

POCHE
ENVIRONNEMENT

Valorisation des usages de l'eau



Jean-Pierre AMIGUES
François BONNIEUX
Philippe LE GOFFE
Patrick POINT

ECONOMICA
INRA

Valorisation des usages de l'eau

Dans la même collection

dirigée par Jacques Vigneron

1. PIÉTRASANTA Yves, BONDON Daniel,
Le lagunage écologique.
2. AMIGUES J.P., BONNIEUX F., LE GOFFE Ph.,
POINT P., *Valorisation des usages de l'eau.*
3. BERTOLINI Gérard, *La double vie de l'emballage.*

Valorisation des usages de l'eau

Jean-Pierre AMIGUES
François BONNIEUX
Philippe LE GOFFE
Patrick POINT



147, rue de l'Université
75338 Paris Cédex 07



49, rue Héricart
75015 Paris

REMERCIEMENTS

Cet ouvrage est issu d'une étude menée conjointement par l'Institut National de la Recherche Agronomique (Rennes, Toulouse) et le Centre National de la Recherche Scientifique (LARE, Bordeaux) pour le Ministère de l'Environnement (Direction de l'Eau et Direction de la Recherche et des Affaires Economiques Internationales). La mise en forme du rapport d'étude et sa publication ont été rendues possibles grâce à une subvention du Groupement d'Intérêt Public Connaissance et Gestion des Hydro-systèmes (GIP Hydro-systèmes) mis en place par les principaux organismes de recherche publique en France. Les auteurs tiennent à remercier ces différents partenaires pour leur aide ainsi que les Editions de l'INRA qui ont favorisé l'aboutissement du projet.

© Ed. ECONOMICA, 1995

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et d'exécution réservés pour tous les pays.

AVANT-PROPOS

Dans le domaine de l'environnement, les temps ne sont plus aux vellétés, mais à l'action. Encore faut-il disposer pour cela d'outils de décision appropriés, qui, il faut l'avouer, font bien souvent cruellement défaut. C'est notamment le cas pour la préservation et l'amélioration de la qualité de l'eau. On sait mal en effet comment justifier les lourds investissements requis par les bénéfiques que l'on peut en attendre, pour cette seule raison que si les premiers sont d'un coût chiffrable, les seconds, pour une grande partie d'entre eux, ont bien à n'en pas douter une valeur, mais pas de prix ; leur en conférer un est toute l'ambition de cet ouvrage.

A l'interface stratégique de la connaissance scientifique et de l'action publique, le GIP HydrOsystemes, qui associe le BRGM, le CNRS, l'IFREMER, l'INRA, l'ORSTOM et l'OIEau, ne pouvait manquer d'encourager une telle ambition, servie par les meilleurs spécialistes français de la question.

Leur analyse des grandes composantes de la valeur de l'eau, doublée d'une présentation critique, à travers les principales études menées en Europe et Outre-Atlantique, des différentes méthodologies d'évaluation mises en oeuvre, présente le mérite d'être accessible au-delà du cercle restreint des économistes. Elle débouche sur une synthèse originale constituant une base solide de réflexion et d'action : pour les étudiants d'économie et de droit d'environnement et les élèves ingénieurs des grandes écoles naturellement ; mais aussi et tout particulièrement pour les décideurs des collectivités territoriales confrontés à des choix difficiles en matière d'investissement, les décideurs publics nationaux ou internationaux placés devant l'obligation d'arbitrer entre des usages de l'eau parfois conflictuels et l'ensemble des partenaires industriels et financiers ; et, en fin de compte, pour tous les citoyens qu'intéresse une politique de l'eau respectueuse des contraintes économiques et environnementales.

