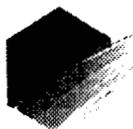


ACADÉMIE  
*de l'eau*

ETUDE COMPARATIVE  
de la gestion de l'eau  
par bassin

étude réalisée par  
l'Agence de l'eau Seine-Normandie  
— décembre 1996 —



*Agences de l'Eau*

# SOMMAIRE

Résumé	5
Introduction	13
Les principaux systèmes européens	15
Présentation des cas et Analyse comparative	31
Bibliographie	45

# RÉSUMÉ



Lors de la réunion de l'Académie de l'Eau, le 1er mars 1996, il a été décidé d'engager une première réflexion pour comparer les expériences de gestion de l'eau par bassins dans le monde et dont les institutions font partie du Réseau International des Organismes de Bassin (RIOB). Cette analyse comparative devait s'appuyer sur des monographies succinctes des diverses opérations en cours et portant sur les objectifs, les structures et les moyens d'action, particulièrement pour le financement. L'analyse devait mettre en parallèle les résultats obtenus avec ceux des organismes de gestion analogues existant depuis plus longtemps (Allemagne, Angleterre, Espagne et France) pour dégager les tendances nouvelles, les difficultés rencontrées et les inflexions souhaitables.

Cette étude comparative comprend dans la première partie, les principales caractéristiques et une brève analyse des quatre systèmes européens qui pourraient inspirer les autres pays pour la réforme de la gestion de l'eau et dans la deuxième partie, l'analyse comparative des neuf opérations en cours qui ont été choisies.

Plus d'un quart de siècle de succès dans la gestion des ressources en eau du pays par les agences de bassin, instituées par la loi de 1964, a érigé le système français en "modèle". Ce qui suscite un certain engouement pour le modèle français de gestion de l'eau tient essentiellement à quelques éléments des plus visibles, ou du moins le mieux perçus par les techniciens et responsables de l'eau des autres pays.

Il y a d'abord le mouvement général de démocratisation et de décentralisation qui pousse à donner aux citoyens le pouvoir de décision sur ce qui touche le plus directement leur vie de tous les jours. La gestion de l'eau, première ressource naturelle vitale, paraît constituer un vecteur porteur du mouvement, d'autant plus que dans le modèle français le comité de bassin est couramment présenté comme "le parlement de l'eau".

Il y a ensuite la mise en oeuvre effective du principe pollueur-payeur et usager-payeur par les redevances persues au niveau des bassins versants par les agences, établissements publics dotés de l'autonomie financière. Quand, partout dans le monde, on observe une réduction drastique du budget de l'Etat central consacré aux grands travaux pour les ressources en eau, cette "manne" que constituent les redevances paraît particulièrement intéressante pour les gestionnaires de l'eau.

Il y a finalement la réputation du savoir-faire technique et économique des grandes entreprises françaises de distribution d'eau et d'assainissement, à une époque où un grand nombre de municipalités, des mégapoles jusqu'aux petits centres urbains, se trouvent confrontés à d'énormes difficultés techniques et financières de la gestion de ces services publics.

Certains des pays analysés dans cette étude comparative se trouvent dans une situation similaire à celle de l'Angleterre au début des années 70. Ils font face à une nécessité de décentraliser la gestion des ressources en eau tout en ayant des municipalités qui ont la responsabilité de gestion des services d'eau et d'assainissement sans en avoir la compétence nécessaire. Ces pays appliqueront-ils le modèle anglais en poussant jusqu'à la marginalisation des collectivités locales et la privatisation des services d'eau ou préféreront-ils la flexibilité de la délégation de service du modèle français?

L'Espagne a adopté l'approche de la gestion des ressources en eau par bassin versant avec la création des confederaciones hidrograficas dès 1926. Il s'agissait, sous l'impulsion du pouvoir central, de regrouper certaines catégories d'usagers des bassins versants (principalement les irrigants) pour les mettre d'accord sur le partage des ressources supplémentaires tirées de la construction des retenues. Elles étaient donc des organisations corporatistes plutôt que des organes de décentralisation.

Dans le contexte du retour de la démocratie avec la constitution de 1978 qui a établi la monarchie parlementaire et une large décentralisation politique par la création de 17 communautés autonomes (les *Autonomias*), la loi sur l'eau de 1985 a transformé l'approche de la gestion de l'eau en instituant un cadre général fondé sur la domanialisation de toutes les eaux, sur le principe pollueur-payeur et sur la planification hydrologique, le bassin hydrographique étant le territoire de gestion indivisible. La loi a institué formellement la participation des usagers et l'intervention des communautés autonomes dans la planification et la gestion de l'eau tandis que les *confederaciones hidrográficas* sont transformées en organismes de bassin avec une pleine autonomie fonctionnelle, ce qui les rapproche quelque peu des agences O bassin françaises.

La loi de 1985 est considérée comme une solution de continuité de celle de 1879 en introduisant la fonction de planification hydrologique et en l'attribuant principalement à l'Administration Centrale de l'Etat. Elle institue également le Conseil National de l'Eau, organe consultatif supérieur où sont représentés l'administration de l'Etat, les administrations des communautés autonomes, les organismes de bassin, et les organisations socioprofessionnelles représentant les usagers. La préparation d'un plan national permet en général aux responsables de la gestion de l'eau de présenter les grandes options d'une politique globale engageant le moyen et le long terme. Cependant, si ces options fondamentales ne résultaient pas d'un consensus général, en particulier avec les communautés autonomes, on pourrait se trouver dans une situation de blocage. Ainsi le plan hydrologique national préparé en 1993 n'est toujours pas approuvé formellement car il repose encore sur les prémisses du déséquilibre spatial de la demande et des ressources et propose ainsi le transfert d'eau des bassins du versant atlantique vers les zones côtières méditerranéennes, c'est-à-dire inévitablement d'une région autonome au profit d'une autre.

Le trait essentiel qui caractérise la gestion de l'eau en *Allemagne* est le système fédéral et le principe de subsidiarité. A l'exception de la Ruhr qui a servi de modèle aux agences de bassin françaises, l'Allemagne n'a pas opté pour la gestion par bassin versant. Dans le cadre du fédéralisme et de la subsidiarité, ce sont les 16 Lander qui sont responsables de la gestion de la ressource.

S'il faut caractériser l'essentiel du système allemand, tel qu'il pourrait servir de modèle à d'autres pays, on retiendra: (a) du point de vue institutionnel, le fédéralisme et la subsidiarité. La responsabilité de la protection et de la gestion des ressources en eau est ainsi laissée aux Lander qui à leur tour confient la gestion des services de eau et d'assainissement aux collectivités locales en ne gardant que le contrôle de leur efficacité; (b) la compétence, le professionnalisme et le pragmatisme des autorités communales et municipales qui permettent par ailleurs au principe de subsidiarité de se développer pleinement. Cette compétence est appuyée par une forte coopération des experts dans de puissantes associations techniques et scientifiques qui ont permis à la technologie de l'eau allemande de se situer à l'avant-garde du progrès.

Pour l'étude comparative, le choix des neuf opérations en cours a été effectué en fonction de différents facteurs: contexte socio-économique, répartition géographique, représentativité au sein du RIOB et documentation disponible. Les sept premiers cas correspondent à des bassins pilotes, avec quatre répartis dans quatre pays d'Amérique Latine, un en Asie et deux en Europe de l'Est. Les deux derniers cas, un en Europe de l'Est et un en Afrique, bien qu'ayant déjà opté pour le principe de gestion de l'eau par bassins, se trouvent encore au stade de la réflexion sur les principales options légales et institutionnelles.

Les *objectifs* à long terme affichés pour les bassins hydrographiques où sont en cours les opérations de création d'agence de bassin, sont

dans l'ensemble similaires: arrêter la dégradation de l'environnement, restaurer le plus rapidement possible la qualité des eaux en vue d'un développement durable. Pour atteindre les objectifs fixés, les pays ont suivi les principes qui ont assuré le succès du système français: décentralisation, concertation et mise en place d'un système de financement. En fonction du contexte local et spécifique de chaque pays, le cheminement et la progression présentent des variantes, mais le dénominateur commun reste la volonté de créer les comités de bassins puis les agences de bassins.

Au Mexique, ce fut la Commission Nationale de l'Eau (CNA) qui a pris l'initiative d'une concertation avec les cinq Etats partageant le bassin du Lerma-Chapala, le bassin le plus pollué du pays, mise à part la vallée de México. Elle aboutit, en avril 1989, à un Accord de Coordination, qualifié d'historique, pour mener à bien un Programme conjoint de gestion des ressources hydrauliques et d'assainissement du bassin. En septembre de la même année, un Conseil Consultatif qui préfigurait le futur Comité de bassin a été constitué pour suivre et évaluer les activités du programme. En août 1990, fut formé un Groupe de travail technique pour évaluer annuellement les disponibilités en eau du bassin et assurer leur répartition entre les usagers. Après le vote de la Loi des Eaux Nationales en décembre 1992, le Conseil Consultatif a été transformé officiellement en Conseil du Bassin de Lerma-Chapala, dès janvier 1993, avec un groupe de travail permanent fonctionnant comme une direction technique de la future agence de bassin.

La "politique des petits pas" de la CNA, rappelant le début des agences de bassin en France, a porté ses fruits. Du point de vue technique, la qualité des eaux du lac Chapala, indicateur symbole de l'environnement du bassin, s'est nettement amélioré. Du point de vue institutionnel, les conseils des bassins du rio Bravo et de la vallée de México ont été formés et le pays va initier, avec la participation de la Banque Mondiale, un programme de modernisation de

la gestion des ressources en eau incluant l'installation de conseils de bassin dans les dix bassins hydrographiques restants.

Le bassin du *Rio Grande* de Tarcoles, au Costa Rica, qui concentre les plus grands centres urbains dont la capitale San José, plus de la moitié de la population nationale et les deux tiers des activités des tecteurs de l'industrie et des services, est de loin le plus important bassin du pays. C'est également le plus pollué. Le processus de concertation en vue d'une gestion rationnelle des ressources en eau et de la restauration de l'environnement du bassin a commencé en 1991.

En Août 1992, sous l'auspice d'une autorité locale (la Municipalité de San José) et avec l'appui, entre autres, de la Fédération Mondiale des Cités Unies à travers son programme CIUDAGUA, s'est tenu un séminaire sur la problématique du Rio Grande de Tarcoles, réunissant les représentants des 35 municipalités qui font partie du bassin, de 15 institutions du gouvernement et de 10 organisations professionnelles et syndicales. Le séminaire adopta différentes recommandations sur l'urgence des mesures à prendre pour sauvegarder " le bassin le plus important du pays ". Parmi les recommandations, la plus notable a été celle de la création d'une agence de bassin (agencia de Cuenca) ou entité permanente de coordination pour sauvegarder le bassin et gérer d'une manière rationnelle ses ressources naturelles, en particulier les ressources en eau. Un comité de suivi chargé spécialement de cette tâche fut institué.

En mai 1993, fut créée la Commission de Coordination du bassin, formée par la représentation de 21 institutions municipales, gouvernementales et socioprofessionnelles. Une cellule permanente qui pourrait préfigurer le noyau d'une future agence de bassin a été mise en place. La Commission a d'abord récemment un Projet de gestion intégrée des ressources naturelles du bassin, avec un coût estimatif de 372 millions de dollars EU, qui a été présenté à la BID pour le financement.

Au Brésil, ce fut également la principale autorité fédérale chargée de la gestion des ressources en eau, la Direction Nationale des Eaux et de l'Energie (DNAEE) du Ministère des Mines et de l'Energie, qui a pris l'initiative de la décentralisation. La DNAEE a ainsi établi, en 1989, un accord de coopération avec la France sur le thème de la gestion intégrée des bassins hydrographiques, prenant comme bassin pilote le Rio Doce (suivi, en 1992, par le bassin du Paraíba do Sul). La première phase du projet pilote du Rio Doce a permis d'établir un diagnostic détaillé de la qualité des eaux du bassin et des causes de sa dégradation. Durant la deuxième phase, la préparation d'un plan directeur du bassin (équivalent au SDAGE) a permis de définir les priorités d'action intégrée à l'échelle du bassin. De nouveaux mécanismes de financement ont été ensuite étudiés, et des simulations financières réalisées, prenant comme hypothèse qu'une loi de l'eau similaire à la loi française était applicable. Une nouvelle loi fédérale sur l'eau, votée en décembre 1996, devrait permettre la mise en oeuvre des recommandations de l'étude du Rio Doce.

Le Chili est l'un des rares pays au monde où, suivant le Code de l'eau de 1981, le droit d'usage de l'eau est reconnu comme un droit de propriété, négociable en toute liberté sur le marché comme tout autre bien ou service. La loi du marché est supposée réguler automatiquement et au mieux le secteur. En pratique, pour le bassin du Biobio qui dispose d'un débit moyen dix fois supérieur à celui de la Seine pour une population 17 fois moins importante et un tissu industriel nettement plus réduit, on est confronté à de sérieux problèmes de qualité des eaux et de dégradation de l'environnement.

Prenant acte des dysfonctionnements et des blocages, les autorités chiliennes ont commencé, au début des années 90, à orienter la gestion des ressources en eau du pays vers la structure par bassin. En septembre 1993, la Direction Générale des Eaux (DGA) du Ministère des Travaux Publics a lancé le projet d'étude en vue

de la formation de la Corporation du bassin du Biobio qui a été choisi comme bassin pilote. Le projet a reçu l'assistance de la Banque Mondiale et de la Coopération française. L'étude propose une structure d'organisation avec une Assemblée de Bassin et une Corporation de Bassin, équivalentes au comité et à l'agence de bassin en France. La stratégie de financement est basée sur le principe usager/pollueur/payeur pour assurer la viabilité de la Corporation. Le coût et le financement des actions proposées ont été définis par simulations sur un modèle développé par un bureau d'études français. Un projet de loi modifiant le Code de l'eau de 1981 en permettant la création de Corporations de bassins a été soumis au Congrès National.

En Indonésie, la gestion de l'eau est traditionnellement fractionnée entre différents ministères. Les actions de protection de l'environnement sont financées par le budget de l'Etat, les aides internationales et bilatérales, et les taxes sur la consommation d'eau. De 1986 à 1989, dans le cadre de la coopération franco-indonésienne, une opération pilote a été lancée sur le bassin du Brantas en vue d'une gestion intégrée des ressources en eau. Il s'agit d'un bassin de 12 000 km<sup>2</sup> peuplé de 14 millions d'habitants, avec Surabaya, la deuxième ville du pays (4 millions d'habitants) et de nombreuses industries polluantes (papeteries, tanneries, agro-alimentaires).

Un système de gestion a été mis en place, incluant: l'observatoire de l'environnement, le contrôle des sources de pollution, un centre de données doté d'un SIG, et un plan directeur de gestion des ressources et de lutte contre la pollution. Pour concrétiser la gestion à travers des structures décentralisées à l'échelle des bassins, le gouvernement créa en 1990 par décret présidentiel, pour le bassin du Brantas, la première "Entreprise Publique de Service des Eaux" (Perum Jasa Tirta - PJT), établissement public placé sous la tutelle du Ministère des Travaux Publics. Sa mission est d'assurer la gestion des ressources en eau du bassin ainsi que l'entretien

et le fonctionnement des ouvrages hydrauliques. PJT constitue la transposition du système d'agence de bassin, adaptée à l'environnement socio-politique indonésien. Un système de redevance de prélèvement a été instauré dès **1991**, et une redevance pollution est envisagée.

Parmi les quelques 90 bassins majeurs de l'Indonésie, le gouvernement a recensé une douzaine dans une situation environnementale critique. Comme le bassin du Brantas, ils sont tous situés sur l'île de Java. En fonction des résultats obtenus sur le Brantas, d'autres PJT pourraient voir le jour.

Les sérieux problèmes environnementaux dans la plupart des *pays de l'Est*, longtemps occultés, ont été officiellement reconnus après la chute du mur de Berlin. Les autorités responsables de la gestion des ressources en eau et de l'environnement ont alors recherché l'assistance des pays occidentaux et des institutions internationales pour freiner le processus de dégradation et amorcer une gestion rationnelle des ressources en eau. La Russie, la Hongrie et la Pologne ont ainsi conclu des accords de coopération bilatérale avec la France.

En Russie, par l'accord de coopération de **1992**, la France apporte une assistance institutionnelle et technique dans une opération pilote consistant à adapter le système de gestion français au contexte russe, et plus particulièrement au bassin de la Tom. Les problèmes environnementaux dans le bassin de la Tom sont sérieux et multiples. La présence d'un important pôle industriel, le manque d'un minimum de protection de l'environnement, l'absence de systèmes d'épuration des eaux industrielles dignes de ce nom constituent une atteinte permanente à la santé publique, dont entre autres, la fourniture d'une eau médiocre à la population. Des réformes institutionnelles importantes ont été opérées au début des années **90**, avec la création d'un véritable Ministère pour la Protection de l'Environnement, du

Comité Fédéral chargé de la gestion de l'eau et un nouveau code de l'eau a été promulgué en **1995**.

