

Juin 2012

Fiche de l'Irsem n°18

Tensions sur les ressources en eau : l'enjeu de l'évaluation économique

Noémie NEVERRE

Pour citer ce document :

Noémie NEVERRE,
“ *Tensions sur les ressources en eau :
l'enjeu de l'évaluation économique* ”

Fiche de l'Irsem n° 18, Juin 2012, 19
pages

www.defense.gouv.fr/irsem

Juin 2012

Plusieurs régions du monde connaissent des situations de rareté de la ressource en eau, et l'accentuation de la pression sur les ressources par un certain nombre de facteurs, comme le changement climatique, la croissance de population, la pollution des eaux, ou encore les changements d'usage des sols, accroissent le problème dans le temps et dans l'espace, à des niveaux locaux et globaux. Ces tensions peuvent conduire à l'émergence ou à l'aggravation de conflits entre usages, ou entre pays.

Ainsi, les préoccupations d'allocation de la ressource entre usages et utilisateurs sont croissantes, mais comment arbitrer entre plusieurs utilisations de l'eau, qui peuvent être très différentes ? Comment comparer des choses qui ne semblent pas comparables et résoudre ces conflits d'usage ?

Ce document présente la façon dont l'approche économique propose de répondre à ces questions.

Quel rôle pour l'évaluation économique dans la gestion de l'eau ?

Gérer l'eau comme un bien économique

La Conférence internationale sur l'eau et l'environnement, ayant eu lieu à Dublin en Irlande en janvier 1992, signe la prise de conscience mondiale de l'importance de la ressource « eau » : il est reconnu que la situation des ressources mondiales en eau est désormais critique, que l'eau douce est rare et que son utilisation doit se faire avec considération.

L'un des quatre principes de la déclaration de Dublin, adoptée à la clôture de la conférence, est que « l'eau a une valeur économique dans toutes ses utilisations concurrentes et doit être reconnue comme un bien économique » (UN, 1992).

Il est donc recommandé que les politiques de l'eau soient analysées avec des techniques d'évaluation économique. La gestion de bassins hydrologiques nécessite de pouvoir mesurer les bénéfices liés aux changements de disponibilité de la ressource : faut-il investir dans la capture, le stockage, l'approvisionnement et le traitement de nouvelles ressources en eau ? Une réallocation de l'eau entre des secteurs concurrents est-elle pertinente ?

Utiliser des outils économiques ne veut pas dire prôner la mise en place de marchés de l'eau en tant que mécanisme d'allocation de la ressource, par plus que cela ne sous-entend une privatisation de la ressource (Chong et Sunding, 2006). L'objet de l'approche économique est de fournir une aide à la décision, pour des questions d'investissements, d'allocation etc. en prenant en compte la « valeur » de l'eau ; l'enjeu est de concevoir une infrastructure de gestion de l'eau qui servira au mieux la société (Harou et al., 2009). Il n'y a pas incompatibilité entre la reconnaissance des qualités vitales de l'eau pour les humains et une approche économique de la gestion de l'eau (Young, 2005).

Un cadre pour l'évaluation des arbitrages entre des usages concurrentiels

Dans des conditions de rareté ou pénurie d'eau, un point de vue économique aide à identifier des allocations efficaces, et à réduire les pratiques de gaspillage. En effet, l'eau est en général allouée selon des traditions et conventions historiques, institutionnelles, politiques et sociales. Ce mode de partage

«Tensions sur les ressources en eau :
l'enjeu de l'évaluation économique »

Juin 2012

des ressources en eau peut mener à des surdimensionnements des infrastructures, à des gaspillages, et est lent à s'adapter à de nouvelles conditions environnementales, ou à des changements dans les demandes. Des techniques économiques peuvent aider à allouer des ressources rares, en identifiant les compromis appropriés entre les différents usages de l'eau, qui reflètent les valeurs et les choix de la société (Harou et al., 2009). Représenter l'intérêt des usages de l'eau en une mesure étalon commune (monnaie) permet en effet de poser un cadre pour une comparaison objective, sur une même base, d'usages qui peuvent être très différents (Cf. partie 3 ci-dessous).

Un outil pour la résolution de conflits et la promotion de la collaboration

Par ailleurs, au delà des questions d'efficacité des infrastructures de gestion de l'eau, Fisher et al. (2005) soulignent que l'évaluation de la valeur de ressources contestées peut aider à dissiper les potentiels conflits régionaux ou globaux, et aboutir à une situation de collaboration.

La monétarisation clarifierait le conflit, en convertissant un problème de gestion complexe et multi-objectif en un problème plus simple, avec un objectif unique. De plus, l'analyse menée par les auteurs révèle que les sommes mises en jeu sont souvent relativement modestes. Par exemple, la valeur de l'eau en controverse entre les Palestiniens et les Israéliens s'élèverait à beaucoup moins de 100 millions de dollars par an. Son calcul se base sur l'idée que l'eau ne peut pas coûter plus cher que quand elle provient de la désalinisation, qui peut fournir de l'eau en quantités « illimitées ». En effet, si une ressource est plus coûteuse que la désalinisation, mieux vaut alors renoncer à cette ressource, et avoir recours à la désalinisation. Ainsi, la valeur d'un mètre cube d'eau est bornée par la valeur d'un mètre cube d'eau produit par désalinisation. En multipliant cette valeur par la quantité d'eau en jeu, on peut avoir une estimation de la valeur totale maximale des ressources convoitées.

En évaluant la valeur de l'eau au centre de conflits, ces derniers peuvent cesser de paraître insolubles (comme dans l'exemple, développé par l'auteur, du plateau du Golan, entre la Syrie et Israël), ce qui ouvre la voie à la négociation et la coopération. Toutefois, certains problèmes stratégiques ne sont pas pris en compte par cette méthode, comme le fait que si l'un des pays en conflit bloque l'accès à l'eau de l'autre pays cela génère un problème de court terme d'accès à la ressource (un temps d'adaptation est nécessaire pour développer l'accès à de nouvelles ressources).

Références :

- Chong, H, Sunding, D. (2006). *Water markets and trading. Annual review of Environment and Resources* 31, 239-264.
- Harou, J. J., Pulido-Velazquez, M., Rosenberg, D.E., Medellín-Azuara, J., Lund, J.R., Howitt, R.E. (2009). *Hydro-economic models: Concepts, design, applications, and future prospects. Journal of Hydrology* 375(3-4): 627-643.
- Fisher, F.M., Huber-Lee, A., Amir, I., Haddadin, M.J. (2005). *Liquid assets: an economic approach for water management and conflict resolution in the Middle East and beyond. Resources for the future.*
- UN (1992). *The Dublin Statement on Water and Sustainable Development, International Conference on Water and the Environment, Organized by the United Nations, Dublin, Ireland, January 1992.*
- Young, R. A. (2005). *Determining the economic value of water: concepts and methods, Resources for the Future.*

Juin 2012

L'approche de l'économiste : comment mesurer la valeur d'un bien ?

