

## Besoins et attentes en matière d'évaluation de la pertinence des mesures de gestion du risque d'inondation

Décembre 2008

# Sommaire

Remerciements.....	3
Méthodologie.....	4
Introduction.....	5
Le contexte actuel et la prise de décision.....	6
L'approche économique et la prévention des inondations : dans quel but ?.....	8
1. Les approches économiques dans l'aide à la décision pour la prévention des inondations.....	8
1.1. L'analyse coût-bénéfice (ACB).....	8
1.2. L'analyse coût efficacité (ACE).....	9
1.3. L'analyse multi-critères (AMC).....	9
2. Pourquoi réaliser une analyse coût bénéfice ?.....	10
L'outil.....	12
Quels sont les enjeux à considérer ?.....	12
Quel est le niveau d'échelle pertinent ?.....	13
Les difficultés rencontrées et les avancées méthodologiques.....	13
Quels sont les résultats attendus ?.....	15
Conclusion.....	16
Bibliographie.....	18
Annexes.....	19
A. Les approches économiques.....	20
B. Le questionnaire.....	25

## Remerciements

Nous tenons à remercier nos partenaires ayant accepté de partager leurs connaissances, leurs remarques et leurs recommandations et/ou de répondre à nos questions :

CG 34 : Flore Imbert Suchet

EP Loire : Régis Thépot

Territoire Rhône : André-Claude Crumière

IIBRBS : Jean-Louis Rizzoli

EPTB Saône Doubs : Marc Forêt

EPTB Charente : Harold Réthoret

Smage Gardon : Etienne Retailleau

Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Vidourle : Jean Charles Amar et Richard Lapierre

Syndicat Mixte de la vallée de l'Orb : Frédérique Roman

SYMSAGEL : Marc Cornil

DIREN Midi-Pyrénées : Jean-Jacques Vidal et Christophe Sabot

DIREN Rhône Alpes : Anne-Laure Soleilhavoup et le groupe de suivi « outil coût-bénéfice »

Nous tenons également à remercier ici nos interlocuteurs rencontrés lors du groupe de travail « ACB-Inondation » (co-piloté par la Direction de l'eau, la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques et la Direction des Etudes Economiques et de l'Evaluation Environnementale) qui nous ont permis d'identifier les pratiques existantes françaises et qui nous ont apporté les premiers éléments de réflexions quant aux besoins et attentes en matière d'approche économique en France.

## Méthodologie

L'analyse des besoins en matière d'approche économique a débuté en Juillet 2008 et s'est terminée en Décembre 2008. La première étape a consisté à mettre en œuvre un questionnaire (voir Annexe B). Ce questionnaire a ensuite servi de trame à divers entretiens, l'expérience de chacun des enquêtés permettant de porter l'accent sur certaines parties de ce questionnaire et de ne pas s'attarder sur d'autres.

Finalement, une dizaine d'organismes (financeurs et maîtres d'ouvrage) ont été interrogés. Le choix des enquêtés s'est fait après la réalisation du manuel des pratiques existantes<sup>1</sup> durant laquelle nous avons pu identifier des expériences permettant d'avoir un recul sur ce type d'approches.

En parallèle, des réunions avec certains de nos interlocuteurs ont permis d'enrichir ce rapport sans qu'un entretien formel n'ait été mis en place.

L'analyse des questionnaires ou des échanges s'est faite qualitativement. Ce rapport expose les attentes, besoins ou remarques exprimés lors des différents échanges obtenus avec chacun des enquêtés.

---

<sup>1</sup> « Evaluation de la pertinence des mesures de gestion du risque d'inondation – Manuel des pratiques existantes » CEPRI, Juin 2008.

## Introduction

Toute inondation entraîne des effets, des impacts, des pertes pour les personnes et les biens sinistrés mais aussi des effets induits pour tout un territoire (plus ou moins vaste). Elle peut donc causer des dommages conséquents et s'avérer très coûteuse. A la suite de plusieurs événements de crues, des financeurs et des maîtres d'ouvrages se sont posés la question de l'évaluation de la pertinence, de la formalisation des choix et de la justification des politiques publiques. Certains d'entre eux ont donc programmé des études de recensement d'enjeux, d'évaluation des dommages et même d'analyse coût-bénéfice. Un des objectifs était de mettre en place des outils facilitant le processus de décision.

D'ailleurs, la Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite Directive Inondation recommande de tenir compte « d'aspects pertinents tels que les coûts-avantages » dans les plans de gestion (Article 7). L'enjeu est à la fois d'utiliser au mieux les ressources financières disponibles et de définir et constituer une ou des réponses concertées avec l'ensemble des acteurs concernés. Pour cela, il est nécessaire de mettre en œuvre une démarche pour élaborer en commun le programme de mesures et de recourir à une méthode ou un outil validé, pour débattre de la pertinence. Cela doit permettre de comparer les mesures, d'en comprendre les tenants et les aboutissants, d'en identifier et d'en évaluer les impacts positifs et négatifs. Ces outils peuvent être plus ou moins élaborés en fonction de la nature et de l'importance du programme de mesures proposé. La Directive Inondation demande une consultation du public auquel les éléments tirés de l'analyse de pertinence peuvent être judicieusement présentés.

Avant de mettre en place ce cadre commun et partagé, Le CEPRI a proposé à différents partenaires d'étudier l'état des besoins et de comprendre les besoins et les attentes de chacun et de la disposition des maîtres d'ouvrage et des prescripteurs vis-à-vis d'un outil d'aide à la décision. Une enquête a été menée entre juillet et décembre 2008.

L'objectif est double : comprendre comment intégrer cet outil dans un processus de décision et définir l'outil à mettre en œuvre (quels enjeux, quel niveau d'échelle, quelle type de mesure ?). Ces questions ont été abordées avec les enquêtés en mettant plus l'accent sur l'un des deux ou les deux aspects selon l'expérience de chacun.

Ce rapport expose les conclusions des différents entretiens. Il se décompose en trois parties. La première partie fait le point sur le contexte actuel de la prise de décision dans les organismes interrogés. La seconde se consacre aux raisons pour lesquelles une analyse coût-bénéfice peut être une réelle aide à la décision et aux craintes exprimées par les enquêtés. La troisième partie aborde les questions plus techniques relatives à l'outil.

## Le contexte actuel et la prise de décision

L'approche économique est aujourd'hui assez peu prise en compte dans la gestion des inondations. Le CEPRI a recensé une trentaine d'études intégrant un outil économique<sup>2</sup>. Une forte hétérogénéité des démarches recensées est constatée. Parmi celles-ci, peu ont été mises en place dans le but d'aboutir à une décision finale. Les résultats obtenus sont soit destinés à une utilisation en interne aux services, soit à une communication vers les décideurs sur certains critères mieux compris par eux (hauteur d'eau). Très peu correspondent à une réelle approche de la pertinence économique.

Pourtant, toute utilisation d'un outil (économique ou non) doit s'insérer dans une démarche globale où il est nécessaire d'établir la ou les raisons de mise en œuvre de cet outil, de considérer les éléments essentiels qu'il doit prendre en compte et enfin d'anticiper l'utilisation des résultats. La prise de décision suite à l'analyse des résultats n'est pas toujours réalisée. Pour aboutir à cette décision, il serait pertinent d'appréhender les résultats dans leur contexte, c'est-à-dire en prenant en compte les hypothèses, les incertitudes, la sensibilité mais aussi les critères qui n'ont pas pu être intégrés dans l'outil. Il faut donc se poser la question de l'insertion de cet outil dans une analyse globale d'un territoire pour qu'il soit une réelle aide et que les résultats obtenus soient partagés par les parties prenantes. Cette démarche commune et standardisée pourra alors être qualifiée de processus de décision.

