

La mesure économique des bénéfices attachés aux hydrosystèmes



Synthèse du programme de recherches
1996 - 1998

HydrOsystemes



HydrOsystemes

Synthèse des recherches conduites
dans le cadre du programme :

La mesure économique des bénéfices attachés aux hydrosystèmes

1996 – 1998

Responsable scientifique :
Patrick Point

Président du comité de pilotage :
François Bonnieux

Le GIP HydrOsystemes a été créé par six organismes français de recherche (BRGM - Cemagref - CNRS - IFREMER - INRA - ORSTOM) auxquels s'est associé l'OIEau. L'objectif est de promouvoir une approche intégrée des hydrosystèmes et de mobiliser la communauté scientifique sur cet objectif.

Cinq principales missions

- faciliter les actions communes des membres fondateurs.** Le GIP fournit aux acteurs un cadre formel pour organiser l'échange d'informations, préparer et négocier des actions de recherche entre eux et avec des tiers, assurer la mise en place de moyens expérimentaux.
- dialoguer avec les utilisateurs : faciliter et améliorer le transfert de connaissances** entre les structures nationales impliquées dans la gestion des hydrosystèmes et la communauté scientifique.
- valoriser les résultats de la recherche** en organisant des séminaire nationaux et internationaux, et en coordonnant la rédaction de synthèses et de manuels. Faciliter l'accès à l'information.
- renforcer les relations** entre instituts de recherche et structures de formation, en particulier les grandes écoles et les universités.
- représenter la Communauté scientifique française** au niveau national et international.

Des thèmes de recherche prioritaires

- les transferts d'eau et de substances dissoutes ou en suspension
- les systèmes biologiques.
- les sociétés et les hydrosystèmes.

L'approche intégrée du fonctionnement et de la gestion des hydrosystèmes nécessite également une recherche sur les méthodes et les outils, de la modélisation à l'élaboration de bases de connaissance.

Le GIP assure également la promotion de sites ateliers où les différentes disciplines peuvent réaliser des recherches complémentaires sur le long terme.

La mesure économique des bénéfices attachés aux hydrosystèmes - Synthèse du programme de recherches HydrOsystemes 1996/1998 – Coordination scientifique : Patrick Point. © GIP Hydrosystèmes - Cemagref 1999, 1^{ère} édition, ISBN 2-85362-512-5, Dépôt légal : 1^{er} trimestre 1999 – Coordination de l'édition : Patrick Point – Photographie de couverture : Cemagref / J.-M. Le Bars. Impression et façonnage : Imprimerie Cemagref, BP 44 - 92163 Antony Cedex, France – Vente par correspondance : PUBLI-TRANS, BP 22, 91167 Longjumeau Cedex – Diffusion aux libraires : TEC & DOC, 14, rue de Provigny, 94236 Cachan Cedex, Tél. : 01 47 40 67 00. Prix : 130 F TTC.

Sommaire

Préface	3
Rappel des justifications et des objectifs du programme	5
Projets retenus et fonctionnement du programme	7
Présentation générale des résumés des travaux	11

Résumés des travaux

- La valeur de l'eau à usage récréatif : application aux rivières du Limousin	13
- L'évaluation d'une politique de protection de la biodiversité des forêts riveraines de la Garonne	19
- Évaluation des politiques publiques d'assainissement en zone littorale : l'analyse « coûts - bénéfiques » appliquée au cas de la rade de Brest	26
- Une mesure de la valeur économique d'épuration et de dilution des hydrosystèmes	33
- La valeur de préservation d'une lagune méditerranéenne menacée de comblement	43
- Quelle valeur attribuer à la Camargue ? Une perspective interdisciplinaire économie et sociologie	52
- Valeur de préservation et transférabilité des bénéfiques : application à la nappe phréatique d'Alsace	59

Commentaires des experts

- La valeur de l'eau à usage récréatif : application aux rivières du Limousin	68
- L'évaluation d'une politique de protection de la biodiversité des forêts riveraines de la Garonne	70
- Évaluation des politiques publiques d'assainissement en zone littorale : l'analyse « coûts - bénéfiques » appliquée au cas de la rade de Brest	72

- Une mesure de la valeur économique d'épuration et de dilution des hydrosystèmes	75
- La valeur de préservation d'une lagune méditerranéenne menacée de comblement	78
- Quelle valeur attribuer à la Camargue ? Une perspective interdisciplinaire économie et sociologie	81
- Valeur de préservation et transférabilité des bénéfices : application à la nappe phréatique d'Alsace	82

Point de vue du SRAE et de la Direction de l'eau

- Leçons de la journée de restitution pour définir quelques orientations de recherche dans le domaine de l'eau	86
- Synthèse de la Direction de l'eau	94

Préface

Le GIP Hydrosystèmes est un groupement d'intérêt public (loi de 1982) qui s'intitule connaissance et gestion des Hydrosystèmes. Il a été créé en 1993 par l'Office international de l'eau (OIEau) et un certain nombre d'établissements publics à caractère scientifique et technique (BRGM, CEMAGREF, CNRS, INRA, ORSTOM).

