



**DIRECTION DE L'EAU**



**UNITE D'ECONOMIE  
ET SOCIOLOGIE RURALES  
Rennes**

## **L'EVALUATION DES DOMMAGES DANS LE DOMAINE DE L'EAU**

**Séminaire du Vendredi 21 décembre 2001**

**François Bonnieux – INRA – Unité Economie et Sociologie Rurales - Rennes**

**Patrick Point – CNRS – GRAPE UMR 5113 – Bordeaux IV**

**Jean-Pierre Amigues – INRA – UMR LEERNA - Toulouse**

**Jean-Pierre Rideau – MATE – Direction de l'Eau - Paris**

**Thierry Davy – MATE – D4E - Paris**

**Anil Markandya – Université de Bath (Royaume-Uni) et Banque Mondiale**

**Pierre Rainelli – INRA – Unité Economie et Sociologie Rurales - Rennes**

**Anne Stenger – INRA – UMR LEF - Nancy**

**Anne Rozan – Université Louis Pasteur Strasbourg – CNRS – BETA UMR7522**

**Sylvie Sherrer – MATE – D4E – Paris**

**Myriam Touaty – Planistat France**

# PROGRAMME DU SEMINAIRE

Conclusion et recommandations (François Bonnieux).....	1
Objectifs à long terme en matière d'évaluation des dommages (Patrick Point).....	4
Remarques Générales sur la valorisation (Jean-Pierre Amigues).....	22
Directive du 23 octobre 2000 (Jean-Pierre Rideau).....	24
Evaluation des dommages et des bénéfices environnementaux dans le secteur de l'eau : bilan des travaux récents en France (Thierry Davy).....	26
Dommages des eaux : expériences internationales de l'évaluation économique (Anil Markandya).....	40
La problématique des transferts dans l'évaluation des changements dans les services fournis par les hydrosystèmes (Pierre Rainelli).....	61
Apport de la psychologie sociale et de l'économie expérimentale ( Anne Rozan).....	77
Méthodologie de valorisation des biens environnementaux ( Sylvie Scherrer).....	82
Evaluation monétaire des dommages environnementaux liés aux usages de l'eau (Myriam Touaty).....	114
Méthodes fondées sur les préférences énoncées (Anne Stenger.....	144
Annexe : Synthèse des études sur les dommages et bénéfices environnementaux liés à l'eau.....	154

## Conclusions et recommandations

### Contexte institutionnel et fondements économiques

L'adaptation en droit français de la directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2001 a favorisé l'organisation de cette journée de séminaire consacrée à la valeur des dommages subis par les hydrosystèmes. En effet, cette directive devrait influencer, à plus ou moins long terme le mode de fonctionnement des agences de l'eau. Les novations en matière de tarification, caractère incitatif et principe de récupération des coûts, modifieront le calcul des redevances et la répartition du fardeau financier entre les agents économiques. Elles conduisent à s'interroger sur la quantification et l'expression monétaire des effets des activités humaines sur les services rendus par les hydrosystèmes. L'application de la directive cadre renvoie donc à la question des dommages et à leur prise en compte, qui s'inscrit dans la problématique plus vaste de l'évaluation des décisions publiques dans le domaine de l'eau.

Les dommages s'apprécient à partir de la diminution de la valeur des services rendus ; ils sont en quelque sorte le miroir des bénéfices qui eux correspondent à une augmentation des services rendus. Aussi, que l'on se place dans une perspective de dégradation et donc de dommages, ou dans une perspective d'amélioration et donc de bénéfices, l'analyse économique procède en termes de variation de la valeur de services. D'entrée de jeu, il est donc nécessaire de disposer d'une nomenclature fine des services rendus par les hydrosystèmes. Ces services peuvent être regroupés en grandes catégories correspondant à des fonctions de l'eau telles que la fonction écologique, la fonction récréative ou la fonction productive. La discussion a montré qu'un travail de clarification et de définition était nécessaire à brève échéance pour passer du stade des travaux académiques à celui de l'aide à la décision. Les services peuvent être compatibles ou concurrents, ce qui s'exprime alors par des conflits d'usage. Les exemples sont nombreux, mais là aussi une harmonisation devrait être entreprise.

Les services des hydrosystèmes dépendent étroitement de la quantité et de la qualité de la ressource. On aborde ici un domaine qui ne relève pas de l'économie, mais le manque de connaissances scientifiques restreint les possibilités d'application du calcul économique. Sur le plan des indicateurs de qualité, les efforts statistiques accomplis pour les eaux de surface et les eaux littorales sont importants. En revanche, les relations entre d'une part la qualité et la quantité, d'autre part les services rendus sont peu explorées. Par exemple, les effets d'une variation des débits d'étiage sur les populations piscicoles et donc la pêche sont mal connus. Dans le domaine de l'eau, les travaux consacrés aux fonction dose-réponse sont insuffisants, certes la question est plus complexe que pour l'air, mais des recherches mobilisant diverses disciplines scientifiques sont nécessaires (à court et moyen terme).