Christian Lévêque,
Directeur du GIP HydrOsystemes

INTRODUCTION

Alors même que l'environnement prend une importance croissante dans nos préoccupations, on manque d'évaluation des bénéfices économiques et sociaux pouvant être dégagés par la préservation ou l'amélioration de sa qualité. La France paraît d'ailleurs à cet égard en retrait par rapport aux grands pays développés (Etats-Unis, Europe du Nord en particulier), qui pratiquent ce type d'étude depuis déjà une quinzaine d'années. Pourtant, la pression des normes environnementales européennes et la volonté de répondre aux attentes du public conduisent nos décideurs à engager des politiques ambitieuses, notamment dans le domaine de l'eau, où de nouvelles orientations, sanctionnées par la loi de 1992, visent non seulement à accentuer l'effort entrepris depuis vingt ans pour limiter les rejets industriels et développer l'assainissement urbain, mais encore à promouvoir résolument la conservation et la restauration du milieu aquatique continental et littoral.

Les coûts élevés d'une telle politique rendent d'autant plus nécessaire d'évaluer précisément les bénéfices qu'elle peut susciter et d'en bien identifier les bénéficiaires ; sachant qu'il faut distinguer les bénéfices d'usage correspondant à une amélioration de la qualité de l'eau dans ses utilisations courantes (alimentation en eau potable, assainissement, activités agricoles et industrielles, pêche commerciale ou de loisir) et les bénéfices d'usage passif recouvrant les valeurs sociales et éthiques, voire esthétiques, attachées par la collectivité à la préservation et à l'existence même du milieu naturel. Si la mesure des premiers ne pose guère de problèmes conceptuels, bien que pouvant s'avérer, comme on le verra, délicate dans la pratique, celle des seconds soulève par contre de nombreuses difficultés, tant théoriques qu'empiriques.

L'approche maintenant la plus couramment suivie consiste à enquêter directement auprès des usagers ou même des non usagers d'un environnement spécifié afin d'évaluer leur perception de la qualité de celui-ci et leur *consentement à payer* pour sa conservation ou son amélioration. On pourrait estimer que c'est là reporter le pro-

blème sur les usagers, en leur laissant la charge de synthétiser correctement les informations disponibles - et ils en ont en général fort peu - sur la qualité de leur environnement et d'opérer des choix judicieux face aux nombreuses incertitudes qui touchent le devenir de milieux naturels souvent fragiles et fortement anthropisés ; un exercice sans nul doute périlleux. Mais il ne serait pas non plus très satisfaisant de s'en remettre à des avis d'experts sur des questions situées au coeur même des préoccupations sociales concernant l'environnement. Les montants monétaires dérivés de ces méthodes d'évaluation s'avèrent en réalité susceptibles de concourir utilement au débat public sur la qualité souhaitable des actifs naturels, en donnant la mesure des efforts que la collectivité est réellement prête à consentir pour préserver et améliorer son environnement.

Le propos de cet ouvrage est double : après un rappel succinct des principes généraux guidant l'évaluation économique des biens environnementaux, on met en perspective les connaissances acquises à l'étranger dans la mesure des bénéfices d'une politique de l'amélioration de la qualité de l'eau par grandes catégories d'usage, au regard de l'expérience française, encore très lacunaire en la matière ; puis on tente - pour la première fois à notre connaissance - une synthèse des évaluations disponibles afin d'avancer quelques ordres de grandeur des consentements de la collectivité à payer pour une amélioration de la qualité de l'eau et du milieu aquatique.

De multiples composantes

Nous avons pris le parti de commencer par présenter dans ce chapitre les concepts centraux de cette étude sans pour autant nous attarder sur l'exposé des fondements théoriques aujourd'hui dominants en économie de l'environnement. Dans un premier temps, nous recensons ainsi les multiples sources de valeur de l'eau identifiées par les chercheurs et établissons une typologie des bénéfiques. Est ensuite abordée la difficile question de la relation entre critères objectifs et perception de la qualité. Enfin, nous proposons un découpage fonctionnel des bénéfiques plus opérationnel pour la suite de l'analyse.

