



# Combien coûte la dégradation des milieux aquatiques pour les usagers de l'eau ?

## L'évaluation des dépenses compensatoires

Antoine Langumier,  
Anne-Laurence Agenais  
et Julien Gauthey

Sommaire

N°24

La dégradation des milieux aquatiques peut contraindre des acteurs, publics ou privés, à engager des dépenses pour maintenir leurs activités dépendant d'un usage de l'eau, alors qu'ils ne sont pas eux-mêmes les responsables de cette dégradation. Ces dépenses, contraires au principe pollueur-payeur, sont nommées dépenses compensatoires dans le domaine de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques.

L'évaluation de ces dépenses permet d'améliorer les connaissances sur les usages de l'eau, et en particulier les réactions des agents économiques (producteurs, consommateurs...) suite à une altération de la qualité des milieux aquatiques. Elle peut également permettre d'argumenter en faveur de projets et de pratiques plus respectueux de l'environnement. Enfin, l'identification des dépenses compensatoires peut justifier une plus forte contribution des usagers ou des acteurs à la protection des milieux qu'ils dégradent.

**Comment évaluer les dépenses compensatoires ?** Cette synthèse, qui s'appuie sur deux études, revient sur les origines, les enjeux et les limites de la notion de dépenses compensatoires. Elle présente une méthode et des outils pour estimer les dépenses compensatoires ; quelques montants indicatifs de certaines dépenses sont proposés.

Cette publication s'adresse plus particulièrement aux gestionnaires de bassins. Néanmoins, tous les acteurs de l'eau souhaitant améliorer leur connaissance des usages de l'eau et de leur dépendance à la qualité des milieux aquatiques, y trouveront des informations utiles et des orientations pour évaluer les coûts des dégradations des milieux aquatiques.

- 1. Les dépenses compensatoires : de quoi s'agit-il ?
- 2. Comment chiffrer les dépenses compensatoires ?
- 3. Quels outils pour évaluer des dépenses compensatoires ?
- 4. Quelles sont les forces et les limites de la notion de dépenses compensatoires ?
- Bibliographie et ressources supplémentaires

© Syndicat des eaux d'Ile-de-France



Usine de production d'eau potable  
de Méry-sur-Oise, propriété du SEDIF

# 1-Les dépenses compensatoires : de quoi s'agit-il ?

## 1.1. Une notion française pour appliquer la directive cadre sur l'eau

La directive cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 a établi la politique communautaire dans le domaine de l'eau en fixant des objectifs en termes de gestion des eaux et des milieux aquatiques : non détérioration de l'état<sup>1</sup> des masses d'eau, atteinte et reconquête du bon état ou du bon potentiel des eaux, réduction de la pollution par les substances prioritaires et respect des normes de qualité dans les zones protégées. À cette fin, la DCE exige que chaque État membre définisse au niveau des grands bassins hydrographiques des plans de gestion et d'action<sup>2</sup> qui soient étayés par des analyses économiques. En particulier, les États doivent faire respecter le **principe pollueur-payeur**, plus spécialement dans la tarification des services<sup>3</sup> liés à l'utilisation de l'eau : celle-ci doit couvrir les coûts d'exploitation et les besoins en renouvellement du service, mais aussi les coûts environnementaux et les coûts pour la ressource<sup>4</sup> que génère l'utilisation de l'eau (Encart 1, page suivante).

L'évaluation des coûts environnementaux est donc une obligation. Néanmoins, leur définition et leur estimation s'avèrent parfois complexes. **C'est pourquoi, en France, pour appréhender le principe pollueur-payeur, le choix a été fait de s'appuyer dans un premier temps sur la notion de « coûts compensatoires ».** Apparue pour la première fois dans la circulaire DCE 2004/06, cette notion a été définie comme les coûts « correspondant aux charges supportées par le service [lié à l'utilisation de l'eau] du fait de la dégradation du milieu par les autres usagers ». Indirectement, ce sont les usagers de l'eau et des milieux aquatiques qui en supportent le coût (augmentation de la facture d'eau par exemple). À titre d'exemple, la circulaire mentionnait le cas des services d'eau potable obligés de mettre en place des traitements complémentaires suite aux pollutions des masses d'eau par d'autres activités.

## 1.2 Des dépenses contraintes pour restaurer le milieu ou poursuivre son activité

Depuis, la notion de dépenses compensatoires a été préférée à celle de coûts compensatoires. Elle exprime mieux le fait qu'on s'intéresse aux charges réelles qui se matérialisent par un paiement direct de la part des usagers. En effet, tous les coûts, et *a fortiori* les coûts

environnementaux, ne se traduisent pas forcément par des dépenses pour des usagers. Lors de l'étude réalisée en 2011 (Ecodecision et Acteon, 2011) les dépenses compensatoires ont été définies ainsi (Figure 1).

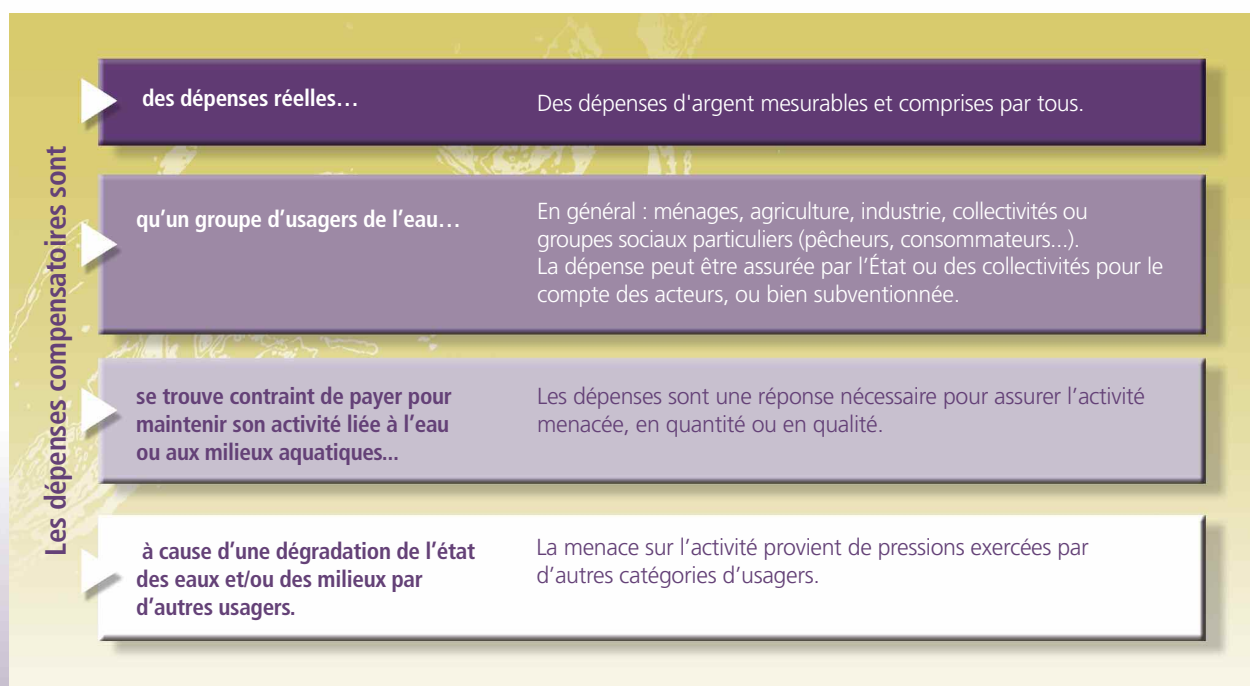


Figure 1. Définition des dépenses compensatoires. Source : Ecodecision et Acteon, 2011.

