HAL
open science

Gestion préventive des inondations : quels outils économiques pour l'aide à la décision ?

F. Grelot, B. Guillaume, N. Gendreau

To cite this version:

F. Grelot, B. Guillaume, N. Gendreau. Gestion préventive des inondations : quels outils économiques pour l'aide à la décision ?. Ingénieries eau-agriculture-territoires, 2002, 29, p. 27 - p. 36. hal-00464635

HAL Id: hal-00464635

https://hal.science/hal-00464635v1

Submitted on 17 Mar 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Gestion préventive des inondations : quels outils économiques pour l'aide à la décision?

Frédéric Grelot[1], Bertrand Guillaume[2] et Nicolas Gendreau[1]

En s'appuyant sur le cas français, cette publication propose tout d'abord l'analyse du « contexte décisionnel » de la gestion préventive des inondations en distinguant les décisions centralisées visant l'intérêt général et les décisions contractuelles autour du bien commun. Les contributions possibles des sciences économiques à l'amélioration des décisions collectives sont commentées et deux exemples d'outils d'aide à la décision sont rapidement présentés : l'analyse coûts-bénéfices et l'analyse décisionnelle multi-critères.

La récente série d'événements inondants – Vilaine, Saône, Somme – et leur couverture médiatique considérable éclairent d'un jour particulièrement cru la gestion des inondations en France. Pour autant, il ne faut pas oublier que la gestion des risques ne se réduit pas à la gestion des crises. En particulier, la prévention des inondations doit être une préoccupation constante, qui s'inscrit nécessairement dans la durée.

Comme le fait remarquer Pottier (1998), il existe différentes possibilités de classification des outils de gestion préventive des inondations. Penning-Rowsell (1994) propose par exemple deux grilles de classement : la première distingue les mesures structurelles et les mesures non structurelles, la seconde met en parallèle les mesures de contrôle de l'écoulement de l'eau, les mesures de contrôle de l'occupation du sol et les mesures de réduction des pertes économiques et d'assistance financière. En France, le Commissariat général du Plan (1997) propose la classification suivante des instruments de prévention :

– dispositions législatives et réglementaires ;
– moyens techniques de protection (équipements, aménagements) ;
– systèmes financiers et économiques (assurance, subventions) ;
– outils d'information et d'éducation ;
– instruments juridiques de contrôle et d'arbitrage.

Dans la perspective d'une analyse économique du problème, un autre éclairage de la prévention est nécessaire, qui précise davantage le contexte dans lequel la décision est prise plutôt que le type d'outil qui est utilisé.

Dans une première partie, nous montrons qu'il est possible de distinguer deux types génériques de tels *contextes décisionnels* applicables au champ français de la prévention des risques d'inondations. Nous fournissons également une décomposition analytique de ceux-ci, à travers les exemples particuliers de la mise en place d'un PPRI (Plan de prévention des risques d'inondation) et de l'élaboration d'un SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion des eaux).

La distinction introduite est compatible avec les analyses sur les activités à risque développées de part et d'autre de l'Atlantique (conclusions du programme européen Trustnet [encadré 1, p. 28], réflexions de la Society for Risk Analysis).

Dans une seconde partie, nous soulignons les contributions possibles des sciences économiques à l'amélioration des décisions collectives. Deux outils économiques d'aide à la décision sont rapidement présentés, et leur adéquation à la gestion préventive des inondations est discutée.

Deux contextes décisionnels génériques

Définition et décomposition analytique

Appliquer le raisonnement économique au problème de la gestion préventive des inondations, c'est, à l'instar de Lesourne (1964) et de Godard (1996), affirmer l'existence préalable de la notion de décision. Plus précisément, l'idée consiste à faire l'hypothèse que, même si les interactions entre

Les contacts
1. Cemagref, UR Hydrologie hydraulique, 3 bis, quai Chauveau, CP 220, 69336 Lyon Cedex 09
2. GRID (Groupe de recherche sur le risque, l'information et la décision) ENS–Cachan 61, avenue du Président-Wilson 94235 Cachan Cedex

Encadré 1

TRUSTNET en bref

Le réseau européen TRUSTNET se propose de réaliser avec le support de la Commission européenne une réflexion collective et pluridisciplinaire sur la gestion des risques industriels, naturels et sanitaires. L'objectif de ces réflexions est de contribuer à la qualité des processus de décisions dans un contexte de gouvernance des activités à risques, objectif nourri par le constat des difficultés rencontrées dans les processus traditionnels de régulation des risques. Certains concepts ou expériences (principe de précaution, expertise pluraliste, gestion décentralisée du risque...) sont testés et diffusés, ainsi qu'un mode opératoire innovant des institutions (agences, participation des parties prenantes, conférences pour les citoyens...) qui pourrait améliorer la qualité, la légitimité et la faisabilité des processus de décisions liés aux risques.