Concept d'utilité

Quand l'eau est une ressource rare, elle devrait être gérée et allouée de façon efficace, c'est à dire de façon à maximiser les bénéfices qu'elle procure à la société (Harou 2009). L'approche économique fournit des méthodes permettant d'évaluer les compromis entre des objectifs différents et concurrentiels, en exprimant leurs résultats via un dénominateur commun : l'utilité.

La consommation de l'eau fournit un certain nombre de biens ou services (possibilité de boire, de se laver, de se baigner ou d'avoir d'autres activités récréatives etc.), dont le consommateur tire une « utilité ». L'eau permet également de produire des biens qui seront ensuite consommés directement ou indirectement (possibilité d'irriguer ses cultures, production d'électricité etc.). L'utilité est une mesure du bien-être et de la satisfaction obtenue par la consommation directe de l'eau ou des biens finaux qu'elle permet de produire.

L'analyse suppose que les agents économiques maximisent leur bien-être tel qu'ils le conçoivent. L'économiste va s'intéresser à ces préférences des individus, pour en tirer des implications à l'échelle d'un groupe ou à une plus grande échelle (Becker, 1993, cité par Young, 2005).

En théorie, l'utilité n'est pas comparable entre agents (l'utilité est subjective et ordinale). Pour pouvoir construire une fonction d'utilité sociale, des hypothèses additionnelles sont utilisées permettant d'agréger les fonctions d'utilité individuelles en les pondérant. Il s'agit d'une approche normative qui repose sur deux choix : d'une part au niveau de chaque agent on suppose un comportement utilitariste, ensuite au niveau de la société on ajoute des hypothèses de comparabilité et d'agrégation des utilités. Une situation est considérée comme étant optimale quand l'utilité sociale est maximisée.

L'approche économique va tenter de passer de la notion d'utilité des biens et services, qui représente bien le bien-être des agents, à une valeur plus facilement mesurable et utilisable. En effet, l'utilité est intéressante en théorie car elle rend bien compte de l'hétérogénéité de agents, de l'hétérogénéité des biens et services qu'ils peuvent consommer, des relations complexes qui peuvent exister entre eux, et permet de révéler les conflits entre agents. Cependant, elle n'est pas observable, et le fait qu'elle agrège des biens et services incommensurables la rend difficile d'utilisation. L'analyse économique décrite dans les sections suivantes va permettre de passer de l'utilité au surplus qui rend commensurable les consommations des différents biens, puis du surplus à des valeurs monétaires observables, qui pourront servir de point de départ pour les politiques d'amélioration de la gestion de l'eau.

Concept de valeur économique et de consentement à payer

Un atelier de travail sur le thème de la « valeur de l'eau », rassemblant des chercheurs, gestionnaires de l'eau, représentants des gouvernements et ONG, a noté que le concept de « valeur » de l'eau n'était pas forcément clair pour les non-économistes, et ne devait pas être confondu avec les concepts de prix, ou de coût (rapport Water Resources Program n°4, 2001).

Juin 2012

En effet, la valeur économique est différente du prix, et des biens n'ayant pas de prix de marché peuvent tout de même avoir une valeur économique (Hanemann, 2006). La distinction entre le prix de marché et la valeur économique est notamment déjà notée par Adam Smith dans un passage de son traité sur la richesse des Nations. Il y différencie deux sens du concept de valeur : 1) la valeur d'usage, qui exprime l'utilité d'un bien particulier, et 2) la valeur d'échange, qui correspond au pouvoir d'achat d'autres biens que confère la possession du bien donné.

Dans son historique de l'évolution du sens de « valeur économique », Hanemann (2006) note que l'acception moderne du concept a été formulée par Dupuit (1844), qui définit le « sacrifice maximum, en termes monétaires, auquel le consommateur est prêt » comme la mesure de la valeur d'usage du bien, et par Marshall (1879,1880), qui définit la mesure économique de la satisfaction comme « ce que l'individu serait prêt à payer pour connaître cette satisfaction plutôt que de la manquer ». Ces définitions illustrent bien que la mesure de la valeur du bien correspond à ce qu'il vaut aux yeux des individus, et non à ce qu'il coûte. Un bien peut être bon marché à produire (coût faible), bon marché à l'achat (prix faible), mais être précieux pour son acquiescenteur.

Ainsi, dans son ouvrage sur la détermination de la valeur économique de l'eau, Young (2005) définit l'évaluation économique comme la tentative d'attribuer une mesure monétaire aux préférences des individus pour certains événements ou alternatives. L'un des concepts fondamentaux est bien le concept de consentement à payer (terme utilisé aujourd'hui, noté CAP), c'est à dire la somme maximale qu'un individu est prêt à dépenser pour obtenir une unité d'un bien ou d'un service.

Finalement, on pourra dire qu'une politique de gestion de la ressource en eau a des bénéfices quand il y a des effets positifs pour lesquels les partis concernés sont prêts à payer, les coûts correspondant quant à eux à la valeur des opportunités perdues lors de l'allocation de la ressource à un projet donné, ou bien au CAP pour éviter des effets négatifs.

Concept de Marginalisme

Le concept de marginalisme est central en économie, pour exprimer le bénéfice (ou le coût) d'une unité additionnelle de ressource « à la marge ». Il est nécessaire de distinguer les valeurs et coûts marginaux, des valeurs et coûts moyens ou totaux.

L'idée clé est qu'en général les bénéfices et les coûts de l'utilisation de l'eau vont varier avec les quantités utilisées, et non être fixes (Harou et al., 2009) : en effet, l'eau est plus précieuse en période de sécheresse qu'en période humide, et de même les coûts d'approvisionnement en eau ne sont pas proportionnels à la quantité demandée, car si les ressources majeures en eau ont déjà été mises à contribution il faut ensuite avoir recours à des ressources plus difficiles et donc plus coûteuses à exploiter.

Ainsi, une courbe de demande représentant le consentement à payer du consommateur pour différentes quantités d'eau est décroissante : pour une faible quantité d'eau, le consentement à payer marginal est élevé (A), par contre, lorsque le consommateur dispose déjà d'une certaine quantité d'eau, son consentement à payer pour une unité supplémentaire sera plus faible (B), car il en a « moins besoin » (notion d'utilité marginale décroissante). Cf. figure 1 ci contre, l'axe des abscisses représentant la

Juin 2012

quantité d'eau disponible, l'axe des ordonnées représentant le prix unitaire, ou consentement marginal à payer.

