



ÉCLAIRER LES DIMENSIONS SOCIALES ET ÉCONOMIQUES DE LA POLITIQUE DE L'EAU DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE

Méthodes et outils d'analyse sociale et économique :
concepts, mise en œuvre et exemples d'applications

Auteurs

ACTeon¹ (Pierre STROSSER, Verena MATTHEISS, Paule - Erika CERESIL, Manon BERGE, Rianne van DUINEN), Ecodecision² (Antoine LANGUIMIER, Edwige PITOIS), Eco Logique Conseil³ (Sophie Nicolai) et Contrechamp⁴ (Jean-Baptiste CHEMERY)

Avec des contributions de Stéphanie BLANQUART, Hervé GILLIARD, Alain SAPPEY et Philippe GOUTEYRON (Agence de l'eau Loire-Bretagne)

Mise en page : Nicolas WEILLER¹



1. www.acteon-environment.eu

2. ecodecision@wanadoo.fr

3. sophie.nicolai@eco-logique-conseil.fr

4. jbchemery@contrechamp.info

Ce catalogue de fiches abordant les dimensions sociales et économiques de la gestion de l'eau a été développé dans le cadre d'une initiative de la commission planification du comité de bassin Loire-Bretagne dont les objectifs étaient l'élaboration de produits pédagogiques à destination des acteurs et élus du bassin apportant des éclairages sociaux et économiques sur la mise en œuvre du schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau (Sdage) 2016-2021, et plus généralement de la politique de l'eau dans son ensemble.

L'élaboration de ces produits a été portée par les services de l'agence de l'eau Loire-Bretagne appuyés par un groupement de prestataires (ACTeon – coordinateur, Contrechamp, Ecodécision et Eco Logique Conseil). Comme pour l'ensemble des produits élaborés, ce catalogue a bénéficié des contributions orales et écrites des acteurs de l'eau du territoire associés à cette initiative, membres de la commission planification, chargés de missions et élus territoriaux, professionnels, société civile, services de l'état... présents lors des ateliers de travail organisés tout au long de la démarche d'élaboration. Leur contenu reste cependant de l'entière responsabilité de leurs auteurs.

L'objectif de ce catalogue est de présenter au lecteur les principaux concepts et méthodes d'évaluation sociale et économique à mobiliser en appui de la gestion de l'eau pour lui permettre d'en apprécier la portée et les problèmes qui pourraient se poser lors de leur mise en œuvre et/ou de l'utilisation de leurs résultats. Des exemples d'application disponibles dans la littérature, des applications concrètes aux enjeux de gestion de l'eau de territoires, et des mises en perspective globale des enjeux socio-économiques de la gestion de l'eau sont ainsi présentés.

Ce catalogue est complété par un document à destination des élus et acteurs clés du territoire positionnant les éclairages économiques et sociaux dans l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation de stratégies et programmes d'actions dans le domaine de l'eau – ce document étant disponible en ligne [AELB/Sdage-Sage](https://www.aelb-sdage-sage.fr)

Pour toute information complémentaire sur ce catalogue et le processus qui a conduit à son élaboration, contacter :
Stéphanie Blanquart, agence de l'eau Loire-Bretagne -
Stephanie.BLANQUART@eau-loire-bretagne.fr



APPORTS DE CONNAISSANCE SUR LES INDICATEURS SOCIO-ÉCONOMIQUES

5

- 1.1 Usages économiques de l'eau 6
- 1.2 Services rendus par les milieux aquatiques et bénéfices environnementaux 14
- 1.3 Faisabilité technico-économique et coût-efficacité 23
- 1.4 Coûts économiques des dispositions des politiques de l'eau 30
- 1.5 Coût de l'inaction 35
- 1.6 Qui paye pour quoi? 39
- 1.7 La perception et la valeur sociale (par les citoyens) de l'eau et des milieux aquatiques 48
- 1.8 Quels indicateurs socio-économiques pour le suivi de la mise en œuvre des politiques de l'eau? 57