## Les usagers de l'eau au sens de la directive cadre sur l'eau (DCE)

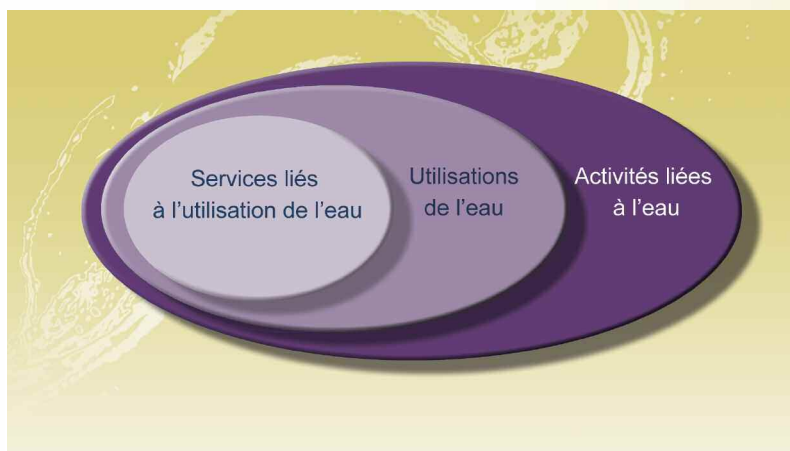
La DCE fournit les définitions des « activités liées à l'eau », des « utilisations de l'eau » et des « services liés à l'utilisation de l'eau ».

Les usages de l'eau ou **activités liées à l'eau** sont les activités humaines qui ont l'eau ou les milieux aquatiques comme support, réceptacle ou source de prélèvement. Ces activités peuvent avoir ou non un impact sur la ressource en eau ou le milieu aquatique.

**Les utilisations de l'eau**, elles, sont définies comme les activités liées à l'eau susceptibles d'influer de manière sensible sur l'état des eaux. C'est par exemple le cas des activités à l'origine de pollutions diffuses ou de la navigation fluviale.

Enfin, les **services liés à l'utilisation de l'eau** sont caractérisés par l'existence d'ouvrages ou d'aménagements de prélèvement, de stockage, de traitement ou de rejet. D'une manière générale, tous les ouvrages anthropiques qui détournent l'eau de son cycle naturel correspondent à des services liés à l'utilisation de l'eau. C'est le cas des usines de production d'eau potable, des installations de collecte et de traitement des eaux usées, des équipements permettant l'irrigation ou le drainage ou encore des équipements nécessaires au prélèvement. Tous les agents économiques sont donc concernés : les ménages, les institutions publiques, les industriels, les agriculteurs... Au final, **les services sont inclus dans les utilisations de l'eau, qui sont elles-mêmes incluses dans les activités liées à l'eau** (Figure 2).

Un **usager** est défini comme une personne qui est concernée par un service, une utilisation ou une simple activité liée à l'eau : une personne ou une organisation qui a un usage de l'eau.



© Salvetti, 2013

**Figure 2-** Les activités, utilisations et services liés à l'eau au sens de la directive cadre sur l'eau. Exemples : La baignade en rivière est une activité liée à l'eau mais ni une utilisation ni un service. La navigation fluviale est une utilisation de l'eau mais pas un service lié à l'utilisation de l'eau. Enfin, l'alimentation en eau potable est un service lié à l'utilisation de l'eau.

1- Dans la présente publication, comme dans la DCE, le terme « bon état des eaux » fait référence au bon état des ressources en eau et des milieux aquatiques associés. Celui-ci est diversement défini selon qu'il s'agit d'eaux de surface ou d'eaux souterraines.

2- Par exemple, en France les schémas directeurs d'aménagement et de gestion de l'eau (Sdage) et les programmes de mesures (PDM).

3- Dans la présente publication, le terme « service » fait toujours référence aux « services liés à l'utilisation de l'eau ».

4- Les coûts pour la ressource renvoient aux coûts supportés par un service lié à l'eau du fait de la surexploitation de la ressource en eau par d'autres services. Il s'agit d'un coût d'opportunité ou manque à gagner pour des usagers de l'eau du fait d'une répartition de l'eau qui privilégie tel usage (l'industrie par exemple) au détriment d'un autre (l'irrigation par exemple).

### 1.3 Des dépenses compensatoires de différentes natures

Trois catégories de dépenses compensatoires peuvent être distinguées selon le moment où elles sont engagées et le type d'action que des usagers impactés engagent pour pouvoir poursuivre leurs activités liées à l'eau ou aux milieux aquatiques.

#### Les dépenses compensatoires dites « préventives »

correspondent à des actions de prévention pour protéger le milieu en agissant sur la pression à l'origine d'une dégradation potentielle (Figure 3) : par exemple les aides aux changements des pratiques agricoles dans les aires d'alimentation de captages.



© M. Bramard - AFB

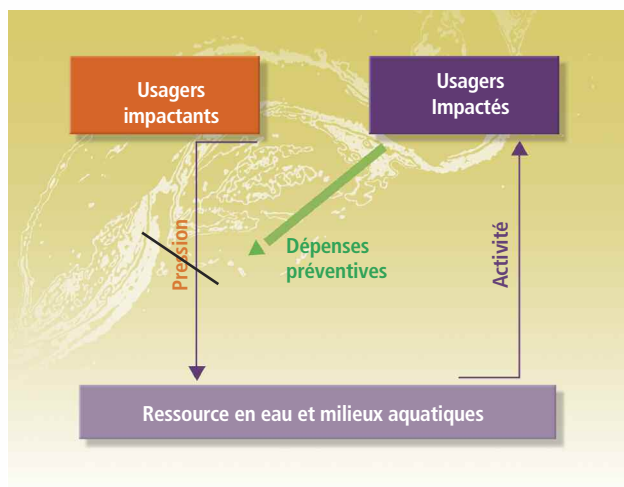


Figure 3. Les dépenses compensatoires dites « préventives ».

#### Les dépenses compensatoires dites « curatives »

peuvent correspondre à deux types d'actions (Figure 4) :

- des actions de restauration de la qualité des milieux et des ressources, pour maintenir l'activité ou les activités impactées. C'est le cas par exemple du ramassage des algues vertes ou de la restauration de frayères pour la pêche de loisir ;
- des actions nécessaires pour maintenir l'activité elle-même indépendamment de la restauration de l'état des eaux et des milieux. C'est par exemple un traitement supplémentaire de potabilisation ou des traitements de purification des coquillages.



© F. Boileau - AFB

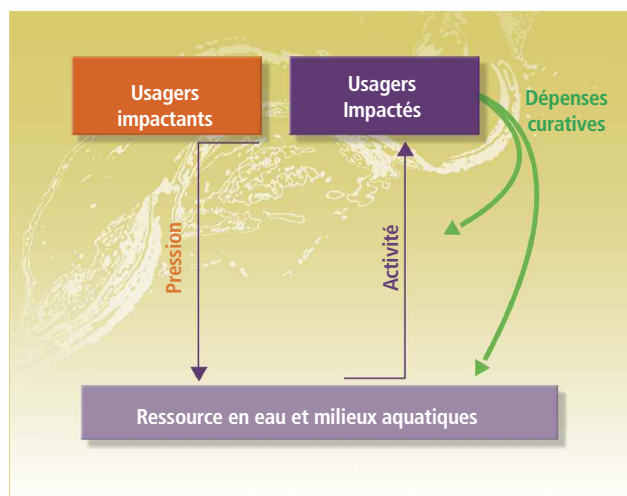


Figure 4. Les dépenses compensatoires dites « curatives ».