De plus amples informations sont disponibles à l'adresse web suivante : www.trustnetgovernance.com.

acteurs sont parfois complexes, des hommes ou des groupes d'hommes prennent effectivement des décisions qui sont identifiables. Cela étant, en matière de prévention des risques comme ailleurs, chaque décision se prend évidemment dans un environnement qui lui est propre.

Nous appelons précisément cet environnement qui entoure les projets de prévention *contexte décisionnel*. La décomposition analytique suivante en fournit une description plus précise :

– un objectif : il s'agit du résultat final visé par la décision pour un niveau de prévention donné (cet élément s'apparente à un critère de succès *ex post* de la décision) ;

– un (ou des) décideur(s) : il s'agit de l'entité (ou des entités) dépositaire(s) du pouvoir effectif de décision (il peut s'agir d'une organisation, ou d'un individu) ;

– un (ou des) bénéficiaire(s) : il s'agit de l'entité (ou des entités) cible(s) de la décision, sur laquelle (lesquelles) vont porter ses conséquences ;

– un instrument : il s'agit du moyen d'action privilégié utilisé pour parvenir à l'objectif visé.

Cet éclairage particulier s'attache à décrire le contexte dans lequel la décision est prise. Il ne prétend pas, à partir d'une décomposition élémentaire en quatre éléments, permettre le rendu de toute la richesse du jeu décisionnel. Pour autant, il permet une description suffisante, et de toute façon nécessaire dans une perspective de traitement économique du problème.

Nous tentons de montrer dans les paragraphes suivants que cet éclairage fournit l'occasion d'une classification originale des approches de la prévention des inondations utilisées en France.

Évaluée à l'aune d'un tel *contexte décisionnel,* l'application des outils de prévention existants fait en effet émerger une distinction possible, entre d'une part les *décisions centralisées visant l'intérêt général* et d'autre part les *décisions contractuelles autour du bien commun.*

Décisions centralisées visant l'intérêt général – Cas de la mise en place d'un PPRI

Les *décisions centralisées visant l'intérêt général* renvoient à un premier type de contexte décisionnel. En référence à la grille de caractérisation proposée ci-dessus, il peut être décrit comme suit :

– l'objectif est l'allocation optimale des ressources[1] ;

– le décideur est l'autorité publique ;

– les bénéficiaires sont les membres de la société (selon l'échelle de la décision) ;

– l'instrument privilégié est l'évaluation objective de la situation.

La mise en place des PPRI, outils de prévention réglementaires visant au contrôle de l'occupation du sol, fournit un exemple de ce type de décision générique (Code de l'environnement – Articles L. 562-1 à L. 562-8).

La procédure d'élaboration des PPRI se fait à l'initiative et sous la responsabilité du préfet. Elle inclut la délimitation du périmètre mis à l'étude, ainsi que le service déconcentré de l'État chargé d'instruire le dossier. Le projet passe ensuite en consultation auprès des conseils municipaux des communes concernées. Il est ensuite soumis à une enquête publique, il est éventuellement modifié, puis approuvé par arrêt préfectoral.

Les objectifs affichés des PPRI sont doubles. Il s'agit de :

– délimiter clairement les zones exposées aux risques et leur intensité ;
– réglementer les aménagements dans les zones exposées.

En reprenant l'éclairage proposé, le contexte décisionnel d'une mise en place d'un PPRI peut être décrit de la sorte :

1. Le terme ressource, sans autre qualificatif, est à entendre au sens économique : il désigne tous les moyens ou richesses imaginables (matériel, humain, énergétique, en eau, etc.) dont dispose la collectivité.

– **l'allocation optimale des ressources** (l'objectif) se fait au travers de la mise en place de règles pour empêcher une utilisation jugée irrationnelle des sols ;

– **l'autorité publique** (le décideur) est, en l'espèce, le préfet, à l'initiative et sous la responsabilité duquel est conduite la procédure ;

– **les membres de la société** (les bénéficiaires) sont les populations des diverses communes concernées, bénéficiaires parfois bien malgré elles de la mise en place des PPRI ;

– **l'évaluation objective de la situation** (l'instrument privilégié) est fournie par l'analyse scientifique : un niveau d'aléa tolérable étant admis (la crue historique ou la crue de période de retour 100 ans), il s'agit de déterminer la zone d'expansion de crue correspondante.

Décisions contractuelles autour du bien commun – Cas du SAGE

Les *décisions contractuelles autour du bien commun* renvoient à un second type de contexte décisionnel. En référence à la grille de caractérisation proposée plus haut, celui-ci peut être décrit comme suit :

– **l'objectif** est l'accord autour d'une allocation des ressources ;

– **les décideurs** sont les diverses parties prenantes (stakeholders) ;

– **les bénéficiaires** sont les mêmes parties prenantes ;

– **l'instrument** privilégié est la négociation.