APPORTS DE CONNAISSANCE SUR LES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION

63

- 2.1 Confronter les coûts et les bénéfices d'un programme d'actions : l'analyse coût-bénéfice 64
- 2.2 Analyse multicritères 74
- 2.3 Quelle valeur ajoutée de l'action collective et de la concertation des acteurs de l'eau? 83
- 2.4 L'analyse des jeux d'acteurs comme étape préparatoire à l'émergence des stratégies locales de l'eau 88
- 2.5 Évaluer le caractère « disproportionné » des coûts des actions proposées 97
- 2.6 Impact sur le développement socio-économique et l'emploi du territoire 102
- 2.7 Mener une prospective territoriale pour appréhender le ou les futurs possibles - voir souhaitable(s) 112



APPORTS DE CONNAISSANCE SUR LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES USAGERS ET LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

116

- 3.1 Quels impacts attendus de la mise en œuvre de la politique de l'eau sur... l'agriculture? 117
- 3.2 Quels impacts attendus de la mise en œuvre de la politique de l'eau sur... la pêche professionnelle et l'aquaculture? 128
- 3.3 Quels impacts attendus de la mise en œuvre de la politique de l'eau sur... l'activité industrielle? 135
- 3.4 Quels impacts attendus de la mise en œuvre de la politique de l'eau sur... les activités récréatives liées à l'eau? 144
- 3.5 Quels impacts attendus de la mise en œuvre de la politique de l'eau sur... les usagers domestiques? 149
- 3.6 Quels impacts attendus de la mise en œuvre de la politique de l'eau sur... le tourisme? 159
- 3.7 Quels impacts attendus de la mise en œuvre de la politique de l'eau sur... les services publics d'eau potable et d'assainissement? 165



MISE EN PERSPECTIVE DE LA POLITIQUE DE L'EAU DU BASSIN

174

- 4.1 Expliciter les liens entre le Sdage et les politiques publiques de préservation des ressources et usages de l'eau 175
- 4.2 Expliciter les liens entre politique de l'eau et les autres politiques publiques 182
- 4.3 Intégrer politique de l'eau, urbanisme et aménagement du territoire 189
- 4.4 La politique de l'eau du bassin Loire-Bretagne au regard des autres pays européens 199



OUVERTURE

212

- 5.1 Quel(s) impact(s) sanitaire(s) de la mise en œuvre du Sdage / de la politique de l'eau sur le bassin Loire-Bretagne? 213
- 5.2 Quel(s) impact(s) attendu(s) du changement climatique sur les usages de l'eau du bassin Loire-Bretagne? 222
- 5.3 Évaluer l'impact social de la mise en œuvre du Sdage / de la politique de l'eau sur le bassin Loire-Bretagne 231

Liste d'abréviations

237

Glossaire

240



APPORTS DE CONNAISSANCE SUR LES INDICATEURS SOCIO-ÉCONOMIQUES





Qu'entendons-nous par usages économiques de l'eau ?

Un **usage de l'eau** est un acte utilisant les propriétés de l'eau (physiques, chimiques, écologiques,...) ou **ses fonctions** (transport, épuration, biologie,...) dans le but de **satisfaire à des besoins** (irrigation, eau potable, pêche,...). On parle d'**usage économique** dès lors que l'usage de l'eau permet une **activité économique**. Par exemple :

- agriculture : abreuvement du bétail, irrigation ;
- industrie : transport de marchandises, nettoyage de produit et/ou de machines, solvant en production ;
- activités récréatives (souvent associées au tourisme) : plan d'eau de baignade, rivières favorables à la pratique de kayak.

Les usages de l'eau sont décrits ou caractérisés à un instant « t » afin d'**évaluer l'importance économique de l'eau pour un territoire et son développement**. L'information produite contribue à **définir des propositions d'actions ou de mesures** en adéquation avec les enjeux du territoire.