Depuis 1993, les travaux effectués dans le cadre du GIP Hydrosystèmes ont permis d'améliorer significativement la connaissance et la gestion des hydrosystèmes.

Une première recherche engagée en 1993 avait permis d'évaluer les principaux bénéfices attachés aux hydrosystèmes. Toutefois, cette recherche initiale s'inspirait essentiellement de travaux réalisés à l'étranger. Il était donc apparu nécessaire de valider et d'approfondir les premiers résultats obtenus à partir d'études de cas réalisées sur le territoire national.

En 1995, le ministère chargé de l'environnement a donc confié au GIP Hydrosystèmes un programme triennal de recherches destiné à mesurer les bénéfices attachés aux hydrosystèmes à partir de plusieurs études de cas françaises.

Les résultats obtenus dans le cadre de ce programme de recherches ont été restitués à un public d'experts et de responsables locaux au cours d'un séminaire organisé le 12 mars 1998 dans les locaux de notre ministère. A cette occasion, la communauté scientifique a été unanime pour reconnaître la qualité des travaux réalisés. Cet ouvrage présente de façon synthétique les résultats obtenus.

Le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement se félicite de l'organisation d'un tel séminaire et de l'action de communication exemplaire que constituent la confection et la diffusion de cet ouvrage. La direction générale de l'administration et du développement et la direction de l'eau souhaitent poursuivre leur coopération avec le GIP Hydrosystèmes. Elles remercient les organisateurs du séminaire, à commencer par Patrick Point, responsable du programme.

La direction de l'eau se propose d'utiliser ces résultats et de les diffuser auprès des agences de l'eau et des collectivités locales dans le cadre de la mise en œuvre des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et des

différents instruments qui les démultiplient aux niveaux géographiques les plus fins. Ces recherches vont permettre de perfectionner l'évaluation économique des politiques publiques environnementales dans le domaine de l'eau. Elles permettront également d'examiner avec une approche nouvelle les principes qui déterminent le montant des redevances et des prélèvements parafiscaux liés à l'utilisation des ressources en eau.

La direction générale de l'administration et du développement, par l'intermédiaire de son service de la recherche et des affaires économiques, est pour sa part responsable de l'animation de la recherche au service des autres directions et des agences de l'eau dans ce ministère.

Grâce à ces recherches, notre pays comble une partie de son retard dans la mesure de la valeur économique des biens non marchands, ici les services rendus par les hydrosystèmes. Ces travaux donnent tous des données originales qui tiennent compte des caractéristiques géologiques, géographiques, écologiques, économiques, politiques et sociales de notre pays, là où jusqu'à une date récente on en était réduit à transposer des données issues d'autres contrées, avec les réserves qu'on ne pouvait pas ne pas avoir vis-à-vis de la fiabilité et de la pertinence d'un tel exercice. Mais en outre, les travaux présentés dans cet ouvrage ont la dimension critique qu'exige tout authentique travail de recherche: ils explorent les limites de validité des résultats; ils confrontent les différentes méthodes et montrent qu'elles donnent des estimations convergentes des valeurs des actifs naturels non marchands; enfin ils montrent comment et avec quelles précautions transférer les résultats de telle région à telle autre.

Ces recherches illustrent ce que souhaite faire le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement dans le domaine de l'eau comme dans d'autres domaines: mettre les derniers acquis d'une recherche de qualité en économie au service de l'évaluation des politiques publiques environnementales et de l'aide à la décision.

Jean-Luc LAURENT
Pierre ROUSSEL

Rappel des justifications et des objectifs du programme

Une large partie des fonctions environnementales assurées par les actifs naturels constitutifs des hydrosystèmes ont un caractère non-marchand. Ceci signifie que les services rendus apparaissent sans indicateur de valeur ayant les propriétés d'un prix. Cet état de fait a des causes multiples. Il n'y a généralement pas le repère que constitue un coût direct de production. Ces services ont fréquemment un caractère de produit joint, ce qui pose des problèmes d'imputation de valeur. Ils sont de plus d'essence collective et présentent des indivisibilités.

Cette absence « d'étiquetage prix » génère une série de conséquences qui toutes concourent à biaiser l'arbitrage utilisations productives / utilisations environnementales au profit des premières.

1) Faute de prix indiquant l'ampleur des sacrifices à faire pour obtenir ou conserver une quantité unitaire de ces ressources, les acteurs économiques ont trop tendance à se comporter comme si le prix était nul alors qu'il est simplement non apparent.