1. Bénéfices et usages

1.1. *Surplus*

Comment évaluer les services fournis par les eaux continentales ? Ce qu'il importe avant tout de prendre en compte, c'est leurs effets sur le bien-être des individus : une amélioration de la qualité des eaux continentales va se traduire par un accroissement des services offerts et donc du bien-être des individus directement et indirectement concernés. Leur consentement à payer pour obtenir cette amélioration constitue un indicateur de la valeur des bénéfiques qu'ils en retirent. A l'inverse, une détérioration affectant négativement leur bien-être, la valeur des dommages en découlant correspondra à leur consentement à payer pour l'éviter.

Bénéfices et dommages sont donc les deux faces d'une même médaille : ils se réfèrent tous deux à une même

situation initiale et se rapportent à des variations de valeur induites par des changements de sens contraires. Les dommages se traduisent par une perte en termes monétaires parce qu'il y a dégradation, les bénéfiques par un gain du fait d'une amélioration.

Comme on le verra au chapitre suivant, on peut se référer au concept de *surplus* pour mener à bien l'évaluation de ces bénéfiques ou de ces dommages, la variation de celui-ci correspondant au consentement à payer ; surplus du consommateur, lorsque l'agent économique concerné est un individu, mais aussi surplus du producteur, si c'est une entreprise.

L'évaluation d'une variation de surplus dépend du choix de la situation de référence : initiale ou finale. Dans le premier cas, le consentement à payer, s'il s'agit d'obtenir une amélioration de la qualité, est apprécié par une variation compensatoire, dans le second par une variation équivalente supérieure ou égale à celle-ci. Pour choisir entre ces deux modes de calcul, on peut raisonner en termes de répartition des droits de propriété sur l'environnement. Si l'on considère que le consommateur a droit à un environnement de meilleure qualité, c'est le niveau de bien-être après amélioration qui sert de base pour le calcul et l'on retiendra par conséquent la variation équivalente. Si la situation qui prévaut définit le droit, on optera pour la variation compensatoire. Le choix peut se révéler décisif, car, lorsqu'il s'agit d'importantes variations de qualité, les deux approches mènent à des évaluations sensiblement différentes.

Une autre difficulté tient à la nature complexe du bien eau, qui intervient dans la fourniture de nombreux services : toute évaluation doit bien commencer par un calcul d'impact service par service, mais, du fait d'incompatibilités évidentes, des gains vis-à-vis de certains peuvent s'accompagner de pertes vis-à-vis d'autres, si bien qu'il faudra nécessairement dépasser cette approche analytique et procéder à une agrégation sur l'ensemble des services.

1.2. Usages

Bien qu'il y ait toujours, en telle matière, une part d'arbitraire, une distinction doit d'emblée être faite entre les bénéfiques selon qu'ils sont ou non liés à un usage.

Les premiers, les plus faciles à identifier, recouvrent des usages directs *in situ*, en prise avec le milieu naturel, ou indirects, au sens où s'opère la différence entre d'une part les activités récréatives de prélèvement (chasse au gibier d'eau, pêche) ou simplement d'observation, de randonnée ou de canotage - activités que l'on peut reprendre dans un contexte de production de façon à englober les prélèvements de l'agriculture et de l'industrie, l'assainissement et la navigation - et d'autre part celles sans contact réel (comme les activités audiovisuelles).

L'identification des bénéfiques non liés à un usage - ou liés à un usage "passif" - est plus difficile. Sur quoi en effet fonder le calcul de la valeur pour des bénéfiques liés à la non-consommation d'un bien ? Une valeur d'existence, se rapportant à la simple connaissance de l'existence d'un bien environnemental, a pu être mise en avant ; elle est parfois confondue avec une valeur de préservation ancrée dans le désir de conserver la disponibilité du bien pour soi-même (valeur d'option), les générations futures (valeur de legs) ou encore les contemporains (valeur de consommation partagée ou déléguée). Il n'en subsiste pas moins un certain flou théorique autour de tels bénéfiques, même si l'on s'accorde à leur reconnaître une certaine réalité ; quels motifs peuvent suffire à expliquer qu'un individu soit prêt à payer pour le maintien de sites et d'écosystèmes dont il ne tire aucun bénéfice direct ou indirect ?