Chaque décideur peut être influencé par des intérêts, des intentions, des points de vue divers et variés. Ces décideurs ne possèdent pas tous la même information (ni le même accès à l'information). Un processus décisionnel est souvent limité dans le temps, ce qui peut conduire les décisions à contenir une part d'incertitude. L'objectif de l'outil d'aide à la décision est alors d'optimiser des informations en vue de prendre la « meilleure décision », mais aussi d'aider les décideurs à comprendre les phénomènes en jeu et les points de vue des autres acteurs. Il peut également favoriser la négociation, la concertation en tenant compte de l'avis de chacune des parties prenantes. Finalement, la difficulté principale des décideurs politiques est de trouver un équilibre entre les points de vue et les attentes des parties prenantes, c'est-à-dire de créer une règle de décision partagée.

Une des premières étapes de la mise en œuvre d'une démarche commune et partagée est de comprendre le processus de décision mis en œuvre actuellement par les décideurs pour pouvoir proposer une démarche adaptée aux pratiques françaises. Il est également nécessaire d'expliquer le besoin éventuel d'intégrer de nouvelles pratiques pour aboutir à des résultats partagés et communs.

Aujourd'hui, d'après l'enquête, la prise de décision dépend de plusieurs critères, combinés ou utilisés isolément selon les organismes :

- Impact hydraulique (hauteur d'eau) ;
- Population « sortie de l'eau » (avec un indicateur coût/personnes protégées) ;

---

<sup>2</sup> « Evaluation de la pertinence des mesures de gestion du risque d'inondation – Manuel des pratiques existantes » CEPRI, Juin 2008.

- Coût des travaux comparé aux enjeux protégés ;
- Nombre d'enjeux protégés ;
- Impacts environnementaux ;
- Critère économique : taux de rentabilité interne, coût moyen annuel ;
- Lourdeur de la procédure ;
- ...

Le critère hydraulique reste toujours le critère prépondérant. Les critères économiques et sociaux sont intégrés au processus mais ne sont pas toujours très influents dans la prise de décision. Il est à noter que les personnes interrogées ont toutes été sensibilisées à l'approche économique soit en l'ayant elles-mêmes appliquée soit en en présentant le caractère obligatoire qui pourrait leur être imposé.

Pour une partie des financeurs, en l'absence de critères de choix précis, la décision peut, dans certaines situations, être influencée par l'instructeur du dossier. Ce manque d'objectivité et de transparence ne peut pas aider à la mise en place d'un processus de décision dans lequel l'ensemble des acteurs comprendrait une stratégie globale et pourrait ainsi aboutir à une même politique de prévention des inondations. Ce manque de connaissance d'une stratégie globale amène les maître d'ouvrage à ne pas pouvoir cibler leurs demandes de financements et donc à faire face à des refus qui peuvent ne pas être compris. Il est donc nécessaire de proposer un cadre standard et partagé aux élus, aux maîtres d'ouvrages, aux financeurs et aux techniciens pour éviter les décisions unilatérales et pour proposer plutôt un processus de décision accepté par tous.

## L'approche économique et la prévention des inondations : dans quel but ?

L'approche économique s'avère être un réel outil d'aide à la décision qu'il est nécessaire d'inclure dans un processus de décision.

La première section de ce chapitre rappelle les grands principes des approches économiques identifiées en France dans la prévention des inondations, c'est-à-dire l'analyse coût-bénéfice, l'analyse coût-efficacité, l'analyse multi-critères ainsi que l'évaluation contingente et la méthode des prix hédoniques.

La seconde section liste les arguments avancés par les enquêtés pour la mise en œuvre d'une approche économique (principalement une analyse coût-bénéfice) ainsi que les inquiétudes et questionnements liés à cette mise en œuvre.

### 1. Les approches économiques dans l'aide à la décision pour la prévention des inondations

Un projet de prévention des inondations génère des bénéfices et des coûts qui peuvent être évalués. Ces estimations sont complexes à la fois d'un point de vue technique et du fait d'un manque de données fiables et disponibles ou de connaissance de certains impacts. Plusieurs méthodes peuvent toutefois être considérées.

Avant de mettre en place ces méthodes, les porteurs des démarches que nous avons recensées se sont posés des questions clés au sujet :

- Des données disponibles ;
- Des besoins et des attentes ;
- Des objectifs de l'outil (technique, concertation, aide à la décision...);
- Du niveau d'échelle retenu ;
- Du budget imparti pour utiliser la méthode ;
- De la communication des résultats et des hypothèses ;
- Du rôle joué par l'outil dans la prise de décision finale ;
- De la communication de la décision finale.

Les approches économiques suivantes vont être présentées très succinctement dans les sections ci-après (une présentation plus détaillée est réalisée en [Annexe A](#)) : l'analyse coût-bénéfice (dommages évités), l'analyse coût-efficacité, l'évaluation multi-critères et les méthodes d'évaluation (contingente et prix hédoniques).

Cette liste des méthodes n'est bien sûr pas exhaustive d'un point de vue théorique mais englobe l'ensemble des méthodes utilisées dans les pratiques existantes recensées.

#### 1.1. L'analyse coût-bénéfice (ACB)

Le principe de l'ACB est d'évaluer en terme monétaire, l'ensemble des bénéfices et des coûts d'un projet. Plusieurs projets et scénarii sont analysés et comparés entre eux et/ou à une situation de référence initiale avant travaux. La méthode nécessite donc de traduire les impacts physiques, environnementaux... en données monétaires, ce qui n'est généralement

possible que pour une partie seulement des dommages : le manque de données d'évaluation monétaire pour certains impacts ne permet pas de réaliser un bilan complet des coûts et des bénéfices.

Les montants des dommages peuvent être estimés grâce à des fonctions d'endommagement qui lient les paramètres hydrauliques et la nature des enjeux. Deux principaux types de fonctions sont rencontrés dans la littérature : les courbes de dommage concernant un bien donné et les fonctions de dommage établies par zone homogène. Ces deux types de fonctions quantifient un montant de dommage en fonction des paramètres physiques d'aléa influents (hauteur d'eau, durée de submersion, vitesse de montée des eaux ...). Il existe également les coefficients d'endommagement qui quantifient un montant de dommage relatif par rapport à la valeur totale du bien considéré (Hubert et Ledoux, 1999).

## 1.2. L'analyse coût efficacité (ACE)

L'ACE peut être vue comme un cas particulier de l'ACB : un objectif est fixé et les coûts sont minimisés pour atteindre cet objectif. Définir le niveau optimal d'efficacité est un des éléments clés de cette méthode.

Ainsi une ACE a plutôt une perspective ciblée des activités ou des résultats d'un programme alors qu'une ACB a une perspective générale (ensemble de la société).

L'ACE peut être jugée plus simple sur le plan conceptuel et opérationnel, mais elle nécessite tout de même de définir et de partager l'objectif efficace.

## 1.3. L'analyse multi-critères (AMC)

Une analyse multi-critères objective et évalue les impacts des projets selon un certain nombre de critères qui ne sont pas uniquement monétaires. Chacun d'entre eux doit ensuite être noté et pondéré selon une échelle, claire, précise et partagée par les parties prenantes. Une AMC mobilise un panel d'acteurs qui vont évaluer les impacts et les conséquences des projets potentiels.

## 1.4. Les méthodes d'évaluation contingente et des prix hédoniques

Ces deux méthodes sont souvent utilisées lors d'une évaluation des dommages intangibles (stress, paysage ...) et pourraient être utilisées pour évaluer les bénéfices d'une analyse coût bénéfice.

