



La valorisation des aménités du Loir



Ministère de l'Écologie
et du Développement Durable

ECONOMIE – EVALUATION – ENVIRONNEMENT

SYNTHESE DU DOCUMENT DE TRAVAIL N°06-E-01

Résumé :

L'amélioration de l'état des eaux visée par la Directive Cadre sur l'Eau entraînera des bénéfices, dont certains sont marchands (moindre coûts de traitement d'eau,...), et d'autres non-marchands : satisfaction accrue des usagers récréatifs, intérêt des habitants pour l'amélioration du patrimoine en dehors de tout usage. La mise en évidence des valeurs non-marchandes, propres à toute politique environnementale, n'est pas aisée. Cette étude consiste en une application des méthodes existantes de valorisation à un tronçon du Loir.

Cette section cyprinicole à débit lent mesure 70 km. La masse d'eau dont elle est représentée 50% du linéaire est actuellement classée en risque de non atteinte du bon état. La section reflète une masse d'eau banale du point de vue de ses usages : près des trois quarts des résidents riverains ne se rendent jamais ou rarement sur la section du Loir étudiée. Les activités principales pratiquées sont de loin la promenade et la randonnée, puis la pêche.

L'étude a d'abord évalué le bénéfice de la pratique d'une activité sur ce tronçon, dans son état écologique actuel. Les bénéfices obtenus vont de 11 à 13 €/visite pour la pêche, de 14 à 17 €/visite pour la promenade et de 6 à 10 €/visite pour le kayak. Concernant le bénéfice d'une amélioration de l'état du Loir jusqu'au bon état, les bénéfices obtenus vont de 31 à 40 €/usager/an, indépendamment de l'activité pratiquée. Les habitants riverains attachent également un intérêt à l'amélioration de l'état de cette section du Loir, indépendamment de tout usage. L'étude l'estime en moyenne entre 20 et 30 €/an/ménage des communes limitrophes.

Ainsi, en dehors des bénéfices liés aux économies de traitement des usines d'eau potable réparties sur cette section, l'étude estime entre 760 000 et 1 000 000 €/an, le bénéfice total non marchand du passage au bon état.

Les valeurs semblent relativement robustes sur le site étudié et leur mise en perspective montre que, malgré des méthodes qui peuvent paraître sensibles, les résultats entre études restent dans une fourchette acceptable. Rappelons toutefois qu'il est nécessaire de comparer les valeurs unitaires des bénéfices en tenant compte des périmètres sur lesquels ces valeurs sont établies. En effet, la proximité des personnes interrogées au site influence la valeur unitaire des bénéfices déclarés par les habitants non-usagers à la hausse.

Contact : Patrick DERONZIER – 01.42.19.25.30
Sébastien TERRA – 01.42.19.25.18

patrick.deronzier@ecologie.gouv.fr
sebastien.terra@ecologie.gouv.fr

Etude complète disponible sur :
www.ecologie.gouv.fr à la rubrique Evaluation

L'amélioration de l'état des eaux visée par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) entraînera des bénéfices, dont certains sont marchands (moindres coûts de traitement d'eau,...) et d'autres non-marchands : satisfaction accrue des usagers récréatifs, intérêt des habitants pour l'amélioration du patrimoine en dehors de tout usage. La mise en évidence des valeurs non-marchandes, propres à toute politique environnementale, n'est pas aisée. Au-delà de la création de quelques nouvelles valeurs, l'objectif de cette étude était de faire, pour la première fois, un lien clair entre la monétarisation des bénéfices environnementaux et les améliorations visées par la Directive Cadre : le bon état. Comme toutes les autres études de ce type conduites par la D4E, cette étude a aussi été l'occasion de tester la robustesse des méthodes de valorisation des bénéfices environnementaux, en croisant plusieurs méthodes d'enquête (vis-à-vis et téléphone) et plusieurs échantillons. De la même manière, plusieurs méthodes de traitement ont été appliquées. Enfin, les résultats ont été mis en perspective avec les références existantes et, autant que faire ce peu, les résultats ont été présentés de manière à faciliter leur transfert sur d'autres sites.

Méthodologie d'évaluation économique

En dehors de la demande propre à la DCE, l'étude a estimé la valeur que représente le cours d'eau dans son état actuel. La méthode mise en œuvre a été la méthode des coûts de transport. Celle-ci se base sur une enquête auprès des usagers du site et ne permet donc que de déterminer sa valeur d'usage récréatif. Celle-ci est indirectement transcrite par les coûts de transport consentis par le visiteur. Dans le cas du Loir, l'enquête a été administrée selon deux modes : sur le site lui-même, ce qui est la voie la plus courante et par téléphone.