**Les dépenses compensatoires dites « palliatives »** renvoient aux actions qui permettent la poursuite d'une activité liée à l'eau grâce à la mobilisation de milieux ou de ressources non dégradés (Figure 5). C'est le cas, lorsqu'un service d'eau potable est contraint de s'approvisionner sur un autre captage ou lorsque des usagers doivent pratiquer leurs activités récréatives sur un autre milieu aquatique.



© C. Roussel - AFB

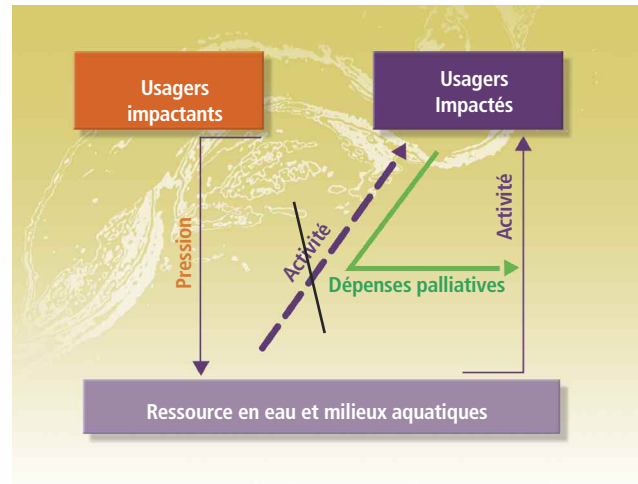


Figure 5. Les dépenses compensatoires dites « palliatives ».

À ces trois catégories, s'ajoutent également des coûts administratifs que l'on peut qualifier de « **dépenses compensatoires administratives** » (Figure 6). Elles renvoient aux actions mises en œuvre par les administrations publiques au sens large pour accompagner et supporter la poursuite des activités impactées. À ce titre, on peut citer la coordination d'un plan d'action national ou local pour faire face à une pollution (marées vertes ou micropolluants), ou bien les dépenses publiques associées à la gestion des dépassements de normes réglementaires (qualité de l'eau potable ou des eaux de baignade, contamination des coquillages, études et surveillances supplémentaires).

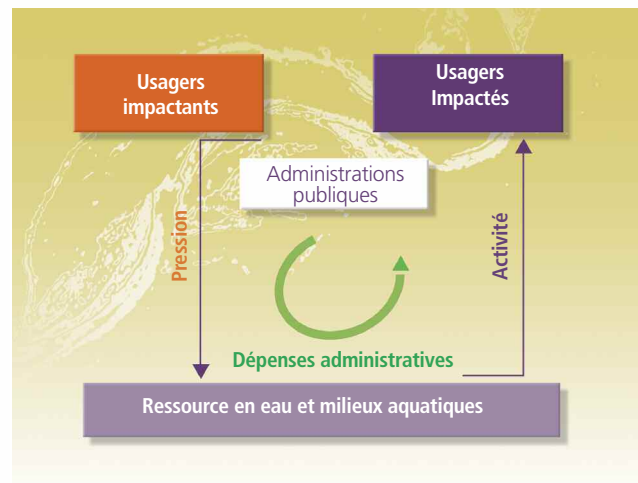


Figure 6. Les dépenses compensatoires administratives.

## 2-Comment chiffrer les dépenses compensatoires ?

Pour caractériser au mieux les dépenses compensatoires, il est utile de suivre une démarche en trois étapes.

### 2.1 Établir le caractère compensatoire d'une dépense - 1<sup>re</sup> étape

Il s'agit de vérifier qu'une dépense qui concerne un usage de l'eau ou des milieux aquatiques répond effectivement aux différents critères de définition d'une dépense compensatoire (Figure 1 p. 2). Pour ce faire, il convient d'identifier les liens entre la pression, l'impact sur la ressource en eau ou les milieux aquatiques, la perturbation de l'activité qui utilise cette eau ou ces milieux et la réaction des usagers impactés en termes de dépenses financières.

Même s'il n'est pas toujours facile, ce préalable s'avère indispensable pour la suite de l'évaluation. Les exemples de réactions des usagers du Tableau 1 (ramassage des algues vertes, purification des coquillages, protection des captages) illustrent que clarifier les pressions à l'origine de la dégradation des milieux et les perturbations induites sur les activités impactées, permet de vérifier qu'il s'agit bien d'une dépense compensatoire.

1 Exemples de caractérisation des dépenses compensatoires

Tableau

LES DÉPENSES COMPENSATOIRES SONT...	EXEMPLES DE DÉPENSES	Ramassage et traitement des algues vertes	Purification des coquillages	Protection des captages par acquisition foncière hors périmètre de protection immédiate
... des dépenses réelles qu'un groupe d'usagers de l'eau impactés ...		Dépenses des collectivités pour les ménages fréquentant les zones de baignade...	Dépenses des conchyliculteurs exerçant dans les eaux littorales ...	Dépenses des services d'alimentation en eau potable prélevant dans les ressources en eau...
se trouve contraint de payer pour maintenir son activité...		...pour respecter les normes réglementaires de qualité des zones de baignade...	...pour respecter les normes réglementaires de qualité des coquillages...	...pour respecter les normes réglementaires de qualité de l'eau distribuée...
à cause d'une dégradation de l'état des eaux et/ou des milieux par d'autres usagers		...dégradées suite aux apports de nitrates d'origine agricole, industrielle ou urbaine	...contaminés par pollutions microbiologiques d'origine urbaine ou agricole	...dégradée par les pollutions diffuses d'origine agricole, industrielle ou urbaine

### 2.2 Évaluer les dépenses compensatoires - 2<sup>e</sup> étape

Selon le type de dépenses compensatoires, selon le contexte ou encore selon les données disponibles, il faut s'appuyer sur différentes méthodes pour estimer les dépenses compensatoires. De manière générale, deux types d'approches peuvent être appliquées (exemples en Encart 2) :

- on peut utiliser les montants additionnés de dépenses réelles connues sur le territoire étudié ;
- on peut utiliser des données chiffrées provenant d'autres territoires qui doivent alors être adaptées au territoire étudié, on parle alors de transfert<sup>5</sup> de valeurs ou d'extrapolation de données.

5- Dans les analyses économiques, le transfert de valeurs désigne une technique consistant à utiliser des valeurs issues d'une étude sur un territoire donné pour une étude sur un autre territoire. Dans la mesure du possible, ces valeurs doivent être adaptées au nouveau contexte. Dans le langage courant, on parle plus généralement d'extrapolation de données.

Deux points de vigilance sont à souligner :

■ **le transfert de valeurs peut être source de fortes incertitudes.** Les transferts de valeurs sont souvent nécessaires car il est impossible d'établir certaines informations localement. Par exemple, les coûts unitaires (traitement de potabilisation, purification de coquillages, ramassage et traitement des algues) sont trop complexes à établir pour se lancer dans la recherche de coûts spécifiques à chaque territoire. En revanche, on dispose de ratios nationaux qu'il est possible de mobiliser localement. Les transferts peuvent toutefois comporter de fortes incertitudes, car les valeurs dont on dispose correspondent à des situations qui ne se retrouvent pas forcément dans le territoire étudié. À l'extrême, il arrive qu'une dépense compensatoire existe dans certains territoires et pas dans d'autres,

comme pour les coûts d'approfondissement de forages, présents dans certains secteurs seulement ;

■ **les doubles comptes, un piège à éviter.** Quand on agrège des dépenses compensatoires différentes, il est utile de tenir compte de la manière dont elles ont été estimées pour s'assurer que l'on ne compte pas deux fois la même dépense. Par exemple, les coûts de traitement complémentaire des pesticides et ceux des eaux eutrophisées peuvent concerner en grande partie la même usine de potabilisation et dépendre des mêmes procédés de traitement. Dans ce cas, il est prudent de ne pas cumuler ces deux coûts de traitement complémentaire et ainsi ne pas surestimer le montant des dépenses compensatoires.