### 1.4.1. La méthode d'évaluation contingente

La méthode d'évaluation contingente vise à obtenir directement auprès des individus la valeur qu'ils attribuent à un programme ou projet modifiant leur environnement. Pour cela, une enquête est mise en oeuvre auprès d'un échantillon représentatif de la population.

Cette méthode est adaptée à l'évaluation des biens non marchands. Mais, les études recensées ayant utilisé une évaluation contingente dans le cadre des inondations ont mesuré les consentements à payer des individus pour la modification du degré d'exposition aux inondations d'un territoire sur lequel ils résident.

### 1.4.2. La méthode des prix hédoniques

La méthode des prix hédoniques repose sur la relation supposée entre le prix d'un bien marchand et ses caractéristiques, parmi lesquelles certaines sont liées à la qualité de l'environnement. Souvent, la relation étudiée concerne les biens immobiliers.

## 2. Pourquoi réaliser une analyse coût bénéfice ?

L'ACB est un outil important d'aide à la décision publique. Nous allons essayer de comprendre les inconvénients puis les avantages d'une telle approche exprimés par les enquêtés.

Plusieurs de nos interlocuteurs nous ont fait part de leurs inquiétudes et réticences face à la mise en œuvre d'une approche économique.

Certains la ressentent comme étant une nouvelle contrainte dans un contexte de prise de décision et de recherche de financement déjà bien complexe. Ils expriment leur crainte face à l'utilisation « couperet », c'est-à-dire restrictive, d'une ACB permettant de justifier le rejet de nombreux projets qui leur paraît pour autant essentiel dans la gestion du territoire. Un des arguments avancés pour justifier cette crainte est la non prise en compte des coûts et bénéfices environnementaux dans les ACB actuelles. Il sera donc important de définir la part de l'aspect économique dans la décision par les politiques : il ne faut pas tomber dans l'excès où seule la rentabilité économique est prise en compte. En effet, l'obligation réglementaire d'une ACB pourrait générer des pressions sur des élus qui se focaliseraient alors sur le critère économique. Or, le critère de rentabilité ne peut pas être le seul critère de décision surtout si tous les dommages (principalement indirects et intangibles) ne peuvent pas être évalués.

Deux niveaux d'outils ont été proposés par la plupart des enquêtés : des indicateurs pour des petits projets et une ACB complète et globale pour les gros projets. En effet, pour beaucoup, l'ACB dans sa version globale est essentielle pour les gros projets, mais reste ambitieuse pour les petits projets. Le risque est que certains projets soient écartés si la mise en place d'une ACB est trop lourde en terme de temps, de moyens humains et financiers. Pour alléger la mise en œuvre technique de l'outil, une dérive est la non prise en compte de certains critères difficilement monétarisables (par exemples : entretien et restauration des rivières, champs d'expansion des crues, ralentissement dynamique, mesure non structurelle). Ainsi la mise en œuvre systématique d'une ACB privilégierait les gros travaux.

Une des interrogations porte sur la mise en œuvre technique de ces approches si celles-ci sont rendues obligatoires. En effet, pour la plupart, les ressources internes ne sont pas suffisantes pour répondre à ce type d'exigence. Il sera alors nécessaire de faire appel à des prestations extérieures (avec la crainte de ne pas obtenir d'approches homogènes mais plutôt une méthode par bureau d'étude) ou à un renforcement de l'équipe en interne (ce qui correspond à la fois à du temps consacré à cette étude et des besoins en formation voire en recrutement). Pour quelques maîtres d'ouvrage, le coût de ces études doit être supporté par les financeurs, ceux-ci n'étant eux-mêmes pas toujours en mesure à faire face à cette demande. Mais la majorité des personnes interrogées considèrent que l'organisme portant le projet devra réaliser lui-même l'ACB. Certains des financeurs interrogés ont conscience de cette difficulté qui englobe à la fois la question financière, les lacunes méthodologiques mais

aussi le manque de données disponibles. Ils anticipent que, dans certains cas (surtout pour des projets d'échelle micro concernant des communes de petites tailles), il sera indispensable que les financeurs mènent l'ACB. Une méthode standard sera donc nécessaire.

Malgré ces craintes, la plupart des enquêtés ressentent que ces approches économiques pourraient correspondre à de vrais atouts dans la gestion du risque d'inondation.

L'approche coût-bénéfice peut aider à la relation entre les différents acteurs (élus – financeurs – maîtres d'ouvrage). Ainsi d'après nos enquêtés, l'ACB peut permettre d'amener les « bons » arguments aux financeurs (et donc d'orienter la recherche de financement) et permettre à ces financeurs de trouver le discours adéquat pour les élus en justifiant l'aide financière accordée dans le passé ou celle prévue dans le futur. Cela aidera les élus à justifier l'utilisation de l'argent public auprès de la population.

L'approche coût-bénéfice peut aider à mieux comprendre le territoire. En effet, elle nécessite d'analyser les enjeux présents sur le territoire et éventuellement de justifier d'en écarter certains dans le cas où, soit il manquerait des données, soit il existerait des lacunes méthodologiques pour les inclure dans l'analyse économique. Elle permet alors de faire le point sur les enjeux les plus vulnérables à l'échelle de l'étude considérée (par exemple, lors de l'étude sur l'Orb, les auteurs ont décidé d'inclure les campings dans l'analyse coût-bénéfice au vu de l'importance de cette activité sur le secteur étudié). Cette analyse permet de poser les bonnes questions pour cerner le problème soulevé et donc pour mieux comprendre celui-ci dans sa globalité. Enfin, la mise en place de l'outil économique demande de comparer deux scénarios : avec ou sans solution d'aménagement. Cette solution doit donc être identifiée, débattue et sélectionnée.

L'analyse coût-bénéfice est un outil d'évaluation de la pertinence des mesures de gestion du risque d'inondation. Elle permet de hiérarchiser les mesures (ce qui correspond à une forte demande des financeurs), de programmer (même si celle-ci devra suivre la réglementation) en identifiant les mesures les plus efficaces, en optimisant le dimensionnement des ouvrages... et donc d'établir une stratégie globale. Cette approche révélera plus facilement les aspects des projets qui devraient être abandonnés et ceux qui devraient être portés. Ce travail générera obligatoirement des discussions en interne et avec les partenaires extérieurs. Cet outil peut aussi être un outil de concertation. Certains enquêtés considèrent que cette qualité de concertation est l'atout principal d'une telle approche. L'outil ACB ne doit être qu'un élément d'éclairage participant activement à un débat et à une concertation du public en s'insérant dans un processus de co-décision (financeur – maître d'ouvrage – élus).

Enfin une analyse coût-bénéfice française standard peut aider à défendre les projets pour la demande de crédits européens.

Tous les enquêtés s'accordent sur l'idée qu'une ACB pourra être utile si elle est partagée et comprise par tous. En effet, cet outil doit faire partie d'un processus de hiérarchisation et d'évaluation de la pertinence avant la décision et d'une décision partagée par le maître d'ouvrage (qui est responsable du projet) et le financeur, qui prendront chacun une décision dans leur domaine (choix du projet pour le maître d'ouvrage, choix de financement pour le financeur). Il peut se révéler être un outil de concertation, intégré dans l'analyse dès le début du projet en participant à l'élaboration des projets et en étant un élément important du débat. Il doit permettre de justifier les choix et l'utilisation de l'argent public. Cet outil doit apporter un éclairage mais ne doit en aucun cas être le seul élément de décision.

## L'outil

L'outil doit permettre d'améliorer le processus de décision pour une meilleure gestion du risque d'inondation. Il doit être utilisé par les financeurs et les maîtres d'ouvrage et doit être expliqué aux élus dans le but de mieux partager la culture commune et la méthode standard utilisée.