Pour répondre à la demande de la DCE d'estimer la valeur que représente le passage au bon état du cours d'eau, la méthode mise en œuvre a été la méthode d'évaluation contingente. A la différence de la méthode précédente, elle ne s'appuie pas sur l'observation des comportements, mais incite les



individus à formuler leur intérêt pour l'amélioration du milieu sous la forme de la valeur économique qu'ils consentent à payer (CAP) pour bénéficier de cette amélioration.

Il est important de signaler que, bien que non marchandes actuellement, ces valeurs n'en sont pas moins à comptabiliser dans une éventuelle analyse coûts-avantages ultérieure. Elles traduisent la somme que les usagers seraient prêts à payer, par exemple, sous forme de droits d'entrée pour accéder au site ou celle que les habitants seraient prêts à verser pour un programme d'amélioration de la rivière.

Application à une section du Loir

Le site retenu pour l'étude est une section du Loir (Sarthe), cours d'eau lent cyprinicole, de 70 km, actuellement en risque de non atteinte du bon état, du fait des pollutions agricoles (nitrates et pesticides), des conditions hydromorphologiques et des risques associés à l'hydrologie. Il correspond à une partie seulement d'une masse d'eau (au sens de la DCE) qui débute 10 km en amont et s'étend sur près de 140 km. Le tronçon étudié est représentatif de l'état général de la masse d'eau.

Deux enquêtes ont été réalisées, pour chacune des deux méthodes d'évaluation. Une enquête en face-à-face sur site a permis d'interroger 323 personnes majeures pratiquant une activité (promenade, pêche, canoë-kayak). Une enquête téléphonique sur les 50 communes riveraines du tronçon du Loir étudié a permis d'interroger 1005 personnes majeures : usagers et non-usagers de la rivière.

Il a été choisi de présenter tous les résultats sous forme de l'intervalle de confiance à 95% associé à la valeur recherchée.

Les habitudes de fréquentation

Au cours de l'enquête sur site, les usagers évaluent leur nombre de visites annuel à 55 et restent en moyenne 3 heures sur le site. Ils s'y rendent principalement en voiture avec un trajet de 23 km, voire à pied. On constate que ce mode d'enquête privilégie les usagers les plus assidus. En effet, au

téléphone, le quart des usagers évalue leur nombre de visites à seulement 1 ou 2 au cours des 12 mois précédant l'enquête, 15 % à environ 1 fois par mois ; 10 % s'y rendent au moins une fois par semaine. La promenade / randonnée à pied est de loin l'activité principale pratiquée sur le Loir (70 %), suivie par la pêche (13 %), le vélo / VTT et le canoë-kayak.

Au cours de l'enquête sur site, les principales raisons déclarées pour la venue au bord du Loir sont l'aspect de l'eau, puis l'aspect des berges et l'accessibilité à la rivière. Les usagers interrogés au téléphone placent en tête ces deux derniers motifs.

Près des trois quarts des résidents des communes limitrophes ne se rendent jamais ou rarement sur ce tronçon du Loir.

Valeur d'usage du Loir dans son état actuel

Les valeurs obtenues sont présentées dans le tableau 1. Elles sont issues de l'enquête sur site.

Concernant les usages « pêche » et « promenade », les valeurs sont relativement robustes. En effet, que l'échantillon soit celui de l'enquête sur site ou celui des communes limitrophes, les valeurs obtenues sont assez proches.

Par contre, le bénéfice de la pratique du kayak est fragile et celui du VTT n'a pas pu être déterminé. Cette fragilité s'explique probablement par plusieurs facteurs :

- la faiblesse des échantillons finalement analysés ;
- la dispersion des réponses reçues sur ces usages ;
- la difficulté inhérente à la méthode des coûts de transport pour prendre en compte les individus n'ayant pas de tels coûts (ce qui est le cas de la majorité des pratiquants de VTT).

C'est ce dernier argument qui a la plus pesé pour privilégier les résultats de l'enquête sur site. En outre, les écarts-types autour des valeurs produites à partir de l'échantillon sur site sont plus resserrés, témoignant sans doute d'une meilleure fiabilité des valeurs par cette méthode.

Tableau 1 : Valeurs d'usage du Loir. Bénéfices dégagés par la pratique d'usages en l'état actuel du Loir.