Dans le cadre de l'assistance française, de nombreuses réunions et séances de travail ont eu lieu, en **1993** et **1994**, pour sensibiliser les acteurs locaux au principe d'un nouveau système de gestion de l'eau. En novembre **1994**, le Comité de Bassin de la Tom a été officiellement créé par décision conjointe de l'autorité fédérale et des autorités régionales. Le Comité, "organisation chargée de la direction collective des programmes de protection et d'aménagement des eaux dans le bassin de la rivière Tom", a pour mission la mise en oeuvre "d'une politique d'investissement pour améliorer l'alimentation en eau potable de la population, la restauration et la protection des ressources en eau". Une Direction Exécutive qui pourrait préfigurer la future agence de bassin a été également mise en place. Un programme de travaux destiné à améliorer la situation écologique du bassin, avec le plan de financement, a été élaboré. Celui-ci nécessiterait une participation excessivement élevée de la part des régions et des entreprises. Le Comité de bassin a donc décidé de créer un groupe de travail pour analyser ce plan et lui faire des propositions pour fin **1996**.

Le programme de coopération entre la Hongrie et la France a été mis en oeuvre dans le cadre du protocole signé en novembre 1991. Le programme comporte deux volets: organisation institutionnelle de la gestion de l'eau par bassin; et gestion des services municipaux de l'eau et de l'assainissement. Le département de Baranya a été choisi comme zone pilote. Pour l'organisation institutionnelle, on a simulé la constitution d'un Fonds d'Intervention Régional alimenté par des redevances raisonnables sur les prélèvements et les rejets et destiné à favoriser, par un financement partiel, des opérations d'aménagement et de dépollution. Concernant la gestion des services municipaux de l'eau et de l'assainissement, les analyses ont porté sur la décentralisation des responsabilités vers les municipalités,

la privatisation des sociétés d'aménagement et de gestion des installations et la prise en charge graduelle des coûts du service par les usagers. La création du fonds d'intervention demeure pour le moment assez hypothétique car elle suppose une réelle volonté politique de décentralisation.

La coopération avec la Pologne est probablement la plus étendue puisqu'elle comprend une assistance institutionnelle, juridique et économique, une assistance technique et une assistance en formation. Le processus de gestion de l'eau par bassin est engagé avec une approche d'agence de bassin à la française. Simultanément, le pays a développé d'autres programmes de coopération bilatérale et multilatérale.

Le neuvième et dernier cas étudié concerne la Côte d'Ivoire. Par sa stabilité politique qui assure une croissance économique soutenue, la Côte d'Ivoire a été considérée pendant longtemps comme le modèle des pays en voie de développement de l'Afrique de l'Ouest. Dans le contexte des premières décennies de l'indépendance, l'eau était considérée comme un bien social nécessaire à l'alimentation de la population, à l'approvisionnement du secteur agricole et à l'industrialisation du pays. Avec la montée des problèmes de ressources en eau tant en quantité qu'en qualité, le pays est en train de reconsidérer le système de gestion de l'eau.

Dans le cadre des consultations en vue de réformer le système, il est envisagé soit la création d'une agence nationale de l'eau, soit celle d'une structure plus décentralisée sur trois bassins hydrographiques. Une solution mixte, avec une organisation conciliant la politique nationale de l'eau et la décentralisation, a été également avancée.

Dans le contexte actuel de la Côte d'Ivoire, envisager une gestion de l'eau, établie sur une véritable décentralisation et une incitation financière basée sur un système de redevances pollution et prélèvement, pourrait sembler ambitieux sinon irréaliste. Il y a peu d'années, parler de l'eau comme un bien économique ne paraissait

également, quand il était admis qu'elle devait être, au nom des couches les plus défavorisées de la population, un bien social. Mais il est amplement prouvé maintenant que, dans les pays en voie de développement, ce sont les couches sociales les plus défavorisées qui paient le prix fort des dysfonctionnements d'une gestion inadéquate de l'eau. Prix fort en termes économiques, de santé, de bien-être et d'équité.

Évolution de la gestion de l'eau en Côte d'Ivoire dans les années qui viennent, le système qu'adoptera le pays, lescueils rencontrés et les solutions adoptées pourraient constituer une somme d'expériences particulièrement intéressantes pour les autres pays de la région.

Étude comparative des neuf cas de réforme des systèmes de gestion de l'eau dans autant de pays, répartis sur quatre continents, a permis de dégager les grandes tendances adoptées par les autorités en charge, les principales difficultés rencontrées et les inflexions qui seraient souhaitables pour atteindre les objectifs fixés.

## LES GRANDES TENDANCES

Le principe de base d'une gestion intégrée des ressources en eau et de l'environnement à l'échelle du bassin versant est unanimement admis. Dans la plupart des cas, le principe est formellement appliqué: les limites du territoire de gestion sont celles du bassin hydrographique. Quand le changement vers un découpage selon le réseau hydrographique exigerait une refonte des structures administratives trop importantes, ce qui pourrait retarder autant la réforme du système de gestion de l'eau, on a préféré garder les régions administratives comme unités de gestion. Le deuxième principe important qui consiste à introduire une dimension économique dans la gestion de l'eau (principe pollueur-usager/payeur), est également admis comme fondement nécessaire pour assurer la viabilité du système. Mais pour les cas étudiés, sa mise en oeuvre est encore bien timide car, pour la plupart

des pays concernés, il est nécessaire de changer la loi des eaux ou certains aspects de la loi fiscale.

Parmi les institutions de gestion en cours de préparation ou d'implantation, on note une forte influence du modèle français. Cette constatation est probablement biaisée au départ car la présente étude s'effectue sur la base de la documentation disponible, laquelle est fournie par la coopération française avec les pays en question. Il est possible qu'on aboutisse à une autre constatation si l'étude était réalisée à Londres, Madrid ou Bonn. Dans l'ensemble des cas étudiés, la concertation en vue d'une gestion décentralisée s'est effectuée sans problème majeur.

### LES DIFFICULTÉS

La principale difficulté déjà constatée ou prévisible est naturellement d'ordre financier. Une fois franchies les étapes de la concertation et de la décentralisation, comment entretenir et développer le nouvel organisme de gestion du bassin et mettre en oeuvre les activités de restauration et de protection des ressources en eau et de l'environnement? Les simulations théoriques ont montré que dans l'ensemble les systèmes de redevances seraient supportables par les usagers et pollueurs. Mais les retards cumulés dans la protection de l'environnement demandant des investissements massifs obligerait les régions à recourir au budget de l'Etat, quand c'est possible, ou au financement externe.

Ainsi, dans le processus de constitution de nouvelles institutions de gestion de bassin, affirmer seulement le principe usager-pollueur/payeur risque d'être insuffisant et il ne serait jamais trop tôt pour se pencher sur les aspects financiers de la décentralisation du pouvoir de décision.

### UN INFLEXIONNEMENT SOUHAITABLE

L'amélioration de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement correspond en général à la première priorité des populations des bassins analysés. Cependant, le prix de l'eau et la taxe d'assainissement sont insuffisants

pour permettre une gestion saine et le développement du service tout en protégeant l'environnement. Inéluctablement, aux autorités de bassins et aux différentes municipalités, se posera un jour la question de la professionnalisation du service et de la tarification. C'est dans ce secteur que tout le savoir faire des systèmes européens pourrait apporter une appréciable contribution.

## INTRODUCTION

Lors de la réunion de l'**Académie de l'Eau**, le 1<sup>er</sup> mars **1996**, il a été décidé d'engager une première réflexion pour comparer les expériences de gestion de l'eau par bassins dans le monde. La cible serait les pays participant au réseau international des organismes de bassin (RIOB) qui a tenu son assemblée générale à Morélia (Mexique) du **22** au **29** mars **1996**, faisant suite à la réunion constitutive organisée par la France à Aix-les-Bains en mai **1994**. La réunion de Morélia a rassemblé jusqu'à **68** organismes adhérents du RIOB, venant de **32** pays (dont **16** d'Amérique Latine).

Il paraît ainsi opportun de procéder à une analyse rapide des expériences les plus récentes, de les comparer avec les systèmes déjà bien établis, et d'en tirer les résultats afin de les partager avec tous les pays intéressés. Cette analyse doit s'appuyer sur des monographies succinctes d'un certain nombre d'opérations en cours dans les bassins hydrographiques de ces pays et portant sur les objectifs, les *structures* et les moyens d'action, particulièrement pour le financement et mettre en parallèle les résultats obtenus avec ceux des organismes de gestion analogues existant depuis plus longtemps (Espagne, Allemagne, Angleterre, France) pour dégager les tendances nouvelles, les difficultés rencontrées et les infléchissements souhaitables.

L'Académie de l'Eau a souhaité dans un premier temps se limiter dans cette réflexion aux seuls bassins d'action situés dans un même pays et laisser pour plus tard l'examen des actions menées sur les fleuves internationaux qui font l'objet depuis des années de la sollicitude active des Nations Unies. Cette première analyse devait être assez légère afin de permettre de présenter rapidement un rapport à soumettre aux réactions des différents acteurs qui pourraient servir de base à des analyses et des actions plus poussées à préparer ultérieurement en liaison étroite avec les organisations et les institutions internationales.

Le mode d'établissement de ces monographies devait consister en la réalisation d'une ébauche à partir des documents disponibles et d'interviews des responsables de l'international des Agences de l'Eau, du Ministère et de bureaux d'étude. Elle sera envoyée par la suite à chacun des responsables des bassins pour validation.

D'autre part, l'analyse de ces expériences et l'étude des analogies et des différences avec les systèmes français, anglais, espagnol et allemand sera adressée aux différents participants de cette réflexion : les services locaux, les spécialistes internationaux consultés, ainsi que les organismes des pays ayant une expérience ancienne dans ce domaine. A l'issue des réponses reçues, serait organisée par l'Académie une réunion avec les spécialistes français, à laquelle seraient conviés des partenaires anglais, espagnols et allemands pour la mise au point du rapport final.

Le présent rapport constitue la première étape de cette démarche.

Parmi les opérations en cours, le choix, effectué en fonction de leur contexte socio-économique, de la répartition géographique, de leur représentativité au sein du RIOB et de la documentation disponible, s'est porté sur neuf cas.

Les sept premiers cas correspondent à des bassins pilotes, avec quatre faisant partie de quatre pays d'Amérique Latine, deux de l'Europe de l'Est, et le dernier de l'Asie. Les deux derniers cas, un en Europe de l'Est et un en Afrique, bien qu'ayant déjà opté pour le principe de gestion de l'eau par bassins, se trouvent encore au stade de la réflexion sur les principales options légales et institutionnelles. Ce sont :

- ❖ le bassin Lerma-Chapala (Mexique),
- ❖ le Rio Grande de Tarcoles (Costa Rica),

- ❖ le Rio Doce (Brésil),
- ❖ le Rio Biobio (Chili),
- ❖ la rivière Brantas (Indonésie),  
la Tom (Russie),
- ❖ le département de Baranya (Hongrie),
- ❖ la Pologne,
- ❖ et la Côte d'Ivoire.

Pour la majorité des cas, la documentation disponible a permis de préparer les monographies succinctes comme il était prévu. Néanmoins, pour le Brantas (Indonésie) et la Pologne, les monographies sont plus sommaires par manque d'une documentation suffisamment étoffée.

Dans chacune des monographies présentées, on trouvera :

- ❖ les caractéristiques essentielles du bassin concerné (contexte socio-économique, ressources en eau) et l'état des lieux (situation de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement, pollution, inondation, dégradation de la qualité de l'eau et de l'environnement...),
- ❖ le cadre institutionnel,
- ❖ les objectifs fixés à l'action mise en place pour aider à résoudre les problèmes,
- ❖ les tentatives de création d'une structure pour la concertation, la planification et les moyens dégagés pour l'action ainsi que le mode de financement,

e les premiers résultats et les difficultés rencontrés  
les échanges noués avec des partenaires ou  
des conseils extérieurs,  
❖ et les perspectives.

Après la présente introduction, se trouvent une analyse succincte des **principaux systèmes européens**, suivi de la **présentation des cas** étudiés et en dernier lieu une **analyse comparative** des opérations en cours par rapport aux systèmes européens.

## LES PRINCIPAUX SYSTÈMES EUROPÉENS

Avant de procéder à la comparaison des cas étudiés avec les principaux systèmes de gestion des ressources en eau européens, il semble nécessaire de rappeler très brièvement leurs principales caractéristiques, celles qui pourraient inspirer les autres pays pour la réforme de la gestion de l'eau.

Le choix des quatre systèmes européens (français, anglais, espagnol et allemand) pour l'analyse comparative avec les opérations en cours se justifie par la diversité de leurs caractéristiques physiques, socioéconomiques et historiques. Dans le tableau de la Figure 1 se trouvent les principales données qui donnent un premier aperçu sur les quatre pays. On peut noter que les quatre pays ont un niveau de développement pratiquement similaire en terme de P.N.B exprimé en Parité de Pouvoir d'Achat (PPA) par habitant. La densité de population est sensiblement plus forte en Angleterre (et Pays de Galles) et

Figure 1 - Quelques données de base

	Allemagne	Angleterre et Pays de Galles	Espagne	France
Superficie (1000 km <sup>2</sup> )	35t	157,5	504,8	550
Population (millions hab.)	80,v	51	39,1	57,6
Densité (hab./km <sup>2</sup> )	225	320	77	105
P.N.B (\$EU/hab.)	23 5b0	17 970	13 650	22 360
P.N.B (\$PPA/hab)	20 9130	17 750	13 310	19 440
Ress. en eau (km <sup>3</sup> /an)	162	71	114	170
Ress. en eau (m <sup>3</sup> /hab/an)	2 000	1 400	2 800	3 000
Prélèvements (km <sup>3</sup> /an)	48	12,4	37	39
Prélèv./Ress. (%)	30	17	32	23

Sources: Les politiques de l'eau en Europe, 1995 et Banque Mondiale, 1995

en Allemagne que celle de l'Espagne ou de la France. Malgré sa réputation de pays à climat aride par rapport au reste de l'Europe, l'Espagne est bien dotée en ressources en eau par habitant. Mais, comme on le verra dans la section correspondante, son problème majeur est le fort déséquilibre spatial et temporel entre les ressources et la demande, déséquilibre accentué par les besoins agricoles de la côte méditerranéenne.

Au lendemain de la deuxième guerre mondiale, les pays européens ont vu les grandes transformations démographiques et économiques entraîner un accroissement considérable des utilisations d'eau. L'industrialisation, l'urbanisation et la modernisation de l'agriculture ont bouleversé les données de la gestion des ressources en eau. Dès la fin des années 50 et le début des années 60, on voyait surgir çà et là des situations angoissantes ou critiques. En France, la Lorraine, avec ses mines de fer et la sidérurgie en plein développement, voit apparaître des pollutions insupportables, tandis la région de Lille voit s'abaisser dangereusement sa nappe d'eau souterraine. L'Espagne, bien qu'ayant pris le train du développement de l'après-guerre avec un certain retard, a lancé des programmes massifs de recherche des eaux souterraines tout en continuant le rythme soutenu de construction des barrages réservoirs pour satisfaire les besoins de la croissance du secteur agricole et de l'industrie ainsi que ceux du secteur urbain. En Allemagne, la loi fédérale de gestion de l'eau a été mise en place dès 1957. En Angleterre, la rareté de l'eau imposa, dès 1945, la création des conseils (boards) de rivières pour répartir la ressource entre les usagers, puis le niveau régional de gestion de l'eau fut institué en 1973 avec la création des Regional Water Authorities.

Si le besoin d'instituer des organismes de gestion de l'eau a été imposé par l'accélération du développement socioéconomique de l'après-guerre, les différents systèmes adoptés par les pays ont été influencés par leur fond historique plus ancien, relevant du socle culturel. En Figure 2 est

reproduit le schéma du Développement de la gestion intégrée de l'eau, tiré de l'ouvrage collectif Les Politiques de l'eau en Europe<sup>1</sup>.