Plusieurs questions doivent être discutées avant de commencer la réflexion sur la mise en œuvre technique de l'outil :

- Pour quel type de mesures ?
- Quels seront les enjeux considérés ?
- Quel niveau d'échelle semble le plus pertinent ?
- Quelles sont les principales difficultés rencontrées et les avancées méthodologiques envisagées ?

### Pour quelles mesures utiliser l'outil ACB ?

Les mesures structurelles semblent être les premières mesures pour lesquelles une analyse coût-bénéfice serait utile. La question des mesures non structurelles a été posée lors des entretiens. Celle-ci ne semblait pas avoir été déjà envisagée par la plupart des enquêtés. Malgré cela, il semble que l'évaluation des mesures non structurelles reste aussi un élément à considérer. Mais pour beaucoup, la faisabilité de cette approche pose de nombreuses questions. Il semble plus difficile d'imaginer une méthode standardisée et partagée pour les mesures non structurelles du fait du manque de connaissance (dans certains cas) des effets de ces mesures (directs ou indirects) et donc de la difficulté à évaluer les dommages directs, indirects et intangibles évités.

### Quels sont les enjeux à considérer ?

L'enquête permet de mieux comprendre les enjeux indispensables et ceux qui devraient être considérés.

L'enjeu habitat est ressenti comme primordial par la plupart des enquêtés. Pour certains, il s'agit même d'un enjeu plutôt bien connu et ne demandant pas énormément d'avancées méthodologiques.

En parallèle de l'habitat, la protection de la population reste un des éléments les plus importants dans la politique de gestion du risque d'après les enquêtés. L'analyse d'une mesure inclut actuellement, dans la majorité des cas, une description plus ou moins précise des personnes concernées par les effets de celle-ci. Une partie de la population plus vulnérable (personnes âgées dans une maison de retraite ou des enfants dans une crèche ou une école maternelle ou encore des handicapés hébergés dans un centre spécialisé) est particulièrement considérée lors de la prise de décision.

L'enjeu « activités économiques » est également jugé comme étant indispensable mais nécessite un réel effort pour le recensement des enjeux et pour l'évaluation des dommages. Les enquêtés expliquent que chaque activité économique est un cas particulier et que donc l'évaluation des dommages par classe d'activités génère des biais (alors que l'habitat est pressenti comme étant plus homogène).

Les établissements accueillant du public sont souvent identifiés par les enquêtés comme étant des enjeux clés. Mais leur recensement n'est pas toujours facile.

Enfin, l'enjeu agricole est souvent noté comme étant à considérer dans un second temps.

### Quel est le niveau d'échelle pertinent ?

Lors des différents entretiens, plusieurs niveaux d'échelle et d'attente ont été identifiés. Les échelles « micro » et « meso-macro » ont été citées.

Pour un niveau d'échelle micro, deux besoins ont été exprimés. D'un côté, certains souhaitent une description des enjeux très précise pour pouvoir évaluer les dommages avec une grande fiabilité en minimisant les incertitudes. D'un autre côté, une volonté forte est d'obtenir, pour ces petits niveaux d'échelle, des indicateurs faciles à utiliser, permettant, avec un minimum de données, de temps et de moyens humains disponibles, d'identifier la pertinence de telle ou telle mesure. Dans ce cas, des fourchettes de valeur peuvent suffire. La plupart des enquêtés a précisé que cette analyse à un niveau d'échelle micro ne devait pas faire oublier qu'une échelle locale pourrait avoir des conséquences sur l'ensemble du bassin versant.

Pour le niveau d'échelle meso ou macro, l'objectif est d'obtenir une vision globale du territoire. Il sera alors nécessaire de connaître les niveaux d'incertitude. Il n'est pas nécessaire d'évaluer précisément les dommages mais de connaître des fourchettes. L'accent doit être porté sur les dommages directs, les dommages indirects étant secondaires dans une première approche d'après les enquêtés.

Finalement beaucoup d'enquêtés suggèrent que deux outils (petite échelle et grande échelle) pourraient être utilisés par leur service.

Il serait même utile pour certains projets, d'avoir un premier indicateur permettant de mesurer la pertinence, de continuer l'analyse du projet, pour ensuite utiliser un outil plus complexe.

Enfin la question du niveau d'échelle renvoie également à la question du bénéficiaire de l'étude : on évalue les bénéfices pour qui et les coûts pour qui ? Ce bénéficiaire conditionnera certainement le niveau d'échelle et même le choix des enjeux retenus. En effet, le bénéficiaire (et les opposants) du projet seront particulièrement sensibles à la décision prise et à la justification de cette décision (par exemple, les enjeux pris en compte devront être exposés à une échelle compréhensible pour le bénéficiaire).

### Les difficultés rencontrées et les avancées méthodologiques

Plusieurs niveaux de difficultés ont été identifiées par les enquêtés en fonction de leur expérience :

- Le recensement des enjeux :

Le recensement des enjeux est un élément clé de la mise en place d'une analyse coût-bénéfice. L'expérience des enquêtés révèle que la disponibilité des données n'est pas suffisante. Ces dernières n'existent pas toujours, se révèlent souvent inaccessibles pour des raisons de confidentialité ou sont coûteuses à acquérir. Sans ces données, le recensement des enjeux ne

peut être correctement effectué et donc l'analyse coût-bénéfice ne peut être satisfaisante. Plusieurs enquêtés avancent l'idée de la création d'une base de données nationale facilement accessible et permettant un meilleur état des lieux des enjeux. Cette base de données devrait alors intégrer des données précises permettant d'intégrer différents niveaux d'échelle : de micro à macro.

Il a été aussi suggéré qu'il serait nécessaire d'élaborer nationalement une liste des enjeux incontournables et ceux qui pourraient être considérés dans un second temps. Plusieurs cas de figure pourraient être envisagés selon le bassin versant considéré, le niveau d'échelle, le type de mesure... Cela permettrait de baser les analyses sur les mêmes enjeux et d'avoir pour chacun d'entre eux la liste des données disponibles. Cela faciliterait grandement la mise en œuvre de l'outil.

La Directive Inondation propose des classes d'enjeux qu'il faudra intégrer dans toute analyse coût-bénéfice.

- L'évaluation des dommages :

Les données de dommages sont également manquantes. En effet, en France, aucun système de collecte automatique des dommages subis après un événement n'a été mis en œuvre. Des données existent mais ne sont pas recensées de la même façon selon les bassins versants ni par le même type d'organismes. Il serait donc nécessaire d'homogénéiser le recensement des données de dommage. On pourrait même envisager la création d'une base de données où après chaque événement certains éléments à intégrer seraient définis et collectés nationalement.

Des courbes de dommage sont également nécessaires pour mener à bien une analyse coût-bénéfice. Il en existe trois ou quatre selon les enjeux en France. Mais celles-ci ont été élaborées il y a plusieurs années. L'actualisation de ces courbes est une piste d'amélioration rapide à creuser. Les enquêtés proposent également que le choix d'une courbe par rapport à une autre soit guidé nationalement selon le type de mesure considérée, le niveau d'échelle retenu et la configuration du bassin versant étudié. Il a même été suggéré qu'un groupe d'expert réfléchisse à l'élaboration de grilles d'endommagement principalement dans le cadre de projets à petite échelle.