	Effectif *	Nombre de visites	Valeur annuelle	Valeur par visite
Pêche	55	38	460 €	12,2 € [11,0 ; 13,4]
Promenade	145	43	672 €	15,6 € [14,1 ; 17,0]
Canoë-kayak	15	55	460 €	8,4 € [6,4 ; 10,4]

NB : Les valeurs annuelles ont été calculées à partir des valeurs par visites exactes (non arrondies)

* : Effectif dans l'échantillon



Bénéfices du passage au bon état

Les valeurs obtenues sont présentées dans le tableau 2. Elles sont issues de l'enquête sur les communes limitrophes.

Ces valeurs se sont révélées relativement robustes par rapport aux échantillons constitués et par rapport aux méthodes de traitement (sur site, communes limitrophes) pour le site étudié. En outre, l'analyse a montré qu'il n'existait pas de différence statistiquement significative pour le bénéfice associé au passage du Loir au bon état, selon les usages concernés.

Au final, le choix des valeurs retenues résulte de plusieurs décisions :

- choix de l'échantillon de la population des communes limitrophes, plutôt que l'échantillon du site. En effet, dans ce dernier, le biais lié au risque de sur-représentation des personnes les plus intéressées par le site ne peut être corrigé. Or, l'étude des comportements a laissé supposer que l'enquête sur site privilégiait ces individus. Aussi, une préconisation, finalement de portée générale, est de préférer les enquêtes sur un échantillon représentatif de la population locale lorsque cela est possible pour l'application de la méthode d'évaluation contingente.
- Choix de valeurs issues de modèles économétriques. En effet, ceux-ci intègrent l'effet de toutes les variables significatives sur le CAP moyen des individus et produisent donc une valeur plus fine que de simples moyennes. Cette remarque a valeur générale, mais il n'est toutefois pas si commun de pouvoir afficher une valeur issue du modèle, souvent difficile à mettre au point.

Tableau 2 : Consentements à payer estimés pour un passage du Loir au bon état (valeurs par an et par personne)

	Effectif dans l'échantillon	Enquête téléphonique
Usagers	310	34,8 € [31,2 ; 39,7]
Non-usagers	159	24,0 € [19,7 ; 30,4]

Bénéfices à l'échelle du territoire

A partir de ces valeurs et sachant que l'enquête sur les communes limitrophes a fourni la proportion représentative d'usagers et de non-usagers dans la population, l'étude propose l'estimation des bénéfices non-marchands totaux à l'échelle du site.

La pertinence de ce calcul repose sur les hypothèses suivantes :

- Le consentement à payer moyen obtenu est une valeur par ménage et non par personne.

- Les bénéfices générés par l'amélioration de l'état écologique du Loir sont nuls au-delà de la zone enquêtée.
- La proportion d'usagers (et de non-usagers) dans la population est similaire à la proportion dans l'échantillon.
- le consentement à payer moyen obtenu est une valeur annuelle. La description du scénario dans le questionnaire précise, en effet, que le paiement s'effectuera chaque année (de façon volontaire).

D'après le recensement de la population de 1999, 27.892 ménages résident dans les communes limitrophes. Le bénéfice total annuel est alors compris entre :

- 575 000 et 732 000 € pour les usagers
- 186 000 et 287 000 € pour les non-usagers.

Soit un bénéfice annuel non-marchand sur l'ensemble du site compris entre 760.000 et 1.000.000 €/an.



Vers le transfert de valeurs

Chaque site étant spécifique, une étude primaire de ce type serait à lancer à chaque évaluation d'un nouveau site. De même, disposer du bénéfice sur toute la masse d'eau de 140 km dans laquelle le site est inclus nécessiterait d'étendre le calcul de la valeur à une partie en aval du site étudié.

Le transfert de valeur tente de palier à cette dépense en proposant des techniques qui permettent d'adapter les valeurs d'un site à un autre. Ces méthodes sont encore peu développées. Mais, pour les travaux à mener en matière d'analyse coûts-avantages de la DCE, elles semblent incontournables. Elles permettent en effet de disposer d'une première estimation de valeur, à un stade préliminaire de discussion et de vérifier si le bénéfice environnemental a valeur d'arbitrage ou non dans la discussion.