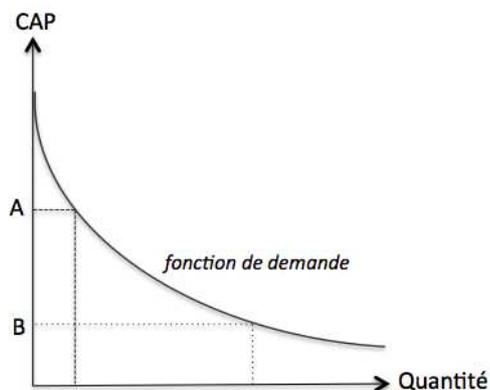


Figure 1 : Fonction de demande
Consentement à payer en fonction de la quantité

Concept de surplus économique

Le surplus du consommateur consiste en la différence entre ce qu'il serait prêt à payer pour les quantités consommées, et la valeur qu'il paye effectivement à prix unitaire constant. Le paiement total ne reflète pas la valeur totale de l'ensemble des unités de bien consommées. Cf. figure 2 ci contre, où P est le prix unitaire constant du marché, et l'aire sous la courbe notée S le surplus du consommateur (i.e. l'intégrale de la différence entre le prix qu'il était prêt à payer, illustré par la courbe de demande, et le prix effectivement payé P).

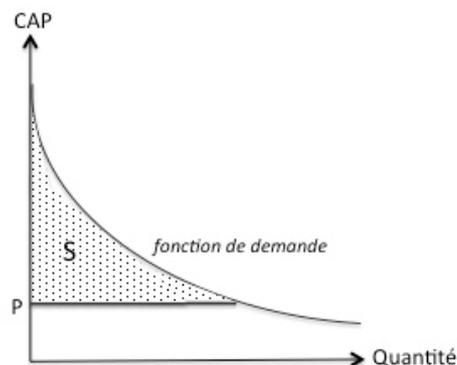


Figure 2 : Mesure du surplus du consommateur

Références :

- Harou, J. J., Pulido-Velazquez, M., Rosenberg, D.E., Medellin-Azuara, J., Lund, J.R., Howitt, R.E. (2009). *Hydro-economic models: Concepts, design, applications, and future prospects*. *Journal of Hydrology* 375(3-4): 627-643.
- Hanemann, W. M. (2006). *The economic conception of water*. *Water Crisis: myth or reality ?* P. P. Rogers, M. R. Llamas and L. Martinez-Cortina. London, Taylor & Francis.
- Water Resources Program (2001). *The economic value of water: results of a workshop in Caracas, Venezuela, November 2000*. Publication n°WRP-4, University of New Mexico, USA.
- Young, R. A. (2005). *Determining the economic value of water: concepts and methods*, *Resources for the Future*.

Juin 2012

L'eau, un bien complexe

Des caractéristiques particulières

L'eau étant omniprésente, on a tendance à considérer que sa définition et ses caractéristiques sont bien connues, mais il peut être nécessaire de revenir sur certaines de ses particularités pour comprendre ce que cela implique en termes de gestion de la ressource.

➤ *Des usages multiples*

Les utilisations de l'eau sont diverses : au delà de son rôle pour la consommation humaine, elle intervient dans de multiples processus de production (industrielle, électrique), mais aussi dans la dilution et le transport des déchets, comme espace récréatif ou habitat écologique etc. (Young 2005).

Le tableau ci-dessous, adapté de Moran et Dann (2008), présente une vue d'ensemble des divers usages de l'eau :

Catégories d'usages			
Prélèvement de l'eau			Pas de prélèvement
Consommation de l'eau		Pas ou peu de consommation	
Pour la consommation directe	Pour la production d'autres biens		
Usages domestiques et municipaux	Irrigation Élevage Processus industriels	Hydroélectricité (avec conduite forcée) Refroidissement (centrales électriques, industrie etc.) Aquaculture	Navigation (sur lacs, rivières et canaux associés) Fonctions écologiques Usages récréatifs Fonctions esthétiques Hydroélectricité (au fil de l'eau) Évacuation des effluents agricoles, industriels etc.

Tableau 1 : Vue d'ensemble des divers usages de l'eau

Ainsi, selon ses usages, l'eau peut être considérée comme un bien public ou comme un bien privé (Young, 2005) :

Un bien est dit « bien public¹ » lorsque sa consommation par un individu ne diminue pas sa disponibilité pour les autres individus (il est « non rival »), et qu'il n'est pas possible d'exclure un individu de la consommation de ce bien (il est dit « non excluable »). C'est le cas par exemple des

¹ Dans la théorie, un bien est dit public lorsqu'il a également une dimension de consommation obligatoire (ex : l'air), ce qui est très rare. Dans le cadre de l'eau il n'est pas pertinent d'utiliser cette définition pure, aussi, dans la suite de ce document, un bien dit public désignera simplement un bien non rival et non excluable.

Juin 2012

cours d'eau ou lacs à vocation récréative ou esthétique. Par opposition, un bien est un « bien privé » quand les usagers peuvent être exclus de sa consommation s'ils ne payent pas pour le service (bien excluable), et que la consommation par un individu diminue la quantité de bien disponible pour les autres individus (bien rival). C'est le cas de l'eau utilisée pour la consommation domestique par exemple.

➤ *Une interdépendance des usages*

Par ailleurs, toutes les utilisations de l'eau ne sont pas consomptives². Le glossaire de l'Agence Européenne pour l'Environnement définit un usage consomptif comme « l'eau prélevée qui n'est plus disponible car elle a été évaporée, transpirée, incorporée dans des produits industriels ou agricoles, ou consommée par les humains ou animaux ». Une utilisation consomptive implique donc une perte de l'eau, alors qu'une utilisation non-consomptive restitue au système les volumes utilisés. Par exemple, l'irrigation est un usage largement consomptif, car l'eau est évapotranspirée³, percolée etc., tandis que l'utilisation de l'eau pour la génération d'énergie hydroélectrique est non-consomptive, l'eau étant restituée en aval et disponible pour de nouveaux usages, l'utilisation domestique de l'eau a également une composante non-consomptive, les eaux usées collectées et traitées pouvant être réutilisées.

Ainsi, l'interdépendance entre les usages est omniprésente : l'eau est rarement entièrement perdue par évaporation au cours de la consommation ou des activités de production, qui génèrent en général des flux de retour vers les cours d'eau ou les aquifères, et peut être réutilisée (Young, 2005).