Plusieurs enquêtés ont manifesté leurs inquiétudes quant à la non prise en compte des coûts et des bénéfices environnementaux qui sont, d'après eux, essentiels pour certains projets. La crainte est que seuls les gros projets ayant des répercussions sur de nombreux enjeux soient jugés positivement par un outil d'analyse coût-bénéfice et que des projets, dont les effets sont difficilement monétarisables, soient plus systématiquement écartés. L'exemple des projets portant sur l'entretien des rivières a souvent été présenté. Il serait alors nécessaire de mettre en place une méthode d'évaluation de ces coûts et de ces bénéfices environnementaux ou une méthode pour les prendre en compte même s'ils ne sont pas monétarisés.

- L'incertitude et la prise de décision :

Un des points clés de l'utilisation d'une analyse coût-bénéfice est l'intégration des résultats de celle-ci dans la prise de décision. Il est donc essentiel de bien comprendre l'incertitude qui est sous-jacente à toute modélisation. C'est pourquoi les enquêtés souhaitent avant tout obtenir une fourchette pour l'évaluation des dommages (en explicitant que dans tel cas, les dommages sont plus proches du minimum et dans tel autre du maximum) qu'un résultat figé. L'évaluation de l'incertitude ne doit pas être négligée. De la même façon, il est nécessaire que les hypothèses choisies (par exemple, la non prise en compte de certains

enjeux ou des dommages intangibles...) soient explicitées et présentées clairement dans chaque conclusion de l'évaluation économique des projets. Ces hypothèses peuvent avoir une influence sur les résultats et donc doivent être pris en compte lors de la prise de décision finale.

- La sensibilisation des parties prenantes :

Les enquêtés ont insisté sur la nécessité de sensibiliser les élus, les financeurs, les maîtres d'ouvrage et les techniciens à la mise en œuvre de l'analyse coût-bénéfice. Pour cela, une piste abordée est de communiquer sur les méthodes utilisées et sur l'obtention des données d'enjeux. Cette sensibilisation est essentielle pour une meilleure compréhension des hypothèses, des méthodes, des résultats, de l'incertitude, pour une meilleure intégration de cette analyse coût-bénéfice dans la prise de décision et pour une meilleure diffusion d'une culture commune.

### Quels sont les résultats attendus ?

La plupart des enquêtés soulève l'importance d'obtenir des ordres de grandeurs, des fourchettes plutôt qu'un résultat exact qui ne permettrait pas d'intégrer l'incertitude d'une telle modélisation.

Pour certains, l'outil ressemblerait plus à un indicateur utilisé, dans un premier temps en interne, puis en externe accompagné alors d'une forte communication pour expliquer les hypothèses, les enjeux retenus...

D'autres suggèrent la mise en place d'un seuil en deçà duquel une méthode synthétique serait suffisante et au-delà duquel une méthode plus complexe devrait être menée.

Enfin, il a été plusieurs fois clairement argumenté que cet outil ne peut être le seul élément à prendre en compte dans une décision. Cet outil doit être intégré dans l'élaboration du projet, il doit aider à la concertation et à la discussion entre les parties prenantes. Il ne représente qu'un éclairage au sein d'un processus de co-décision.

## Conclusion

Après avoir recensé les pratiques existantes<sup>3</sup> en matière d'approche économique en France et en Europe, et avant la création d'une ou de plusieurs méthodes standardisées, la question des besoins et des attentes des praticiens de ce type d'approche s'est faite sentir. Une enquête a été menée auprès de plusieurs acteurs : des maîtres d'ouvrage, des financeurs, des techniciens. L'objectif était de cerner dans quel cadre un outil d'analyse coût bénéfice pourrait être mis en œuvre, dans quel but, pour quels résultats et au sein de quel processus de décision ?

Entre juillet et octobre 2008, le CEPRI a donc identifié des attentes mais aussi des craintes vis-à-vis de telles approches. Les entretiens réalisés ont permis de révéler de nombreuses pistes de réflexion.

Les enquêtés ont tous été sensibilisés à l'outil économique et à l'analyse coût bénéfice, ce qui peut biaiser les résultats tout en les mettant en perspective, ces mêmes enquêtés ayant été confronté aux difficultés de mise en œuvre de telles approches et cherchant à aller au-delà de celles-ci.

Pour beaucoup, l'approche économique semble incontournable du fait des arbitrages internes ou externes face à la réduction des budgets dédiés, des demandes des financeurs (français ou européens) et de la perspective de la transcription en droit français de la Directive Européenne sur la gestion des inondations.

Pour certains, elle représente une réelle contrainte à laquelle il va falloir trouver des éléments de réponse. Pour d'autres c'est l'occasion de réfléchir à l'utilisation de cet outil (déjà utilisé ou du moins rencontré par le passé) en interne et en externe.

Globalement, les enquêtes montrent que nous ne sommes pas dans une situation où l'approche économique et l'évaluation de la pertinence soient refusées ou écartées. Au contraire, les enquêtés perçoivent l'intérêt d'une telle approche tout en mesurant le long chemin qu'il reste à parcourir en interne (pour les décideurs d'une même structure) et en communication avec l'extérieur (élus ainsi que les décideurs de plusieurs structures). Il semble opportun de mettre en œuvre une telle approche et il est nécessaire aujourd'hui, d'après les enquêtés, d'avancer sur cette thématique à la fois sur les aspects méthodologiques et sur la construction d'une culture commune.

Trois principaux enseignements de ces enquêtes peuvent être identifiés.

Le premier constat est que, malgré la sensibilisation de ces enquêtés à l'outil économique et plus particulièrement à l'analyse coût bénéfice, il est difficile pour beaucoup de proposer une définition technique précise de celui-ci et d'imaginer quel type d'outil serait particulièrement utile à leur organisation.

Malgré cela, un des messages de ces enquêtés est que cet outil doit être compréhensible, transparent, lisible par le plus grand nombre. Il doit être partagé par l'ensemble des acteurs. Il ne faut surtout pas oublier l'objectif d'un tel outil : il est un élément d'éclairage au sein d'un processus de décision. Il ne peut être imposé à la fin du montage d'un projet. Il doit accompagner tout projet, dès son démarrage, pour justifier des choix,

---

<sup>3</sup> « Evaluation de la pertinence des mesures de gestion du risque d'inondation – Manuel des pratiques existantes » CEPRI, Juin 2008.

aider à discerner les options les plus pertinentes et participer à une concertation des différents acteurs. Une question peut alors être posée : comment mettre en place cette concertation ainsi que la sensibilisation des parties prenantes et des élus ? Même si cet outil devra être mis en œuvre par le porteur de la mesure, son élaboration et son application devra être conjointement analysées avec le ou les financeurs pour éviter qu'il ne corresponde qu'à une décision unilatérale non comprise et non partagée.

Le second message fait écho à un besoin de données d'enjeux et de dommages. En effet, l'enquête révèle des difficultés de mise en œuvre et des besoins d'avancées méthodologiques, qui concernent principalement la recherche et l'acquisition des données. Des choix (comme celui des enjeux incontournables ou des courbes de dommages en fonction de la spécificité du projet) devraient être proposées nationalement pour permettre une meilleure gestion du risque d'inondation basée sur des critères communs sur l'ensemble du territoire français. La plupart des enquêtés ont identifié le besoin d'utiliser deux outils : un outil synthétique pour les petits projets et/ou pour juger de la pertinence de mener à bout l'élaboration d'un dossier pour un gros projet et un outil plus complet visant à analyser les projets meso et macro.

Le troisième message est un appel à prendre en compte les critères difficilement évaluables. L'objectif est ici de ne pas intégrer seulement ce qui est monétarisable. En effet, un des arguments de prise en compte une analyse économique est qu'elle permet d'apporter un autre regard sur le territoire et la question de la gestion des inondations que le seul critère hydraulique. Il ne faudrait pas se retrouver dans la situation où seuls les critères monétarisables soient intégrés. La mise en œuvre d'une approche économique standardisée est l'occasion de donner une nouvelle ambition à l'évaluation de la pertinence des mesures de prévention des inondations et à l'aménagement d'un territoire. Cela passe aussi par la prise en compte de coûts environnementaux et de dommages intangibles.