### **Exemples de modalités de calcul de dépenses compensatoires**

Les dépenses compensatoires associées au ramassage d'algues vertes peuvent être estimées par :

- la somme des coûts de ramassage engagés (information qui peut éventuellement être collectée auprès des organismes en charge de ce ramassage) ;
- le coût unitaire pour le ramassage et le traitement d'une tonne d'algues (donnée issue d'une autre étude) multiplié par le nombre de tonnes ramassées (information qui peut éventuellement être collectée auprès des organismes en charge de ce ramassage s'ils ne disposent pas directement des coûts engagés).

Les dépenses compensatoires associées à la purification des coquillages peuvent être estimées par :

- le coût unitaire pour le traitement d'une tonne de coquillages contaminés (donnée issue d'une autre étude) multiplié par le nombre de tonnes à traiter (information qui peut être collectée auprès des conchyliculteurs ou associations conchylicoles).

Les dépenses compensatoires associées à la protection des captages par acquisition foncière hors des périmètres de protection immédiate peuvent être estimées par :

- la somme des coûts d'achat de foncier engagés (information à collecter auprès des maîtres d'ouvrages ou des financeurs publics).



## 2.3 Ventiler les dépenses compensatoires entre les différents responsables de la dégradation de l'état des eaux et des milieux - 3<sup>e</sup> étape

Le chiffrage d'une dépense compensatoire permet d'apporter une information intéressante. En effet, ce chiffrage par catégorie d'usagers a l'intérêt de cibler l'origine des pollutions et d'informer les décideurs sur les sources de pression et l'importance des dépenses qu'elles génèrent pour les catégories d'usagers qui en sont victimes.

Pour leurs études liées à la DCE, les agences de l'eau ont ventilé les coûts liés aux rejets sur la base de la contribution par grande catégorie d'usagers (ménages, industriels, agriculteurs) aux rejets en cause. Cette approche peut être généralisée. On établit alors des clés de répartition ou clés de ventilation en estimant la contribution de chaque catégorie d'usagers aux pressions à l'origine de la dépense compensatoire étudiée. Ces clés de ventilation peuvent, selon les cas, reposer sur les estimations faites par des

agences (exemple en Tableau 2) ou être recalculées à partir de données relatives au territoire concerné (exemple en Tableau 3).

Avant de reprendre des clés de répartition existantes, il est nécessaire de vérifier que celles-ci sont pertinentes pour le territoire et la période étudiés. En effet, le poids des catégories d'acteurs peut varier fortement d'un territoire à l'autre. Par ailleurs, certaines pressions peuvent évoluer fortement (hausse de la population, disparition ou création d'activités industrielles, modification des assolements) et une clé de ventilation établie sur le territoire à un moment donné peut vite s'avérer obsolète.

2 Clé de ventilation des pollutions des eaux de surface entre différentes catégories d'usagers, exemple de l'Agence de l'eau Seine-Normandie (2003)

Secteurs	Ménages	APAD*	Industries	Agriculture
Moyenne pour les polluants pesticides, nitrates, métaux toxiques totaux (Métox)**, matière organique, matière en suspension, phosphore	20 %	15 %	25 %	40 %

\*APAD = activités de production assimilées domestiques. Cette catégorie regroupe les petits commerces, les services, les administrations ou encore les PME-PMI qui utilisent les mêmes installations de fourniture de l'eau potable et de traitement de l'eau usée que l'utilisateur domestique. Leur consommation est souvent assimilée à de la consommation domestique néanmoins ces usagers ont une activité de production.

\*\*Les métaux toxiques totaux (Métox) sont un indice utilisé par les agences de l'eau qui leur permet d'établir un seuil de toxicité liée à l'importance des métaux dans les milieux aquatiques.

3 Exemples d'affectation des responsabilités entre les catégories d'usagers selon les causes de la dégradation

Clé de ventilation proposée	EXEMPLES DE DÉPENSES		
	Ramassage et traitement des algues vertes	Purification des coquillages	Protection des captages par acquisition foncière hors périmètre de protection immédiate
	Imputation aux catégories d'acteurs au prorata de la répartition des flux d'azote rejetés dans les cours d'eau	Imputation par défaut à 100 % aux ménages (rejets domestiques), du fait de l'impossibilité d'estimer la part des contaminations liées aux élevages	Imputation à 100 % aux agriculteurs, les acquisitions ayant pour objet de maîtriser les pratiques agricoles sur les parcelles concernées



### 3-Quels outils pour évaluer des dépenses compensatoires ?

Quatre types d'outils développés pour évaluer des dépenses compensatoires sont décrits ci-dessous, deux d'entre eux (le tableur et les fiches) sont téléchargeables (voir le lien p. 15). Un exemple d'utilisation combinée de ces outils pour le gestionnaire souhaitant évaluer des dépenses compensatoires est également proposé.

#### 3.1 Liste descriptive des principales dépenses compensatoires - Outil n°1

Un tableur téléchargeable (disponible sous Excel) liste de manière relativement exhaustive les dépenses compensatoires pouvant exister. Ce tableur fournit leurs caractéristiques et peut aider à identifier les dépenses compensatoires susceptibles de se présenter sur un territoire donné. On y trouve les indications suivantes :

■ classement ou non d'une dépense en dépense compensatoire, et le cas échéant, le type de dépense compensatoire (préventive, curative, palliative, administrative) ;

- le(s) groupe(s) usager(s) impacté(s) ;
- La ou les grandes catégories amenées à financer (hors subvention) la dépense compensatoire ;
- l'incertitude, graduée de 0 (certain) à 3 (incertitude forte) entourant la dépense compensatoire et son chiffrage ;
- les milieux concernés (eaux de surface, eaux souterraines, mer / littoral).

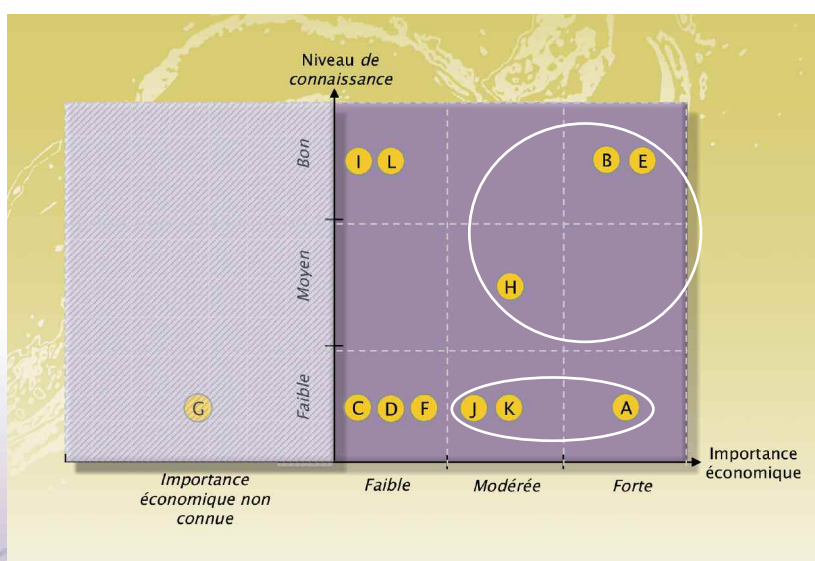
#### 3.2 Liste indicative de montants de dépenses compensatoires - Outil n°2

Le Tableau 4 (page suivante) fournit à titre indicatif des montants de dépenses compensatoires, et peut servir de base pour des transferts de valeurs.