L'observation des transactions effectuées sur les marchés fournit des informations précieuses sur les choix et les comportements des agents. Elle fonde les techniques qui permettent d'évaluer les dommages subis par les producteurs. Le dommage s'apprécie en effet dans ce cas à partir de la variation de profit. Une des difficultés rencontrées ici, est liée à l'information sur les résultats des entreprises, et que celles-ci n'ont pas nécessairement intérêt à révéler de façon sincère. Du côté de la demande, cette observation va permettre d'appliquer des techniques basées sur les préférences révélées, méthode du coût de déplacement, méthode des prix hédonistes et méthode des coûts de protection. Les méthodes fondées sur des marchés construits, méthode d'évaluation contingente en particulier, fournissent une approche plus

flexible qui permet d'estimer les valeurs de non usage, en particulier la valeur d'existence. En dépit des progrès réalisés, il convient d'être prudent dans sa mise en œuvre. La collaboration avec des psychologues mérite en général d'être préconisée. Il convient par ailleurs de distinguer le calcul ex ante des dommages qui vise à l'allocation optimale des ressources entre des activités concurrentes et le calcul ex post des dommages qui s'intéresse à leur réparation.

## **Etat de l'art et intégration des dommages dans la décision publique**

La problématique des dommages et des bénéfices renvoie à la question des valeurs tutélaires. C'est une interrogation légitime qui renvoie à trois questions :

- Quel est l'état des connaissances ?
  - Quelle est la portée de la technique des transferts ?
  - Peut-on agréger des valeurs ?
- 
- **Etat des connaissances**

Un certain nombre de commentaires peuvent être faits à partir des présentations et des discussions de la journée. Les études de cas réalisées en France depuis le début des années quatre-vingts sont relativement nombreuses. A cet égard, l'analyse des expériences étrangères ne révèlent pas de carence notoire en France. Ces études mériteraient cependant d'être dans un premier temps archivées, puis dans un deuxième temps, à l'horizon de un à deux ans, une base de données pourrait être constituée. Il ne faut pas ici se cacher les difficultés de l'opération eu égard à l'absence d'harmonisation en ce qui concerne le recueil des données, le choix des techniques et leur mise en œuvre. Parallèlement, l'inventaire des lacunes déjà bien avancé pourra être mené à bien et déboucher d'une part sur des études menées en routine, d'autre part sur des recherches à entreprendre. Les études à mener en routine doivent être définies à partir d'une analyse critique des synthèses déjà réalisées, afin d'identifier les domaines prioritaires. Il est clair, à ce stade, que la commande d'études doit être subordonnée à l'établissement d'un guide méthodologique de bonnes pratiques, révisables en fonction de l'avancement des connaissances. Une première synthèse (non exhaustive) d'études montre que deux domaines de recherche sont notoirement peu explorés, la valorisation des dommages subis par les écosystèmes et la valorisation de la morbidité. Certes, quelques travaux pionniers ont été réalisés, mais cela reste insuffisant et peu utilisable pour la décision publique. Mais pour ces deux domaines, il faut en parallèle acquérir une connaissance plus précise des fonctions dose-réponse.

- **Transferts de valeur et agrégation**

Les analyses les plus récentes menées sur les loisirs liés à l'eau et sur les paysages montre que le transfert de valeur est une méthode valable. Toutefois, cette transposition est plus fiable pour des valeurs obtenues à partir de méthodes fondées sur les préférences révélées que sur les méthodes fondées sur des marchés construits. Ce résultat milite aussi en faveur de la constitution de bases de données et de la multiplication raisonnée d'études menées en routine qui viennent d'être mentionnées. Les bases de données constituées à partir de ces études devront permettre de réaliser à moyen terme des méta-analyses à partir d'un panel français. L'exécution de ce programme de travail doit mener à des valeurs tutélaires pour un certain nombre de services liés à l'eau et en particulier les loisirs.

Dès lors que les dommages affectent plusieurs services consommés par les mêmes agents, l'agrégation de valeurs tutélaires n'est pas justifiée car elle conduit à une surestimation des

dommages. Par ailleurs, pour des catastrophes importantes, le raisonnement en équilibre partiel n'est plus possible et il convient de mener des évaluations directes des dommages. L'agrégation des dommages individuels, quelle que soit la méthode utilisée, nécessite de connaître la population concernée, ce qui est rarement le cas.

## **Recommandations**

### **Quelques pistes à court terme :**

- Etablir rapidement une nomenclature des services des hydrosystèmes.
- Recenser et archiver les travaux réalisés.
- Concevoir une base de données.
- Etablir un guide méthodologique des bonnes pratiques.
- S'abonner à EVRI tant que le panel français ne permet pas de faire de méta-analyses

### **Quelques pistes à moyen terme :**

- Réaliser des études en routine.
- Produire des valeurs tutélaires pour les loisirs.
- Améliorer la connaissance statistique sur les loisirs (budget temps des Français).

### **Quelques pistes à plus long terme :**

- Lancer des recherches sur les fonctions dose-réponse et épidémiologie.
- Renforcer les recherches sur la valorisation de la biodiversité.
- Renforcer les recherches sur la valorisation de la morbidité.

François Bonnieux.