La mise en place des SAGE fournit une illustration de ce type de décision (Code de l'environnement – Articles L. 212-3 à L. 212-7).

À l'opposé du PPRI, le SAGE ne peut pas être considéré comme un outil de prévention des inondations. C'est un outil de gestion des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques à l'échelle hydrographique prévu par le Code de l'environnement. Cette gestion comprend notamment la « protection contre les inondations » et divers outils de prévention (réglementation, aménagements locaux en particulier) servent alors de moyens pour mener à bien cette gestion, préventive.

L'action du SAGE est principalement menée par la CLE (Commission locale de l'eau), constituée des différents acteurs locaux dans les proportions suivantes :

– pour moitié, des représentants des collectivités territoriales et des établissements publics locaux. Ce sont eux qui désignent en leur sein le président de la commission ;

– pour un quart, des représentants des usagers, des propriétaires riverains, des organisations professionnelles et des associations concernées ;

– pour un quart, des représentants de l'État et de ses établissements publics.

Certes la constitution de la CLE ainsi que la définition du périmètre du SAGE ne sont pas du ressort de ces acteurs locaux, puisque la CLE est créée par le préfet, et que le périmètre est soit défini au niveau du SDAGE (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) soit arrêté par le préfet, après consultation du comité de bassin (cette détermination se fait sur proposition, ou après consultation, des collectivités territoriales).

Toutefois, c'est la CLE qui est en charge de l'élaboration, de la révision et du suivi de l'application du schéma d'aménagement et de gestion des eaux. Cette élaboration se fait en deux étapes :

– un constat est dressé sur l'état de la ressource en eau et du milieu aquatique. Il comprend le recensement des différents usages qui sont faits des ressources en eau existantes et la prise en compte des programmes préalables ayant des incidences sur la ressource en eau ;

– le SAGE énonce ensuite les priorités à retenir pour atteindre les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques. Il évalue les moyens économiques et financiers nécessaires à sa mise en œuvre.

Ce projet est ensuite soumis à l'avis de différents acteurs (communes, conseils généraux, conseils régionaux et comité de bassin), tenu à la disposition du public pendant deux mois, avant d'être approuvé par l'autorité administrative, le préfet.

Lorsque le schéma a été approuvé, les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives et applicables dans le périmètre qu'il définit doivent être compatibles ou rendues compatibles avec ce schéma. Les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions du schéma.

La Commission locale de l'eau connaît des réalisations, documents ou programmes portant effet dans le périmètre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

En reprenant l'éclairage proposé nous voyons que dans ce cas :

– l'accord autour d' une allocation des ressources (l'objectif) se fait au travers de la procédure d'élaboration du projet d'aménagement et de gestion ;

– les parties prenantes (les décideurs) correspondent aux groupes représentés dans la CLE (les collectivités, les usagers, les riverains, l'État...) qui participent à la décision ;

– les mêmes parties prenantes (les bénéficiaires) bénéficient aussi directement de la mise en place du schéma d'aménagement et de gestion ;

– la négociation (l'instrument privilégié) se traduit par l'existence même de la Commission locale de l'eau, et dans une moindre mesure par la prise en compte des observations des populations, des conseils municipaux, généraux, régionaux...

Récapitulatif

Dans la perspective d'un traitement économique du problème de la prévention des inondations, on constate en examinant l'environnement de la décision que deux catégories de *contextes décisionnels* se dégagent. Chacun possède ses caractéristiques propres en termes de résultat visé, d'identité des décideurs et des bénéficiaires de la décision, et d'instrument privilégié utilisé pour la poursuite de l'objectif.

Un récapitulatif est proposé dans le tableau 1.

Correspondances avec les résultats du programme européen Trustnet

La distinction entre *contextes décisionnels* génériques dans le cas de la prévention des inondations est compatible avec certaines analyses plus générales développées de part et d'autre de l'Atlantique.

La Society for Risk Analysis distingue par exemple les décisions essentiellement fondées sur la science (*science-based decision making*) des décisions plutôt fondées sur l'adhésion des parties prenantes (*stakeholder-based decision-making*) (Yosie, 2000). Le programme européen Trustnet propose pour sa part de distinguer deux paradigmes de « gouvernance des activités à risques » : le paradigme d'autorité (*top-down paradigm*) et le paradigme de confiance mutuelle *(mutual trust paradigm)*. Nous fournissons un compte-rendu plus détaillée des résultats de ce programme ci-après.