➤ *Un bien mobile, variable, coûteux à stocker et à transporter*

L'eau est une ressource renouvelable, qui circule sur Terre lors de son cycle, les précipitations et eaux de surfaces sont mobiles, il s'agit de flux et non de stocks. Par ailleurs, les précipitations et flux de surface peuvent varier de façon importante d'une année à l'autre, d'une saison à l'autre etc. en fonction des conditions climatiques.

Ainsi, le moment, la localisation et l'altitude auxquels l'eau est disponible sont des paramètres importants ; l'eau ne peut pas être stockée à bas prix ni transportée sur de trop longues distances ou en altitude (Chong et Sunding, 2006).

Il existe par ailleurs des ressources non conventionnelles, comme l'eau issue des nappes souterraines fossiles (épuisables), ou l'eau issue de processus de désalinisation (ressource « infinie », mais avec un coût élevé).

Absence de marché

L'allocation optimale d'un bien privé peut se faire au travers d'un marché compétitif, dans un certain cadre d'hypothèses concernant le bien et le marché. Il est ainsi notamment nécessaire que les droits de

² Une consommation non consomptive s'apparente à un usage non rival, puisque l'eau est à nouveau disponible pour d'autres usages en aval

³ L'évapotranspiration est la quantité d'eau transférée du sol vers l'atmosphère par l'évaporation au niveau du sol et par la transpiration des plantes.

«Tensions sur les ressources en eau :
l'enjeu de l'évaluation économique »

Juin 2012

propriété soient bien définis et applicables, et que les coûts de transactions⁴ soient bas (Cf. théorème de Coase). Sous ces conditions, le marché permet que le bien soit alloué à son utilisation la meilleure du point de vue économique. Mais quand on en vient à l'allocation de l'eau, ces hypothèses ne sont pas vérifiées en plusieurs points (Aylward et al., 2010).

En effet, les caractéristiques uniques de l'eau en font un exemple classique de l'incapacité du marché à atteindre une allocation économiquement efficace. L'existence d'externalités⁵ les coûts de transaction élevés, le fait que l'eau soit pour partie un bien public, font partie des raisons pour lesquelles des marchés libres ne serviront pas toujours le mieux la société en ce qui concerne l'allocation des ressources en eau (Young 2005) :

- Tout d'abord, l'eau est mobile, les coûts d'exclusion de la ressource sont donc très élevés : des droits de propriété exclusive, qui sont la base d'une économie de marché, sont difficiles à établir et coûteux à faire appliquer ;
- De plus, l'eau est une ressource complexe, multifonctionnelle, ce qui fait que les coûts de transaction et de gestion sont élevés ;
- Les usages de l'eau génèrent de nombreuses externalités. Par exemple, l'extraction d'eau pour l'irrigation peut épuiser les flux aval, et mener à la perte d'habitats écologiques ;
- Par ailleurs, plus que pour la plupart des biens, les valeurs sociales et culturelles liées à l'eau sont souvent en conflit avec les valeurs économiques, l'eau a statut de bien « collectif » : comme l'eau est essentielle à la vie, « il est essentiel de reconnaître le droit fondamental de tout être humain à l'accès à l'eau potable et aux services d'assainissement à un prix abordable » (UN 1992).

Ainsi, il n'y a pas de véritable marché de l'eau, et les prix pratiqués ne reflètent pas la véritable valeur de l'eau. Dès lors, comment fournir aux politiques de l'eau un signal de rareté de la ressource, si celui-ci n'est pas disponible via les marchés ?

Références :

- Aylard, B., Seely, H., Hartwell, R., Dengel, J. (2010) *The Economic Value of Water for Agricultural, Domestic and Industrial Uses: A Global Compilation of Economic Studies and Market Prices*, Prepared for UN FAO, *Ecosystem Economics*.
- Chong, H, Sunding, D. (2006). *Water markets and trading*. *Annual review of Environment and Resources* 31, 239-264.
- *European Environment Agency Glossary*, <http://glossary.eea.europa.eu>
- Hanemann, W. M. (2006). *The economic conception of water*. *Water Crisis: myth or reality ?* P. P. Rogers, M. R. Llamas and L. Martinez-Cortina. London, Taylor & Francis.
- Moran, D., Dann, S. (2008). *The economic value of water use: Implications for implementing the Water Framework Directive in Scotland*. *Journal of Environmental Management* 87, 484-496.
- UN (1992). *The Dublin Statement on Water and Sustainable Development, International Conference on Water and the Environment, Organized by the United Nations, Dublin, Ireland, January 1992*.
- Young, R. A. (2005). *Determining the economic value of water: concepts and methods*, *Resources for the Future*

⁴ Les coûts de transaction sont les coûts liés à un échange économique : il s'agit des coûts de recherche et d'information (prospection, étude de marché etc.), des coûts de négociation et de décision (rédaction d'un contrat etc.) et des coûts de surveillance et d'exécution (contrôle de la qualité etc.). Il peut s'agir également d'effets externes engendrés par une transaction économique.

⁵ Les externalités sont les effets (positifs ou négatifs) produit par l'activité d'un agent économique sur celle d'autres agents économiques, sans qu'il y ait de transaction entre les parties (ex : pollution par une entreprise, qui a un effet négatif pour les individus habitant à proximité).

Juin 2012

Quelles méthodes d'évaluation pour l'eau ?

Face à la nécessité de trouver d'autres moyens d'estimer la valeur de la ressource, les économistes ont développée des techniques d'évaluation « non marchande » : l'évaluation économique s'intéresse à la valorisation en termes monétaires de biens auxquels les individus accordent de l'importance, l'évaluation non marchande va appliquer la même notion aux biens qui ne sont pas vendus sur un marché (Hanemann 2006).

Cette section s'attache à décrire les diverses méthodes d'évaluation non marchande qui ont pu être développées et mises en œuvre pour les différentes activités de consommation ou de production.

Classifications des méthodes

La palette de méthodes existantes peut être classifiée de différentes manières. On peut tout d'abord différencier les méthodes selon les types d'usages de l'eau. Globalement, les méthodes développées pour évaluer les biens publics sont différentes de celles développées pour les biens privés. Par ailleurs, les usages de type « bien privé » peuvent être subdivisés en usages « producteurs », où l'eau est un bien intermédiaire dans la production d'un autre bien (ex : agriculture ou industrie), et usages « consommateurs », où l'eau est un bien directement utilisé par les consommateurs (ex : usages domestiques pour la boisson, la cuisson et l'hygiène). (Young 2005) ; et pour ces deux catégories d'usage, on aura à nouveau des méthodes assez différentes. En effet, l'évaluation est faite différemment selon si l'eau est considérée comme un bien final, ou un bien intermédiaire (Harou et al., 2009), et différentes théories économiques (théorie de la consommation ou théorie de la production) sont mises en jeu.