#### 3.3 Graphique de priorisation des dépenses compensatoires à estimer - Outil n°3

À partir d'une liste de dépenses compensatoires identifiées sur un territoire, on peut construire un graphique synthétisant l'intérêt relatif du chiffrage de ces dépenses au regard de deux critères : l'importance économique d'une dépense compensatoire sur le territoire et le niveau

de connaissance et de données de cette dépense qui sont exploitables localement. Un tel graphique (Figure 7) permet d'identifier l'intérêt relatif du chiffrage d'une dépense et les évaluations à faire en priorité.



**Figure 7-** Exemple de graphique comparant l'importance économique et le niveau de connaissance par dépense compensatoire.

Les lettres au sein des deux cercles représentent les dépenses à évaluer en priorité.

Les dépenses les plus importantes et pour lesquelles le niveau de connaissance est bon ou moyen, par exemple les dépenses compensatoires symbolisées par les lettres B, E et H sont à chiffrer en priorité. Il apparaît aussi opportun d'évaluer les dépenses compensatoires a priori importantes sur le plan économique mais pour lesquelles on dispose de moins d'informations, représentées par les lettres A, K, J.

**Exemples de montants de dépenses compensatoires, issus de deux études réalisées pour l'Onema. Sources : Ecodecision et Acteon, 2011 et Ecodecision, Acteon et Eco Logique Conseil, 2015**

Secteur concerné	Montant estimé	Type de dépenses	Périmètre pour l'estimation	Date	Précision / Incertitude
<b>Agriculture, aquaculture et pêche</b>					
Relocalisation des pêcheurs professionnels en eau douce	40 000 à 500 000 € /établissement	palliatif	non précisé	2010	imprécis
Arrêtés pour l'interdiction de récolte et de commercialisation de produits de la mer et d'eau douce en période de contamination	220 €/épisode	administratif	Rivière de Pénerf (56)	2010	partiel
	40 000 €/an		Départements 34-35	2014	imprécis
Surveillance renforcée de la qualité des eaux lorsqu'un seuil est dépassé pour la consommation des coquillages	3 600 €/épisode	administratif	Rivière de Pénerf (56)	2010	partiel
Purification des coquillages liée à une contamination microbiologique	3 à 6 M€/an	curatif	France	2014	imprécis
Achat de naissains lié aux mortalités d'origine anthropique	0,6 à 0,8M€	palliatif	Rivière de Pénerf (56)	2010	achats totaux
	2,2 M€/an		France	2014	partiel (aides)
<b>Alimentation en eau potable (AEP)</b>					
Surveillance renforcée de la qualité des eaux lorsqu'un seuil est dépassé (AEP)	1,8 M€/an	administratif	France	2014	partiel
Ressource de substitution (changement de captage)	0,9 M€/an	palliatif	Bassins Loire Bretagne et Seine Normandie	2010	partiel (créations)
	2,1 M€/an		France	2014	partiel (abandons)
Traitement des eaux en retenues en cas d'eutrophisation (épandage de sulfate de cuivre, aération diffuse, oxygénation...)	0,2 M€/an	curatif	France (Loire Bretagne surtout)	2014	
Traitements complémentaires des eaux eutrophisées	98 M€/an	curatif	Loire-Bretagne	2010	
	340 M€/an		France	2014	
Traitements complémentaires des eaux polluées par les nitrates	55 à 77 M€/an	curatif	Bassins Loire Bretagne et Seine Normandie	2010	
Traitements complémentaires des eaux polluées par les pesticides	145 à 230 M€/an	curatif	Bassins Loire Bretagne et Seine Normandie	2010	imprécis
Mise en place d'interconnexions (ou transferts d'eau)	2,4 à 3,6 M€/an	curatif	Bassins Loire Bretagne et Seine Normandie	2010	partiel, imprécis
Approfondissement de forages et traitements associés (Fe, Mn, As)	0,6 M€/an	palliatif	Bassin Loire Bretagne	2010	
Protection des captages (acquisitions foncières hors périmètre de protection immédiat (PPI))	7 à 29 M€/an	préventif	France	2014	imprécis
<b>Activités industrielles (hors AEP)</b>					
Gestion des sédiments chargés en PCB	0,5 M€/an	curatif	Rhône	2014	
Coûts administratifs liés à la gestion des pollutions par les PCB	4 à 5 M€/an	administratif	France	2014	
<b>Activités des ménages</b>					
Rempoissonnement, repeuplement pour la pêche récréative en eau douce	0,37 M€/an	curatif	Saône-et-Loire	2010	tous rempoissonnements
Gestion des marées vertes (ramassage et traitement)	2,6 M€/an	curatif	France (Loire Bretagne surtout)	2014	
Coûts administratifs liés aux marées vertes	0,14 M€/an	administratif	Bretagne	2014	partiel

### 3.4 Recueil de fiches méthodologiques pour 32 dépenses compensatoires - Outil n°4

Pour 32 dépenses compensatoires, un recueil de fiches téléchargeables (lien p. 15) décrit les modalités d'évaluation et de chiffrage à suivre pour les estimer (Figure 8) selon le plan suivant :

- présentation générale : dégradations à l'origine de la dépense, usagers responsables et impactés, type de dépense ;

- modalités de chiffrage : principe d'évaluation, type de méthode (cumul de montants ou calcul type « quantité x coûts unitaires »), sources de données mobilisables ;
- utilisation des valeurs calculées : ventilation entre secteurs responsables, transférabilité, risque de doubles comptes, autres commentaires.

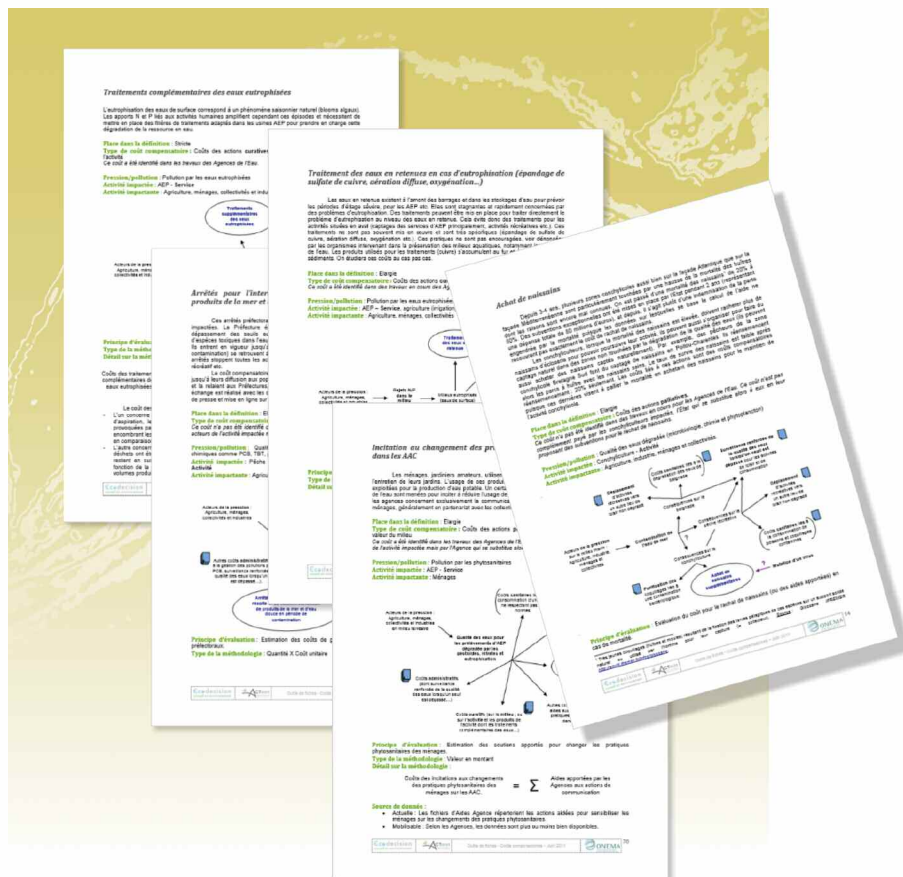


Figure 8. Aperçu des fiches présentant les dépenses compensatoires et leurs modalités de chiffrage.