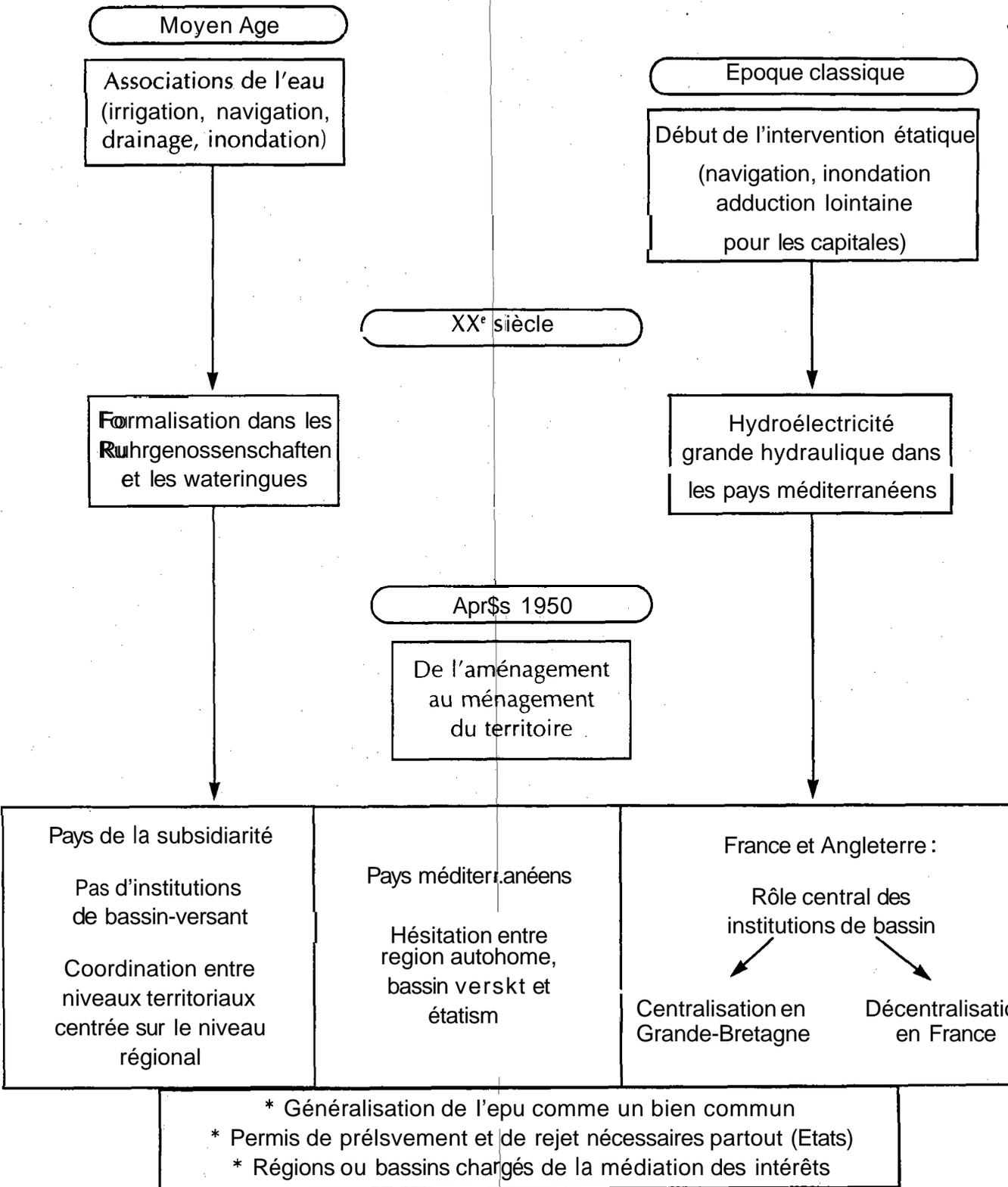
Ce schéma, tout en rappelant d'une façon synthétique l'évolution historique des systèmes de gestion européens, présente une classification simplifiée de ces systèmes. D'un côté, on trouve l'Angleterre et la France où les institutions de bassin jouent un rôle central, avec cependant une différence notable entre les deux pays : forte centralisation en Angleterre et décentralisation poussée en France. De l'autre côté, se trouvent les pays de la subsidiarité, dont l'Allemagne, où il n'existe pas d'institution de bassin versant; la coordination de la gestion s'effectuant entre les entités territoriales, au niveau régional. Au milieu se situent les pays méditerranéens, dont l'Espagne, qui n'auraient pas encore fait le choix entre la région, le bassin versant et l'étatisme. Cette classification schématique demande à être nuancée, naturellement.

## LA FRANCE

Une population de 58 millions d'habitants sur un territoire de 550 000 km<sup>2</sup>, trois zones climatiques différentes, de grandes montagnes et d'importantes nappes d'eau souterraines, la France est dotée d'un patrimoine naturel riche et varié. Les ressources en eau sont relativement abondantes, 170 km<sup>3</sup> (3 000 m<sup>3</sup>/habitant) en année moyenne dont 100 km<sup>3</sup> assurent de débit de base, ce qui devrait satisfaire les besoins.

Malgré cette relative richesse en ressources, la forte croissance économique de l'après-guerre, accompagnée par une forte industrialisation, une concentration urbaine accélérée et la modernisation de l'agriculture, avaient entraîné un accroissement considérable des besoins en eau et leur cortège de pollutions. La peur de manque d'eau commençait à se manifester. Pour faire face à la gravité de la situation, les responsables de l'administration, pris dans un cadre juridique et institutionnel inadapté, se trouvaient pratiquement désarmés.

Figure 2. Développement de la gestion intégrée de l'eau



sources : Les politiques de l'eau en Europe, 1995

C'est dans ce contexte que s'est effectuée l'élaboration de la loi sur l'eau de **1964**. Celle-ci se situe dans une démarche de planification orientée vers le développement économique et social de caractère global et intégré, en dépassant les intérêts sectoriels et en conciliant la satisfaction des différents besoins. Dans cette démarche, l'eau est apparue comme une ressource limitée, un facteur de production et un patrimoine. La pollution a des coûts externes préjudiciables à l'intérêt collectif. La démarche planificatrice a conduit également à étendre le champ de réflexion à la valeur de l'eau et de l'importance socioéconomique de la pollution, à la question de l'interdépendance et de la solidarité entre les usagers, au besoin de financement et de la recherche d'une gestion rationnelle et économique des ressources en eau.

A la fin des années 80, les prélèvements d'eau s'élevaient à un peu moins de 40 km<sup>3</sup> (dont 60% pour le refroidissement des centrales thermiques, 15% pour les réseaux public, 13% pour l'industrie et 12% pour les usages agricoles). Il s'agit d'un chiffre modéré par rapport au potentiel d'eau disponible, même hors crue. Mais cette moyenne nationale ne reflète pas de sensibles différences à l'échelle des six bassins hydrographiques du pays comme le montre le tableau de la Figure 3. Ce tableau, tiré de *La politique de l'eau en France de 1945 à nos jours* montre les grandes disparités existant entre les bassins des six Agences de l'eau pour: la densité de la population variant de 1 à 4; les ressources en eau disponibles, de 1 à 7; les prélèvements de 1 à 3,5 et les consommations d'eau, de 1 à 7. Les écarts concernant la pollution sont au moins aussi importants.

Les disparités sont également très marquées à l'intérieur de chaque territoire des agences avec de nombreuses zones de tension entre ressources et besoins, accentuées encore par les différences de climat qui aggravent plus ou moins la situation en étiage.

C'est pourquoi la loi de **1992**, actualisant celle de **1964**, a prévu deux niveaux de planification de l'eau:

- ❖ celui des agences de bassin, avec les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (**SDAGE**), dont la préparation a été achevée fin **1996**, qui fixent les grandes options;

- ❖ celui des circonscriptions hydrauliques, plus petites (de **1000 à 5000 km<sup>2</sup>**), avec des Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (**SAGE**), dont une cinquantaine sur les quelque **200** prévus sont en chantier.

Plus d'un quart de siècle de succès dans la gestion des ressources en eau du pays par les agences de bassin, instituées par la loi de **1964**, a érigé le système français en "modèle". L'expression a été officialisée par les institutions internationales, dont la Banque Mondiale. Comme modèle, pourrait-il être reproduit, copié ou imité? La question mérite d'être posée car la plupart des réformes en cours dans les pays étudiés s'inspirent de près ou de loin du modèle français.

Ce qui suscite l'admiration et un certain engouement pour le système français de gestion de l'eau tient essentiellement à quelques éléments des plus visibles, ou du moins le mieux perçus par les techniciens et responsables de l'eau des autres pays.

Figure 3. Les disparités régionales

Agence de bassin	Supert. .000 km <sup>2</sup>	Densité hab/k m <sup>2</sup>	Ress. en eau m <sup>3</sup> /hab.		Prélèvements m <sup>3</sup> /hab.		Consomm. m <sup>3</sup> /hab (hors canaux)	Prévisions travaux aidés (F/hab/an) b/
			total	étiage	hors centr. électriques	dont (usage) %		
Loire Bretagne	156	73	3140	1060	160	(ind) 15%	20	310
Rbne Méditerranée Corse	127	101	5470	2735	695	(irr) 35%	70	350
Adour Garonne	116	60	5700	2140	371	(ind) 35%	102	260
Seine Normandie	98	175	1080	760	200	(ind) 30%	24	500
Rhin Meuse	31	141	3250	1860	534	(ind) 50%	58	380
Artois Picardie	21	242	780	395	245	(ind) 35%	15	260
<b>FRANCE</b>	549	105	3100 (2080) a/	1480 (1050) a/	350	(ind) 26% (irr) 22%	69	360

a/ année decennale sèche

b/ Programme 1997-2001

(ind): industries non branchées sur le réseau public

(irr): irrigation

Il y a d'abord la mise en oeuvre effective du principe pollueur-payeur et usager-payeur par les redevances perçues au niveau des bassins versants par les agences, établissements publics dotés de l'autonomie financière. Quand, partout dans le monde, on observe une réduction drastique du budget de l'Etat central consacré aux grands travaux pour les ressources en eau, cette "manne" que constituent les redevances paraît particulièrement intéressante pour les gestionnaires de l'eau, surtout quand le cadre institutionnel permet de l'utiliser d'une façon autonome, sans dépendre de la contrainte budgétaire de l'Etat. (Dans le tableau de la Figure 3, sont présentées, en dernière colonne, les prévisions des travaux aidés inscrits au 7ème Programme (1997-2001) pour lesquels les apports des agences de bassin s'élèveront à environ 11 milliards F/an).

Il y a ensuite la réputation du savoir-faire technique et économique des grandes entreprises fran-

çaises de distribution d'eau et d'assainissement, à une époque où un grand nombre de municipalités, des mégapoles jusqu'aux petits centres urbains, se trouvent confrontés à d'énormes difficultés techniques et financières de la gestion de ces services publics.

Il y a finalement le mouvement général de démocratisation et de décentralisation qui pousse à rendre aux citoyens le pouvoir de décision sur ce qui touche le plus directement leur vie de tous les jours. La gestion de l'eau, première ressource naturelle vitale, paraît constituer un vecteur porteur du mouvement, d'autant plus que dans le modèle français le comité de bassin est couramment présenté comme "le parlement de l'eau".

Comme le montre Claude Martinand, le modèle découle d'une longue tradition technique, juridique et institutionnelle. Le rôle central des agences de l'eau se situe au sein d'un ensemble

de dispositifs institutionnels, juridiques, techniques, tarifaires et financiers caractérisés par sa cohérence et son pragmatisme. Les agences ne constituent que l'un des trois piliers du système, les deux autres étant une politique globale de l'eau, définie par les comités de bassins, et les mécanismes de financement des services confiés à des opérateurs publics ou privés.

Le système français de gestion intégrée de l'eau repose sur un environnement ou une régulation publique qui combine et concilie les principes du service public avec les forces et les règles du marché. Cette régulation publique :

- ❖ répond à différentes finalités. Comme la gestion de l'eau met en cause des problèmes de sécurité de prévention des risques, de santé publique, de protection de l'environnement, d'aménagement équilibré ou de "ménagement" du territoire, les objectifs à concilier sous-tendent d'importants enjeux. Seul le débat démocratique serait susceptible de dégager un consensus durable.

- ❖ se met en oeuvre dans le cadre de différents niveaux territoriaux. En France, trois et parfois même quatre niveaux de régulation sont mis en oeuvre, depuis les bassins hydrographiques qui sont le territoire naturel de gestion des ressources en eau jusqu'aux communes qui sont des anciennes paroisses. Chaque niveau dispose de compétences propres ou partagées suivant le principe de subsidiarité. Cette situation complexe exige une coopération entre les autorités de régulation des différents niveaux en vue d'obtenir une gestion globale cohérente à l'échelle appropriée, c'est-à-dire le bassin versant.

Enfin, au niveau de l'Etat, une coordination entre les départements ministériels qui ont tendance à privilégier les intérêts sectoriels était nécessaire. L'émergence d'un ministère leader s'avère essentiel. Le Ministère de l'Environnement joue ce rôle depuis peu en France, et plus récemment encore en Angleterre (Environment Agency) et en Espagne.

- ❖ utilise différents outils de régulation et de **contrôle global**. Ceux-ci comprennent d'une part les outils non spécifiques (normes techniques, sociales, fiscales et le contrôle de leur respect; l'information technique et économique et la mise à disposition de l'ensemble des acteurs; les instances publiques ou privées permettant la concertation; et les règles générales permettant le fonctionnement du marché et la concurrence) et d'autre part les outils spécifiques (planification et programmation des infrastructures; les règles d'accès au marché de prestation des services; les règles de tarification et de financement public; les incitations de différente nature; les formes de participation à la gestion de la ressource). Une **régulation** globale, évoluée combine les différents outils dans un objectif d'efficacité et d'équité, en **articulant marché et service public** et en équilibrant concurrence et association entre acteurs.

La création, par la loi de 1964, des agences de bassin a réussi à associer les parties prenantes de la gestion de l'eau dans le cadre d'une cette régulation évoluée. Il est utile de se rappeler qu'il a fallu environ 3 ans entre le vote de la loi en décembre 1964 et l'installation effective des 6 agences de bassin.

- ❖ positionne la tarification au centre d'une **politique globale de l'eau**. Cette tarification de l'usage de l'eau traduit dans la réalité les principaux arbitrages: entre usager et contribuable; entre les contribuables locaux, régionaux et nationaux et la péréquation résultante; entre les usagers-pollueurs et les tiers pénalisés (externalité); entre le court et le moyen terme pour le financement des investissements. Elle exprime également **la solidarité** entre usagers au sein d'un même territoire de tarification et constitue le signal économique majeur incitant à une gestion rationnelle d'une ressource de plus en plus rare.

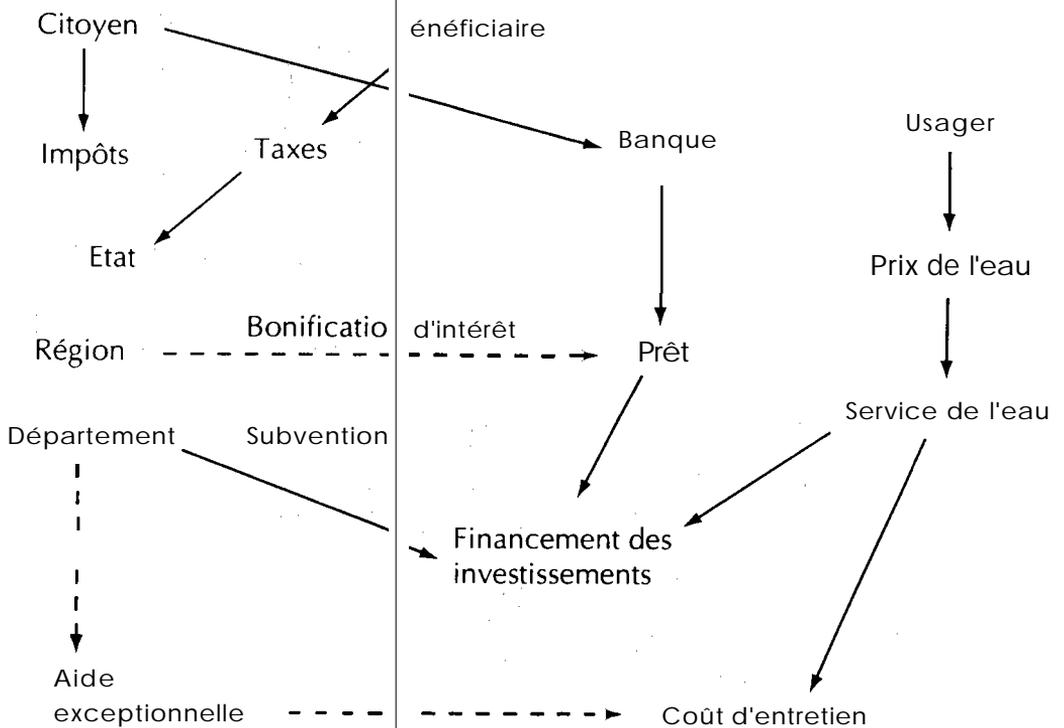
La politique tarifaire se trouve aussi au coeur du système de financement (voir Figure 4) du modèle français, résultant d'un compromis entre un financement intégral par l'impôt, option peu

viaible comme on peut observer un peu partout dans le monde, et un financement intégral par l'utilisateur et le pollueur, difficilement supportable par les plus démunis et certaines catégories d'utilisateurs, donc peu équitable.

❖ et privilégie la confiance et le partenariat à long terme entre régulateurs et opérateurs. La délégation de service à des opérateurs privés ou semi-publics est bien connue dans le monde

et globalement reconnue comme efficace. Elle est diversifiée grâce à la souplesse du système juridique français. Elle nécessite une réelle compétence technique, financière et juridique des deux partenaires, fondée sur une culture commune. Celle-ci prend sa source dans l'expertise et l'esprit de corps des corps d'ingénieurs de la tradition napoléonienne, ce qui est moins connu à l'étranger.

Figure 4. Les mécanismes de financement



sources : Claude Martinand - L'environnement public, 1995

Du point de vue des pays recherchant un modèle de gestion de l'eau, les points forts du système français, brièvement présentés ci-dessus, sont bien connus car ils ont été exposés dans de nombreuses publications et discutés dans de multiples conférences et séminaires internationaux.

Par contre, les clefs de voûte du système qui sont autant de conditions indispensables à leur fonctionnement, assurant le succès de la gestion de l'eau, semblent plus difficiles à appréhender par un observateur étranger. Probablement parce qu'elles font partie du domaine des traditions et de la culture spécifique à chaque pays. Ces spécificités sont difficilement transposables, du moins sur le court et moyen terme. Il faut pourtant en tenir compte si l'on veut assurer les conditions minima pour une adaptation avec succès du système.

Le succès de la gestion de l'eau à la française dépend autant de l'institution des agences de bassin et du système de redevances que de celui de la tarification de l'eau qui, comme il est déjà mentionné, se trouve au cœur du dispositif.

Le tarif domestique de l'eau, assez élevé, avec une moyenne nationale en 1996 de 3 \$US/m<sup>3</sup> (49% pour l'eau potable et 51% pour l'assainissement), est accepté tant bien que mal par la population parce qu'elle reçoit en contrepartie un service de qualité, assuré par des opérateurs compétents, et que le tarif est modulé sur le principe d'équité et de solidarité, tout en respectant les forces du marché. La modulation s'effectue jusqu'au niveau de la commune (la France en compte plus de 36000) où les usagers-citoyens peuvent exprimer leur choix grâce au débat démocratique et à la décentralisation. Malgré cet émiettement, la viabilité technico-économique et financière des systèmes d'eau et d'assainissement est assurée par différentes formes de délégation de services que permet une législation extrêmement souple et par la compétence des opérateurs, qui repose sur la qualification des grands corps d'ingénieurs de tradition napoléonienne.