2) Si le marché permet pour les biens ordinaires une certaine anticipation de la demande, celle-ci ne fonctionnera pas pour des actifs hors-marché.

3) Le caractère collectif de certains services offerts opposé à des usages productifs de nature plus privative accentue encore l'asymétrie. L'intérêt individuel à court terme l'emporte sur l'intérêt collectif apprécié à plus long terme.

4) Ceci conduit également la puissance publique à ignorer les fonctions environnementales dans les politiques sectorielles qu'elle met en œuvre. Les signaux qu'elle adresse aux agents sous forme d'autorisations, de redevances, d'aménagements fiscaux peuvent alors induire des effets pervers.

Dans la plupart des pays développés, on a vu se mettre en place des recherches visant notamment à quantifier les bénéfices de protection des milieux humides et d'amélioration de la qualité des eaux. La France qui ne s'était pas encore

véritablement engagée dans cette voie même si l'on peut identifier quelques travaux pionniers réalisés avec ce programme un premier pas significatif.

Après une suite d'étapes de réflexions (Assises de l'Eau, Instance d'évaluation des politiques publiques relatives aux zones humides...), et alors qu'ont été engagés les procédures SDAGE et les 7èmes programmes des Agences de l'Eau, il apparaissait indispensable de mobiliser des compétences sur ce thème pour disposer à la fois de méthodes adaptées au contexte national et de résultats fiables et transposables.

Projets retenus et fonctionnement du programme

Equipes et projets sélectionnés

Brigitte Desaignes, Professeur à l'Université de Paris I ; **Valérie Lesgards**, Service des Etudes Economiques, EDF ; **Denis Liscia**, Université de Paris I : « *La valeur de l'eau à usage récréatif : application aux rivières du Limousin* ».

Jean-Pierre Amigues, ERNA-INRA ESR Toulouse ; **Brigitte Desaignes**, Université de Paris I, LARE-CEEP URA CNRS Université Bordeaux IV : « *L'évaluation d'une politique de protection de la biodiversité des forêts riveraines de la Garonne* ».

Philippe Le Goffe, Maître de Conférences, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes, Département Economie, Gestion et Sciences Sociales : « *Evaluation des politiques publiques d'assainissement en zone littorale : l'analyse coûts-bénéfices appliquée au cas de la rade de Brest* ».

Patrick Point, Directeur de recherche au CNRS, LARE-CEEP URA 944 CNRS, Université Montesquieu-Bordeaux IV : « *Une mesure de la valeur économique d'épuration et de dilution des hydrosystèmes* ».

Marie-Hélène Dabat, Chercheur, CEP Université de Montpellier I ; **Marie-Anne Rudloff**, Chercheur, LAMETA Université de Montpellier I : « *La valeur de préservation d'une lagune méditerranéenne menacée de comblement* ».

Cécilia Claeys-Mekdade, DESMID ; **Ghislain Géniaux**, **Stéphane Luchini**, GREQAM : « *Quelle valeur attribuer à la Camargue ? Une perspective interdisciplinaire économie et sociologie* ».

Anne Rozan, Marc Willinger, BETA, CNRS, Université Louis Pasteur, Strasbourg ; **Anne Stenger**, INRA, Nantes : « *Valeur de préservation et transférabilité des bénéfiques : application à la nappe phréatique d'Alsace* ».

Composition du comité de pilotage

Président: **François Bonnieux**, Directeur de recherche à l'INRA.

Responsable scientifique : **Patrick Point**, Directeur de recherche au CNRS, Chargé de mission au GIP Hydrosystèmes.

Jean-Luc Bader, Direction de l'Eau, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Arnaud Courtecuisse, Agence de l'Eau Artois-Picardie.

Thierry Davy, Agence de l'Eau Loire-Bretagne.

Bernard Guibert, Chef du bureau des affaires économiques et des sciences humaines. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Guy Meublat, Maître de Conférences à l'Université Paris XII.

Yvan Retkowsky, Chef du bureau de la planification et de l'économie de l'eau. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Gilles Rotillon, Professeur à l'Université du Mans.

Bernard Templé, SRAE-DGAD Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Liste des experts associés

Olivier Beaumais, Professeur à l'Université de Metz.

Sylviane Gastaldo, ENSAE.

Guy Meublât, Maître de Conférences à l'Université PARIS XII.

Pierre Rainelli, Directeur de recherche, INRA.

Gilles Rotillon, Professeur à l'Université Paris X-Nanterre.

Katheline Schubert, Professeur à l'Université Paris I.

Dominique Vermersch, Directeur de recherche, INRA

Animation du programme

Le programme qui s'est déroulé sur trois ans a connu deux étapes importantes : un atelier à portée méthodologique le 14 mai 1996 dans les locaux de l'INRA à Ivry, et un séminaire de restitution le 12 mars 1998 au Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement à Paris.