Le programme Trustnet (2000) est un processus de réflexion collective sur la gestion sociale des risques industriels, naturels et sanitaires en Europe qui s'est déroulé de 1997 à 1999, dans le cadre du quatrième programme de recherche de la Commission européenne. Les réflexions engagées se sont notamment appuyées sur plusieurs études de cas dans différents contextes, dont l'analyse a permis de faire ressortir différentes formes de « gouvernance des activités à risques ». Nous fournissons ci-après une description détaillée des deux types de paradigmes distingués.

Le paradigme d'autorité

Le paradigme d'autorité de gouvernance des activités à risque est caractérisé par le rôle prédominant que jouent les autorités publiques dans le processus d'évaluation et de gestion des risques, de même que dans la justification (habituellement implicite) des activités à risques. Les autorités publiques élaborent de façon coordonnée une réglementation prescriptive spécifique à chaque type de risque dans un contexte donné. Les divers aspects du processus de prise de décision comme les incertitudes scientifiques, les divergences d'objectifs, les négociations, et les risques résiduels, sont rarement portés à la connaissance de la population. Le processus décisionnel est internalisé par les autorités publiques qui attendent des experts des solutions optimales aux problèmes soulevés par un risque. Chacune des parties prenantes défend son intérêt propre pendant que les autorités publiques sont chargées de représenter l'intérêt général.

Le paradigme de confiance mutuelle

Le paradigme de confiance mutuelle se caractérise par une large implication des parties prenantes dans

Décision centralisée visant l'intérêt général		Décision contractuelle autour du bien commun
Allocation optimale des ressources	Objectif	Accord autour d'une allocation des ressources
Une autorité publique	Décideur	Les différentes parties prenantes
Les membres de la société	Bénéficiaire	Les mêmes parties prenantes
Évaluation objective de la situation	Instrument	Négociation
PPRI	Exemple	SAGE

▶ Tableau 1 – Les deux *contextes décisionnels*.

le processus d'évaluation et de gestion des risques, de même que dans la justification des activités à risques. Les autorités publiques élaborent des réglementations procédurales qui représentent un cadre d'intervention et de participation pour les parties prenantes. L'autonomie, la responsabilité des parties prenantes dans le processus de prise de risque sont des valeurs clefs. La prise de décision est décentralisée autant que possible au niveau local pertinent.

La science n'est plus présentée comme le seul facteur déterminant de la décision. L'expertise devient pluraliste. Elle est disponible à l'ensemble des parties. Dans ce paradigme, l'espace politique est ouvert à la participation des parties prenantes à l'évaluation de la justification des activités à risques lorsqu'elles font l'objet de préoccupations sociales. Cette participation est mise en œuvre de façon autant que possible décentralisée, et à un niveau de décision approprié en fonction de chaque contexte.

Correspondance et compatibilité

Dans le cas de la gestion préventive des inondations, le « paradigme d'autorité » de Trustnet correspond à notre *décision centralisée visant l'intérêt général*. Tous deux mettent l'accent sur le rôle central des autorités publiques dans les processus de décision. Typiquement, une autorité centrale dépositaire de l'intérêt général élabore une réglementation prescriptive spécifique au risque considéré. L'objectif de la décision consiste à fournir la solution optimale au problème. L'instrument privilégié, qui fonde largement la légitimité du décideur, est le caractère objectif et scientifique de l'évaluation qui arbitre les volontés particulières.

Alternativement, le « paradigme de confiance mutuelle » de Trustnet correspond à notre *décision contractuelle autour du bien commun*. Tous deux privilégient le rôle des parties prenantes (des porteurs d'enjeux dans le vocabulaire Trustnet) dans la définition du bien commun. Dans ce cadre, les parties prenantes participent le plus largement possible à des processus de décision décentralisés, dans l'esprit d'une réglementation procédurale. La décision vise à l'élaboration d'un contrat mutuellement accepté et à la recherche d'un consensus. Son instrument privilégié est la négociation. L'objectif visé n'est alors plus la recherche de la solution (l'optimum), mais la recherche d'une solution (un point d'accord).

Quels outils économiques pour l'aide à la décision?

L'aide à la décision : une approche prescriptive

Les sciences économiques proposent plusieurs approches d'aide à la décision. Dans le sens le plus large, une approche d'aide à la décision est une méthode ordonnée et systématique qui assiste le décideur dans le processus de prise de décision. La théorie de la décision distingue la théorie descriptive (qui tente de comprendre et de prédire la manière dont les individus prennent leurs décisions), et la théorie normative ou prescriptive (qui s'attache à définir la manière dont les individus ou les organisations devraient les prendre).