## Bibliographie

CEPRI, Juin 2008, Evaluation de la pertinence des mesures de gestion du risque d'inondation – Manuel des pratiques existantes

DEFRA FCDPAG3, 2000, Project Appraisal Guidance 3 – Economic Appraisal, Flood and Coastal Defence Project Appraisal Guidance, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food

D4E, 2005a, Guide de bonnes pratiques pour la mise en œuvre de la méthode d'évaluation contingente, Série méthode 05-M04, Ministère de l'Écologie, le Développement et de l'Aménagement Durable

D4E, 2005b, Guide de bonnes pratiques pour la mise en œuvre de la méthode des prix hédoniques, Série méthode 05-M01, Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durable

D4E, 2007, Évaluations socio-économiques des instruments de prévention des inondations, Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durable

ERDLENBRUCH K., GERMANO V., GILBERT E., GRELOT F., LESCOULIER C., 2007, Etude socio-économique des inondations sur le bassin versant de l'Orb – Programme européen INTERREG III C Sud Europe – INUNDA, 62 pages + Annexes

ERDLENBRUCH K., GILBERT E., GRELOT F., LESCOULIER C., 2008, Une analyse coût-bénéfice spatialisée de la protection contre des inondations – application de la méthode des dommages évités à la basse vallée de l'Orb, Ingénieries- EAT n°53

GRELOT F., 2004, Gestion collective des inondations : peut-on tenir compte de l'avis de la population dans la phase d'évaluation économique a priori ?, Thèse de doctorat, Ecole nationale supérieure d'arts et métiers, Paris, 405p.

HUBERT G. et LEDOUX B., 1999, Le coût du risque...L'évaluation des impacts socio-économiques des inondations, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, Paris

RPA DEFRA, 2004, Evaluating a multi-criteria analysis (MCA) methodology for application to flood management and coastal defence appraisals, Case studies report, DEFRA

SHABMAN L. et STEPHENSON K., 1996, Searching for the correct Benefit Estimate: Empirical Evidence for an Alternative Perspective, Land Economics, Vol. 72, N°4, 433-449

TREICH N., 2005, L'Analyse Coût-Bénéfice de la Prévention des Risques, Document de travail, LERNA-INRA Université de Toulouse

# Annexes

## A. Les approches économiques

Trois méthodes vont être présentées : l'analyse coût-bénéfice, l'analyse coût-efficacité et l'analyse multi-critères.

La dernière section présente les méthodes d'évaluation telles que l'évaluation contingente et la méthode des prix hédoniques.

### 1. L'analyse coût-bénéfice (ACB)

Le principe de l'ACB est de décrire « toutes les décisions dont les bénéfices sont supérieurs aux coûts » ([Treich](#), 2005). Plusieurs projets et scénarii sont donc analysés et comparés entre eux ou à une situation de référence. La comparaison des bénéfices et des coûts nécessite une unité commune : la mesure monétaire. Cette nécessité génère une des premières difficultés : comment traduire des données physiques, biologiques... en données monétaires.

C'est pourquoi malgré la situation idéale où tous les effets d'un projet doivent être pris en compte (directs, indirects, intangibles...), seule une partie des dommages est souvent évaluée, le manque de données ne permettant pas de réaliser un bilan complet des coûts et des bénéfices.

L'ACB est basée sur une structure théorique bien connue, dérivant de la théorie du bien-être. Les ACB partagent une connaissance commune et une méthodologie commune.

Plusieurs étapes sont identifiées dans le processus de l'analyse coût-bénéfice ([Erdlenbruch et al.](#), 2007 ; [DEFRA](#), 2000) :

- Etape 1 : Définir la zone d'étude à considérer et déterminer la population concernée par les projets ;
- Etape 2 : Considérer une option « rien faire » et une option « faire quelque chose » en prenant en compte :
  - o Des positions alternatives ;
  - o Un calendrier de travail (incluant les travaux) ;
  - o Différentes approches pour solutionner le problème ;
- Etape 3 : Identifier les impacts, les conséquences des crues avec une quantification des impacts à la fois physique et monétaire, la probabilité de rupture, de défaut... ;
- Etape 4 : Déterminer les coûts liés au projet : coûts de construction de l'ouvrage, coûts d'acquisition foncière et coûts de fonctionnement ;
- Etape 5 : Déterminer les bénéfices liés au projet : dommages évités ;
- Etape 6 : Appliquer le critère de décision ;
- Etape 7 : Analyser la sensibilité ;
- Etape 8 : Prendre en compte des effets non monétarisables.

L'évaluation des dommages évités nécessite les étapes suivantes (adaptées de [Erdlenbruch et al.](#), 2007) :

- Etape 1 : Description de l'aléa qui repose sur des modèles hydrologiques et hydrauliques ;
- Etape 2 : Description des enjeux qui dépendent des données sur l'occupation du sol et d'informations plus spécifiques sur les types d'enjeux en zone inondable. Il

est donc nécessaire de déterminer la typologie de l'occupation du sol et de classer les enjeux selon leur vulnérabilité. La typologie des enjeux la plus courante est : enjeux agricoles, habitats, activités économiques, infrastructures et enjeux humains ;

- Etape 3 : Croisement de l'aléa et des enjeux puis des zones d'expansion de crues et élaboration des courbes de dommage ;
- Etape 4 : Représentation des résultats avec :
  - o Le calcul du dommage moyen annuel (DMA) :  $DMA = \int_{T_d}^{\infty} C(T)p(T)dT$   
(avec  $C(T)$  le coût pour l'évènement de retour  $T$  et  $T_d$  la période de retour de l'évènement débordant, c'est-à-dire de la plus faible crue qui crée des dommages.
  - o Calcul du coût des dommages par type de crue ;
  - o Les dommages évités moyens annuels (DEMA), c'est-à-dire les bénéfiques, qui sont alors la différence entre le DMA avant projet et le DMA après projet.

Les limites d'une telle approche sont les suivantes :

- Le manque de données qui ne permet pas de considérer tous les effets marchands d'un projet de réduction du risque d'inondation ;
- Les dommages directs sont estimés principalement pour trois enjeux (habitat, activité économique et activité agricole), les dommages indirects sont peu traités et les dommages intangibles sont le plus souvent écartés ;
- Les indemnisations des compagnies d'assurance ne sont pas incluses dans l'analyse ;
- Le caractère statique de l'analyse : l'évolution des enjeux et de l'occupation du sol ainsi que les effets dynamiques des actions et des ouvrages, dans la zone protégée n'est pas prise en compte ;
- Le choix du taux d'actualisation : le Commissariat Général du Plan, lors de ces dernières recommandations, préconisait un taux d'actualisation de 4% pour les périodes inférieures à 30 ans, un taux dégressif au-delà de 30 ans qui tendrait vers 2% ;
- La nécessité d'obtenir un large panel d'évènements : des crues fréquentes à exceptionnelles.

Enfin, les sources d'erreurs ou d'approximations sont ([D4E](#), 2007) :

- Liées à l'aléa ;
- Liées à la caractérisation des enjeux ;
- Liées aux fonctions d'endommagement qui sont soit élaborées soit adaptées par le biais de retour d'expérience ou sur « dire d'expert ».