En conclusion de son analyse sur l'environnement public français, Claude Martinand considère qu'"à première vue, la complexité et les spécificités culturelles du modèle français peuvent sembler difficilement transposables à des contextes très différents, comme ceux des pays de droit anglo-saxon ou des pays en développement". L'auteur estime néanmoins que sa souplesse et son pragmatisme ainsi que sa cohérence conceptuelle et sa capacité d'évolution en font une source de réflexion et d'inspiration pour toute politique de l'eau. Il prévient également que les transpositions sont indispensables, avec des simplifications éventuelles et surtout une claire définition des enjeux majeurs.

## L'ANGLETERRE ET LE PAYS DE GALLES

Le Royaume Uni a une superficie de 244 100 km<sup>2</sup> et une population de 56,8 millions d'habitants (1993). L'Angleterre et le Pays de Galles représentent 157 500 km<sup>2</sup> pour une population de 51 millions d'habitants, soit une densité de population de 320 habitants/km<sup>2</sup>, l'une des plus élevées de l'Union Européenne. L'Angleterre et le Pays de Galles ont des ressources en eau limitées (à peine 1400 m<sup>3</sup>/habitant/an), et particulièrement en eau souterraine. Les fleuves les plus importants comme la Tamise, la Severn, la Trent sont plutôt de la taille des fleuves moyens français. Ces données géographiques de base conditionnent le système de gestion de l'eau en Angleterre.

Une gestion serrée des ressources et les besoins limités du secteur agricole font que les prélèvements ne représentent que 17% des disponibilités en eau. Sur les 12,4 km<sup>3</sup> de prélèvement annuel, 51% sont pour les réseaux publics, 36% pour la production d'électricité, 12% pour les autres industries et seulement 1% pour les usages agricoles. A noter également que 70% des prélèvements pour les réseaux publics sont des eaux de surface, le pourcentage le plus élevé en Europe. La forte densité de population entraînant celle

<sup>4</sup>. Bernard Barraqué, Op. Cit.

des activités économiques exerce une forte pression sur les cours d'eau en prélèvements pour la quantité et en décharge d'effluents pour la qualité. C'est pourquoi les objectifs de qualité font partie, depuis plusieurs décennies, de la gestion des bassins et de la planification des ressources en eau du pays. Le principe d'utiliser les normes de qualité pour protéger l'environnement aquatique a été appliqué dès 1912. Des systèmes de classification des eaux, suivant leur qualité, pour les études des cours d'eau ont été introduits dans les années 50, puis à la fin des années 70, les objectifs de qualité ont été fixés pour l'ensemble des bassins du pays, suivant le schéma de classification du National Water Council (NWC). C'est en 1991 qu'un nouveau cadre de travail a été introduit, fixant les objectifs de qualité en fonction des usages, d'une part et d'autre part respectant les directives de la Commission Européenne. Finalement, un système d'évaluation appelé Evaluation Générale de la Qualité (General Quality Assessment) a été établi en vue de mesurer les progrès accomplis et l'évolution de la qualité des eaux du pays. La dernière évaluation a montré que globalement la qualité des eaux se est améliorée: sur les quelque 37 500 km de rivières et canaux du pays, quasi 90 % sont de qualité bonne (53%) à acceptable (37%) et 2% seulement sont de très mauvaise qualité.

Pour la gestion de la ressource comme pour les services d'eau, l'Angleterre est le pays de la centralisation la plus poussée. De même, l'Angleterre a été le plus loin dans la gestion par bassin versant, non seulement pour la ressource, mais également pour les services d'eau potable et d'assainissement.

Il est nécessaire de remonter à l'évolution historique des institutions pour mieux saisir l'organisation actuelle. Dès 1945, la rareté de l'eau amena la création des boards de rivières pour répartir les ressources. Les élus locaux avaient 60% des sièges. En 1963, les Boards sont transformés en Authorities, où les ingénieurs de

<sup>5</sup>. Edith Floret-Miguet in *Les politiques de l'Eau en Europe*.

l'eau, déjà puissants et soutenus par les industriels, argumentaient en faveur d'une dépossession des collectivités locales de la gestion de l'eau, au nom de leur manque de compétence. Par le Water Act de 1973, le gouvernement instaura une centralisation au niveau régional avec la création des dix Regional Water Authorities (RWA) responsables de l'ensemble de la gestion de l'eau (finances, gestion, police, construction et fonctionnement des ouvrages), ne laissant aux collectivités locales que l'assainissement.

La régionalisation a permis d'améliorer substantiellement la productivité de l'industrie de l'eau et la récupération de la qualité des cours d'eau, la plus notable étant celle de la Tamise. Libérés de la tutelle des collectivités, les ingénieurs de l'eau ont privilégié les investissements dans les grands projets de création de réservoirs tout en négligeant le renouvellement des réseaux et des usines qui commençaient à vieillir. Quand ils essayaient de faire face à ces problèmes, l'austérité imposée par l'administration de Mme Thatcher, plafonnant le prix de l'eau et limitant les possibilités d'emprunt des RWA, leur marge de manoeuvre se réduisit considérablement.

C'est dans ce contexte que le gouvernement privatisa les RWA en 1989 (après une tentative avortée en 1984). Les nouvelles Water Services Companies (WSC) ont gardé les mêmes limites territoriales que les RWA, et la National Rivers Authority (NRA), organisme national chargé de la planification et de la réglementation reste également structurée suivant les bassins versants. Il s'agit donc d'une "orientation néocorporatiste, autour d'une planification centralisée".

Aujourd'hui, la privatisation reste l'objet de débats car les profits des WSC sont plus élevés que prévus. Il est possible que l'une des conséquences de la privatisation soit le retour des collectivités locales dans la gestion d'une ressource dont elles ont été progressivement et presque totalement exclues<sup>5</sup>. On pourrait ajouter que l'autre conséquence de la privatisation a été la libéralisation de l'expertise des ex-RWA, deve-

nues WSC, qui sont parties à la conquête du marché mondial. Les grands distributeurs d'eau français ont préféré ainsi les avoir comme partenaires plutôt que concurrents.

Certains des pays analysés dans cette étude comparative se trouvent dans une situation similaire à celle de l'Angleterre au début des années 70. Ils font face à une nécessité de

décentraliser la gestion des ressources en eau tout en ayant des municipalités qui ont la responsabilité de gestion des services d'eau et d'assainissement sans en avoir la compétence nécessaire. Ces pays appliqueront-ils le modèle anglais en poussant jusqu'à la marginalisation des collectivités locales et la privatisation des services d'eau ou préféreront-ils la flexibilité de la délégation de service du modèle français?

### ENCADRÉ 1

#### Une stratégie du développement durable des ressources en eau pour l'Angleterre et le Pays de Galles

La National Rivers Authority (qui fait partie maintenant de la National Environment Agency) a travaillé depuis 1992 sur une stratégie du développement durable des ressources en eau. Elle est basée sur les concepts et principes suivants :

- ❖ le développement durable implique qu'il n'y ait pas de détérioration systématique, sur le long terme, de l'environnement aquatique dû à l'aménagement des ressources en eau et leurs usages ;
- ❖ quand il y a un risque pour l'environnement mais que l'information est insuffisante, les décisions et les mesures prises doivent pécher par prudence et précaution ;
- ❖ gérer la demande pour contrôler les pertes et gaspillages.

Sur cette base, les lignes directrices de la politique de l'eau proposées par la NRA incluent :

- ❖ exiger des compagnies d'eau l'accomplissement des objectifs, économiquement viables, de réduction des fuites et d'installation des compteurs avant de concéder de nouveaux permis de prélèvement ;
- ❖ encourager l'efficacité de l'usage de l'eau dans tous les secteurs ;
- ❖ dans la mesure du possible, transférer les ressources disponibles plutôt que d'aménager de nouvelles ;
- ❖ favoriser les options bénéficiaires à l'environnement et à la plus large part possible de la population ;
- ❖ protéger et améliorer la qualité des ressources en eau.

La planification du développement des ressources en eau pour une période de 30 ans (1991-2021), en application de cette stratégie, a consisté à construire 3 scénarios pour la demande principale qui est celle des réseaux publics (usages domestiques et commerciaux) : une croissance élevée, moyenne et faible. À noter que les ressources actuelles sont supérieures à la demande sur l'ensemble des dix bassins du pays. Le surplus est de l'ordre de 9% (Thames, North West), 10 à 20% (Wessex, hm-Trent, Yorkshire), 20 à 30% (South West, Southern, Anglian, Welsh) et plus de 30% (Northumbria).

Entre les 3 scénarios, la différence de croissance de la demande réside essentiellement dans l'efficacité de la gestion de la demande, et plus particulièrement l'installation des compteurs et la réduction des fuites. Une faible croissance de la demande signifierait une augmentation de seulement 2% des besoins en 2021 par rapport à 1991.

La NRA a constaté que son scénario de faible croissance de la demande des réseaux publics donne des résultats similaires aux projections faites par les compagnies d'eau. Ce qui est assez rassurant car en insistant sur la gestion de la demande on n'aurait pas besoin de mettre en oeuvre de grands schémas d'aménagement pour les prochaines 20 années.

Source: NRA. An Environmentally Sustainable Water Resource Development Strategy for England and Wales. Summary Document. March 1994.

## L'ESPAGNE

Les caractéristiques climatiques de l'Espagne sont à l'origine de la grande irrégularité temporelle et de la dispersion spatiale de ses ressources en eau. Du nord-ouest pluvieux et humide on passe au sud-est d'une aridité extrême. La variabilité saisonnière est marquée par un été toujours sec quand les besoins agricoles sont au maximum. La fluctuation interannuelle se manifeste par des alternances de périodes humides et des sécheresses qui peuvent s'étendre sur plusieurs années, la plus récente étant celle de 1992-1995. En situation extrême, la ressource moyenne de 114 km<sup>3</sup>/an (2800 m<sup>3</sup>/habitant/an) se réduit à 9 km<sup>3</sup>/an (à peine 220 m<sup>3</sup>/habitant/an).

Pour satisfaire les différents besoins en eau, en particulier ceux de l'irrigation (plus de 312 millions d'hectares, nécessitant quelque 24 km<sup>3</sup>/an), le pays a développé depuis quasi un siècle une infrastructure hydraulique de 1200 grands barrages-réervoirs (capacité totale : 55 km<sup>3</sup>) et un demi-million de puits et forages (principalement d'initiative privée).

Grâce à cette infrastructure, le bilan hydrique actuel se résume comme suit (en année moyenne):

ressources disponibles, 55 km<sup>3</sup>; demandes consommatrices - non compris le turbinage hydro-électrique -, 37 km<sup>3</sup>. Il y a donc un excédent global de 18 km<sup>3</sup>/an mais un déficit localisé, principalement dans les plaines côtières méditerranéennes et sud-atlantiques, de 3 km<sup>3</sup>. Du point de vue purement technique, il semblerait logique d'essayer de transférer les excédents vers les bassins déficitaires.

L'Espagne a adopté l'approche de la gestion des ressources en eau par bassin versant avec la création de la première des dix confederaciones hidrográficas du pays, celle de l'Ebro, dès 1926. Il s'agissait, sous l'impulsion du pouvoir central, de regrouper certaines catégories d'usagers des bassins versants (principalement les irrigants) pour les mettre d'accord sur le partage des ressources supplémentaires tirées de la construction des retenues.

Elles étaient donc des organisations corporatistes plutôt que des organes de décentralisation.

Durant la période franquiste, les confederaciones étaient les antennes de terrain du puissant Ministère des Travaux Publics qui mettait en oeuvre la politique de la grande hydraulique. Cette politique repose sur les prémisses du déséquilibre temporel et spatial entre les demandes et les ressources, dû au climat et à la géomorphologie du pays. Le seul moyen de corriger ce déséquilibre consisterait à créer des barrages de retenues et si nécessaire transférer les ressources d'un bassin à un autre. Ce qui a été réalisé au début des années 70 avec le fameux transvase Tajo-Segura (0,6 km<sup>3</sup>/an).

Considérées comme peu importantes, les eaux souterraines étaient négligées par les planificateurs de la grande hydraulique. Au début des années 70, alerté par la multiplication des exploitations d'eau souterraine de la part des irrigants et la dégradation des aquifères, l'Institut Géologique et Minier d'Espagne mit en oeuvre le Plan d'investigation des eaux souterraines qui permit de rattraper le retard accumulé sur la connaissance et la gestion de ces ressources.

Avec le retour de la démocratie, la constitution de 1978 établit la monarchie parlementaire et une large décentralisation politique par la création de 17 communautés autonomes (las Autonomías).

La loi sur l'eau du 2 août 1985 a transformé l'approche de la gestion en instituant un cadre général fondé sur la domanialisation de toutes les eaux, sur le principe pollueur-payeur et sur la planification hydrologique. Les principes fondateurs de la loi incluent :

- ❖ la propriété publique des eaux. L'usage de l'eau par les privés est autorisé par des permis d'exploitation;
- ❖ la gestion par bassin versant, à mettre en oeuvre par un organisme spécifique qui est la confederacion hidrografica, organisme autonome à personnalité juridique avec participation

des parties prenantes;

- ❖ la gestion intégrée de l'eau, incluant: les aspects techniques, économiques, administratifs; la quantité et la qualité; la planification, les études, la construction et l'exploitation des ouvrages; le contrôle et la police des eaux;

- ❖ la primauté de la planification à l'échelle nationale et des bassins; c'est elle qui doit guider la gestion;

- ❖ et la compatibilité de la gestion de l'eau avec l'aménagement du territoire, la conservation et la protection de l'environnement.

Les dispositions juridiques de la **loi de 1985** instituent ainsi formellement la participation des usagers et l'intervention des communautés autonomes dans la planification et la gestion de l'eau tandis que les confederaciones sont transformées en organismes de bassin avec une pleine autonomie fonctionnelle, ce qui les rapproche quelque peu des agences de bassin françaises.

Le bassin hydrographique est le territoire de gestion indivisible. Ainsi, quand un bassin est compris intégralement dans une Communauté autonome (bassin intracommunautaire), les compétences de l'Etat en matière de gestion de l'eau peuvent être transférées à la Communauté. Ce qui est le cas du bassin des Pyrénées Orientales situé entièrement dans la Communauté de Catalogne. Pour les neuf bassins restants, qui sont intercommunautaires, la gestion appartient aux organismes de bassin qui sont les confederaciones hidrograficas.

Les confederaciones hidrograficas ont comme fonctions:

- ❖ l'élaboration du plan hydrologique de bassin, ainsi que son suivi et sa révision;

- ❖ la gestion et le contrôle du domaine hydraulique public;

- ❖ la gestion et le contrôle des approvisionnements d'intérêt général;

- ❖ les études, la construction et l'exploitation des infrastructures financées par fonds propres ou de l'Etat et des infrastructures réalisées par

conventions avec d'autres administrations.

Les confederaciones hidrograficas assurent en outre les fonctions suivantes :

- e l'octroi d'autorisations et de concessions des usages du domaine hydraulique public et l'inspection et la surveillance correspondantes;

- ❖ la réalisation des études hydrologiques quantitatives et qualitatives;

- ❖ la préparation des projets d'infrastructures, leur réalisation, leur exploitation et conservation;

- ❖ les prestations de services techniques.

Du point de vue structurel, chaque confederacion hidrografica est constituée par:

- ❖ l'organe de direction qui est le comité directeur (et son président) dont la composition est basée sur une représentation équilibrée des administrations de l'Etat, des Communautés autonomes et des usagers.

- ❖ les organes de gestion participative qui comprennent l'assemblée des usagers, la commission de gestion des barrages, l'assemblée d'exploitation, les assemblées des ouvrages.