La première partie de notre analyse, plutôt du ressort d'une approche descriptive, a mis en lumière les deux *contextes décisionnels* susceptibles d'être rencontrés en matière de prévention des inondations. L'enjeu de cette seconde partie est d'examiner la part de prescription qu'il est envisageable d'attendre d'un traitement économique du problème. Plus précisément, nous nous intéressons à l'aide que nous pouvons apporter à un décideur (ou un groupe de décideurs) en tant que représentant des intérêts de tout ou partie de la population. La distinction que nous avons introduite entre *contextes décisionnels* conduit à souligner une différence subtile : dans chaque cas, la nature de la contribution que l'on attend de l'analyse économique varie.

Dans le cadre d'une *décision centralisée visant l'intérêt général,* le travail d'aide à la décision consiste en effet à fournir au décideur centralisateur une information sur les préférences de l'ensemble de la population, de manière à éclairer son choix au regard de son objectif principal : la poursuite de l'intérêt général par la maximisation d'un critère d'évaluation. Dans le cadre d'une *décision contractuelle autour du bien commun,* en revanche, il s'agit certes de fournir aux acteurs chargés de les représenter une information sur l'avis des différentes parties prenantes, mais surtout d'aider à la structuration des objectifs des différents acteurs pour que la phase de négociation soit facilitée.

L'économie de la décision, qui se propose d'améliorer les décisions en préconisant formellement un choix, propose justement deux types d'outils adaptés à chacune de ses exigences.

Pour chaque outil, nous présentons rapidement ci-après un bref historique de son utilisation, les grandes lignes de son approche analytique et de sa méthodologie. Nous mettons surtout en évidence leur adéquation respective aux *contextes décisionnels* de la gestion préventive des inondations introduits dans la première partie.

L'Analyse coûts-bénéfices (ACB)

Historique

L'ACB (Analyse coûts-bénéfices) a été utilisée pour la première fois aux États-Unis, dans les Agences fédérales de l'eau. Dès 1808, un rapport du secrétaire du Trésor (le rapport Gallatin, 1808) recommande qu'une comparaison des coûts et des bénéfices soit effectuée dans les projets d'irrigation ou d'aménagement hydraulique. Un siècle plus tard, en 1936, le gouvernement fédéral des États-Unis exige officiellement par le Flood Control Act que, dans les projets de prévention des inondations envisagés, les bénéfices excédent les coûts. En 1950, sous les auspices du Comité fédéral des Agences de bassin, un premier guide pratique de l'analyse coûts-bénéfices, le Green Book, est édité, puis un second, la Budget Circular A-47. Ces publications encouragent l'intérêt académique, et Eckstein (1958) émancipe l'analyse coûts-bénéfices de la stricte pratique des ingénieurs pour associer ses techniques aux fondements théoriques de l'économie du bien-être.

Aujourd'hui, aux États-Unis, le gouvernement fédéral demande explicitement qu'une analyse de type coûts-bénéfices soit appliquée à toute nouvelle réglementation majeure. Depuis 1981 et l'Executive Order 12291 de l'administration Reagan, l'utilisation quasi systématique des techniques formelles de l'ACB (déjà requises comme soutien aux prescriptions environnementales depuis les années soixante-dix) se généralise. Une exigence similaire se retrouve dans l'Executive Order 12866 de l'administration Clinton (1993).

En France, l'utilisation de cette méthodologie a été préconisée dès les années cinquante-soixante par des ingénieurs-économistes comme Boiteux, Lesourne ou Massé (Denant-Boèmont et Raux, 1998). Son utilisation, en dehors du domaine du transport, n'a pas connu un développement similaire à celui des États-Unis. Elle n'a pas survécu à l'échec du mouvement de rationalisation des choix budgétaires qui consistait à introduire systématiquement le calcul économique public dans l'évaluation des décisions.

Aujourd'hui, les rares tentatives se limitent plus ou moins à un bilan financier, version aussi biaisée que réductrice du calcul économique.

Méthodologie

L'ACB est une méthode qui vise à améliorer la qualité des décisions publiques en forçant la comparaison des bénéfices et des coûts attendus de ces décisions publiques.

Les étapes classiquement admises d'une ACB sont :

1. la définition des différents projets susceptibles d'apporter une amélioration au problème identifié ;

2. l'évaluation des impacts de chacun des projets ;

3. la pondération éventuelle et l'actualisation des impacts ;

4. pour chaque alternative, l'expression d'une valeur bilan, nette et actualisée ;

5. l'analyse de la sensibilité des résultats.

Nous détaillons ci-dessous les points décisifs de la méthodologie.

L'évaluation des impacts

Cette évaluation n'est pas réduite à l'évaluation par des experts des coûts et des bénéfices attendus de chaque projet. La théorie économique impose de prendre en compte également les préférences de la population affectée par la décision.