### 3.5 Exemple d'utilisation des quatre outils des dépenses compensatoires pour les milieux littoraux

Sur un bassin versant donné, le gestionnaire souhaite identifier - et potentiellement chiffrer - les dépenses compensatoires liées à la qualité des milieux littoraux.

#### ■ Étape 1 – Les dépenses compensatoires

Le tableur récapitulatif (outil n°1) permet de lister 12 dépenses compensatoires qui concernent les milieux littoraux, et qui sont principalement associées à la con-

tamination des coquillages et aux algues vertes (Tableau 5, page suivante). Cet outil fournit également leurs caractéristiques principales : le type de dépense compensatoire, les secteurs et/ou groupes d'usagers impactés qui supportent la dépense, l'importance potentielle du poids économique, la disponibilité des données nécessaires à l'évaluation.

Postes de coût	Type de dépense compensatoire	Secteur(s) impacté(s)	Financier(s)
Conséquences des rejets de déchets marins : ramassage, coûts sanitaires	curatif	agriculture - ménages* contribuables**	agriculture - ménages contribuables
Purification des coquillages liée à une contamination microbiologique	curatif	agriculture	agriculture
Traitement des coquillages lié à une contamination chimique	curatif	agriculture	agriculture
Sauvegarde et détoxification des coquillages liées à une efflorescence algale ( <i>algal bloom</i> )	curatif	agriculture	agriculture
Gestion des marées vertes (ramassage et traitement)	curatif	ménages	contribuables
Gestion des marées noires	curatif	agriculture - AEP ménages	contribuables
Déplacement d'élevages conchylicoles	palliatif	agriculture	agriculture
Achat de naissains	palliatif	agriculture	agriculture
Déplacement d'activités récréatives vers un autre lieu de loisir non dégradé	palliatif	ménages	ménages
Coûts administratifs liés aux marées vertes	administratif	ménages	contribuables
Arrêtés pour l'interdiction de récolte et de commercialisation de produits de la mer et d'eau douce en période de contamination	administratif	agriculture - ménages	contribuables
Surveillance renforcée de la qualité des eaux lorsqu'un seuil est dépassé pour les activités de loisir et de consommation	administratif	agriculture - ménages	contribuables

\*Ménages = dépenses privées et facture d'eau.

\*\*Contribuables = financement par l'impôt.

### ■ Étape 2 – Ordre de grandeur et degré d'incertitudes

Pour six de ces dépenses compensatoires, le tableau avec les montants indicatifs (outil n°2, Tableau 4, p. 10) fournit un ordre de grandeur pour la France ou pour une région donnée et des indications sur le degré d'incertitude associé.

### ■ Étape 3 – Croisement des données

Les 12 dépenses compensatoires peuvent être également positionnées sur un graphique (outil n°3) croisant le niveau de connaissance sur ces dépenses et l'importance économique qu'elles peuvent avoir.

Cela doit aider à prioriser leur estimation en ciblant les dépenses compensatoires qui ont à la fois un poids économique potentiellement fort sur le territoire (information issue des montants indicatifs et de la liste descriptive) et pour lesquelles les données nécessaires à leur estimation sont accessibles (information issue de la liste descriptive).

Elles correspondent aux lettres situées dans le cercle en haut à droite du graphique en Figure 7 (p.9), soit trois dépenses compensatoires dans le cas présent :

- purification des coquillages liée à une contamination microbiologique ;
- gestion des marées vertes (ramassage et traitement) ;
- achat de naissains.

### ■ Étape 4 – Méthodologie d'estimation

Au final, les fiches qui correspondent à ces dépenses dans le recueil (outil n°4) permettent de comprendre et de mettre en œuvre la méthodologie d'estimation proposée en mobilisant les sources de données indiquées.

## 4-Quelles sont les forces et les limites de la notion de dépenses compensatoires ?

### ● 4.1 Une information mobilisée pour favoriser l'amélioration de la qualité des ressources en eau

Les travaux menés sur les dépenses compensatoires ont mis en évidence des coûts parfois importants à la charge de certains usagers de l'eau et/ou des milieux aquatiques du fait d'une dégradation ou d'une menace sur l'état des milieux provoqué par d'autres usagers. Ainsi, l'estimation des coûts de traitements supplémentaires de potabilisation supportés par les services d'eau potable à cause de la dégradation des ressources a permis aux agences de l'eau de montrer les conséquences dommageables de certaines pollutions et rappeler que leurs politiques de prévention des pollutions relèvent de l'intérêt public (Ecodecision, 2011).

Dans les instances de concertation (comités de bassin, commissions locales de l'eau, comités de pilotage des contrats de milieu), les dépenses compensatoires peuvent également aider les élus et les gestionnaires à orienter les pratiques et les activités qui affectent l'état des eaux

et des milieux aquatiques pour qu'elles soient plus respectueuses de l'environnement. L'évaluation des dépenses compensatoires permet de questionner le respect du principe pollueur-payeur sur le territoire. Elle peut aider à définir des mesures et des instruments (tarifaires ou non) favorisant la protection ou l'économie des ressources en eau, avec la possibilité de prioriser les changements qui évitent le plus de dépenses compensatoires. Même en l'absence d'estimations chiffrées, la démarche de caractérisation des dépenses compensatoires permet d'étudier une partie des impacts des activités économiques, marchandes et non marchandes, sur les usages de l'eau. Elle offre aux acteurs d'un bassin la possibilité de mieux comprendre les relations d'interdépendance sur le territoire et d'identifier des pistes d'amélioration.

### ● 4.2 Des dépenses compensatoires à l'évaluation des coûts environnementaux

Les dépenses compensatoires constituent une partie seulement des coûts environnementaux (Figure 9, page suivante).

En effet, de nombreux coûts environnementaux n'appartiennent pas forcément à la catégorie des dépenses compensatoires :

- **les dépenses de certains acteurs pour réduire leurs propres pressions.** Ces coûts environnementaux, parfois importants, sont conformes au principe pollueur-payeur et ne constituent donc pas des dépenses compensatoires. On peut citer par exemple, les dépenses engagées par les collectivités et les industriels pour l'épuration de leurs eaux usées ;

- **le coût des traitements de l'eau permettant d'améliorer la qualité de l'eau potable au-delà de la norme réglementaire.** Ces dépenses, permettant d'atteindre des objectifs plus ambitieux que les normes fixées par la réglementation, sont engagées en réponse à une perception de menace ou à un souci personnel pour l'environnement ou pour la santé : on peut les considérer comme des dépenses volontaires, alors que les dépenses compensatoires sont subies ou contraintes par le service ou le groupe d'usagers de l'eau. Il est cependant parfois

difficile d'isoler ces surcoûts des coûts de potabilisation et ils sont alors comptés avec les dépenses compensatoires ;

- **les coûts sanitaires.** Les coûts des impacts sanitaires liés à une dégradation de l'environnement sont eux aussi des coûts environnementaux. Ces dépenses servent à prévenir, réduire ou supprimer les effets néfastes d'un usage de l'eau sur la santé (par exemple, une gastro-entérite suite à la consommation de coquillages provenant d'une zone à la qualité bactériologique dégradée), mais elles ne correspondent pas directement à la restauration ni au maintien d'une activité liée à l'eau ou aux milieux aquatiques. De fait, ces dépenses n'entrent donc pas dans la catégorie des dépenses compensatoires ;