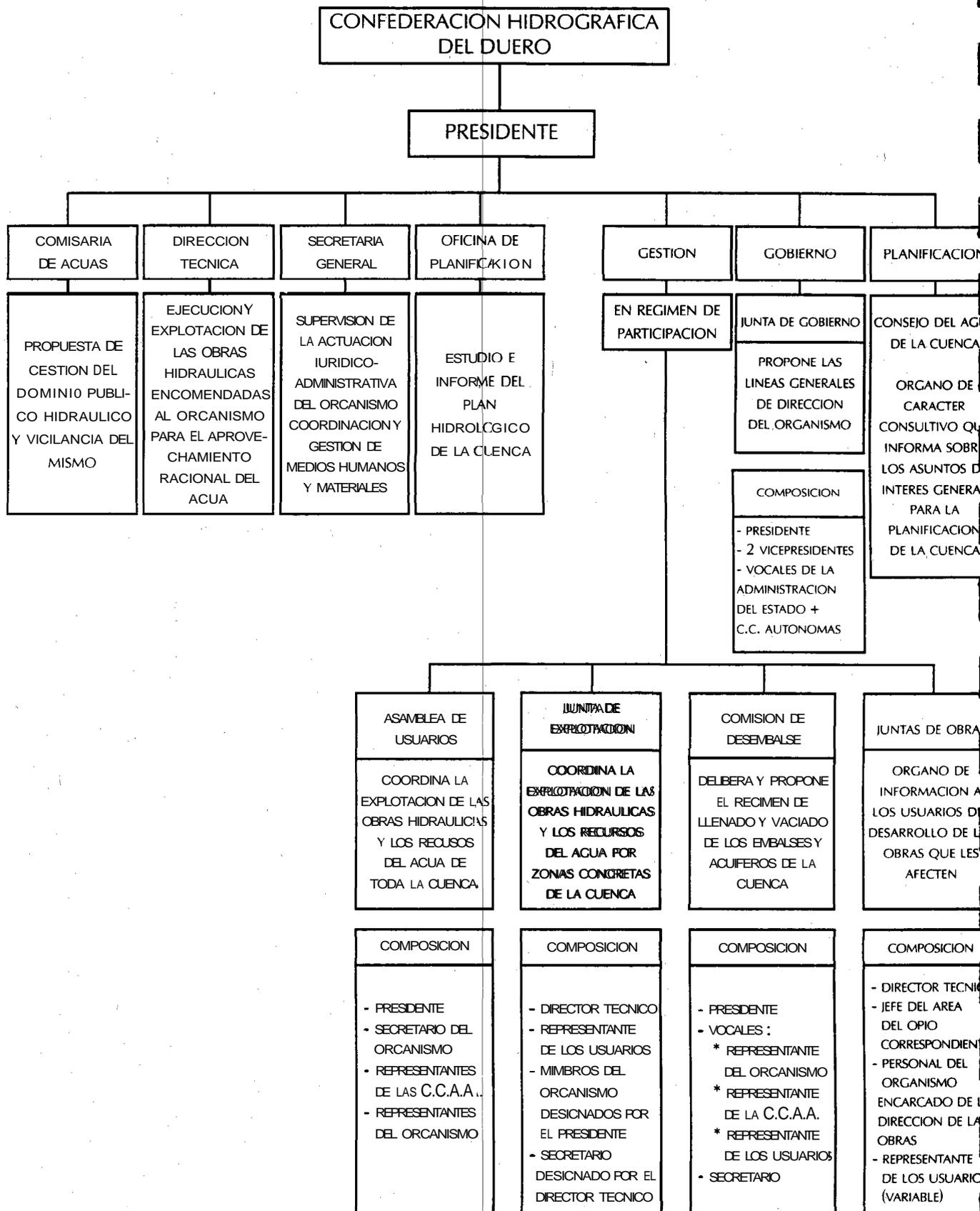
- ❖ l'organe de planification qui est le conseil de l'eau du bassin.

L'expérience séculaire de mise en oeuvre des infrastructures hydrauliques que nécessitent le pays a montré qu'elles doivent se concevoir dans le cadre d'une planification globale. C'est pourquoi la loi sur l'eau de 1985 est considérée comme une solution de continuité de celle de 1879 en introduisant la fonction de planification et en l'attribuant principalement à l'Administration Centrale de l'Etat. Elle institue également le Conseil National de l'Eau, organe consultatif supérieur où sont représentés l'administration de l'Etat, les administrations des communautés autonomes, les organismes de bassin, et les organisations socioprofessionnelles représentant les usagers.

Le Conseil national de l'Eau doit être obligatoirement consulté sur le projet de plan hydrologique national et les plans hydrologiques de bassin avant leur approbation par le gouvernement et leur examen par le parlement.

## Encadré 2

# Les organes de direction, de gestion participative et de planification d'une confederation hydrografica



Les objectifs généraux de la planification hydraulique sont définis par la loi. Ils consistent à satisfaire les besoins en eau, équilibrer et harmoniser le développement régional et sectoriel, en augmentant les ressources, protégeant la qualité, économisant et rationalisant leur usage en harmonie avec l'environnement et les autres ressources naturelles.

La préparation d'un plan national permet en général aux responsables de la gestion de l'eau de présenter les grandes options d'une politique globale engageant le moyen et le long terme. Cependant, si ces options fondamentales ne résultaient pas d'un consensus général, en particulier avec les communautés autonomes, on pourrait se trouver dans une situation de blocage. Le plan hydrologique national préparé en 1993 n'est toujours pas approuvé formellement car il repose encore sur les prémisses du déséquilibre spatial de la demande et des ressources et propose ainsi le transfert d'eau des bassins du versant atlantique vers les zones côtières méditerranéennes, c'est-à-dire inévitablement d'une région autonome au profit d'une autre.

Dans un contexte socio-politique de régionalisation et de décentralisation et un environnement économique qui ne permet plus les énormes investissements des grands travaux hydrauliques, la logique de l'accroissement de l'offre ne devrait-elle pas céder la place à la gestion de la demande? L'intégration du secteur de l'eau dans le Ministère de l'environnement depuis 1996 pourrait marquer un tournant dans l'approche de la gestion du secteur.

Il reste que la loi sur l'eau de 1985 constitue une avancée remarquable en faisant des bassins versants le cadre de planification et de gestion de l'eau tout'en accordant à la sauvegarde de l'environnement une primauté sur les travaux de la tradition de la grande hydraulique. Elle a en outre institué la participation des usagers et l'intervention du niveau décentralisé du pouvoir que représentent les communautés autonomes.

## L'ALLEMAGNE

L'Allemagne est le premier pays d'Europe par sa population et sa puissance économique. Sur un territoire sensiblement plus petit que celui de la France ou de l'Espagne, la densité de population est supérieure au double de celles de ces pays, quoique inférieure à celle de l'Angleterre. La densité ainsi que l'industrialisation sont variables, avec des zones très rurales et une des plus fortes concentrations humaines du monde dans la Ruhr.

La géomorphologie et le climat du pays font que les terres basses du Nord et les Préalpes ont de très importantes nappes de eau souterraine alluvionnaires tandis que les montagnes du centre et les Alpes reçoivent de fortes précipitations. Les ressources en eau du pays sont relativement importantes, 162 km<sup>3</sup>/an (mais seulement 2 000 m<sup>3</sup>/habitant/an).

Les prélèvements actuels, 48 km<sup>3</sup>/an, ne représentent que 30% des ressources, dont 18% pour le refroidissement des centrales électriques, 7% pour l'industrie, 4% pour l'approvisionnement en eau des réseaux publics et 1% pour l'agriculture. Concernant les demandes en eau, l'évolution la plus remarquable constatée depuis les années 70 a été la déconnexion de la consommation de eau de la croissance économique. Les prélèvements industriels dans les réseaux publics ont diminué d'un tiers. Les branches industrielles les plus consommatrices et les plus polluantes comme la chimie, la pâte à papier, la métallurgie et le textile ont réduit substantiellement leurs besoins en recyclant l'eau et en utilisant des techniques d'épuration avancée pour réduire leur pollution.

La consommation des ménages et les petites entreprises approvisionnés par les réseaux publics est restée stable durant les années 80. Depuis 1990, elle montre une tendance à baisser légèrement, arrivant même à 138 l/hab./i en 1992 durant Tété du siècle". Cette évolution dément les projections officielles effectuées dans

les années 70 par diverses institutions qui prévoyaient des demandes de l'ordre de 180 l/hab./j vers le milieu des années 90 et de 200 l/hab./j en l'an 2000. Les entreprises de distribution prévoient que cette tendance se maintiendra dans le futur. (Concernant les demandes en Angleterre et au Pays de Galles, les entreprises britanniques font des prévisions similaires).

En moyenne, pour l'ensemble de l'Allemagne, l'approvisionnement en eau potable provient à 70% des eaux souterraines et 30% des eaux de surface (la proportion est exactement inverse en Angleterre); d'où l'importance attachée à la protection des aquifères contre la pollution et le développement des technologies de recharge artificielle des nappes d'eau souterraine pour le traitement des eaux. Cette proportion, qui est une moyenne nationale, varie d'un land à un autre. En Saxe et en Rhénanie du Nord-Westphalie, le pourcentage des eaux de surface est aux environs de 60% tandis que Hambourg et Schleswig-Holstein couvrent leurs besoins en eau potable presque à 100% avec des eaux souterraines.

Le trait essentiel qui caractérise la gestion de l'eau en Allemagne est le système fédéral et le principe de subsidiarité.

À l'exception de la Ruhr qui a servi de modèle aux agences de bassin françaises, l'Allemagne n'a pas opté pour la gestion par bassin versant. Dans le cadre du fédéralisme et de la subsidiarité, ce sont les 16 Länder qui sont responsables de la gestion de la ressource. Toutefois, les lander ont créé des structures de coopération entre eux afin de coordonner la gestion des grands bassins versants.

Le gouvernement fédéral garde malgré tout des missions d'intervention dans le domaine de l'eau. Il est chargé en particulier de l'application de la loi fédérale de gestion de l'eau de 1957,

un cadre juridique commun à tous les lander, et de la loi sur les redevances de pollution de 1974 qui crée une incitation économique à réduire les rejets polluants et des financements destinés à la protection des ressources en eau.

Les Länder appliquent les lois fédérales en les renforçant éventuellement. Ils ont la charge de la police des eaux et gèrent le mécanisme incitatif de redevances pollution que doivent payer les pollueurs finaux. Les fonds devant être réaffectés à l'amélioration de la qualité des eaux; la loi bénéficie ainsi directement ou indirectement à ceux qui paient.

La gestion de l'eau est entièrement intégrée dans les problèmes de protection de l'environnement. La plupart des Länder ont ainsi créé des redevances de prélèvement qui servent en partie à dédommager les agriculteurs pour les restrictions imposées par les zones de protection des eaux souterraines et en partie pour subventionner les usages économiques de l'eau. Ces redevances interviennent en complément d'un système de permis appliqué à tous les usages de l'eau.

L'expérience de quinze ans d'application du système des redevances permet de dégager les points positifs suivants :

- ❖ le système fournit aux ministères de l'environnement des Länder les ressources financières nécessaires pour se doter en personnel et mettre en oeuvre les nombreuses activités de gestion de l'eau, particulièrement dans le domaine du dialogue et de la communication entre l'administration et les usagers;
- ❖ le système oblige les autorités à développer les bases de données et maintenir à jour l'information sur les ressources, les prélèvements et les rejets pour pouvoir appliquer correctement les règlements et en même temps explorer le potentiel d'économie de l'eau et d'abattement de la pollution.

### ENCADRÉ 3

#### La gestion intégrée de l'eau dans le bassin de la Ruhr

Il est connu que le modèle français des agences de bassin est largement inspiré du système de la Ruhr. Il pourrait être intéressant de revisiter rapidement ce haut-lieu de la gestion intégrée de l'eau par bassin.

Le bassin de la Ruhr, d'une superficie relativement réduite (4488 km<sup>2</sup>), est situé dans le Land de Rhénanie du Nord-Westphalie qui est le plus industrialisé des 16 Länder d'Allemagne. Avec 167 millions d'habitants, sa population représente 20% de la population totale du pays. Les prélèvements d'eau des quelque 10 000 entreprises industrielles de différentes tailles s'élèvent à 5 100 millions de m<sup>3</sup>/an.

La plus forte concentration industrielle de la Rhénanie du Nord-Westphalie se trouve dans le district, traditionnellement connue comme le district de la Ruhr. Dès le début du siècle, la Ruhr qui n'est qu'une rivière, affluent du Rhin, a été transformée en un véritable égout à ciel ouvert. Les problèmes de manque d'eau, de pollution et de santé publique ont ainsi conduit à la création, en 1913, de deux associations, la Ruhrverband et la Ruhrtalsperrenverein, organismes autonomes, responsables de la gestion de l'eau dans le bassin respectivement pour la qualité et la quantité. Leur création était basée sur quelques principes clés. Le premier est que toutes les parties prenantes (usagers, pollueurs, communautés locales, entreprises industrielles et commerciales) en font partie et que la politique des eaux du bassin est déterminée par une "Assemblée des Associés" qui est une sorte de "Parlement de l'Eau". Le deuxième principe est que les associations utilisent les instruments économiques pour financer les investissements et la gestion de l'eau du bassin. Un autre principe, lié aux deux premiers, est que les objectifs de qualité doivent résulter d'une analyse coûts-bénéfices des différentes améliorations.

En 1990, les deux associations ont été fusionnées en une seule Ruhrverband. Le système s'est étendu sur d'autres zones industrielles de la Rhénanie du Nord-Westphalie où dix autres associations, similaires à la Ruhrverband, ont été créées. Le modèle n'a pas été reproduit dans le reste de l'Allemagne mais l'approche a été reprise par les agences de bassin françaises en 1964, comme on le sait.

Actuellement, à partir des ressources de la Ruhr de 75 m<sup>3</sup>/s en débit moyen (seulement 4 m<sup>3</sup>/s en étiage), 20 m<sup>3</sup>/s sont prélevés pour l'approvisionnement, avec environ la moitié consommée et exportée vers les bassins voisins. La Ruhrverband a ainsi construit un système de réservoirs avec une capacité totale de 474 millions de m<sup>3</sup> qui permet de garantir un débit de base de 15 m<sup>3</sup>/s. La demande industrielle a diminué durant la dernière décennie grâce au recyclage. La population du bassin s'est également stabilisée.

Le programme d'amélioration de la qualité des eaux reste ambitieux puisque la Ruhrverband prévoit un investissement annuel de 250 millions de DM pour les 12 prochaines années.

Source: Detlef R. Albrecht et John Briscoe, 1995

palité comme des entités indépendantes • le modèle stadtwerke ; (c) des entreprises dont la municipalité garde la propriété mais opérant sous la loi des sociétés privés ; et (d) l'affermage. Le modèle le plus répandu est le stadtwerke, caractérisé par son intégration transversale puisque l'entreprise peut aussi bien gérer l'eau

que le gaz, l'électricité et les transports publics. Quant à l'assainissement, l'option la plus courante est celle de la gestion directe par la municipalité.

La compétence, le professionnalisme des autorités municipales allemandes ont permis aux services d'eau et d'assainissement de fournir aux usagers un service de haute qualité, souvent basé sur des technologies de pointe. En contrepartie, l'attention portée à la réduction des coûts ne semblerait pas être leur point fort. Il en résulte que le prix de l'eau est l'un des plus élevés au monde.

S'il faut caractériser l'essentiel du système allemand, tel qu'il pourrait servir de modèle à d'autres pays, on retiendra :

❖ du point de vue institutionnel, le fédéralisme et la subsidiarité. La responsabilité de la protection et de la gestion des ressources en eau est ainsi laissée aux *Länder* qui à leur tour confient la gestion des services d'eau et d'assainissement aux collectivités locales en ne gardant que le contrôle de leur efficacité ;

❖ la compétence, le professionnalisme et le pragmatisme des autorités communales et municipales qui permettent par ailleurs au principe de subsidiarité de se développer pleinement. Cette compétence est appuyée par une forte

te des services urbains, dont l'eau et l'assainissement. Dans ce cas, elles devraient prendre en compte non seulement le niveau de professionnalisme de leurs services municipaux mais également le fait que le modèle allemand fonctionne dans un contexte fédéral et de subsidiarité effective.

## PRESENTATION DES CAS ET ANALYSE COMPARATIVE

Comme mentionné en introduction, cette étude a porté sur 9 cas, dont 2 en Amérique Centrale, 2 en Amérique du Sud, 3 en Europe de l'Est, 1 en Asie et 1 en Afrique. Les monographies des cas étudiés sont mises en Annexe.

Dans les sections qui suivent, un résumé des cas est présenté, portant sur les éléments essentiels de ces opérations, c'est-à-dire:

- ❖ les objectifs;
- ❖ les structures mises en place;
- ❖ les moyens d'action, dont le financement;
- ❖ et les premiers résultats obtenus.

Il s'agit ensuite, suivant les directives de l'Académie, de mettre en parallèle ces résultats avec ceux des quatre pays européens afin de mettre en évidence les tendances nouvelles, les éventuels problèmes rencontrés et les infléchissements souhaitables.

On peut d'ores et déjà signaler qu'il s'agit d'opérations toutes en cours, certaines bien avancées, d'autres encore à l'état d'intention. Les résultats ne peuvent qu'être préliminaires ou provisoires. Leur comparaison avec ceux des systèmes européens qui ont été mis en place, en moyenne, depuis quelques décennies, ne pourrait aller au delà des éventuelles similitudes (ou différences) dans les orientations générales et les options de base.

### LES MOTIVATIONS ET LES OBJECTIFS

Sous la pression d'une dégradation accélérée de l'environnement et d'une plus grande exigence de la part de la population dont le niveau de vie a augmenté, plusieurs pays ont initié le changement de leur systèmes de gestion des ressources en eau (souvent avec l'assistance de la coopération française). La motivation politique conduisant à cette réforme était dans l'ensemble l'incapacité d'un centralisme étatique à maîtriser la complexité de la gestion des ressources en eau.

Les objectifs à long terme affichés pour les cas étudiés sont similaires: arrêter la dégradation de l'environnement, restaurer le plus rapidement possible la qualité des eaux en vue d'un développement durable. Le plus souvent, les objectifs fixés pour le bassin hydrographique en question s'insèrent dans le cadre national de la gestion intégrée des écosystèmes aquatiques et de protection de l'environnement, défini par une loi sur l'environnement. Pour atteindre les objectifs fixés, les pays ont souvent suivi les principes qui ont assuré le succès du système français: décentralisation, concertation et assurer le financement. En fonction du contexte local et spécifique de chaque pays, le cheminement et la progression présentent des variantes, mais le dénominateur commun reste la volonté de créer les comités de bassins puis les agences de bassins.