L'intégration des préférences est facilitée par l'utilisation comme métrique, d'une mesure monétaire du total des variations individuelles de bien-être résultant du projet. En effet, le bien-être des individus dépend de la satisfaction de leurs préférences. D'autre part, leurs consentements à payer, c'est-à-dire ce à quoi ils sont prêts à renoncer en termes d'autres opportunités de consommation, fournissent les mesures monétaires de leur variation de bien-être.

La pondération et l'actualisation des impacts

L'expression des consentements à payer dépend fortement de la distribution des revenus de la population interrogée. Cette forte corrélation peut justifier de procéder à une pondération correctrice.

De même, en toute rigueur, les impacts attendus n'ont pas la même importance selon la date de leur occurrence. L'ordonnance des impacts dans le temps est une opération nécessaire : elle permet de relativiser l'ampleur des impacts futurs en les estimant par une valeur actualisée au temps courant.

La valeur bilan nette actualisée
La comparaison des coûts et des bénéfices, après le traitement détaillé ci-dessus, s'opère simplement par l'addition des valeurs monétarisées de tous les impacts recensés.

Une valeur positive de ce bilan témoigne d'un surplus de bien-être social associé à la mise en œuvre du projet.

Adéquation

L'ACB est bien adaptée aux *décisions centralisées visant l'intérêt général* (tableau 2), puisqu'elle fournit un cadre de décision rationnelle à un décideur centralisateur dont l'objectif est la poursuite de l'intérêt général. La valeur de certains paramètres étant fixée (taux d'actualisation, éventuels coefficients de pondération...), son résultat permet en effet l'arbitrage des intérêts particuliers au regard du surplus économique global et de conditions objectives d'efficience économique (allocation optimale des ressources).

En revanche, une approche basée sur une ACB correspond moins à une *« décision contractuelle autour du bien commun »*, puisque le décideur reste une autorité centrale (publique en l'espèce), et que la décision est jugée à l'aune de ses impacts pour l'ensemble de la société, sans qu'une phase de négociation ne soit forcément jugée prépondérante.

L'Analyse décisionnelle multi-critères

Historique

Un courant de recherche s'est développé au cours de la dernière décennie pour faire face à l'inadéquation des outils économiques classiques dans certains contextes de décision. Gregory *et al.* (1993) et Gregory et Slovic (1997) ont proposé une approche intégrant le jeu de certains acteurs, les parties prenantes.

Cette approche qu'ils qualifient de « constructive » est fondée sur une structuration des objectifs des différentes parties prenantes. S'appuyant sur une AMC (Analyse multi-critères) des objectifs des acteurs, elle a reçu le nom d'ADMC (Analyse décisionnelle multi-critères).

Elle n'a été appliquée que sur quelques cas. Par exemple, Joubert *et al.* (1997) l'ont utilisée dans le cas de l'évaluation d'une politique d'approvisionnement en eau de la ville du Cap, approvisionnement qui menaçait d'un autre côté le fonctionnement d'écosystèmes plus en amont du bassin versant. Le cadre décisionnel était celui d'une démocratie dite participative. Prato (1999) propose également une utilisation de ce type d'approche pour une gestion à l'échelle du bassin versant de la ressource en eau. Il s'agit selon lui de développer un cadre conceptuel qui n'empêche pas, de par sa conception, des échanges structurés entre les différents acteurs.

En France, il n'existe à ce jour aucun exemple d'utilisation de cette approche particulière. Toutefois, des démarches apparentées ont été développées, notamment les méthodes ÉLECTRE de Bernard Roy (1993).

Méthodologie

Cette approche repose sur une structuration des objectifs de chacune des parties prenantes. Cette structuration doit ensuite permettre à chaque partie prenante d'avoir une appréhension claire et explicite des enjeux de toutes les autres parties prenantes (y compris les siens). Cette structuration est réalisée par le biais d'une AMC.

Les étapes d'une ADMC sont :

1. l'identification des preneurs de décision et des différentes parties prenantes affectées ;

2. l'identification des différents projets pertinents ;

3. pour les preneurs de décision : l'identification des objectifs et des critères de décision ;

4. pour chaque groupe de porteurs d'enjeux : la structuration des enjeux selon une AMC ;

Le contexte de décision centralisé visant l'intérêt général	Adéquation avec l'ACB
Un décideur centralisateur, typiquement une autorité publique	
... en charge de résoudre un problème donné	➢ Identification des différents projets
... recherche la meilleure décision possible	
... au vu d'un critère d'efficience sociale	➢ Le surplus économique global
... en tentant d'être neutre et objectif dans son évaluation	➢ Évaluation des impacts de chaque projet ➢ Valeur bilan nette et actualisée

Tableau 2 – ACB et décision centralisée visant l'intérêt général.