Pour certaines sources de valeur, il s'avère cependant difficile d'opérer la séparation entre usage proprement dit - direct ou indirect - et usage passif. L'effet bénéfique - indirect - d'une vue de lac ou d'un repos au bord de l'eau associé à la notion d'usage contemplatif paraît difficile à différencier de celui lié à l'existence du site, l'un et l'autre s'exprimant par les mêmes sentiments de bien-être et de quiétude ; et la perception de la beauté ou de l'unicité d'un paysage peut s'intégrer dans le cadre de la valeur d'existence ou de préservation mais peut intervenir aussi dans des usages actifs, les bénéfiques que l'on tire d'usages directs avec ou sans prélèvement incorporant souvent des éléments liés à la contemplation, à l'esthétique, à la beauté.

Pour concevable qu'elle soit, une subdivision stricte apparaît ainsi peu opérationnelle.

En outre, il faut tenir compte de la dimension temporelle des phénomènes, les consommateurs n'ayant pas une pleine connaissance de leurs préférences futures ni de la disponibilité à venir des biens environnementaux ; d'où le concept de prix d'option, mesure *ex ante* de bénéfices s'efforçant d'intégrer les incertitudes liées au futur. L'évaluation du surplus du consommateur étant jugée insuffisante, ce prix d'option comporte cependant une seconde composante, la valeur d'option, que l'on peut interpréter comme une prime d'assurance, en la définissant comme un consentement à payer pour une ressource naturelle au-delà du surplus espéré, en vue de l'obtention d'un usage direct et personnel dans l'avenir.

L'existence d'une telle disposition à payer, supérieure au surplus espéré, relève de deux types de considération qu'il importe de bien distinguer. Si le consommateur a une certaine aversion pour le risque, il est prêt à payer, en plus de son espérance de surplus, un certain montant correspondant à une prime de risque, pour avoir l'assurance de disposer du bien environnemental ou du moins d'un certain montant monétaire couvrant les pertes si celui-ci n'était plus disponible dans l'avenir ou s'avérait de médiocre qualité. Mais le consommateur peut être également prêt à payer au-delà de son surplus espéré, même s'il est neutre vis-à-vis du risque, en se montrant disposé à payer un certain montant monétaire pour préserver le bien environnemental jusqu'au moment où il disposera d'une information suffisante pour évaluer celui-ci. Intéressante dans tous les problèmes de décision en matière d'aménagements irréversibles d'espaces naturels préservés, une évaluation correcte de cette quasi-valeur d'option intervient également dans l'évaluation des bénéfices liés à la biodiversité.

La valeur de préservation n'intégrant qu'une partie du prix d'option, puisqu'elle ne retient que la valeur d'option, on peut s'interroger sur la possibilité de différencier ces deux composantes. Aussi de nombreux auteurs préfèrent-ils considérer le prix d'option comme un tout.

1.3. Bénéfices

La proposition de typologie que nous faisons retient douze catégories, subdivisées elles-mêmes en sous-catégories.

Les deux premières catégories (agrément et écosystème) sont centrées sur les aspects liés à la préservation du milieu. On retrouve dans les sous-catégories la dichotomie entre usage actif et usage passif. Des aspects dynamiques interviennent en particulier lorsque l'on considère le fonctionnement de l'écosystème, mais aussi lorsqu'on s'intéresse à la mise en valeur. On a distingué les bénéfices liés à la contemplation, qui tiennent à un agrément intrinsèque ; ils regroupent des aspects liés à des usages pouvant être distingués d'un usage passif.

Les quatre catégories liées à des activités de prélèvement privilégient la capacité de support de vie, qu'il s'agisse de loisirs, avec la pêche récréative ou la chasse au gibier d'eau, ou d'une activité strictement commerciale. La composante usage passif est introduite dans les loisirs, dans la mesure où la simple existence de la ressource peut être source de valeur.