### LE BASSIN LERMA-CHAPALA (Mexique)

Le bassin Lerma-Chapala est situé pratiquement au centre du Mexique; il est constitué par le bassin du rio Lerma qui débouche sur le lac Chapala, le plus grand plan d'eau du pays. Cinq états de la Fédération se partagent ce bassin hydrographique: Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán et Querétaro. Avec une superficie de 48 215 km<sup>2</sup>, le bassin Lerma-Chapala représente moins de 2,5% de la superficie totale du Mexique. La ressource en eau disponible du bassin correspond à 1% de celle du pays. En contrepartie, sont concentrés dans le bassin plus de 11% de la population nationale, soit 10 millions d'habitants, plus de 13% de la superficie irriguée du pays, c'est-à-dire près de 0,8 millions d'hectares, et le tiers de sa production industrielle. En plus, le bassin contribue par ses ressources à l'alimentation en eau

potable aux deux plus importantes aires métropolitaines du pays, México et Guadalajara.

Le bassin Lerma-Chapala détient le triste record d'être le bassin le plus pollué du pays, mise à part la vallée de México.

Ce fut la Commission Nationale de l'Eau (CNA), la toute puissante institution fédérale responsable de la gestion des ressources en eau du pays, qui a pris l'initiative d'une concertation avec les cinq Etats partageant le bassin Lerma-Chapala. Elle aboutit, en avril 1989, à un Accord de Coordination, qualifié d'historique, pour mener à bien un Programme conjoint de gestion des ressources hydrauliques et d'assainissement du bassin.

En septembre de la même année, Un Conseil Consultatif qui devait préfigurer le futur Conseil (ou Comité) de bassin a été constitué pour suivre et évaluer les activités du programme. Furent partie du Conseil les représentants des départements ministériels de l'exécutif fédéral, parties prenantes de la gestion de l'eau du pays, les représentants des gouvernements des cinq états, et ceux de trois entreprises nationales qui sont de gros usagers de l'eau du bassin.

En août 1990, fut formé un Groupe de travail technique pour évaluer annuellement les disponibilités en eau du bassin et assurer leur répartition entre les usagers. Un accord complémentaire était conclu en vue de garantir les moyens financiers nécessaires au programme et en particulier assurer l'opération et la maintenance des stations d'épuration.

En application de la nouvelle Loi des Eaux Nationales de décembre 1992, le Conseil Consultatif a été transformé officiellement en Conseil du Bassin Lerma-Chapala. Le Conseil décida d'élargir la représentation en englobant tous les usagers de l'eau du bassin en se regroupant en une Assemblée des usagers, laquelle désignera ses représentants au Conseil.

Tandis que le programme de gestion a été amplifié pour inclure, entre autres, le grave problème des aquifères surexploités du bassin, un groupe de travail permanent fonctionnant comme une direction technique de la future agence de bassin a été institué.

La "politique des petits pas" de la CNA dans le bassin Lerma-Chapala, rappelant le début des agences de bassin en France, a porté ses fruits. Du point de vue technique, la qualité des eaux du lac Chapala, indicateur symbole de l'environnement du bassin, s'est nettement amélioré. Du point de vue institutionnel, le Conseil du Bassin Lerma-Chapala a dépassé le stade d'expérience pilote pour entrer dans l'étape de consolidation et de maturation. La consolidation est supportée par le cadre légal de la Loi des Eaux Nationales de 1992, et sur le terrain, par la création successive des Conseils du Rio Bravo en 1994 et du Valle de México en 1995. Plus récemment, la Commission Nationale de l'Eau a modifié la division du pays, de 6 régions hydrologiques en 13 bassins hydrographiques. Avec la coopération de la Banque Mondiale, un programme de modernisation de la gestion des ressources en eau incluant l'installation ou la consolidation de Conseils de Bassins dans tous les bassins a été mis en oeuvre.

Il reste cependant un problème légal et financier majeur à résoudre afin que les Conseils de Bassins puissent fonctionner avec une certaine autonomie et que les usagers contribuent pleinement à l'effort financier nécessaire à la restauration et protection des ressources en eaux de leurs bassins. Il serait nécessaire d'amender la Loi Fédérale des Droits de 1982 pour que les fonds collectés au titre des redevances prélèvement et pollution soient affectés aux conseils de bassins et puissent servir à la gestion et à l'amélioration des ressources naturelles de chaque bassin. C'est ce que réclament les usagers et ce à quoi travaillent activement les responsables de la gestion des ressources en eau du pays.

## LE RIO GRANDE DE TARCOLES (Costa Rica)

Le bassin du Rio Grande de Tarcoles, avec 2 200 km<sup>2</sup>, ne représente que 4,3 % de la superficie totale du pays, mais accueille actuellement 1,7 million d'habitants (55% de la population nationale), soit une densité de 780 hab/km<sup>2</sup>. Le bassin concentre les plus grands centres urbains du pays, dont la capitale San José, les deux tiers des activités des secteurs de l'industrie et des services.

C'est de loin le plus important bassin du pays. C'est également le plus pollué. Le café, cultivé sur environ 57 000 ha et traité par voie humide constitue une charge de pollution équivalente à 3 millions équivalents/habitants. A celle-ci, viennent s'ajouter les effluents domestiques et industriels non traités et déversés directement dans les cours d'eau. La faune et la flore naturelles ont disparu du Grande de Tarcoles dans la Grande Aire Métropolitaine de San José. Les eaux du bassin n'ont pas été classées d'une manière systématique car les données sont pour la plupart ponctuelles et fragmentaires. De toute façon, la dégradation des cours d'eau et de l'environnement est tellement manifeste et les origines bien reconnues qu'il y a un consensus général sur l'urgence des mesures à prendre pour restaurer le milieu naturel du bassin.

Le processus de concertation en vue d'une gestion rationnelle des ressources en eau et de la restauration de l'environnement du bassin a commencé en 1991. On s'est rendu compte très rapidement que la restauration du Grande de Tarcoles ne pourrait se réaliser sans impliquer l'ensemble des parties prenantes.

En Août 1992, ce fut sous l'auspice d'une autorité locale (la Municipalité de San José) et avec l'appui, entre autres, de la Fédération Mondiale des Cités Unies à travers son programme CIU-DAGUA, que s'est tenu un séminaire sur la problématique du Grande de Tarcoles, réunissant les représentants des 35 municipalités qui font partie du bassin, de 15 institutions du gouver-

nement et de 10 organisations professionnelles et syndicales. Le séminaire adopta différentes recommandations sur l'urgence des mesures à prendre pour sauvegarder " le bassin le plus important du pays ". Parmi les recommandations, la plus notable a été celle de la création d'une agence de bassin (agencia de Cuenca) ou entité permanente de coordination pour sauvegarder le bassin et gérer d'une manière rationnelle ses ressources naturelles, en particulier les ressources en eau. Un comité de suivi chargé spécialement de cette tâche fut institué.

En mai 1993, par décret exécutif du Ministère des Ressources Naturelles, de l'Energie et des Mines (MIRENEM), fut créée la Commission de Coordination du bassin. La Commission est formée par la représentation de 21 institutions municipales, gouvernementales et socioprofessionnelles. Une cellule permanente qui pourrait préfigurer le noyau d'une future agence de bassin a été mise en place. La Commission a élaboré récemment un Projet de gestion intégrée des ressources naturelles du bassin, avec un coût estimé de 372 millions de dollars EU, qui a été présenté à la BID pour le financement. Les principaux volets du projet incluent la réhabilitation des terres dégradées, la lutte contre la pollution des eaux, l'amélioration des approvisionnements en eau potable et l'aménagement du territoire.

Durant la phase de concertation, l'apport de la coopération internationale a été relativement marginal du point de vue financier. Mais son impact a été décisif pour faire avancer les idées et les concepts. Comme le signale la Commission de Coordination "la Fédération Mondiale de Cités Unies a contribué au financement de l'organisation de quelques séminaires et, c'est peut-être le plus important, a facilité l'établissement des relations avec l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, France, dont le directeur des relations internationales a effectué différentes missions d'appui et de formation pour la Commission".

Il semble qu'avec la formation de la Commission de Coordination en 1993, le Rio Grande de Tarcoles a franchi le pas décisif vers la gestion des ressources en eau du bassin par concertation et consensus entre toutes les parties prenantes. Le changement de gouvernement, suite aux élections générales de 1994, aurait pu faire craindre un certain freinage de l'dan initial. En fait, l'Etat s'est joint rapidement à l'élément moteur qui était jusqu'alors la seule Municipalité de San José pour soutenir la création de la Commission, puis faciliter son fonctionnement en lui fournissant les moyens en personnel et en matériel.

Le projet de Gestion Intégrale des Ressources Naturelles qui a été présenté à la BID. Pour son financement, s'il est approuvé, mettra à la disposition de la Commission des moyens financiers considérables pour développer ses activités sur une douzaine d'années. L'urgence de la sauvegarde et restauration de l'environnement du bassin pourrait justifier un financement massif par le budget de l'Etat et un financement externe. Mais en contrepartie, le projet comporterait un risque de dérive vers une situation où les bénéficiaires et parties prenantes ne se sentiraient plus impliqués dans la gestion du bassin. Ce qui mettrait en jeu la viabilité du projet à long terme. Avec raison, la BID a demandé que le projet proposé soit affiné et soutenu par une étude de factibilité.

## LE RIO DOCE (Brésil)

C'est en 1989 que la principale autorité fédérale chargée de la gestion des ressources en eau, la Direction Nationale des Eaux et de l'Energie (DNAEE) du Ministère des Mines et de l'Energie du Brésil, a établi un accord de coopération avec la France (Ministère de l'Equipement) sur le thème de la gestion intégrée des bassins hydrographiques, prenant comme bassin pilote le Rio Doce et connu comme Projeto Rio Doce.

Le Rio Doce se trouve dans le sud-ouest du Brésil dans les Etats du Minas Gerais et Espirito Santo. La superficie du bassin versant est de

83 400 km<sup>2</sup> se répartissant à 86% et 14% respectivement entre ces deux Etats. La population totale du bassin s'élevait, en 1990, à 28 millions d'habitants, avec 82% dans le Minas Gerais et 18% dans l'Espirito Santo et une répartition quasi égale entre population urbaine et population rurale.

Les activités économiques du bassin comprennent : l'agriculture de M.e. extensif avec des méthodes traditionnelles à bas rendement; les activités minières avec notamment le "Quadrilatère Ferreux" qui assure plus de 60% de la production de minerai de fer du Brésil; et la sidérurgie dont la production d'acier des quatre principales entreprises s'élève à 6 millions de tonnes annuelles.

Les prélèvements d'eau pour les besoins de différentes natures (environ 30 m<sup>3</sup>/s au total) sont relativement modestes par rapport aux écoulements, même en périodes d'étiage (quelques centaines de m<sup>3</sup>/s). Néanmoins l'environnement du bassin a payé un lourd tribut au développement économique de la région. Dans l'Etat de Minas Gerais, plus de 90% de la forêt tropicale ont été détruits pour produire du charbon pour la sidérurgie ou pour faire place aux terres agricoles.

La première phase du Projeto Rio Doce a permis d'établir un diagnostic détaillé de la qualité des eaux du bassin et des causes de sa dégradation. Un investissement massif a été réalisé afin de combler les lacunes des données sur la qualité des eaux et les sources de pollution. Le bassin du Doce est devenu ainsi un des mieux étudiés du Brésil. La pollution bactériologique de la plupart des cours d'eau du bassin montre qu'il sera nécessaire d'entreprendre d'importants travaux d'assainissement. Les impacts ponctuels de la pollution industrielle peuvent être très importants, particulièrement dans deux secteurs à forte densité de population, le bassin du Piracicaba et le moyen Doce, où l'usage domestique des eaux superficielles devient carrément très risqué. Les sources de pollution diffuse com-

prennent en premier lieu les activités d'orpaillage sauvage (*garimpo*) qui produisent des décharges de mercure dont l'ampleur est inconnue. Il y a ensuite les petites distilleries d'alcool qui représentent une importante source de matériel oxydable.

Durant la deuxième phase du projet, la préparation d'un plan directeur du bassin (équivalent au SDAGE) a permis de définir les priorités d'action intégrée à l'échelle du bassin. De nouveaux mécanismes de financement ont été ensuite étudiés, et des simulations financières réalisées, prenant comme hypothèse qu'une loi de l'eau similaire à la loi française était applicable. Elles ont montré qu'un tel système de gestion inspiré du "modèle français" est financièrement viable et permettrait d'atteindre les objectifs de contrôle de la pollution et de préservation de l'environnement, tout en respectant les conditions socio-économiques du bassin. Cependant, l'absence d'une loi modifiant les règles de gestion de l'eau n'a pas permis de mettre en pratique ces hypothèses de travail. Néanmoins, entre la fin du projet (mai 1992) et la présentation du rapport final, les autorités brésiliennes ont déjà pris un certain nombre de mesures préliminaires d'ordre politique, importantes pour le bassin :

✱ Approbation par la Commission de Politique de l'Environnement de l'Etat de Minas Gerais des lignes directrices du Plan de l'Etat;

✱ Création par le Ministère des Mines et de l'Energie, en Mars 1993, de la Commission des Etudes Intégrées du Bassin du Rio Doce et du Groupe Coordinateur de la Commission incluant les représentants du Secrétariat à l'Energie, du DNAEE, et des Etats de Minas Gerais et de Espirito Santo.

✱ et Création d'une "Agence technique de bassin" afin de poursuivre l'observation de la qualité des eaux.

Les résultats du Projet Rio Doce ont été suffisamment encourageants pour que dès Août 1989, la DNAEE présente à la France une

demande d'extension de l'étude du Rio Doce au bassin du Paraiba do Sul. L'accord de coopération franco-brésilien officialisant le Projet Paraiba do Sul fut signé en Décembre 1991 et le projet débuta en Janvier 1992.

## LE RIO BIOBIO (Chili)

Le Chili est l'un des rares pays au monde où, suivant le Code de l'eau de 1981, le droit d'usage de l'eau est reconnu comme un droit de propriété, négociable en toute liberté sur le marché comme tout autre bien ou service. La loi du marché est supposée réguler automatiquement et au mieux le secteur.

En pratique, pour le bassin du *Biobio* (superficie : 24 220 km<sup>2</sup>) qui dispose d'un débit moyen trois fois supérieur à celui de la Seine pour une population 17 fois moins importante et un tissu industriel nettement plus réduit, on est confronté à de sérieux problèmes de qualité des eaux et de dégradation de l'environnement.

Prenant acte des dysfonctionnements et des blocages, les autorités chiliennes ont commencé, au début des années 90, à orienter la gestion des ressources en eau du pays vers la structure par bassin. En septembre 1993, la Direction Générale des Eaux (DGA) du Ministère des Travaux Publics a lancé le projet d'étude en vue de la formation de la Corporation du bassin du Biobio qui a été choisi comme bassin pilote. Le projet a reçu l'assistance de la Banque Mondiale et de la Coopération française.

Cette étude propose une structure d'organisation avec une Assemblée de Bassin et une Corporation de Bassin, équivalentes au Comité et à l'Agence de Bassin en France. La stratégie de financement est basée sur le principe usager/pollueur/payeur pour assurer la viabilité de la Corporation. Le coût et le financement des actions proposées ont été définis par simulations sur un modèle développé par un bureau d'études français. Un projet de loi modifiant le

Code de l'eau de 1981 en permettant la création de Corporations de bassins a été soumis au Congrès National.

Les propositions de création de Corporations de Bassins pour une gestion rationnelle des ressources en eau et la protection de l'environnement au Chili arrivèrent à un moment particulièrement favorable. Il y a un consensus général sur la nécessité d'une gestion intégrée et décentralisée des ressources en eau, avec une participation effective de toutes les parties prenantes. Si la création des Corporations de Bassins nécessite des retouches au Code des Eaux de 1981, elle entre parfaitement dans le cadre des principes de la politique environnementale de la Loi de Base de l'Environnement de mars 1994.

Il reste que le mouvement de décentralisation, et même de déconcentration, bien que se situant dans un courant historique de dialogue et de consensus entre l'Etat et la société civile, devra encore se matérialiser. Le secteur de l'eau pourrait se situer à l'avant-garde du mouvement.

### LA RIVIÈRE BRAMAS (Indonésie)

En Indonésie, la gestion de l'eau est traditionnellement fractionnée entre divers ministères : les Travaux Publics en tant qu'aménageur pour la quantité, l'Environnement, la Santé et l'Industrie pour les normes, la qualité et les réjets. Les actions de protection de l'environnement sont financées par le budget de l'Etat, les aides internationales et bilatérales, et les taxes sur la consommation d'eau.

De 1986 à 1989, dans le cadre de la coopération franco-indonésienne (Ministère de l'Équipement et Ministère des Travaux Publics respectivement), une opération pilote a été lancée sur le bassin du Brantas en vue d'une gestion intégrée des ressources en eau. Il s'agit d'un bassin de 12 000 km<sup>2</sup> peuplé de 14 millions d'habitants, avec Surabaya, la deuxième ville du pays (4 millions d'habitants) et de nom-

breuses industries polluantes (papeteries, tanneries, agro-alimentaires).

Un système de gestion a été mis en place, incluant: l'observatoire de l'environnement, le contrôle des sources de pollution, un centre de données doté d'un SIG, et un plan directeur de gestion des ressources et de lutte contre la pollution. Pour concrétiser la gestion à travers des structures décentralisées à l'échelle des bassins, le gouvernement créa en 1990 par décret présidentiel, pour le bassin du Brantas, la première "Entreprise Publique de Service des Eaux" (Perm Jasa Tirta - PJT), établissement public placé sous la tutelle du Ministère des Travaux Publics. Sa mission est d'assurer la gestion des ressources en eau du bassin ainsi que l'entretien et le fonctionnement des ouvrages hydrauliques. PJT constitue la transposition du système d'agence de bassin, adaptée à l'environnement socio-politique indonésien. Un système de redevance de prélèvement a été instaurée dès 1991, et une redevance pollution est envisagée.