5. la mise en liaison des différents porteurs d'enjeux pour négocier, explorer les compromis et rechercher un consensus entre porteurs d'enjeux.

Nous détaillons ci-dessous trois points décisifs de la méthodologie.

Identification des preneurs de décision, des différents porteurs d'enjeux
Au contraire de la conduite d'une ACB, il ne s'agit pas de s'adresser uniquement à un acteur principal : le décideur centralisateur. Dans la conduite d'une ADMC, il s'agit effectivement d'identifier l'acteur effectivement en charge de la décision, mais également tous les groupes porteurs d'intérêts vis-à-vis du projet.

Identification des objectifs et des critères de décision
Cette étape qui concerne les preneurs de décision s'apparente dans son traitement à l'étape équivalente relative aux parties prenantes. Nous proposons une description détaillée dans le paragraphe suivant du cas concernant les parties prenantes.

Structuration des enjeux des parties prenantes et négociation
Cette étape est essentielle, elle est au cœur de la méthode. Pour chaque partie prenante, il s'agit en fait de procéder à une AMC devant permettre une structuration des enjeux ressentis pour la décision et de préparer la phase de négociation et de recherche de compromis.

La conduite d'une AMC est classiquement réalisée en cinq étapes :

1. l'identification, pour la partie-prenante, des axes de signification relatives à la prise de décision ;

2. l'encodage des préférences sur chaque axe de signification. La métrique utilisée peut être la monnaie, mais ce n'est pas nécessaire ;

3. la pondération relative de chaque axe l'un par rapport à l'autre ;

4. l'agrégation des scores pour chaque projet identifié et l'obtention d'un classement ;

5. l'analyse de la sensibilité des résultats (scores et pondération).

Phase de négociation
La phase de négociation n'est pas à proprement parler une étape formalisée de la méthodologie, mais plutôt un objectif partagé par les différents acteurs. Elle est alors facilitée par la structuration issue de la conduite d'une ADMC.

Adéquation

Au regard de la prévention des inondations, l'ADMC correspond bien aux *décisions contractuelles autour du bien commun* (tableau 3), puisque l'essentiel de la démarche consiste à structurer les objectifs des différentes parties prenantes pour que leur négociation soit facilitée.

En revanche, une approche basée sur une ADMC cadre moins avec une *décision centralisée visant l'intérêt général*, puisqu'un accord autour d'une allocation des ressources est suffisant (sans qu'il soit besoin de faire référence à la notion d'efficience économique globale), et que les différents parties prenantes sont à la fois décideurs et seules bénéficiaires des impacts des projets envisagés.

Conclusion

Cet article souligne que, dans la perspective d'une analyse économique des problèmes de gestion préventive des inondations, il est indispensable de préciser le contexte de la prise de décision. Ce faisant, il montre en introduisant la notion de *contextes décisionnels* que deux types de décisions génériques peuvent être distingués dans la situation française : les *décisions centralisées visant l'intérêt général* d'une part, et les *décisions contractuelles autour du bien commun* d'autre part. L'ACB et l'ADMC, deux outils économiques classiques d'aide à la décision, sont ensuite présentés, et leur adéquation aux situations décisionnelles décrites

▶ Tableau 3 – ADMC et décision contractuelle autour du bien commun.

Le contexte de décision contractuelle autour du bien commun	Adéquation avec l'ADMC
Plusieurs parties prenantes réunies	➢ Identification des parties prenantes
... autour de la réalisation d'un projet particulier	➢ Identification des différents projets
... recherchent un accord qui les satisfasse	➢ Structuration des enjeux selon une AMC
... au vu de critères de jugement qui leur sont propres	➢ Mise en commun des enjeux structurés
... en négociant librement entre eux les trade-offs à consentir	➢ Négociation

et caractérisées précédemment est mise en évidence. Il apparaît que la nature du *contexte décisionnel* doit guider le choix de l'outil économique qu'il convient d'utiliser. Celui-ci permet alors d'améliorer la décision de manière significative.

Pour des raisons de concision et de clarté, nous nous sommes efforcés au fil de cet article de ne pas entrer dans les détails techniques des approches économiques présentées. Ce parti pris a masqué un enjeu fondamental de l'application de tels outils d'aide à la décision au contexte de la prévention des inondations : développées à l'origine pour des décisions en univers certain, les méthodes évoquées ici doivent s'accommoder de la nature particulière du bien économique considéré, puisqu'il s'agit d'un risque (ou d'un niveau de protection)... Cette problématique implique toute une série d'innovations et d'adaptations théoriques qui mériteraient un examen plus approfondi. ❐

Encadré 2

Acronymes utilisés

ACB	Analyse coûts-bénéfices
ADMC	Analyse décisionnelle multi-critères
AMC	Analyse multi-critères
CLE	Commission locale de l'eau
PPRI	Plan de prévention des risques d'inondation
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