On peut également différencier les méthodes selon le type de technique de quantification : les techniques inductives ou déductives, qui diffèrent par les procédures mathématiques et les données employées. Les techniques dites inductives (ou statistiques) utilisent un raisonnement inductif, en général des procédures statistiques ou économétriques, pour déduire des généralisations à partir d'observations individuelles. Les techniques dites déductives (ou mécanistes) ont recours à la construction de modèles basés sur un certain nombre de postulats comportementaux (comme par exemple la maximisation des profits ou de l'utilité des agents), et des hypothèses empiriques adaptées au cas étudié (Young, 2005).

Par la suite, on choisit de s'intéresser en détails aux méthodes développées pour les usages de type bien privé, qui posent le problème de la rivalité entre usagers, que ce soit pour la consommation directe ou pour la production d'autres biens. Les autres biens et services de l'eau, notamment environnementaux, peuvent être évalués par un éventail de méthodes, telles l'évaluation contingente, la méthode des coûts de transport, la méthode des prix hédoniques etc. qui ne seront pas développées ici. Les deux grandes techniques les plus largement utilisées pour les usages de type bien privé sont présentées ci-dessous en détails.

Juin 2012

Méthode résiduelle et méthodes apparentées

La méthode résiduelle, et les autres approches qui lui sont liées, sont des méthodes de type déductif, applicables pour les usages « producteurs » de l'eau.

Quand l'eau est un input dans un processus de production, la demande en eau va être influencée par la technologie de production du bien final, et par la demande du bien final. Dans ce cas, estimer la valeur économique de l'eau revient à isoler la contribution marginale de l'eau dans la valeur totale de l'output produit : la valeur résiduelle (Harou et al., 2009).

➤ *Bases théoriques*

Ces approches sont basées sur la théorie de la production ; la fonction de production de l'industrie correspond à la description technique de l'entreprise, le comportement de l'entreprise est centré sur la maximisation des profits et la minimisation des coûts (Young, 2005).

Comme le décrivent Hellegers et Davidson (2010) et George et al (2011), ces approches reposent sur le fait que pour un producteur, dans un certain cadre, la valeur issue de la production d'un bien est exactement égale à la somme des valeurs des inputs nécessaires pour le produire : $Y \cdot P_y = \sum P_i \cdot X_i$, où Y est la quantité de bien produite, P_y son prix, tandis que les X_i sont les quantités des inputs i , et P_i leurs prix.

Par exemple, pour une fonction de production à deux inputs, e étant l'eau et j un autre input, on aura : $Y \cdot P_y = P_j \cdot X_j + P_e \cdot X_e$, avec X_j et X_e les quantités nécessaires d'input j et d'eau pour produire la quantité Y de bien final, et P_j le prix connu de l'input j. P_e est la valeur inconnue du bénéfice unitaire de l'input « eau », en réarrangeant l'équation, on peut en déduire : $P_e = \frac{Y \cdot P_y - P_j \cdot X_j}{X_e}$

Estimer les bénéfices économiques relatifs à un input sans prix tel que l'eau revient donc à isoler la portion de bénéfice dû à l'eau des contributions de tous les autres inputs impliqués dans le processus de production : en retranchant de la valeur du produit final les valeurs connues de tous les autres inputs on détermine la valeur résiduelle de l'eau.

➤ *Difficultés*

En pratique, les inputs sont beaucoup plus nombreux que dans l'exemple ci-dessus, et de natures diverses : matériel et équipement, travail, ressources naturelles, capital etc., ce qui rend l'analyse plus compliquée. Young (2005) propose une revue détaillée des difficultés posées par l'application de la méthode résiduelle.

Il est indispensable de bien spécifier la fonction de production, le principal problème est de correctement lister et quantifier tous les inputs pertinents. Il est essentiel de ne pas omettre de variables, et de ne pas faire d'erreurs sur leurs prix, car toute erreur se répercute sur l'estimation du résidu.

Cela peut être particulièrement difficile par exemple dans le cas des inputs propres, c'est à dire détenus par l'entreprise elle même (terrains et autres ressources naturelles appartenant à l'entreprise, créativité

Juin 2012

entrepreneuriale, travail non salarié des propriétaires de l'entreprise etc.) : il est difficile d'évaluer la valeur de tels inputs pour les retrancher aux revenus de la production, car ils ne sont pas monétisés.

➤ *Extensions de la méthode résiduelle*

La méthode résiduelle s'attache à évaluer le consentement à payer (CAP) d'un producteur pour l'utilisation en quantité optimale de l'input « eau » dans la production d'un unique produit. Cependant, dans les cas plus réalistes il peut être nécessaire d'étudier des cas où la quantité d'eau disponible varie, ou bien les cas d'entreprises produisant plusieurs biens différents. Pour cela, il faut faire appel à d'autres méthodes, dérivées de la méthode résiduelle.

Ainsi, la méthode des changements de rente permet d'estimer la valeur de l'eau pour une entreprise produisant plusieurs biens, et les modèles de programmation mathématique, quant à eux, permettent d'évaluer les effets de potentiels changements dans le mix d'inputs, ou dans la technologie d'utilisation de l'eau (changements de la fonction de production).

➤ *Conclusions sur l'ensemble de méthodes apparentées à la méthode résiduelle*

Ces méthodes sont intéressantes car elles proposent une estimation d'un substitut de prix par unité d'eau, qui peut être comparé aux coûts des politiques proposées, le résultat étant facilement compréhensible pour les non-spécialistes. Par ailleurs, ces techniques sont relativement faciles d'application, et permettent une estimation des bénéfices non seulement pour des situations observées, mais également pour des scénarios hypothétiques. Et dans le domaine agricole, où la méthode résiduelle trouve ses principales applications, les données nécessaires sont souvent disponibles.

Les limitations de ces méthodes résident dans le cadre d'hypothèses de la théorie de la production (rendements d'échelle constants et équilibre statique, ce qui peut être problématique), et dans le fait que si l'analyste ne parvient pas à correctement rendre compte de tous les coûts de production, il risque de surestimer la valeur résiduelle liée à l'eau (Young, 2005).

Ainsi, ces méthodes doivent être appliquées avec une soigneuse connaissance du cadre théorique, et avec des données adéquates et exactes. Elles sont plus adaptées aux cas pour lesquels le processus de production est simple, stable dans le temps, et où l'eau est un contributeur significatif dans la valeur de la production. Ainsi, elles sont plus utilisées pour évaluer les usages de production agricole que pour les usages de production industrielle.