L'expérience du perusahaan Jasa Tirta de Brantas a incité le Gouvernement Indonésien à l'étendre, avec la collaboration de la Banque Mondiale, à six autres bassins, dont celui de Jakarta (7 200 km<sup>2</sup>, 14 millions d'habitants).

Les problèmes de dégradation des ressources en eau sont encore immenses, particulièrement dans l'île de Java. Néanmoins, avec le bassin de la rivière Brantas, par lequel les principes de base de la gestion intégrée par bassin, de la valeur économique de l'eau et de l'utilisateur ont été affirmés, un pas important a été franchi et semble laisser entrevoir des perspectives encourageantes.

### LA TOM (Russie)

En Russie, les problèmes environnementaux qui étaient longtemps négligés sous le régime de l'ex-URSS, ont commencé à préoccuper les autorités et l'opinion publique depuis le début des

années 90. C'est en 1992 que le Comité Fédéral de l'Eau (*Roskomvod*) et le Ministère français de l'Environnement ont conclu un accord de coopération par lequel la France apporte une assistance technique et institutionnelle pour une opération pilote de réforme du système de gestion des eaux en Russie. Elle consisterait à adapter le système de gestion français au contexte russe dans le cadre d'un bassin pilote pour lequel la Tom a été sélectionné.

La Tom, affluent rive droite de l'Ob, draine un bassin versant de près de 70 000 km<sup>2</sup>. Le fleuve traverse deux *oblast* (région administrative): l'*oblast* de Kemerovo avec une population de 3 157 000 habitants (le chef-lieu de même nom a 513 000 habitants) et l'*oblast* de Tomsk avec une population de 1 000 600 habitants (le chef-lieu de même nom a 496 000 habitants).

L'*oblast* de Kemerovo se trouve au coeur du bassin charbonnier et sidérurgique du Kouznets dont l'essor date du début des années 30. L'*oblast* de Kemerovo est ainsi la véritable et l'unique région urbaine et industrielle de Sibérie, comptant 19 villes de plus de 25 000 habitants dont 7 de plus de 100 000 habitants. La production de charbon s'est élevée, en 1992, à 109 millions de tonnes, soit le tiers de la production russe. Elle ne représente cependant qu'une fraction infime de la réserve totale, estimée à 900 milliards de tonnes. L'excellente qualité du minerai (plus du tiers est cokéifiable) a conduit à la création d'une puissante sidérurgie avec deux combinats: le *KMK* (combinat métallurgique du Kouznets), en opération depuis 1932, et le *Zap-Sib* (combinat de Sibérie occidentale) inauguré en 1950. Ils fournissent annuellement 10 à 12 millions de tonnes d'acier (25 % de la production russe) et 8,5 millions de tonnes de laminés (20 % de la production russe).

L'*oblast* de Tomks, quoique situé à l'écart du Transsibérien, a vu son industrie se développer par la décision des autorités d'en faire un pôle chimique et pétrochimique. L'usine *THXK* produit des dérivés organiques, principalement à partir du méthane des gisements de la région de Tomks.

D'après le diagnostic des experts occidentaux, lors des missions réalisées entre juillet 1992 et juin 1993, l'origine des problèmes environnementaux du bassin de la Tom est multiple. Elle est due avant tout à l'industrialisation réalisée dans l'urgence de la deuxième guerre et poursuivie pendant les années d'après-guerre, sans aucune précaution environnementale. Ensuite, la négligence dans la protection de l'environnement a entraîné une perte graduelle de l'expertise technique dans les différents domaines de l'épuration des eaux et de l'approvisionnement en eau de qualité à la population. Finalement, un système particulièrement centralisateur ne facilite pas les prises de décision et les interventions.

Une expertise approfondie de l'agglomération de Kemerovo a montré qu'elle est alimentée par les eaux de la Tom qui sont polluées d'une façon chronique, situation aggravée par de fréquentes pollutions accidentelles. Ainsi, l'eau distribuée est considérée comme non potable pour la population, par les différents départements de la santé et par la société de distribution elle-même. Par l'inefficience du système, la qualité de l'eau d'approvisionnement et la gestion des abonnés, le système de distribution d'eau de Kemerovo est considéré comme incapable d'approvisionner la population d'une façon durable, en quantité suffisante, avec une bonne qualité et sans gaspillage. Concernant la pollution directe des eaux, il a été conclu que la solution globale à long terme passerait par une révision en profondeur des schémas d'assainissement des villes et des zones industrielles.

Pour faire face aux gravissimes problèmes environnementaux, des réformes institutionnelles importantes ont été opérées au début des années 90. On peut citer la création d'un véritable Ministère pour la Protection de l'Environnement, du Comité Fédéral chargé de la gestion de l'eau et un nouveau code de l'eau promulgué en 1995.

Dans le cadre de l'assistance française, de nombreuses réunions et séances de travail ont eu

lieu, en 1993 et 1994, pour sensibiliser les acteurs locaux au principe d'un nouveau système de gestion de l'eau. Des voyages d'études en France ont été également organisés.

En novembre 1994, le Comité de Bassin de la Tom a été officiellement créé par décision conjointe de l'autorité fédérale et des autorités régionales. Le Comité "organisation chargée de la direction collective des programmes de protection de protection et d'aménagement des eaux dans le bassin de la rivière Tom", a pour mission la mise en oeuvre "d'une politique d'investissement pour améliorer l'alimentation en eau potable de la population, la restauration et la protection des ressources en eau". Une Direction Exécutive qui pourrait préfigurer la future agence de bassin a été également mise en place.

La Direction Technique a élaboré un programme de travaux destiné à améliorer la situation écologique du bassin et esquissé un plan de financement. Il s'agit d'un programme à long terme, d'un coût total évalué à 8 500 milliards de Roubles (environ 950 millions de FF). Celui-ci nécessiterait une participation excessivement élevée de la part des régions et des entreprises. Le Comité de bassin a donc décidé de créer un groupe de travail pour analyser ce plan et lui faire des propositions pour fin 1996.

A partir d'une situation où l'état de l'environnement était complètement négligé, les autorités russes ont mis en place, à peine en quelques années, l'essentiel des structures institutionnelles pour réformer la gestion de l'eau. Il y a d'une part la création des outils financiers nécessaires, à savoir le Fonds écologique et le Fonds de l'eau institués par les lois de 1991 et 1995, et d'autre part l'installation d'une structure de concertation et de décentralisation dans le bassin pilote de la Tom.

Il reste que les très sérieux problèmes de pollution d'une zone déclarée "sinistrée" et de l'impact de la vue environnemental, comme le blast de Kemerovo, demandent encore du temps et bien des efforts, surtout financiers, pour être résolus.

Tenant compte de la situation économique du pays et de la région, et particulièrement celle de ses industries, le programme prioritaire de travaux d'amélioration et de protection de la qualité des eaux devrait sans doute faire appel à un soutien financier extérieur, en plus des ressources que le Fonds écologique et le Fonds de l'eau pourraient engager.

## LE DÉPARTEMENT DE BARANYA (Hongrie)

Au cours d'une entrevue accordée à la revue *World Water and Environmental Engineer*, en 1991, le Ministre de l'Environnement de Hongrie confia au journaliste Keith Hayward, à propos des dépenses pour mener à bien la politique environnementale de son pays : "Il est presque impossible de prévoir combien faudrait-il investir pour mettre en oeuvre tous les travaux nécessaires." Comme exemple, il cita l'état du réseau d'assainissement qui ne desservait que moins de la moitié de la population et dont seulement le dixième des rejets était traité correctement, en ajoutant : "Pour résoudre ce problème au cours de la prochaine décennie, il faudrait y consacrer le quart du budget national, ce qui est évidemment hors de question."

Environ 90 % de l'approvisionnement en eau de la population du pays sont d'origine souterraine mais 5 % seulement des aires de captage ont des périmètres de protection. Il en résulte que 60 % des systèmes d'alimentation en eau ne respectent pas les règles d'hygiène et de sécurité. Les tarifs payés par la population sont évidemment bien inférieurs aux coûts du service.

Pour le secteur de l'eau et durant la période de transition entre l'héritage communiste et l'économie de marché, le Gouvernement Hongrois a ainsi donné la priorité aux questions institutionnelles et financières tout en s'attaquant aux principales sources de dégradation de l'environnement. La plus grande faiblesse du système de gestion de l'eau actuel dérive de la dichotomie administrative, avec deux Ministères à structures

pratiquement identiques, opérant en parallèle pour s'occuper séparément des aspects quantitatifs et qualitatifs de l'eau. Sur le plan financier, la politique des subventions provenant de deux fonds distincts (celui de l'eau et celui de l'environnement) n'est pas bien coordonnée par manque de stratégie et de critères bien définis.

En novembre 1991, un protocole de coopération bilatérale en matière d'environnement entre la Hongrie (Ministère des Transports) et la France (Ministère de l'Environnement) a été signé. Le programme est conduit pour le compte du Ministère Français de l'Environnement par l'OIE. Il comporte deux volets: organisation institutionnelle de la gestion de l'eau par bassin et gestion des services municipaux de l'eau et de l'assainissement. Le département de Baranya, faisant partie de la zone d'intervention des Directions Régionales de l'Eau et de l'Environnement de Trans-Danubie Sud, a été choisi par les autorités hongroises comme zone pilote.

Le département de Baranya a une superficie de 4 400 km<sup>2</sup> et une population de 415 000 habitants. Le département est constitué de 5 communes urbaines avec 244 000 habitants et 297 communes rurales (population inférieure à 7 000 habitants) totalisant 171 000 habitants. L'agglomération de Pecs, chef-lieu du département, compte environ 200 000 habitants.

D'après l'analyse des experts de l'OIE chargés du programme de coopération franco-hongroise, les deux sociétés chargées de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement dans le département de Baranya remplissent bien la gestion technique des services et sont en mesure de répondre aux besoins de développement du secteur. Les pratiques de gestion commerciale des deux sociétés concernant le suivi des abonnés, la généralisation du comptage, et la prise en compte des charges réelles en vue du recouvrement des coûts, le tout dans un contexte de hausse substantielle des tarifs autorisée par le Ministère, laissent penser que le secteur a pris la bonne voie

pour arriver un jour à l'équilibre financier.

Le processus de décentralisation, en cours, semble s'orienter vers un système de gestion délégué. Les municipalités garderaient la responsabilité du service et la propriété des installations tandis que la gestion du service et des ouvrages serait déléguée à des sociétés. Le statut de ces dernières ne sont pas encore défini mais s'apparenterait à celui des sociétés privées. Les petites municipalités pourraient trouver intérêt à se regrouper en syndicats de communes afin de pouvoir mieux répondre aux besoins de développement.

Pour l'organisation institutionnelle de la gestion de l'eau par bassin, on a simulé la constitution d'un Fonds d'Intervention Régional alimenté par des redevances raisonnables sur les prélèvements et les rejets et destiné à favoriser, par un financement partiel, des opérations d'aménagement et de dépollution. Il semblerait que la mise en place d'un tel fonds permettrait de cofinancer à hauteur de 30% le programme d'investissements prioritaires prévus dans le schéma de gestion des eaux préparé par les Directions Régionales. La création de ce fonds demeure pour le moment tout à fait hypothétique.

La mise en oeuvre d'un système de redevances, avec création d'un Fonds d'Intervention Régional, suppose une réelle volonté politique de décentralisation. C'est pourquoi dans le cadre du programme de coopération franco-hongroise "une réflexion est également entamée sur l'organisation institutionnelle qui, dans le contexte hongrois, peut servir de support à la mise en place d'une politique de gestion intégrée au niveau du bassin. Cela concerne en particulier les conditions de fonctionnement d'une Commission Régionale de l'Eau visant à favoriser la cohérence des différents aspects qualitatifs et quantitatifs de la gestion de l'eau ainsi qu'une certaine décentralisation des décisions tant techniques que financières\*." L'approche proposée permettrait de contourner provisoirement et élégamment le problème de la dichotomie quantitatif/qualitatif

imposée par l'existence de deux ministères; la Commission Régionale de l'Eau pouvant préfigurer par ailleurs un futur comité de bassin. Mais la volonté politique de décentralisation existe-t-elle réellement ?

## LA POLOGNE

Vers la fin des années 80, les problèmes de l'eau en Pologne étaient **particulièrement inquiétants**. La majorité des **villages et environ le quart** des villes avaient des **restrictions d'eau permanentes ou temporaires, en année moyenne**. La **moitié des villes, y compris les plus importantes**, n'avaient pas de stations d'épuration dignes de ce nom. La majeure partie des eaux de surface est fortement dégradée par la pollution organique et les rejets des industries (bollution toxiques avec métaux lourds et **sels**). **Ainsi**, quelques 9 000 tonnes de sel **provenant des mines de charbon étaient rejetés quotidiennement** dans la Vistule et l'Oder.

Les investissements nécessaires pour résoudre les problèmes de pollution des **eaux seraient énormes**. Pour le seul bassin de **la Vistule**, ils étaient estimés à plusieurs **milliards de dollars**, dont quelques centaines de millions pour la seule question de la salinité.

C'est dans ce contexte particulièrement difficile que le Gouvernement Polonais a défini les principes de base pour la gestion des eaux du pays: faire passer dans les faits l'application du principe pollueur-payeur et créer des structures de gestion par bassin. Une nouvelle loi des eaux est en cours de discussion devant la Diète.

Afin de rattraper quelque peu les retards accumulés, le Gouvernement Polonais et les 7 Administrations Régionales de Gestion des Eaux ont mis en oeuvre, depuis le début **des années 90**, plusieurs programmes de coopération bilatérale et multilatérale dans différents domaines de la gestion de l'eau. Il y a en premier lieu l'accord franco-polonais pour un programme/ détaillé

d'assistance institutionnelle, juridique et économique, d'assistance technique et d'assistance en formation. Les autres projets de coopération avec les partenaires européens, les Etats Unis, l'Union Européenne et la Banque Mondiale incluent notamment: l'amélioration de la qualité des **eaux** du réservoir de Goczałkowice, principale Source d'eau potable des agglomérations de Haute Silésie; le programme de surveillance de la **qualité** des eaux souterraines dans la RZGW DE Katowice; la préparation du Schéma directeur de gestion des eaux en Haute Silésie; la **protection** des prises d'eau de cinq villes de la RZGW de Cracovie; la construction des stations d'épuration dans la RZGW de Szczecin; la protection de l'environnement de l'estuaire de la Leba et de la lagune de la Vistule.

Pour faire face aux problèmes environnementaux légués par plusieurs décennies de régime socialiste, et en attendant la réforme légale sur la gestion de l'eau, les autorités polonaises ont initié le processus de décentralisation par des actions menées en concertation avec les autorités locales dont l'autonomie a été rétablie par la loi de 1990. D'autre part, les programmes de coopération internationale tous azimuts ont ouvert le pays aux méthodes occidentales de gestion de l'eau.

Malgré les énormes investissements dont le pays aurait besoin pour rattraper le retard dans la restauration et la protection de la qualité des eaux, le choix politique qui a été fait pour le secteur permettrait probablement de résoudre également le problème du financement. Le temps nécessaire dépendrait avant tout de la croissance économique du pays dans les années qui viennent.

## LA CÔTE D'IVOIRE

Par sa stabilité politique qui a assuré une croissance économique soutenue, la Côte d'Ivoire a été considérée pendant longtemps comme le modèle des pays en voie de développement de l'Afrique de l'Ouest. Après quelques années difficiles dues à l'instabilité des cours du cacao et du café et à

l'impact de la dévaluation du franc CFA, le pays a pu reprendre le chemin de la croissance.

Dans le contexte des premières décennies de l'indépendance, l'eau était considérée comme un bien social nécessaire à l'alimentation de la population, à l'approvisionnement du secteur agricole et à l'industrialisation du pays. Avec la montée des problèmes de ressources en eau tant en quantité qu'en qualité, le pays est en train de reconsidérer le système de gestion de l'eau.

En guise de consultations préliminaires pour une éventuelle réforme du système, une série de réunions interministérielles ont eu lieu fin 1994. A cette occasion, on a pu ainsi recensé, en plus du Premier Ministre, une douzaine de Ministères ayant une certaine attribution dans le secteur. Il faut y ajouter les sociétés et institutions qui opèrent directement dans le secteur ou en dépendent étroitement. Les attributions réparties entre les différents ministères techniques, la définition insuffisamment précise des compétences et la dilution des responsabilités ne favorisent pas la mise en oeuvre d'une politique intégrée de l'eau. La récente création du Ministère de l'Environnement a ajouté un responsable supplémentaire au secteur sans toutefois lui conférer un rôle moteur en la matière.

En 1994, à la suite de différentes réunions interministérielles, il s'est dégagé un large consensus sur le besoin d'adopter une gestion intégrée des ressources en eau du pays, dans un cadre juridique, réglementaire et administratif adéquat. L'intervention de l'Etat est recommandée afin d'affirmer le caractère de patrimoine national des ressources en eau et pour faire jouer la solidarité nationale. En Janvier 1996 fut créé le Haut Commissariat à l'Hydraulique, placé sous l'autorité directe du Premier Ministre.