Résumé

Cet texte se propose de répondre à la question du titre : « Gestion préventive des inondations : quels outils économiques pour l'aide à la décision? ». Cette question n'est traitée que pour le cas français.
Pour ce faire, nous commençons dans une première partie par analyser le « contexte décisionnel » de la gestion préventive des inondations. Nous distinguons les deux types génériques suivants, dont nous fournissons une décomposition analytique :
– les décisions centralisées visant l'intérêt général ;
– les décisions contractuelles autour du bien commun.
La distinction introduite est compatible avec les analyses sur les activités à risque développées de part et d'autre de l'Atlantique (conclusions du programme européen Trustnet, réflexions de la Society for Risk Analysis).
Dans une seconde partie, nous soulignons les contributions possibles des sciences économiques à l'amélioration des décisions collectives. Deux outils économiques exemplaires d'aide à la décision sont rapidement présentés, l'Analyse coûts-bénéfices et l'Analyse décisionnelle multi-critères, et leur adéquation à la gestion préventive des inondations est discutée. Il est particulièrement montré que l'amélioration de la décision attendue de ces outils dépend avant tout de leur adéquation au « contexte décisionnel ».

Abstract

This text examines the following question : "Flood Risk Management: Which Economic Tools to Help Decision-Making ?". This question considers only the French case.
In the first part we present and analyze the notion of "decisional context" as applied in flood risk preventive management. We distinguish and provide an analytic decomposition of two generic types of such a decisional context, namely :
– centralized decision-making for general interest ;
– decentralized decision-making for common good.
This distinction is compatible with several analyses developed on risky activities (conclusions of the European Program Trustnet, reflections of the Society for Risk Analysis...).
In the second part, we underline that economics may improve collective decisions. Two typical approaches to help decision-making are quickly presented, namely Cost-Benefit Analysis and Multi-Criteria Decision Analysis. Their adaptation to flood preventive management is discussed. We suggest that improvements derived from these methods depend above all on their accurate adequacy to the "decisional context" at hand.

Bibliographie

Code de l'environnement (partie législative).

COMMISSARIAT GÉNÉRAL DU PLAN, 1997, *La prévention des risques naturels*, Rapport d'évaluation.

DENANT-BOÈMONT, L., et RAUX, Ch., 1998. Vers un renouveau des méthodes du calcul économique ? *Métropolis,* 8, p. 106-107.

ECKSTEIN, O., 1958, *Water resource development: The economics of project evaluation*, Harvard University Press, Cambridge.

GALLATIN, A., 1808, *Report of the secretary of the treasury on the subject of public roads and canals*, Senate resolution, Congress.

GODARD, O., 1996. L'évaluation économique comme procédure de coordination dans la protection de l'environnement et de la santé. *Cahiers du groupe épistémologie des cindyniques*, 3, p. 39-61.

GREGORY, R., LICHTENSTEIN, S., and SLOVIC, P., 1993. Valuing environmental resources: A constructive approach. *Journal of Risk and Uncertainty,* 7, p. 177-197.

GREGORY, R., et SLOVIC, P., 1997. A constructive approach to environmental valuation. *Ecological Economics,* 21, p. 175-181.

JOUBERT, A. R., LEIMAN, A., de KLERK, H. M. , KATUA, S., and COENRAD AGGENBACH, J., 1997.Fynbos (fine bush) vegetation and the supply of water: a comparison of multicriteria decision analysis and cost-benefit analysis. *Ecological Economics,* 22, n° 1, p. 123-140.

LESOURNE, J., 1964, *Le calcul économique*, Dunod, Paris.

PENNING-ROWSELL, E. C., and FORDHAM, M., 1994, *Floods across europe, flood hazard assessment, modeling and management*.

POTTIER, N., 1998, *L'utilisation des outils juridiques de prévention du risque d'inondation : évaluation des effets sur l'homme et l'occupation du sol dans les plaines alluviales – application à la Saône et à la Marne*, Sciences et techniques de l'environnement, École Nationale des Ponts et Chaussées.

PRATO, T., 1999. Multiple attribute decision analysis for ecosystem management. *Ecological Economics*, 30, n° 2, p. 207-22.

ROY, B., et BOUYSSOU, D., 1993, *Aide multicritère à la décision, méthodes et cas*, Économica.

TRUSTNET, 2000, *Séminaire européen, Une nouvelle perspective sur la gouvernance des activités à risques, février 2000*.

YOSIE, T. F., 2000. Science-based decision-making at the crossroads: Science, values, and choices. *Society for Risk Analysis Annual Meeting, 3-6 décembre 2000, Arlington, Virginie*.