Présentation générale des résumés des travaux

Ce fascicule reprend, sous forme de résumés, les principaux résultats des sept projets sélectionnés dans le cadre du programme¹. Il restitue les discussions des experts et la position du SRAE et de la Direction de l'Eau qui étaient les principales parties prenantes.

La premier résumé, rédigé par Brigitte Desaignes, expose la valeur de l'eau à usage récréatif dans le cas de projets de barrages sur la rivière Creuse, qui se traduiront par la transformation d'une rivière d'eau vive en rivière d'eau calme. Les résultats produits concernent la pratique du kayak et celle de la pêche. Deux méthodes sont utilisées : la méthode classique des coûts de déplacement et une technique de mesure basée sur un modèle de choix discret à utilité aléatoire (logit simple et multinomial hiérarchisé). Il s'agit de la première étude de ce type réalisée en France.

Le second résumé est du à Jean Pierre Amigues. Il concerne l'évaluation d'une politique de protection de la biodiversité des forêts riveraines de la Garonne. Ce travail est remarquable en ce qu'il reconstitue les conditions d'un marché en considérant l'offre et la demande de protection. Dans les deux cas, c'est la méthode d'évaluation contingente qui est sollicitée. Des variantes, notamment du côté de l'évaluation de l'offre, montrent le rôle clef des scénarios proposés. Les résultats obtenus peuvent être agrégés pour la zone étudiée. Il font apparaître un gain potentiel significatif.

Dans le troisième résumé, Philippe Le Goffe mesure les bénéfices pour les activités récréatives d'une amélioration de la qualité de l'eau en rade de Brest. Il le fait sur la base d'une évaluation contingente et d'une évaluation par la méthode des coûts de déplacement. La confrontation des deux méthodes produit des résultats convergents. L'agrégation des bénéfices sur la zone concernée est rapprochée des coûts engagés pour l'amélioration de la salubrité. Les résultats montrent que l'on s'approche d'un équilibre entre coûts et bénéfices.

¹ Une version plus complète des rapports de recherche est publiée aux éditions Economica : P. POINT (ed.) (1998), *La valeur économique des hydrosystèmes - Méthodes et modèles d'évaluation des services délivrés*, Economica, Paris, 230 p.

Avec le quatrième résumé, Patrick Point propose une méthode originale d'évaluation économique des fonctions d'épuration et dilution des hydrosystèmes. Il estime la valeur de la prise en charge par le milieu des effluents non traités par référence au coût de traitement en station d'épuration. Il s'appuie sur un coût de remplacement, mais en le liant réellement à une demande. La technique permet de construire des fonctions de demande agrégée pour différents niveaux géographiques. Elle est ici appliquée à l'ensemble du bassin Adour-Garonne.

Mesdemoiselles Marie Hélène Dabat, Marie-Anne Rudloff et le professeur Jean-Marie Boisson proposent, dans le résumé 5, la valeur de préservation d'une lagune méditerranéenne menacée de comblement. L'approche proposée analyse soigneusement le risque de comblement et tente, à travers une évaluation contingente, d'identifier le consentement à payer pour ralentir le comblement. L'incertitude qui s'attache à l'offre et à la demande est explicitement prise en considération.

Le sixième résumé est proposé par Cécilia Claeys-Mekdade, Ghislain Géniaux et Stéphane Luchini. Il traite de la valeur d'usage de la Camargue pour les individus pratiquant un tourisme de nature. C'est par le biais de la mesure de l'acceptation d'un péage pour conserver l'accès au site que cette valeur est approchée. L'étude mêle habilement approche économique et sociologique. Elle introduit des développements méthodologiques améliorant les techniques utilisées qui s'appuient essentiellement sur les modèles dichotomiques simple et double.

Avec le résumé 7, Anne Rozan, Anne Stenger et Marc Willinger s'intéressent à la valeur de préservation de la qualité des eaux souterraines et en particulier à celle de la nappe phréatique d'Alsace. Deux enquêtes ont été menées visant à déterminer, par les techniques d'évaluation contingente, le consentement à payer des usagers et des non usagers de la ressource. Après avoir calibré ces valeurs, les auteurs s'interrogent sur la possibilité de transférer les valeurs obtenues vers d'autres sites. Les résultats obtenus, dans une situation qui doit être considérée comme favorable, montrent que cet exercice est, en l'état actuel des techniques, très délicat.

On remarquera que les thèmes d'investigation et la conduite des recherches permettent d'identifier pour différents types de bénéficiaires les déterminants et les ordres de grandeur. Ils satisfont à la double exigence d'une recherche méthodologique débouchant sur des résultats utiles au gestionnaire local et susceptible d'aider à la réflexion à l'échelle nationale. Ils couvrent des situations variées et offrent ainsi un panorama des types de résultat que l'on peut attendre.