La création du Haut Commissariat montre la volonté politique du Gouvernement Ivoirien à concevoir et mettre en oeuvre une nouvelle politique de l'eau qui réponde aux besoins du pays. Par la suite, la Direction de l'Eau du Ministère

des Infrastructures Economiques a demandé à bénéficier de l'appui du Ministère Français de la Coopération dans ses réflexions sur les problèmes de gestion de l'eau du pays. Dans ce but, une mission d'expertise' réalisée par l'Office International de l'Eau a eu lieu en mars 1996 à Abidjan.

A partir du constat sur la situation actuelle et tenant compte des appréciations des Ministères et institutions concernés, la mission d'expertise a formulé des propositions tout en rappelant les deux caractéristiques majeures du pays :

- ❖ Dans la quasi totalité des situations, c'est l'Etat qui assure la maîtrise d'ouvrage et le processus de prise de décisions est encore très centralisé. Cette situation constituerait un frein à la gestion décentralisée par bassin hydrographique qu'il faudrait desserrer.
- ❖ La police des eaux est limitée aux seuls rejets industriels. Or une politique incitative de gestion par bassin implique parallèlement des actions réglementaires, parfois contraignantes et répressives si le besoin s'en fait sentir.

Les propositions consistent en la création d'un Comité interministériel de l'Eau d'une part et d'autre part, soit la création d'une agence nationale de l'eau, soit celle d'une structure plus décentralisée sur trois bassins hydrographiques. Une solution mixte, avec une organisation conciliant la politique nationale de l'eau et la décentralisation, est également proposée.

Dans le contexte actuel de la Côte d'Ivoire, envisager une gestion de l'eau, établie sur une véritable décentralisation et une incitation financière basée sur un système de redevances pollution et prélèvement, pourrait sembler ambitieux sinon irréaliste. Il y a peu d'années, parler de l'eau comme un bien économique le paraissait également, quand il était admis qu'elle devait être, au nom des couches les plus défavorisées de la population, un bien social.

Il est amplement prouvé maintenant que, dans les pays en voie de développement, ce sont les couches sociales les plus défavorisées, et en pre-

mier lieu les femmes et les enfants, qui sont de  
prix fort des dysfonctionnements d'un  
inadéquate de l'eau. Prix fort en termes écono-  
mique, de santé, de bien-être et d'équité.

L'évolution de la gestion de l'eau en Côte  
d'Ivoire dans les années qui viennent, le système  
qu'adoptera le pays, les écueils rencontrés et les  
solutions adoptées pourraient constituer une  
somme d'expériences particulièrement intéres-  
santes pour les autres pays de la région.

## ANALYSE COMPARATIVE

Au terme de l'étude monographique de neuf cas  
de réforme des systèmes de gestion de l'eau  
dans autant de pays, répartis sur quatre conti-  
nents, il est permis d'essayer de jauger les  
grandes tendances adoptées par les autorités en  
charge, les principales difficultés rencontrées et  
les inflexions qui seraient souhaitables pour  
atteindre les objectifs fixés. Au passage, des rap-  
prochements avec les principaux systèmes euro-  
péens pourraient mettre en évidence les simili-  
tudes ou du moins les sources d'inspiration dans  
la démarche suivie par les réformes antérieures.

### Les grandes tendances

Le principe de base d'une gestion intégrée des  
ressources en eau et de l'environnement à  
l'échelle du bassin versant est unanimement  
admis. Dans la plupart des cas, le principe est  
formellement appliqué: les limites du territoire de  
gestion sont celles du bassin hydrographique.  
Quand le changement vers un découpage selon  
le réseau hydrographique exigerait une refonte  
des structures administratives trop importantes,  
ce qui pourrait retarder autant la réforme du sys-  
tème de gestion de l'eau, on a préféré garder les  
régions administratives comme unités de gestion.  
C'est le cas des départements en Hongrie et des  
administrations régionales des eaux en Pologne.  
En fait, pour ces deux pays, la division adminis-  
trative coïncide pratiquement avec les limites des  
bassins ou sous-bassins.

Le deuxième principe important qui consiste à  
introduire une dimension économique dans la  
gestion de l'eau (principe pollueur-  
usager/payeur), est également admis comme  
fondement nécessaire pour assurer la viabilité  
du système. Mais pour les cas étudiés, sa mise  
en oeuvre est encore bien timide car pour la  
plupart des pays concernés il est nécessaire de  
changer la loi des eaux. Dans le cadre de la  
structuration des institutions de gestion de bas-  
sin, des simulations d'application d'un système  
de redevance ont été réalisées (Rio  
Doce/Brésil, Rio Biobio/Chili,  
Baranya/Hongrie). Elles ont montré combien  
cet instrument financier est important pour  
assurer la viabilité de l'institution. On trouve  
une application des contributions similaires à  
la redevance en Russie (pollution et prélève-  
ment), en Indonésie (prélèvement), en Hongrie  
(prélèvement, et des amendes pour la pollu-  
tion) et au Mexique (prélèvement et pollution).  
Ces systèmes ont des problèmes d'application  
qui sont analysés dans la section des difficul-  
tés rencontrées.

Parmi les institutions de gestion en cours de  
préparation ou d'implantation, on note une  
forte influence du modèle français, particuliè-  
rement en Amérique Latine et en CEI (ex-URSS),  
avec des structures équivalentes aux comités et  
agences de bassin. Cette constatation serait  
probablement biaisée au départ car la présen-  
te étude s'effectue sur la base de la documenta-  
tion disponible, laquelle est fournie par la  
coopération française avec les pays en ques-  
tion. Il est possible qu'on aboutisse à une autre  
constatation si l'étude est réalisée à Londres,  
Madrid ou Bonn.

On pourrait tout autant attribuer l'influence  
au modèle espagnol car d'une part, depuis la  
loi sur l'eau de 1985, les confederaciones  
hidrograficas d'Espagne s'apparentent beau-  
coup aux agences de bassin françaises, et  
d'autre part, l'importance attachée par cer-  
tains pays, comme le Mexique et le Brésil, au  
plan hydraulique national et au conseil natio-

nal de l'eau. Pour les deux cas cités, l'état fédéral pourrait conserver, à travers une planification à l'échelle nationale, une cohérence à la politique de l'eau du pays. A noter que le système fédéral allemand se limite à des schémas directeurs et des plans de gestion de l'eau qui ne couvrent pas entièrement le territoire national mais dispose en contrepartie d'une réglementation fédérale très stricte et extrêmement détaillée.

Dans l'ensemble des cas étudiés, la concertation en vue d'une gestion décentralisée s'est effectuée sans problème majeur. C'est souvent l'autorité centrale qui en a pris l'initiative (Mexique, Brésil, Chili, Russie, Hongrie, Pologne et Indonésie), ou a suivi le mouvement amorcé par une autorité locale (Costa Rica). Pour les cas où une structure de gestion a été mise en place dans le bassin, le Lerma-Chapala/Mexique est allé le plus loin dans la décentralisation tandis que pour le Tom/Russie et le Brantas/Indonésie, la nouvelle structure s'apparente plutôt à une déconcentration, ce qui est déjà un important progrès, compte tenu du contexte historique des deux pays.

#### Les difficultés

La principale difficulté déjà constatée ou prévisible est naturellement d'ordre financier. Une fois franchies les étapes de la concertation et de la décentralisation, comment entretenir et développer le nouvel organisme de gestion du bassin et mettre en oeuvre les activités de restauration et de protection des ressources en eau et de l'environnement ?

Les simulations théoriques (Rio Doce/Brésil, Rio Biobio/Chili, Baranya/Hongrie) ont montré que dans l'ensemble les systèmes de redevances seraient supportables par les usagers et pollueurs. Mais les retards cumulés dans la protection de l'environnement demandant des investissements massifs obligeraient les régions à recourir au budget de l'état, quand c'est possible, ou au financement externe (Rio Grande de Tarcodes/Costa Rica).

Le Mexique dispose déjà d'un système de redevances p&ement et pollution similaire au système français. Mais dans le bassin Lerma-Chapala, son application n'est pas bien acceptée par les usagers de l'eau, en particulier les pollueurs, car les recettes, suivant la loi fédérale des droits de 1982, sont versées directement au trésor fédéral. Ainsi, les usagers se demandent si leurs contributions servent à l'amélioration des ressources de leur bassin ou sont perdues au sein des recettes générales de la fédération. Une des dernières contraintes à lever pour assurer le bon fonctionnement du Conseil de bassin Lerma-Chapala, ainsi que des autres conseils de bassin du pays, serait donc la modification de la loi de 1982.

En Russie, les redevances de prélèvement et de pollution sont gérées par les représentants de l'Etat et sont invariablement affectées aux différents budgets suivant les critères déterminés. D'autre part, la planification des travaux et les décisions de réalisation sont de la compétence exclusive de l'administration centrale (Roskomvod). On est donc bien loin du système de gestion de l'eau français. Il s'agit d'un centralisme étatique que les différentes réformes institutionnelles récentes n'ont pas touché.

Ainsi, dans le processus de constitution de nouvelles institutions de gestion de bassin, affirmer seulement le principe usager-pollueur/payeur risque d'être insuffisant et il ne serait jamais trop tôt pour se pencher sur les aspects financiers de la décentralisation du pouvoir de décision.

#### Un infléchissement souhaitable

L'amélioration de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement correspond en général à la première priorité des populations des bassins analysés. Néanmoins dans seulement deux des cas étudiés, le secteur est analysé avec un certain détail. Pour le département de Baranya/Hongrie, le thème était explicite-

ment inscrit dans le programme de coopération franco-hongroise tandis que l'analyse de l'agglomération de Kemerovo (Russie) était bien nécessaire, étant donné l'état de "sinistre environnemental" de la région.

Partout, le prix de l'eau et la taxe d'assainissement sont insuffisants pour permettre une gestion saine et le développement du service tout en protégeant l'environnement.

Inéluctablement, aux autorités de bassins et aux différentes municipalités, se posera un jour la question de la professionnalisation du service et de la tarification. Qu'elles sachent au moins qu'elles auront à leur disposition tout le savoir-faire des systèmes européens: la gestion technique et financière des entreprises anglaises, espagnoles et françaises; la souplesse institutionnelle de la délégation de service du système français; la privatisation à l'anglaise ou le professionnalisme municipal à l'allemande.

# BIBLIOGRAPHIE

- Agence de l'Eau Seine-Normandie. Cités Unies Développement. Cadiou A, Harvey P. Projet de coopération France-Mexique dans le domaine des agences de bassin. Rapport de mission. Avril 1992
- Agence de l'Eau Seine-Normandie. Cités Unies Développement. Cadiou A. Mission au Costa Rica et au Guatemala. Août 1992
- Agence de l'Eau Seine-Normandie. Cités Unies Développement. Cadiou A. Agences de bassin en Amérique Centrale, Rapport de mission. Novembre 1994
- Agence de l'Eau Seine-Normandie, Cadiou A. Agence de Bassin du Rio Biobio. Rapport de Mission. Mai 1995
- Agence de l'Eau Seine-Normandie. Nguyen Tien Duc. Expertise de l'opération pilote de réforme du système de gestion des eaux dans le bassin hydrographique de la Tom (affluent de l'Ob), Sibérie occidentale. TACSIS. 24 au 26 Juin 1996.
- Barraqué B. (sous la direction de). Les politiques de l'eau en Europe. La Découverte, 1995.
- Béture-Environnement. Expertise TACIS dans le domaine de la gestion des eaux à Kemorovo (Sibérie occidentale). Juin 1995.
- Blanchet C. Une étude de cas: l'application indonésienne. ACTIM, Colloque Gestion du cycle de l'eau. Budapest, Septembre 1994.
- Colección Lerma-Chapala. Vol. II N° 5. Memoria del Consejo de la Cuenca Lerma-Chapala. Septiembre 1994
- Colección Lerma-Chapala, Vol. II N° 4. Programa de Saneamiento en la Cuenca Lerma-Chapala. Noviembre 1994
- Comision Nacional del Agua. Cuenca Lerma-Chapala. 1990
- Comision Nacional del Agua. Informe 1989-1993. Diciembre 1993
- Comision Cuenca Rio Grande de Tarcoles. Manejo Integral de los recursos naturales de la Cuenca del rio Grande de Tarcoles. Propuesta de proyecto. 1994.
- Consejo Consultivo de Evaluación y Seguimiento del Programa de Ordenación y Saneamiento de la Cuenca Lerma-Chapala. Acuerdo de Coordinación. 1992
- Cooperação Bmsil-Fmñça. DNAEE. Béture-Setame. Projeto Rio Doce. Gerenciamento Integrado da Bacia do Rio Doce, 1993
- Cooperação Bmsil-Fmñça. DNAEE. Béture-Setame. Projeto Pamiba do Sul. Tableau de bord de la mise en place d'une agence de bassin p u r le Paraíba do Sul, Rapport principal, Juillet 1992
- Coto Campos J. M. Contaminación del agua en Costa Rica por residuos del procesamiento del café y de la porcicultura. Universidad Nacional Heredia. 1993
- DB Environnement. Viva Fina, Assistance à la gestion financière des organismes de bassins hydrographiques
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean. A guide to water resources administration in the countries of Latin America and the Caribbean. December 1994
- Garduno H. Administración del uso del agua en México, Estrategia para 1995-2000. Seminario Internacional Administración de los recursos hidráulicos. Banco Mundial, ACTIM. Junio 1995
- Mortinand Cl. L'environnement public in Gestions urbaines de l'eau. Economica, 1995.
- Ministère des Affaires Étrangères/DDCSTE • Office International de l'Eau. Projet de mise en place d'un système de gestion intégrée des ressources en eau par bassins hydrographiques. Compte rendu de mission au Mexique. Septembre 1993
- Ministère de la coopération. Office International de l'Eau. Gestion des ressources en eau de la Côte d'Ivoire. Pré-rapport de mission de Mars 1996.

Ministerio de Obras Publicas, **Direccion General de Aguas**. Proyecto de Gestion de **los Recursos Hidricos**, Corporacion de Cuenca del **Rio Biobio**. **Terminos de Referencia**. Santiago, Septiembre 1993

Ministerio de Obras **Publicas, Banco Mundial**, Coyne et Bellier, **Europact**. **Proyecto Corporacion de Cuenca del Rio Biobio - Chile**. **Primer Informe Intermedio**, Marzo de 1995

Mongellaz J. Présentation du programme de coopération franco-hongroise dans le domaine de l'eau. Expérience menée dans le département de **Baranya**. **ACTIM**, Colloque Gestion du cycle de l'eau. Budapest, Septembre 1994.

Office International de l'Eau. Programme de coopération franco-hongroise dans le domaine de l'environnement en Hongrie. **Compte-rendu d'exécution**. Avril à Décembre 1992.

Office International de l'Eau. Programme de coopération franco-hongroise dans le domaine de l'eau en Hongrie. **Compte rendu d'exécution**. Année 1993.

- Alirand C. Etude sur la mise au point d'un tableau d'estimation forfaitaire des redevances de pollution industrielle.
- Sironneau J. Le système institutionnel et juridique hongrois dans le domaine de l'eau

Office International de l'Eau. Ministère de la Coopération et du Développement. **Ministère de l'Environnement. UNEP**. **La gestion de l'eau par bassin versant**. Etudes de cas nationales. 1994.

**Office International de l'Eau. Ministère de la Coopération et du Développement. Ministère de l'Environnement. UNEP**. **La gestion de l'eau par bassin versant**. Etudes de cas nationales. 1994.

Office National des Eaux. Aménagement des eaux en Hongrie. Budapest, 1995.

Pena Torrealba H. Gestion de los recursos hidricos en Chile. Proyecto Biobio. **ACTIM**, The World Bank. Water Resources Management. Paris, Junz 26-30, 1995

Programme national de gestion intégrée des ressources en eau. Exposé des motifs. **Abidjan**, Décembre 1995.

RIOB. La lettre du réseau. N° 2, 3ème trimestre 1995.

RIOB. Journée technique internationale "L'information nécessaire à la prise de décision". Morelia (Mexique) - 28 mars 1996.

- El marco institucional del agua en Espana
- La confederacion hidrografica del Duero
- Présentation du cas de la Côte d'Ivoire

Rio Tarcoles. Boletin de la Comision Coordinadora de la Cuenca del Rio Grande de Tarcoles. Numero 1. Julio 1995.

Radriguez J. J. y Brenes E. Programa de manejo de la Cuenca del rio Grande de Tarcoles. **Terminos de referencia para la elaboracion del diseno y los estudios de factibilidad**. Setiembre 1994

Tacis Environment Support Facility. **Kemerovo Water Sector Study**. Progress report. January 1996.

Valiron F. La politique de l'eau en France de 1945 à nos jours. Presse de l'ENPC, 1990.

The World Bank. Mexico Irrigation and Drainage Sector Project. Staff appraisal report. October 1991

The World Bank. The German water and sewage sector: how well it works and this means for developing countries. A report based on a study tour prepared by John Briscoe. February 1995

The World Bank • **ACTIM**. Water Resources Management Seminar. Paris, June 1995

- Albrecht D. R. Comprehensive water resources management in the Ruhr river basin
- Meyer R. Regional water supply: water management in a highly industrialised area
- Seager J. Water quality objectives in the U.K.
- Segura Graino R. Gestion de los recursos hidricos en Espana en un marco de sequia

Vituki Consult Rt, Warren Environmental Services. Public administration of water management. **PHARE 901/90, EC 3488/2**. Final report, December 1993.

Water resources management. A World Bank policy paper, 1993.

World Water and Environmental Engineer. Hungary faces costs of cleaner policies. March 1991.