Méthodes économétriques - Demandes dérivées

Il s'agit de méthodes de type inductif, basées sur la théorie de la consommation. Ce sont les méthodes les plus largement utilisées pour le secteur domestique, et elles peuvent aussi être appliquées au secteur industriel.

➤ *Principe*

Pour déterminer la valeur de l'eau utilisée, on peut calculer le surplus des consommateurs. En effet, en mesurant la différence entre ce que le consommateur est prêt à payer pour un bien (programme de

Juin 2012

demande) et ce qu'ils paye effectivement pour l'ensemble du bien consommée, le surplus est une mesure de la façon dont la société valorise le bien en question (George et al., 2001).

Davidson et al. (2009, cité par George et al., 2011) suggèrent que la valeur de l'eau pour les consommateurs domestiques et industriels peut être calculée dès lors que l'on connaît le prix (P) et la quantité consommée (Q) pour une année donnée, ainsi qu'une estimation de l'élasticité-prix (ϵ). L'élasticité-prix représente la sensibilité de la demande au prix, elle est égale au pourcentage de variation de la demande résultant d'un pourcent de variation de prix.

En effet, la pente de la fonction de demande (β) peut être calculée en utilisant la formule : $\beta = \epsilon \cdot \frac{P}{Q}$

Connaissant la pente de la courbe de demande, il est alors possible de calculer le surplus du consommateur pour une consommation et un prix donné : c'est l'équivalent de l'aire sous la courbe de demande, au dessus du prix payé pour l'eau (Cf. figure 2).

Les quantités consommées et les prix sont des données observables, mais l'élasticité-prix de la demande (ϵ) doit être estimée afin de pouvoir calculer le surplus. Cette estimation repose sur des techniques économétriques, qui étudient la réponse de la demande au prix à partir de données de consommation et de prix observées (Harou et al., 2009), ainsi que des variables pouvant jouer sur les préférences des consommateurs (variables climatiques revenu etc.). Les paramètres de l'équation de demande sont estimés via des techniques de régression multiple, l'objectif final étant de déterminer l'élasticité-prix.

➤ Difficultés

La principale difficulté est de bien spécifier la fonction de demande :

- bien choisir les variables à inclure dans l'analyse statistique en dehors des variables de quantité d'eau et de prix (variables climatiques, revenu des ménages etc.), qui peuvent avoir un impact important sur la consommation,
- bien choisir la forme fonctionnelle pour l'estimation statistique (la façon dont la demande évolue avec le prix est-elle considérée linéaire, non linéaire ?),
- bien choisir la spécification du prix : prix marginal (si on considère que les consommateurs sont informés sur les prix) ou prix moyen (que l'on peut penser plus facilement perçu par les consommateurs).

Par ailleurs, une difficulté particulière surgit quand la tarification de l'eau se fait par blocs croissants, c'est à dire quand le prix de l'eau varie selon des paliers de consommation : les x premiers mètres cubes consommés par le ménage sont à un certain prix, les y suivants à un autre prix etc. Un problème d'endogénéité se présente alors : on cherche à déterminer comment la quantité varie en fonction du prix, or le prix est lui même fonction de la quantité consommée par les ménages. Des techniques sont développées pour contourner ce problème (par exemple, spécification du prix de la forme Taylor-Nordin).

Enfin l'obtention de données peut être limitante, car il faut suffisamment d'observation sur les prix et les demandes pour pouvoir déterminer une estimation fiable des fonctions de demande, ce qui est difficile à obtenir (nombre limité de cas ou l'eau est facturée volumétriquement).

Juin 2012

Vue d'ensemble des méthodes utilisées

Pour donner un aperçu de la diversité de méthodes existantes, le tableau ci-dessous (basé sur Young, 2005, Harou et al., 2009 et Aylward et al., 2010) présente une vue d'ensemble des méthodes les plus souvent présentes dans la littérature.

Méthode	Principe	Applicable aux usages	
		producteurs	consommateurs
Méthodes Déductives			
Méthode résiduelle (et extensions)	Connaissant la valeur du bien produit, on lui soustrait les valeurs connues de tous les inputs autres que l'eau, et on en déduit la valeur résiduelle de l'eau.	<input type="checkbox"/>	
Transfert de bénéfices	Les résultats d'évaluations des bénéfices pour des sites et des projets donnés sont utilisés pour déterminer les bénéfices pour d'autres sites ou d'autres projets.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coût alternatif	Si un projet donné est moins coûteux qu'un autre projet permettant d'arriver au même résultat, alors le bénéfice de la meilleure alternative est égal au coût du deuxième meilleur projet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Méthodes Inductives			
Méthodes économétriques - Demandes dérivées	Des techniques statistiques permettent de modéliser les fonctions de demande, en particulier la réaction de la demande au prix, à partir de données observées. Le surplus des consommateurs en est déduit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Méthode des prix hédoniques	Méthode de révélation des préférences des consommateurs, basée sur l'évaluation de la contribution des différentes caractéristiques d'un bien à sa valeur totale.		<input type="checkbox"/>
Évaluation contingente	Technique économétrique basée sur des sondages, destinée à révéler la valeur attribuée à certains biens ou ressources.		<input type="checkbox"/>

Tableau 2 : Vue d'ensemble des méthodes d'évaluation non marchande les plus utilisées

Pour conclure sur les avantages et limitations respectifs des deux grands types de méthodes :
Les méthodes inductives sont intéressantes car, quand elles sont basées sur de véritables observations de comportements réels ou bien sur des réponses à des enquêtes, elles présentent l'avantage de refléter le comportement économique réel des agents. Toutefois, la fiabilité des résultats obtenus par ces techniques inductives est sensible à plusieurs facteurs, parmi lesquels la représentativité et la validité des données utilisées, ainsi que le choix de la forme fonctionnelle utilisée pour ajuster les données. Par ailleurs, une autre limitation est que le comportement observé est historique, et pour pouvoir travailler sur des comportements futurs il peut être nécessaire de supposer des paramètres hors du domaine de validité de l'estimation statistique.

Juin 2012

Quant aux méthodes déductives, leur grand intérêt est leur flexibilité, puisqu'elles peuvent être construites de manière à représenter n'importe quel futur économique, ou n'importe quelles conditions technologiques souhaités. Toutefois, elles connaissent aussi certaines limitations, étant donné qu'elles reposent sur des hypothèses comportementales, et également sur des hypothèses de technologies de production ou de consommation. Ainsi, la fiabilité des résultats de ces méthodes sera sensible à ces hypothèses, ainsi qu'aux choix de spécification du modèle (Young 2005).