## 2. L'analyse coût efficacité (ACE)

L'ACE peut être vu comme un cas particulier de l'ACB : un objectif est fixé et les coûts sont minimisés pour atteindre cet objectif ([Treich](#), 2005). Définir le niveau optimal d'efficacité est l'une des questions centrales de cette méthode.

Ainsi une ACE a plutôt une perspective ciblée des activités ou des résultats d'un programme alors qu'une ACB a une perspective générale (ensemble de la société).

L'ACE peut être jugée plus simple sur le plan conceptuel et opérationnel, mais elle nécessite tout de même de définir et de partager l'objectif efficace.

### 3. L'analyse multi-critères (AMC)

Une analyse multi-critères objective des impacts. Elle demande de définir un certain nombre de critères. Ces critères doivent être notés et pondérés selon une échelle claire, précise et partagée par les parties prenantes.

Ainsi une analyse multi-critères nécessite de s'adresser à un panel d'acteurs concernés plus ou moins directement aux conséquences des projets potentiels.

La mise en place d'une analyse multi-critères suppose les étapes suivantes ([RPA DEFRA, 2004](#)) :

- Etape 1 : Définition du problème, des objectifs et identification de l'ensemble des projets et des parties prenantes (de leurs objectifs et de leurs critères de décision) ;
- Etape 2 : Elimination des projets non faisables ;
- Etape 3 : Structuration du problème ;
- Etape 4 : Recensement des impacts (recensement quantitatif et/ou qualitatif) ;
- Etape 5 : Détermination des bénéfices et coûts tangibles des différents projets et établissement des notes attribuées à chaque impact ;
- Etape 6 : Choix de la pondération adéquate ;
- Etape 7 : Comparaison des projets selon la règle de décision établie ;
- Etape 8 : Test de la robustesse des choix ;
- Etape 9 : Sélection du projet préféré.

L'analyse multi-critères possède un certains nombres d'avantages, les principaux sont les suivants ([RPA DEFRA, 2004](#)) :

- Elle permet de considérer différents objectifs et impacts qui ne sont pas toujours monétarisables ;
- Elle est relativement transparente (il est facile de comprendre les conséquences d'ordonner les critères retenus d'une certaine façon) ;
- Elle est relativement simple à mettre en place ;
- Cette méthode propose d'établir la meilleure option selon un certain consensus.

Des limites peuvent être identifiées ([RPA DEFRA, 2004](#)) :

- Les scores des options établis par rapport aux objectifs peuvent être considérés comme subjectifs ;
- L'évaluation est effectuée par un nombre limité d'acteurs et une question est alors de savoir si leurs opinions sont représentatives de celles de la population ;
- La pondération est elle aussi relativement subjective ;
- L'analyse multi-critères ne repose pas sur la théorie économique du bien être. Elle n'est pas construite sur des valeurs standard, ni sur une méthodologie et une connaissance communes.

## 4. Les méthodes d'évaluation contingente et prix hédoniques

Ces deux méthodes sont souvent utilisées lors d'une évaluation des dommages intangibles (stress, paysage ...) et pourraient être utilisées pour évaluer les bénéfices d'une analyse coût-bénéfice. Les exemples trouvés dans le cas des inondations s'intéressent plutôt à l'évaluation du risque d'inondation.

### 4.1. La méthode d'évaluation contingente

« La méthode d'évaluation contingente ne s'appuie pas sur l'observation des comportements, mais utilise la reconstitution d'un marché fictif (contingent) pour inciter les individus à révéler la valeur qu'ils accordent à un bien ou un milieu naturel, à son amélioration ou aux dommages qui lui ont été causés » ([D4E](#), 2005a). Elle est donc adaptée à l'évaluation des biens non marchands.

Elle vise à obtenir directement auprès des individus la valeur qu'ils attribuent à un programme ou projet modifiant leur environnement. Pour cela, une enquête est mise en œuvre auprès d'un échantillon représentatif de la population. « Les individus expriment alors un jugement d'ordre économique sur la valeur qu'ils accordent à une modification de leur situation. Le consentement à payer des individus est déduit des jugements observés » ([Grelot](#), 2004).

D'après [F. Grelot](#) (2004), les études ayant utilisé une évaluation contingente dans le cadre des inondations ont mesuré les consentements à payer des individus pour la modification du degré d'exposition aux inondations d'un territoire sur lequel ils résident. Une des interprétations possibles est d'analyser le consentement à payer comme une augmentation de la protection offerte aux agents

Le déroulement d'une étude par la méthode d'évaluation contingente s'effectue en une dizaine d'étapes ([D4E](#), 2005a) :

- Identifier le changement de qualité environnementale que l'on cherche à valoriser ;
- Déterminer la population concernée ;
- Déterminer le mode d'enquête et la taille de l'échantillon ;
- Rédiger le scénario d'évaluation contingente ;
- Rédiger la question de valorisation ;
- Rédiger les questions auxiliaires ;
- Tester le questionnaire ;
- Analyser les données ;
- Présenter et diffuser les résultats.

Il est enfin très important de tester les biais qui peuvent accompagner une évaluation contingente ([Grelot](#), 2004) :

- Biais de complaisance : le répondant cherche à faire plaisir à l'enquêteur ou à se conformer avec les attentes présumées de l'enquêteur en proposant un montant différent de son CAP ;
- Biais de point de départ : le mécanisme d'expression ou le support de paiement introduit directement ou indirectement un montant potentiel qui influence le CAP donné par le répondant ;

- Biais d'éventail : le mécanisme d'expression présente un éventail de montants potentiels qui influence la réponse pour le CAP ;
- Biais relationnel : la description du bien présente des informations à propos de sa relation avec d'autres biens publics ou privés qui influencent le CAP du répondant ;
- Biais d'importance : le fait d'être interrogé ou lorsque certaines caractéristiques de l'instrumentation suggèrent au répondant que le bien évalué a de la valeur en soi ;
- Biais de position : la position ou l'ordre dans lesquelles les questions relatives à l'évaluation pour différents niveaux du bien suggèrent au répondant comment ces niveaux devraient être évalués ;
- Biais théorique de mauvaise spécification : ce biais correspond au cas radical, où le scénario spécifié par le chercheur est incorrect soit vis-à-vis de la théorie économique soit vis-à-vis des éléments majeurs du traitement politique de la question ;
- Biais de la mauvaise spécification du bien : le bien perçu comme étant évalué n'est pas celui spécifié par le chercheur ;
- Biais de mauvaise spécification contextuelle : le contexte perçu de la mise en marché du bien diffère du contexte visé par le chercheur.

#### 4.2. La méthode des prix hédonistes

La méthode des prix hédoniques repose sur la relation supposée entre le prix d'un bien marchand et certaines de ses caractéristiques, parmi lesquelles certaines sont liées à la qualité de l'environnement. Souvent, la relation étudiée concerne les biens immobiliers.

[F. Grelot](#) (2004) précise que « la méthode des prix hédoniques se propose d'aller plus loin qu'une relation entre le prix de l'immobilier et l'exposition d'un territoire aux inondations, elle propose un cadre permettant de construire à partir de cette relation et d'un comportement hypothétique des agents privés sur le marché de l'immobilier, le consentement à payer lié à une baisse de cette exposition aux inondations ».

Trois types de variables explicatives influencent le prix d'un logement ([D4E](#), 2005b) :

- Les caractéristiques du logement (superficie, nombre de pièces...);
- Les caractéristiques de l'environnement (mesure de la qualité de l'environnement ou distance pour rendre compte de la proximité du bien immobilier d'un lieu ou d'une caractéristique analysée dans l'étude) ;
- L'année au cours de laquelle le logement a été vendu.