La **caractérisation économique des usages de l'eau** permet d'explicitier les relations entre l'économie et l'eau, et entre fonctionnement d'un bassin hydrographique et le fonctionnement de l'économie du territoire en :

- explicitant et comparant l'importance économique des usages de l'eau sur le territoire ;
- montrant quelles **activités exercent des pressions**¹ qui modifient l'état des masses d'eau, et dont la santé économique peut être affectée par des actions correctives (détermination de la faisabilité des actions) ;
- identifiant les **activités déjà impactées**² par la dégradation de la qualité des masses d'eau ou qui risquent de l'être, et si possible à quelle hauteur cela les pénalise (voir fiches [1.2 Services écosystémiques](#), [1.4 Coûts économiques](#)).
- disposant des premiers éléments nécessaires pour **comparer les avantages et inconvénients des stratégies** possibles sur le bassin en réponse à l'objectif d'amélioration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques.



A NOTER

Dans l'idéal, la caractérisation économique des usages de l'eau doit inclure une **dimension territoriale** adaptée permettant de considérer la **dynamique socio-économique** dans l'élaboration des politiques de l'eau (exemple : filières extraterritoriales de valorisation de productions agricoles, acheminement d'eau potable sur des communes hors périmètres d'étude, flux de populations vers les bassins d'emploi, production électrique d'importance régionale ou nationale, zone de desserte d'un port...).



La Directive Cadre sur l'Eau et la caractérisation des usages économiques de l'eau

Dès 2003, la nécessité de **décrire d'un point de vue socio-économique les usages de l'eau** a été identifiée pour la mise en application de la Directive Cadre sur l'Eau (guide WATECO, 2003). La caractérisation socio-économique de ces usages **fait partie de l'état des lieux des bassins hydrographiques demandé par la DCE**, elle **localise et décrit l'importance socio-économique des activités, utilisations et services liés à l'eau d'un bassin**.

Source : WATECO (2003). Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (200/60/EC) - Economics and the environment - The implementation challenge of the Water Framework Directive

¹ La plupart des activités socio-économiques sont à l'origine de pressions, c'est-à-dire de contraintes s'exerçant sur les milieux aquatiques (rejets organiques et chimiques, prélèvements d'eau, artificialisation des milieux aquatiques, activités liées à l'eau, ...), qui modifient l'état des milieux. Ces changements ont un impact sur d'autres activités socio-économiques c'est-à-dire qu'ils induisent une modification à court ou long terme, positive ou négative, directe ou indirecte pour ces activités.

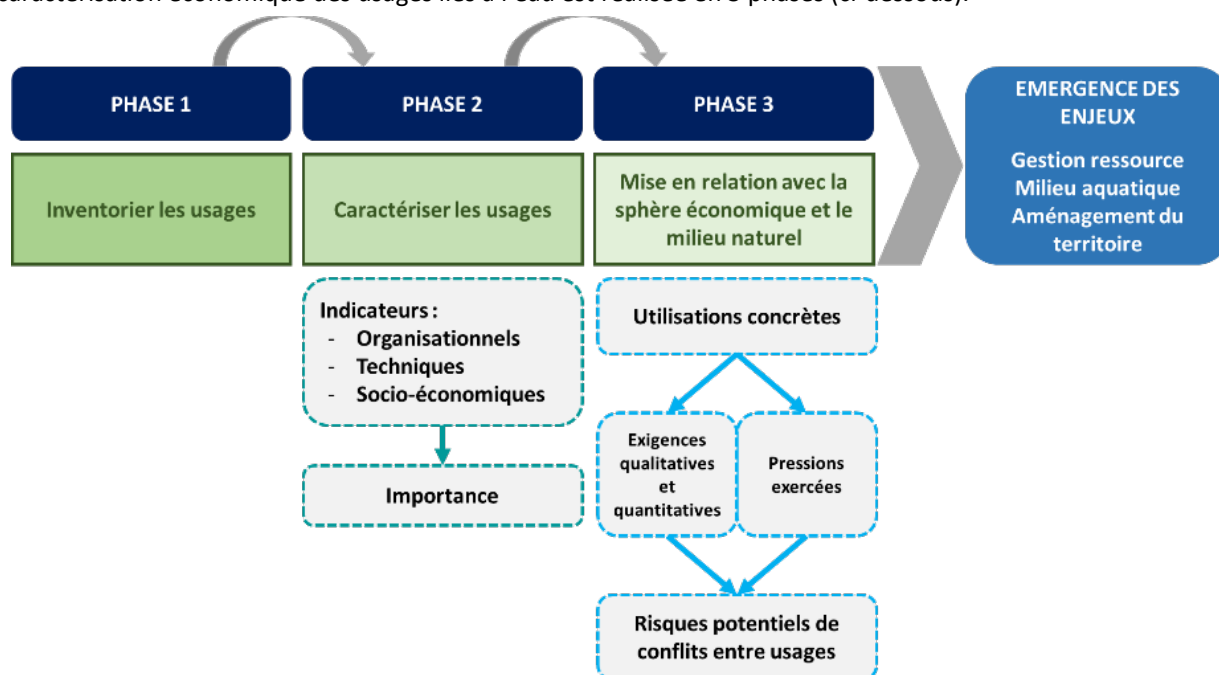
² Cf. définition présentée dans la note précédente.