Aussi, l'étude sur le Loir rappelle les possibilités de transfert (sous réserve notamment de similitudes entre sites) et la hiérarchie croissante de précision qu'on leur accorde :

- le transfert simple de la valeur du Loir : la valeur moyenne du Consentement A Payer (CAP) estimée sur cette étude est transférée directement et sans ajustement vers un autre site ;
- le transfert ajusté : la valeur moyenne transférée est ajustée pour tenir compte des différences de revenu entre les deux sites ;
- le transfert de fonctions de valeurs : le modèle explicatif du CAP estimé dans cette étude est transféré sur un nouveau site. L'étude a mis au point un modèle, dérivé de celui utilisé, qui tient compte des données disponibles sur les bases INSEE décrivant les caractéristiques moyennes des populations locales.

Mise en perspective des résultats

Cette partie a été abordée essentiellement avec l'objectif « pédagogique » de montrer les différents éléments qui rentrent en ligne de compte dans la formation d'une valeur économique environnementale, afin d'ouvrir à la discussion. Elle ne prétend pas résoudre la question des différences entre valeurs, mais montre que, malgré des méthodes qui peuvent paraître sensibles, les résultats entre études restent dans une fourchette acceptable.

Les études disponibles en France produisant des résultats sur le thème de la valeur économique des rivières sont assez restreintes (voir le recensement dans l'étude D4E 05-E08).

Valeur d'usage du Loir dans son état actuel

Les valeurs les plus comparables à l'étude Loir sont issues de l'étude sur le Lignon du Velay (Bonnieux et al., 2002) et de celle sur la Sioule (Desaigues et al., 1998).

Valeur par visite

	Lignon € ₂₀₀₁	Sioule € ₁₉₉₄	Loir € ₂₀₀₅
Pêche	25		[11,0 ; 13,4]
Promenade	14		[14,1 ; 17,0]
kayak		15 à 21	[6,4 ; 10,4]

Les valeurs sont du même ordre de grandeur que celles produites sur l'étude du Loir, aux commentaires près suivants :

- Le surplus de la pêche est plus faible sur le Loir que sur le Lignon. Une explication possible tient au fait que les espèces pêchées sur le Lignon du Velay sont de type salmonidés sédentaires, donc plus emblématiques pour les pêcheurs, que les cyprinidés sur le Loir.

- Le même type de raisonnement peut être avancé pour le kayak. La valeur plus faible sur le Loir pourrait venir d'un moindre surplus pour une activité pratiquée sur un cours d'eau lent et large, alors que la Sioule correspond à une activité « kayak sportif » en rivière, même si les débits sont artificialisés par des installations en lit majeur.

Enfin, les valeurs pour la promenade ne sont pas statistiquement différentes entre l'étude du Lignon et celles du Loir.

Bénéfice associé au passage au bon état du Loir

Les valeurs les plus comparables à l'étude sont issues de l'étude sur le Lignon (Bonnieux et al., 2002) et de celle sur les rivières des départements de l'Indre et de l'Hérault (Armand et Bonnieux, 1999).

Valeurs par an et par personne

	Lignon € ₂₀₀₁	Rivières Indre et Hérault € ₁₉₉₄	Loir € ₂₀₀₅
Pêche	7 à 20	7 à 14	[31,2 ; 39,7]
Promenade	6 à 12		[31,2 ; 39,7]
Patrimoine	5		[19,7 ; 30,4]

Les valeurs obtenues sur le Loir sont plus fortes que celles déjà existantes et ne peuvent plus être qualifiées de statistiquement identiques.

Plusieurs hypothèses explicatives peuvent être avancées :

- l'état du Lignon est d'ores et déjà meilleur que celui du Loir pour les paramètres hydromorphologique, biologique et physico-chimique. Cela pourrait expliquer que la valeur ajoutée accordée au passage au bon état de cette masse d'eau soit moins importante que pour le Loir dans la mesure où la transformation attendue du milieu n'est pas si importante pour le Lignon. Le constat est du même type globalement pour les rivières du département de l'Indre, mais pas de l'Hérault.
- En ce qui concerne la valeur patrimoniale, le périmètre pour la production de la valeur sur le Loir est relativement restreint puisqu'il ne concerne que les communes limitrophes du Loir. Dans l'étude sur le Lignon, la valeur se rapportait à un périmètre nettement plus étendu : celui du bassin versant. Des analyses ont déjà montré l'effet négatif de la distance au site sur la valorisation du patrimoine par les habitants interrogés.

Cette dernière réflexion rappelle qu'au-delà de la qualification de la valeur unitaire des bénéfices patrimoniaux, il importe de bien qualifier aussi les caractéristiques du périmètre sur lequel cette valeur a été établie et donc le territoire sur lequel elle devra ultérieurement être appliquée.