Ainsi, il existe un certain nombre de méthodes permettant d'estimer la valeur de l'eau dans ses différents usages, malgré la difficulté de l'absence de valeur de marché. Toutefois, ces méthodes présentent un certain nombre de limitations, et Euzen et Morehouse (2011) notent qu'il est encore nécessaire de continuer à améliorer ces techniques d'évaluation non marchande de la ressource en eau.

Références :

- Aylard, B., Seely, H., Hartwell, R., Dengel, J. (2010) *The Economic Value of Water for Agricultural, Domestic and Industrial Uses: A Global Compilation of Economic Studies and Market Prices, Prepared for UN FAO, Ecosystem Economics.*
- Euzen, A., Morehouse, B. (2011). *Water: what values? Policy and society* 30, 237-247.
- George, B., Malano, H., Davidson, B., Hellegers, P., Bharati, L., Massuel, S. (2011) *An integrated hydro-economic modelling framework to evaluate water allocation strategies I: Model development. Agricultural Water Management* 98, 733-746.
- Harou, J. J., Pulido-Velazquez, M., Rosenberg, D.E., Medellín-Azuara, J., Lund, J.R., Howitt, R.E. (2009). *Hydro-economic models: Concepts, design, applications, and future prospects. Journal of Hydrology* 375(3-4): 627-643.
- Hellegers, P., Davidson, B. (2010). *Determining the disaggregated economic value of irrigation water in the Musi sub-basin in India. Agricultural Water Management* 97, 933-938.
- Young, R. A. (2005). *Determining the economic value of water: concepts and methods, Resources for the Future.*

Le bénéfice social de l'eau et ses difficultés d'évaluation

Évaluation des bénéfices privés ou des bénéfices pour l'ensemble de la société

Lors de l'analyse de bénéfices, on distingue deux positions de comptabilité : privée et sociale. Le point de vue « privé » mesure les impacts en termes de prix auxquels sont confrontés les agents économiques étudiés. Le point de vue « social » prendra en compte les prix ajustés en fonction des taxes, subventions et autres interventions publiques (Young, 2005).

Le choix de point de vue peut se faire selon l'échelle de l'étude (locale, régionale, nationale etc.), les valeurs et bénéfices de l'eau évalués peuvent être soit les bénéfices « privés » (pour un projet local) soit les bénéfices pour l'ensemble de la société.

Ainsi par exemple, dans l'application de la méthode résiduelle, des ajustements sont nécessaires pour que l'évaluation soit faite du point de vue social : en effet, si l'intervention du gouvernement ou

Juin 2012

L'inefficience des marchés mènent à des prix d'inputs ou d'outputs qui ne sont pas ce que les prix d'un équilibre compétitif seraient, alors la valeur imputée au résidu, reflétant seulement le point de vue privé, ne sera pas le reflet de l'intérêt de la société (Young, 2005).

De même, lors du calcul des surplus des consommateurs, pour une évaluation du point de vue de la valeur pour la société dans son ensemble, il faut veiller à ce que le prix pris en compte ne soit pas le prix payé pour l'eau, qui peut être grandement influencé par les taxes ou subventions publiques, mais le coût nécessaire pour fournir la dernière unité d'eau consommée (George et al., 2011).

Difficulté de prise en compte tous les bénéfices sociaux

Toutefois, même lorsque l'évaluation des bénéfices est réalisée du point de vue de la société dans son ensemble, la valeur que la société attache à la réalisation d'objectifs socio-politiques, comme la distribution des revenus, le développement rural, ou l'accès à la nourriture à faible coût, n'est quasiment jamais reflétée dans la valeur de l'eau estimée dans les différentes études (Hellegers et Davidson, 2010).

Certaines études se sont intéressées à cette question, comme par exemple dans le cas de l'estimation de la valeur de l'eau pour l'agriculture irriguée dans la zone aride de Haryana en Inde (Rogers et al. 1998). La valeur de l'eau qui y est calculée pour l'usage agricole correspond à différence entre la valeur nette du produit cultivé avec irrigation et la valeur nette sans irrigation, rapportée au volume d'eau utilisé pour l'irrigation. Mais l'auteur souligne que le bénéfice social que constitue la disponibilité en biens alimentaires, ainsi que le prix modéré de ces denrées (résultant de la plus grande quantité de production permise par l'agriculture irriguée), accessibles aux populations les plus modestes, doit être pris en compte dans l'estimation du bénéfice total de l'usage agricole de l'eau. Ce bénéfice social étant difficile à quantifier, l'auteur a recours à un moyen détourné pour le prendre en compte : le prix du produit agricole est augmenté de 50%.

Une des quatre principales conclusions du rapport de Rogers et al. (1998) est que, de même qu'il est indispensable de prendre en compte l'ensemble des coûts liés à l'utilisation de l'eau, il est crucial de refléter les objectifs sociétaux de réduction de la pauvreté et de sécurité alimentaire dans l'évaluation de la valeur de l'eau (ainsi que les autres bénéfices indirects associés à l'irrigation).

Ce type d'étude montre une prise de conscience de l'importance de comparer les usages en termes de bénéfice social global de l'eau, c'est à dire ne pas se limiter aux bénéfices économiques directs mais prendre en compte également les bénéfices indirects pour l'ensemble de la société. Cependant, pour l'instant la littérature propose peu de méthodes permettant une évaluation plus précise de ce bénéfice social global de l'eau.

Références :

- George, B., Malano, H., Davidson, B., Hellegers, P., Bharati, L., Massuel, S. (2011) *An integrated hydro-economic modelling framework to evaluate water allocation strategies I: Model development. Agricultural Water Management 98, 733-746.*
- Hellegers, P., Davidson, B. (2010). *Determining the disaggregated economic value of irrigation water in the Musi sub-basin in India. Agricultural Water Management 97, 933-938.*
- Rogers, P., Bhatia, R., Huber, A. (1998). *Water as a Social and Economic Good : How to Put the Principle into Practice. TAC Background Papers n°2, Global Water Partnership, SIDCA, Sweden.*
- Young, R. A. (2005). *Determining the economic value of water: concepts and methods, Resources for the Future.*

Juin 2012

Quelques résultats pour différents usages et pays

Une valeur de l'eau plus élevée pour les usages domestiques et industriels que pour les usages agricoles

Alward et al. (2010) ont fait un travail de compilation des résultats de plusieurs études d'évaluation de la valeur de l'eau pour différents usages, dans différents pays. Les résultats ont été homogénéisés, de façon à présenter des valeurs moyennes de l'eau, en US\$₂₀₀₈/m³. Le tableau ci-dessous présente une synthèse globale des résultats compilés, par grand type d'usage et par continent.