L'introduction des bénéfices liés aux activités de loisirs et de tourisme ne soulève pas de difficulté particulière. Les trois premières sous-catégories sont définies en distinguant les activités d'immersion, celles pour lesquelles le milieu naturel ne sert que de support physique et enfin celles privilégiant sur la rive le spectacle de l'eau (promenade, pique-nique). Les besoins en quantité et qualité varient selon ces usages.

Les quatre catégories suivantes mettent l'accent sur la production de l'eau. Compte tenu de son importance, on a isolé la fonction eau potable et épuration. Nécessaire à la vie, l'eau est également un vecteur privilégié pour éliminer les déchets de l'industrie et du secteur domestique. Sa capacité d'assimilation en fait en outre un support important aux activités de production humaine ; l'absorption de produits ou de sous-produits non désirés contribuant à maintenir l'appareil de production existant et permettant, dans une certaine mesure, le développement de celui-ci. Ces usages de l'eau dépendent à la fois de la quantité disponible et de la qualité. L'agro-alimentaire et l'élevage exigent une qualité d'eau identique à celle de l'eau potable. Parmi les autres sous-catégories, on a isolé l'irrigation.

La dernière catégorie concerne l'ensemble des bénéfices, pour la santé humaine, tirés d'une amélioration de la qualité de l'eau, indépendamment du traitement de celle-ci. Cette catégorie est fondamentale dans les pays en voie de développement, mais revêt une moindre importance dans les pays développés compte tenu de la qualité moyenne de la ressource.

2. Perception et mesure de la qualité

Il est difficile de réduire à quelques paramètres une valeur à l'évidence multidimensionnelle comme la qualité de l'eau et *a fortiori* d'en donner une mesure objective. Le problème est en fait double : d'une part la qualité de l'eau est relative à l'usage, d'autre part la perception de la qualité dépend des usagers. Les autorités responsables de la gestion de la ressource en eau, soucieuses d'évaluer leur politique, ne s'efforcent pas moins de mettre au point des indicateurs de qualité. Ceux-ci sont cependant très nombreux si l'on songe qu'une étude américaine (*Yu et Fogel, 1978*) a pu en recenser une bonne centaine. En France, un effort paraît devoir être consenti dans ce domaine, le système de grilles multiusages, s'il a ses vertus en termes de normes, ne permet pas de décrire de façon satisfaisante l'évolution de la qualité, comme en témoigne une étude récente (*Arthaut et Dupont, 1988*) de modalités standard d'appréciation pour les eaux superficielles.

En outre, les bénéfices associés à une politique d'amélioration de la qualité de l'eau dépendent étroitement de la perception qu'en ont les usagers. Toute discordance entre mesures objectives et perception risque ainsi de constituer un obstacle majeur pour leur évaluation. S'ils ne perçoivent pas l'amélioration, les usagers ne modifieront pas leurs comportements, si bien qu'une mesure indirecte des bénéfices s'appuyant sur leur évolution ne révélera que de très modestes gains.

TYPOLOGIE DES BENEFCES

1. Agrément (aménités)

- . contemplation
- . mise en valeur
- . usage passif

2. Ecosystème

- . observation
- . milieu d'étude
- . biodiversité
- . cycle biogéochimique
- . usage passif

3. Pêche de loisir (salmonidés, cyprinidés, carnassiers)

- . usage
- . usage passif

4. Chasse au gibier d'eau

- . usage
- . usage passif

5. Pêche commerciale

6. Aquaculture

7. Activités de loisir et tourisme

- . baignade
- . activités nautiques
- . promenade
- . services marchands

8. Eau potable et épuration

- . prélèvement
- . assimilation

9. Agroalimentaire et élevage

- . prélèvement

10. Agriculture et industrie

- . processus de fabrication
- . refroidissement
- . irrigation

11. Energie et transports

- . hydroélectricité
- . navigation

12. Santé humaine

- . contamination biologique
 - . contamination microbienne
 - . contamination chimique.
-