- **une partie des dépenses liées à la protection des captages.** Les dépenses qui sont une réponse à une menace directe, par exemple le financement d'actions agricoles en vue de maintenir ou restaurer la qualité de l'eau, sont des dépenses compensatoires, préventives ou curatives. En revanche, d'autres dépenses liées aux périmètres de protection (acquisition du périmètre de protection immédiat) qui sont engagées indépendamment de l'état des ressources et sans lien avec une menace précise, ne sont pas des dépenses compensatoires ;

- **les dépenses liées aux actions de conservation ou restauration du patrimoine naturel.** Lorsqu'elles ne sont pas engagées directement pour faire face à une menace sur des activités humaines liées à l'eau, ces dépenses sortent du champ des dépenses compensatoires ;
- **les coûts liés aux pertes de production ou d'activité.** Il ne s'agit pas de dépenses initiées pour poursuivre une activité utilisant de l'eau ou les milieux aquatiques. C'est le cas par exemple de l'indemnisation d'un producteur qui stoppe son activité temporairement ou définitivement ;
- **les coûts liés aux risques naturels** (tempêtes, inondations, coulées de boues). Par convention, on considère qu'ils ne résultent pas de façon directe des pressions exercées par des usagers de l'eau ;
- **les dépenses liées aux « pollutions historiques ».** Les responsables de ces dégradations n'étant plus présents, il n'est pas possible de les considérer comme des dépenses compensatoires. Ceci étant, ces dépenses représentent des montants parfois très importants (par exemple les coûts liés à la pollution par les PCB, entrent pour une large part dans cette catégorie) ;
- **les dépenses qui respectent, à l'échelle des groupes d'usagers, le principe pollueur-payeur.** C'est le cas lorsque les responsables de la dégradation appartiennent au même groupe que les usagers de l'eau impactés<sup>6</sup>. Par exemple, il en est ainsi quand un agriculteur doit engager des dépenses pour abreuver son bétail à cause d'une dégradation de la ressource provoquée par d'autres agriculteurs, ou quand une collectivité subit des coûts supplémentaires de potabilisation d'une ressource polluée par les rejets d'une autre collectivité. Bien que non compensatoires au sens défini précédemment, ces

dépenses n'en correspondent pas moins à des coûts dus à une pollution supportés par un tiers ;

- **les dépenses pour faire face à des dégradations multiples engendrées par tous les types d'usagers.** Le cas de la gestion quantitative est à ce titre assez illustratif. Quand différents groupes d'usagers prélèvent de l'eau, sur quelles bases se répartissent les responsabilités, autrement dit qui prélève trop ? La hiérarchie des usages (eau potable prioritaire par rapport à l'agriculture et l'industrie) n'apporte pas une réponse simple car l'eau distribuée fait l'objet d'usages très variés (boisson et hygiène domestique, lavage des voitures et arrosage des jardins, remplissage des piscines privées et collectives, abreuvement du bétail...). De fait, il s'avère souvent impossible d'établir dans quelle mesure un groupe d'usagers subit des dépenses du fait des prélèvements d'un autre groupe d'usagers.

Même s'il ne s'agit pas de dépenses compensatoires, ces quelques coûts environnementaux, loin d'être exhaustifs, peuvent être évalués selon une approche similaire qui repose sur une analyse technique des liens entre pressions, impacts sur les milieux et dépenses constatées. Toutefois, comme pour les dépenses compensatoires, voire plus que pour celles-ci, cette évaluation des coûts environnementaux s'avère complexe. Dans cette perspective, la constitution de fiches sur le modèle établi pour les dépenses compensatoires serait intéressante pour capitaliser les enseignements des chiffrages réalisés et faciliter leur mise en œuvre aux différentes échelles de territoires.

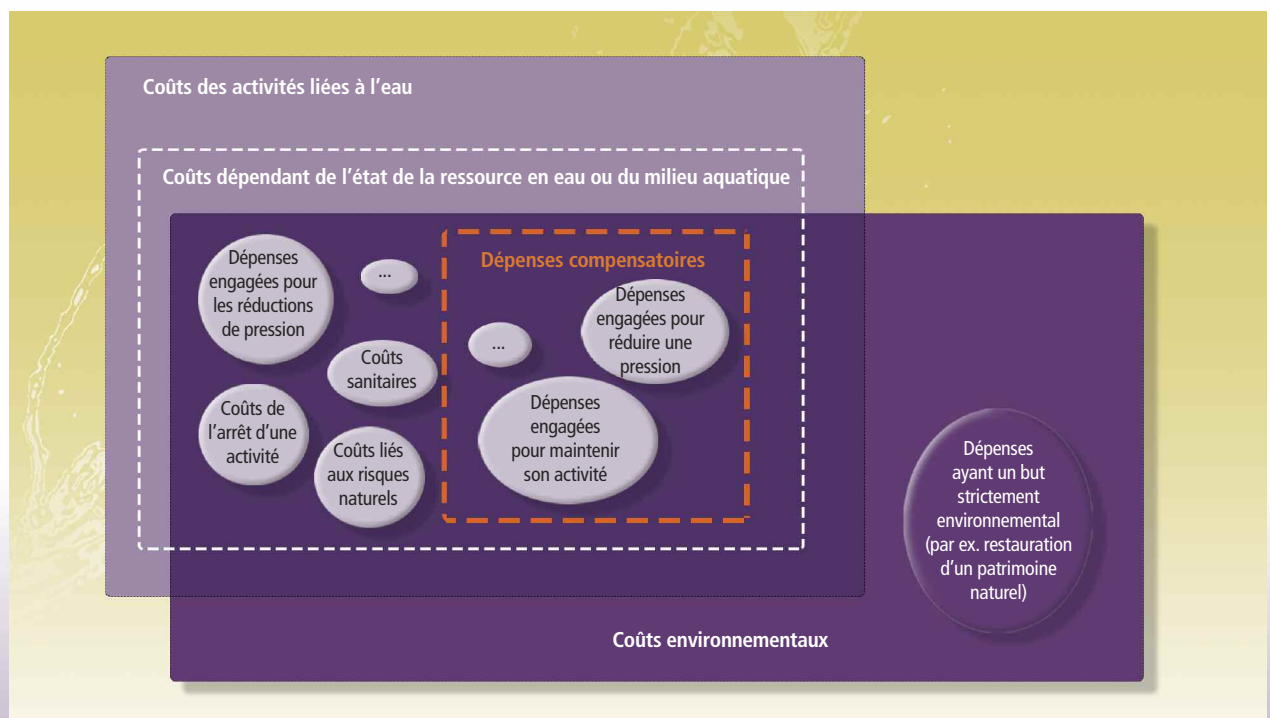


Figure 9. Les dépenses compensatoires : une partie seulement des coûts environnementaux

## Bibliographie et ressources supplémentaires

### Les deux études à l'origine de cette synthèse

- Ecodecision et ACTeon, Analyse sur les coûts compensatoires en France et en Europe dans le cadre de la directive cadre sur l'eau (DCE), Rapport de phase III et synthèse finale, étude pour l'Onema, Juillet 2011
- Ecodecision, ACTeon et Eco Logique Conseil, L'approfondissement du chiffrage de certaines dépenses compensatoires, étude pour l'Onema, Décembre 2015

### Autres études citées dans ce document

- Parlement européen et Conseil, Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, version consolidée au 31 octobre 2014
- Maria Salvetti, Les évaluations économiques en appui à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques, Onema, *Comprendre pour agir* n°8, octobre 2013
- Ecodecision, Le préventif coûte-t-il plus cher que le curatif ? Argumentaire économique en faveur de la protection des captages, Rapport pour l'Agence de l'eau Seine-Normandie, juillet 2011