La caractérisation économique des usages est une démarche couramment utilisée en préalable des analyses économiques et réflexions stratégiques sur la politique de l'eau, car elle permet de **situer les enjeux des politiques** de l'eau dans le cadre plus général de l'aménagement du territoire. Elle fait souvent appel à la **participation des acteurs** du territoire ce qui permet de conforter la robustesse de cette étape. Par-dessus tout, la caractérisation socio-économique des usages de l'eau facilite la **recherche de solutions négociées** en améliorant la connaissance réciproque des acteurs entre eux, et en permettant une vision partagée des enjeux du territoire.

À de nombreuses reprises, le Sdage appelle à prendre en compte les usages pour protéger les milieux et les usages associés, ou pour concilier des usages entre eux et avec la qualité des eaux. Plus généralement, la description des usages présents sur un territoire est un préalable nécessaire à l'élaboration de toute politique concertée de gestion de l'eau sur ce territoire. C'est vrai pour les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage), les contrats de milieux et les projets de territoire. C'est vrai aussi pour les planifications en lien avec les directives européennes sur la stratégie marine et les inondations.

Quelles méthodes ou approches à mettre en œuvre ?

La caractérisation économique des usages liés à l'eau est réalisée en 3 phases (ci-dessous).



Étapes de caractérisation des usages économiques de l'eau (développé par Ecodecision)

• Étape 1 — Inventorier les usages liés à l'eau

Recenser les usages liés à l'eau sur le bassin hydrographique, c'est-à-dire ceux qui :

- bénéficient des services écosystémiques (voir [fiche 1.2 Services écosystémiques](#)) ;
- exercent des pressions sur le milieu et donc impactent les services écosystémiques ;
- à la fois bénéficient des services rendus par le milieu et exercent des pressions sur les écosystèmes.

Il est important de prendre en compte certaines activités selon le fonctionnement de l'économie du territoire. Par exemple, l'analyse des filières de valorisation peut mettre en avant l'importance :

- de la gestion des écosystèmes : les filières forêt-bois de construction ou bois-énergie peuvent conditionner la gestion de forêts humides ou de haies bocagères ;
- des relations avec les acteurs économiques influençant les usages de l'eau : certaines pratiques agricoles peuvent répondre aux exigences de qualité des productions sous contrats.



La Directive Cadre sur l'Eau et la caractérisation des usages économiques de l'eau

Dans la DCE, la caractérisation des usages de l'eau doit être réalisée a minima pour les ménages, l'agriculture et l'industrie. Le recensement peut être complété par d'autres activités selon leur présence sur le territoire (tourisme, pêche,...).