Une analyse économétrique est alors mise en place pour établir l'équation des prix hédoniques. Il est alors nécessaire de tester la robustesse de la forme fonctionnelle de l'équation et des variables explicatives et d'analyser les différents problèmes économétriques souvent rencontrés (colinéarité, hétéroscédasticité, auto-corrélation spatiale...).

## B. Le questionnaire

# Phase 2

Analyse de l'état des besoins et de la disposition des maîtres d'ouvrage et des prescripteurs vis-à-vis d'un outil d'aide à la décision

Juillet – Septembre 2008

Date :

Organisme :

Nom de la personne interrogée :

Rôle de l'organisme dans la gestion des inondations :

## Le contexte

Le travail mené par le CEPRI s'articule en trois phases :

- **Première phase** : recensement des pratiques existantes avec la rédaction d'un manuel.

Une trentaine d'études ont été recensées. Elles révèlent une réelle faiblesse de la culture de la prise de décision, c'est-à-dire peu aident à obtenir une réponse favorable ou défavorable concernant la mise en œuvre de la mesure étudiée.

Parmi ces démarches, une méthode standard d'analyse coût-bénéfice pourrait permettre de réaliser des économies en terme de moyens financiers et humains. Cette méthode standard participerait à une culture commune entre les financeurs, les maîtres d'ouvrage et les élus autour de la question de la pertinence.

Les outils les plus aboutis se révèlent être aussi les plus coûteux. La mise au point de la méthode établie par le Royaume Uni s'est étalée sur au moins quinze ans. Ces éléments montrent que l'élaboration d'une démarche française intégrant un outil économique opérationnel peut être conduite avec une volonté commune et partagée mais aussi avec des moyens financiers, humains et organisationnels non négligeables.

- **Deuxième phase** : recensement des besoins et des attentes des maîtres d'ouvrage, des financeurs et des élus avec la mise en œuvre d'une culture commune et partagée.
- **Troisième phase** : diffusion de la culture commune et test d'un ou des outils standardisés sur des sites pilotes.

La phase 2 s'organise selon des entretiens auprès de différents acteurs pour comprendre les besoins. Ces entretiens sont articulés selon **deux directions** :

- L'outil économique : principe et mise en œuvre ;
- La culture commune : pourquoi évaluer la pertinence.

Pour cela, considérons **deux ou trois exemples concrets de mesures ou programmes de mesures** sur lesquels la question d'accepter ou non ces mesures s'est posée. Il serait intéressant de considérer des mesures de **différents niveaux d'échelle spatiale** : échelle locale, échelle moyenne et grande échelle.

## 1. L'outil analyse coût bénéfice : principe et mise en œuvre

Deux principaux outils économiques ont été recensés permettant l'aide à la décision en approche économique : l'analyse coût bénéfice et l'analyse multicritères.

Le principe de l'ACB est d'évaluer en terme monétaire, l'ensemble des bénéfices et des coûts d'un projet. Plusieurs projets et scénarii sont analysés et comparés entre eux et/ou à une situation de référence initiale avant travaux. La méthode nécessite de traduire les impacts physiques, environnementaux... en données monétaires, ce qui n'est généralement possible que pour une partie seulement des dommages : le manque de données d'évaluation monétaire pour certains impacts ne permet pas de réaliser un bilan complet des coûts et des bénéfices. Les montants des dommages peuvent être estimés grâce à des fonctions d'endommagement qui lient les paramètres hydrauliques et la nature des enjeux.

Une analyse multi-critères (AMC) objective et évalue les impacts des projets selon un certain nombre de critères qui ne sont pas uniquement monétaires. Chacun d'entre eux doit ensuite être noté et pondéré selon une échelle, claire, précise et partagée par les parties prenantes. Une AMC mobilise un panel d'acteurs qui vont évaluer les impacts et les conséquences des projets potentiels.

L'analyse coût efficacité peut également être utilisée.

L'ACE peut être vu comme un cas particulier de l'ACB : un objectif est fixé et les coûts sont minimisés pour atteindre cet objectif. Définir le niveau optimal d'efficacité est un des éléments clés de cette méthode.

Ainsi une ACE a plutôt une perspective ciblée des activités ou des résultats d'un programme alors qu'une ACB a une perspective générale (ensemble de la société).

L'ACE peut être jugée plus simple sur le plan conceptuel et opérationnel, mais elle nécessite tout de même de définir et de partager l'objectif efficace.

### Questions :

- a) Comment prenez-vous vos décisions ? Pourquoi avoir choisi de mettre en œuvre une mesure plutôt qu'une autre ?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- b) Quels sont les critères que vous avez considérés ? Quels sont les critères essentiels à considérer ?
  - o Les critères hydrauliques ?
  - o Les coûts
    - § Directs ?
    - § Indirects ?



- h) Quelles ont été les principales difficultés rencontrées ? Avez-vous des suggestions pour « gommer » ces difficultés ?
- i) L'analyse réalisée en phase I montre que des avancées doivent être faites sur le recensement des enjeux à des échelles fines, l'évaluation des dommages indirects et intangibles, la prise en compte de l'enjeu réseau, l'incertitude, la sensibilité, lesquelles vous paraissent-elles incontournables ?
- j) Après avoir tester les évaluations de la pertinence à différentes échelles, à quelle échelle, envisageriez-vous d'utiliser un outil d'analyse coût-bénéfice, avec quelles attentes et quels objectifs pour chacune des échelles ?
- k) Quels savoir-faire, moyens humains et/ou financiers avez-vous mis en place ? Qu'envisagez-vous de mettre en place pour permettre la mise en œuvre d'une méthode d'analyse coût-bénéfice ?
- l) Quelles conditions préalables (proposées au niveau national) vous paraît-il indispensables pour converger vers un processus de décision commun et partagé ?
- m) Supposons qu'un outil standard soit disponible en 2009, comment envisagez-vous son utilisation dans votre organisation ? Comment pensez-vous pouvoir communiquer avec celui-ci (discussions entre élus –financeurs – maîtres d'ouvrage) dans 1 an ? Dans 5 ans ?

## 2. La culture commune : pourquoi évaluer la pertinence ?

- n) Dans quels cas, la mise en place d'un outil systématique vous paraît-elle essentielle ou inutile ?
- o) Si on vous imposait de mener systématiquement des analyses coût bénéfiques, quels arguments, justifiant la pertinence de ces méthodes, pourriez-vous avancer auprès de vos élus, de votre équipe ?
- p) Partagez-vous les arguments ci-dessous :
- Décider avec transparence et visibilité ?
    - § Faire des choix ?
    - § Les choix gagnent à être compréhensibles, transparents et partagés ?
  - Elaborer une stratégie globale ?
    - § Hiérarchiser ?
    - § Pondérer ?
    - § Converger vers des notions de pertinence commune ?
    - § Discuter entre techniciens, élus... ?
  - Outil de programmation ? De conduite ? D'évaluation ?
    - § Orientation vers les solutions les plus pertinentes ?
    - § Ouverture et ré-ouverture des débats : objectifs partagés ?
    - § Optimisation du dimensionnement ?
    - § Choix et répartition des moyens humains et financiers ?
- q) Le contexte dans lequel se situe votre organisation vous amène-t-il à privilégier, à écarter et/ou à proposer certains arguments ?
- r) En quoi ce processus de décision commun et partagé améliorerait la gestion du risque d'inondation ?

Avec le soutien de nos partenaires.



Conseil général de l'Hérault



Conseil général du Loiret



Conseil général des Pyrénées Orientales



**EPTB Charente**

Institution interdépartementale pour l'aménagement  
du fleuve Charente et de ses affluents

EPTB Charente



Les Grands Lacs de Seine



Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du  
Développement Durable et de  
l'Aménagement du Territoire



Région Centre