### Pour en savoir plus...

- Comité de bassin Adour-Garonne, L'eau et les milieux aquatiques du bassin Adour-Garonne, État des lieux, chapitre 7 Récupération des coûts, décembre 2013
- Comité de bassin Artois-Picardie, L'État des lieux des districts hydrographiques Escaut, Somme et côtiers Manche Mer du Nord, Meuse (partie Sambre), chapitre 3.2 Récupération des coûts, décembre 2013
- Comité de bassin Loire-Bretagne, Etat des lieux 2013, chapitre VII Analyse de la récupération des coûts sur le bassin Loire-Bretagne, décembre 2013
- Comité de bassin Rhin-Meuse, Etat des lieux district Meuse partie française, chapitre 5 Tarification et récupération des coûts des services liés à l'eau, novembre 2013
- Comité de bassin Rhin-Meuse, Etat des lieux district Rhin partie française, chapitre 5 Tarification et récupération des coûts des services liés à l'eau, novembre 2013
- Comité de bassin Rhône-Méditerranée, Etat des lieux 2013, chapitre 6 Tarification et récupération des coûts, décembre 2013
- Comité de bassin Seine-Normandie, Etat des lieux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, chapitre VII Analyse économique de l'utilisation de l'eau, décembre 2013
- Olivier Bommelaer, Jérémy Devaux, CGDD-Seeidd, Le financement de la gestion des ressources en eau en France (actualisation de janvier 2012).



Pour retrouver tableur et fiches  
cités dans cette publication :  
<http://www.onema.fr/node/2835>

6- La délimitation des groupes d'usagers sur un territoire est un enjeu pour évaluer les dépenses compensatoires. Parfois, le découpage en quatre secteurs (agriculture, industrie, activités de production assimilées domestiques et ménages) qui prévaut à l'échelle des grands bassins hydrographiques, peut être affiné à l'échelle des plus petits bassins et territoires. Par exemple, au sein de l'agriculture il est possible de distinguer les conchyliculteurs des éleveurs. De même, certaines catégories d'usagers au sein des ménages, comme les pêcheurs de loisirs par exemple, peuvent apparaître pertinentes à isoler.



La collection **Comprendre pour agir** accueille des ouvrages issus de travaux de recherche et d'expertise mis à la disposition des enseignants, formateurs, étudiants, scientifiques, ingénieurs et des gestionnaires de l'eau et des milieux aquatiques.

## Rédaction

Antoine Langumier (Ecodecision), Anne-Laurence Agenais (Acteon) et Julien Gauthey (AFB)

## Édition

Véronique Barre, Béatrice Gentil-Salasc (AFB, direction de la recherche, de l'expertise et du développement des compétences) et Claire Roussel (AFB, mission communication)

## Création et mise en forme graphiques

Béatrice Saurel (saurelb@free.fr)

## Remerciements

- À Sara Hernandez qui a initié les premiers travaux sur les dépenses compensatoires au sein de l'Onema.  
- Aux membres du groupe de travail national Économie (direction de l'eau et la biodiversité, commissariat général au développement durable, agences de l'eau et office de l'eau) qui ont suivi et contribué aux études sur les dépenses compensatoires dont la présente publication est une synthèse. Nous citerons notamment l'ensemble des économistes des agences et offices de l'eau, Jeremy Devaux (CGDD) et Blandine Boeuf lors de son passage à la DEB.  
- Remerciement également à Sophie Nicolaï pour sa contribution aux études sur les dépenses compensatoires.  
- Ce travail n'aurait pu être réalisé sans le concours des différents acteurs et organismes sollicités pour des échanges ou des données. Nous les remercions grandement et espérons qu'ils trouveront dans ce travail une valorisation intéressante de nos échanges.  
- Enfin merci aux différents relecteurs, Yorick Reyjol, Bénédicte Augéard et Philippe Dupont (AFB) ainsi que Maude Joly (direction de l'eau et la biodiversité du ministère en charge de l'environnement) pour leur relecture attentive et constructive de cette synthèse.

## Citation

Langumier A., Agenais A. L. et Gauthey J. 2017. Combien coûte la dégradation de milieux aquatiques pour les usagers de l'eau ? L'évaluation des dépenses compensatoires. Collection *Comprendre pour agir*. Agence française pour la biodiversité. 16 pages

## Contact :

julien.gauthey@afbiodiversite.fr

ISBN : 978-2-37785-004-4

Imprimé en France par IME by Estimprim

Janvier 2017



AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ

Etablissement public du ministère de l'Environnement

Ecodecision  
conseil en environnement



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER, EN CHARGE DE:  
INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT

- 1 - Eléments d'hydromorphologie fluviale (octobre 2010)
- 2 - Eléments de connaissance pour la gestion du transport solide en rivière (mai 2011)
- 3 - Evaluer les services écologiques des milieux aquatiques : enjeux scientifiques, politiques et opérationnels (décembre 2011)
- 4 - Evolutions observées dans les débits des rivières en France (décembre 2012)
- 5 - Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau et mieux maîtriser les nutriments : une voie commune ? (décembre 2012)
- 6 - Quels outils pour caractériser l'intrusion saline et l'impact potentiel du niveau marin sur les aquifères littoraux ? (avril 2013)
- 7 - Captages Grenelle : au-delà de la diversité, quels caractères structurants pour guider l'action ? (septembre 2013)
- 8 - Les évaluations économiques en appui à la gestion des milieux aquatiques (octobre 2013)
- 9 - Regards des sciences sociales sur la mise en œuvre des politiques publiques (décembre 2013)
- 10 - Comment développer un projet ambitieux de restauration d'un cours d'eau ? Retours d'expériences en Europe, un point de vue des sciences humaines et sociales (février 2014)
- 11 - Evaluer le franchissement des obstacles par les poissons Principes et méthodes (mai 2014)
- 12 - La compétence « Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (Gemapi) (août 2014)
- 13 - Les poissons d'eau douce à l'heure du changement climatique : éclairages et pistes d'actions pour la gestion (octobre 2014)
- 14 - Connaître les perceptions et les représentations : quels apports pour la gestion des milieux aquatiques ? (décembre 2014)
- 15 - Quelle est l'efficacité d'élimination des micropolluants en station de traitement des eaux usées domestiques? Synthèse du projet de recherche ARMISTIQ (janvier 2015)
- 16 - Modèles hydro-économiques : quels apports pour la gestion de l'eau en France ? (mars 2015)
- 17 - Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion - Vol. 1 Connaissances pratiques (mars 2015)
- 18 - Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion - Vol. 2 Expériences de gestion (mars 2015)
- 19 - Captages Grenelle : où en est-on de la protection contre les pollutions diffuses? Comment aller plus loin ? (septembre 2015)
- 20 - Prévoir les étiages : que peut-on attendre des modèles hydrologiques ? (novembre 2015)
- 21 - Connaître les débits des rivières : quelles méthodes d'extrapolation lorsqu'il n'existe pas de station de mesures permanentes ? (novembre 2015)
- 22 - Pollution diffuse et protection de la ressource en eau : pratiques à l'échelle du territoire dans l'Union européenne (septembre 2016)
- 23 - Captages : comment favoriser la coopération entre producteurs d'eau potable et acteurs agricoles pour la mise en place de démarches de protection des aires d'alimentation de captages ? (octobre 2016)
- 24 - Combien coûte la dégradation des milieux aquatiques pour les usagers de l'eau ? L'évaluation des dépenses compensatoires (janvier 2017)

Contact : veronique.barre@afbiodiversite.fr  
<http://www.onema.fr/node/2835>