Type d'usage	Continent					Moyenne	Nombre d'observations
	Afrique	Amérique du Nord	Amérique du Sud	Asie	Europe		
Domestique	0,65	0,91	0,68	0,30	0,71	0,59	48
Industrie		0,06		1,31		0,86	39
Agricole	0,28	0,21	0,57	0,28	0,14	0,28	92
Moyenne	0,37	0,34	0,64	0,64	0,42	0,48	
Nombre d'observations	63	32	6	72	6		

Tableau 3 : Synthèse des valeurs de l'eau compilées pour différents usages et continents

Ces moyennes cachent parfois une très grande variabilité entre les résultats des différentes études. Ainsi, pour le secteur domestique, les valeurs variaient de 0,01 à 2,88\$/m³ en Afrique, et de 0,04 à 1,22\$/m³ en Asie. Pour le secteur industriel en Asie les résultats recensés allaient de 0,01 à 6,94\$/m³, et pour le secteur agricole en Afrique, de 0,01 à 1,97\$/m³.

Pour les valeurs agricoles, une certaine variabilité peut s'expliquer. En effet, l'analyse des valeurs estimées par type de culture montre que l'eau a une plus grande valeur dans la production de produits agricoles à haute valeur ajoutée : l'eau utilisée pour irriguer des cultures à faible valeur (comme le maïs, le sorgho, les bananes, le blé etc.) a une valeur moyenne de 0,04\$/m³, alors que pour la production de cultures à plus forte valeur (tomates, concombres etc.) cette valeur atteint en moyenne 0,80\$/m³, soit une multiplication par vingt.

Mais étant donné les grands écarts de contexte à l'intérieur même des continents, et le relativement petit nombre d'études pour certaines localisations géographiques, il est difficile de tirer des conclusions des chiffres par continents.

La littérature est très pauvre en ce qui concerne l'évaluation de la valeur de l'eau dans l'industrie. Seules trois études ont été recensées par les auteurs, fournissant 39 estimations spécifiques. Ces estimations présentent une plus grande variabilité que pour l'agriculture et l'utilisation domestique (en particulier en Asie).

Ainsi, les chiffres de ce tableau bilan sont à utiliser précautionneusement, parce qu'ils sont issus de méthodologies différentes, et que l'ensemble des données n'est pas toujours assez fourni pour pouvoir

Juin 2012

donner une valeur moyenne fiable (certaines valeurs reflètent un très petit nombre d'observations). Cependant, on peut tout de même conclure que les valeurs estimées sont plus élevées pour les usages domestiques et industriels que pour les usages agricoles.

Précautions dans l'interprétation des résultats en termes de gestion de l'eau

Hellegers et Davidson (2010), ayant travaillé sur le bassin de Musi en Inde, notent que les résultats d'estimation de la valeur de l'eau doivent être interprétés avec attention, notamment dans le cas de l'irrigation. La culture avec la plus basse valorisation de l'eau n'est pas forcément celle qu'il faut sacrifier lorsque l'accès à l'eau est limité. En effet, les agriculteurs choisissent leurs types de cultures pour plusieurs raisons : certaines cultures peuvent être des cultures de subsistance pour leur propre consommation, il faut prendre en compte l'importance des rotations culturales, et les agriculteurs préfèrent répartir les risques de maladies, ainsi que les risques liés à la volatilité des prix des produits agricoles, en diversifiant les cultures, quitte à perdre en efficacité économique d'utilisation de l'eau.

L'évaluation économique ne fournit pas « la » réponse, mais fournit une information pour la prise de décision politique

Kadigi et al. (2008) ont étudié l'allocation de l'eau dans le « Great Ruaha River Catchment » en Tanzanie, où la ressource est rare et doit être partagée entre une utilisation hydroélectrique en aval, et des utilisations agricoles en amont. La production hydroélectrique génère un plus grand bénéfice économique par mètre cube (59 à 226 Tsh/m³, contre 15,3 Tsh/m³), mais ces deux usages sont importants pour la région : les rizières sont le moyen de subsistance de 30000 familles d'agriculteurs du bassin, et contribuent à environ 14 à 24% de la production nationale de riz, tandis que la centrale hydroélectrique génère 59 à 65% de la production nationale d'électricité. Les décideurs publics doivent déterminer l'allocation optimale d'une ressource rare entre ces deux secteurs, dont l'un génère les plus grands bénéfices sociaux (« anti-pauvreté ») tandis que l'autre génère les plus grands bénéfices économiques. L'information quant à la valeur de l'eau dans ses usages concurrentiels est alors la clé pour promouvoir un débat informé sur la gestion et l'allocation de l'eau, en identifiant le point de départ pour négocier des compromis acceptables.

Au final, l'évaluation économique ne doit pas déterminer l'allocation optimale de la ressource de façon arbitraire, mais est une aide à la prise de décision politique, en fournissant une meilleure connaissance des enjeux de l'allocation.

Références :

- Aylard, B., Seely, H., Hartwell, R., Dengel, J. (2010) *The Economic Value of Water for Agricultural, Domestic and Industrial Uses: A Global Compilation of Economic Studies and Market Prices*, Prepared for UN FAO, *Ecosystem Economics*.
- Hellegers, P., Davidson, B. (2010). *Determining the disaggregated economic value of irrigation water in the Musi sub-basin in India*. *Agricultural Water Management* 97, 933-938.
- Kadigi, R.M.J., Mdoe, N.S.Y., Ashimogo, G.C., Morardet, S. (2008). *Water for irrigation or hydropower generation? Complex questions regarding water allocation in Tanzania*. *Agricultural Water Management* 95, 984-992.

Juin 2012

En conclusion, les préoccupations sont croissantes autour des questions de répartition des ressources en eau entre des secteurs concurrents, particulièrement là où les tensions sur les ressources s'accroissent. L'approche économique propose d'explicitier ces compromis d'allocation, en quantifiant la valeur de l'eau dans chacun des usages en compétition.

Comme l'eau n'est pas un bien marchand comme un autre, il est nécessaire de développer des méthodes particulières, d'évaluation non-marchande, permettant d'estimer la valeur de l'eau dans ses différents usages. Ces méthodes sont très utiles dans de nombreux contextes, même si un certain nombre de voix s'élèvent pour encourager l'intégration d'un plus large spectre de valeurs écologiques et sociales de l'eau.

Finalement, l'évaluation économique apporte une compréhension de la valeur de l'eau dans ses différents usages, et des implications de réallocations de la ressource d'un secteur à un autre. Ainsi, elle est un outil utile pour la prise de décision politique, en fournissant des informations sur lesquelles baser les négociations, dans le but d'atteindre une gestion efficace et soutenable des ressources en eau, et d'éviter les conflits.