• Étape 2 — Caractériser les usages liés à l'eau d'un point de vue socio-économique

Décrire les usages liés à l'eau, passés et présents, selon des **indicateurs** :

- **qualitatifs** : localisation, acteurs, nature des activités, relations entre acteurs/activités/territoires, exigences et pressions potentielles vis-à-vis de l'eau,... ;
- **quantitatifs** : population, nombre d'acteurs, intérêt vis-à-vis de l'eau par l'importance des prélèvements et/ou des pressions, occupation du sol,... ;
- **monétarisés** : dépenses (mobilisation de l'eau, réduction des pressions), chiffres d'affaires, valeurs ajoutées, emplois,...

Cette étape permet de comprendre la dynamique territoriale des activités, c'est-à-dire :

- d'identifier et caractériser les relations entre les activités ou entre les activités et le(s) territoire(s) : échanges de biens ou de services marchands ou non marchands, bassins de vie³, zones d'emploi⁴... ;
- de déterminer l'importance de l'activité sur le territoire : approvisionnement/vente de productions agricoles brutes ou transformées, flux de population, diversification des services publics... ;
- de distinguer le poids relatif d'une activité vis-à-vis d'autres activités (part de l'activité dans le produit intérieur brut régional, produit brut standard du territoire par rapport au produit brut standard national...).



A NOTER

Lors de la description des usages, **il est courant de se focaliser sur des aspects monétaires de nature générique** (exemples : chiffres d'affaires, valeur ajoutée, valeur de vente). **Cependant, d'autres indices apportent une information plus pertinente** (exemples : nombre d'entreprises ou d'emplois, capacité d'accueil ou fréquentation d'établissements touristiques).

De plus, il est important de bien **rendre compte de l'incertitude des données socio-économiques** présentées. En effet, certaines sont disponibles sur des territoires définis selon des critères administratifs qui ne se recoupent généralement pas bien avec les délimitations hydrographiques, et peuvent nécessiter des estimations par extrapolation. Néanmoins, une comparaison des ordres de grandeur est souvent déjà très éclairante (par exemple : la part de la valeur ajoutée ou des emplois du territoire résultant du tourisme balnéaire ou d'une autre activité liée à l'eau).

Enfin, la caractérisation des usages étant souvent réalisée à un instant donné, des limites existent tant dans l'absence de considération de l'évolution des usages que dans la non-prise en compte de l'évolution du contexte dans lequel se développent les activités.

• Étape 3 — Mettre en relation la caractérisation socio-économique des usages de l'eau avec le fonctionnement du milieu naturel

Cela passe par l'explicitation des :

- utilisations concrètes de l'eau par l'usage considéré (exemple : utilisation d'un service écosystémique particulier);
- exigences de l'usage vis-à-vis de la qualité, la quantité de la ressource en eau et des caractéristiques écologiques du milieu ;
- pressions exercées par les usages sur la ressource en eau et le milieu (exemples : prélèvement, pollution, modification morphologique du milieu, utilisation d'un service écosystémique particulier,...);

³ « Le bassin de vie est le plus petit territoire sur lequel les habitants peuvent avoir accès aux équipements et services les plus courants » (INSEE, 2016) tels que les services aux particuliers, les commerces, l'enseignement, la santé, le sport, les loisirs et la culture, et les transports.

⁴ « Une zone d'emploi est un espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main-d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts » (INSEE, 2016).

- risques potentiels de conflits entre les usages de l'eau (exemples : différents préleveurs dans une même ressource en eau, une activité imposant une pression polluante sur une ressource en eau utilisée par un autre usage de l'eau,...).

Ces 3 étapes, très fortement imbriquées, contribuent à faire émerger les enjeux existants entre la gestion de la ressource en eau, les milieux aquatiques, l'aménagement du territoire et le développement social et économique de ce même territoire.

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

Illustration : Quels modes de représentation ?

Plusieurs modes de représentations permettent de caractériser le poids économique des usages liés à l'eau sur un territoire :

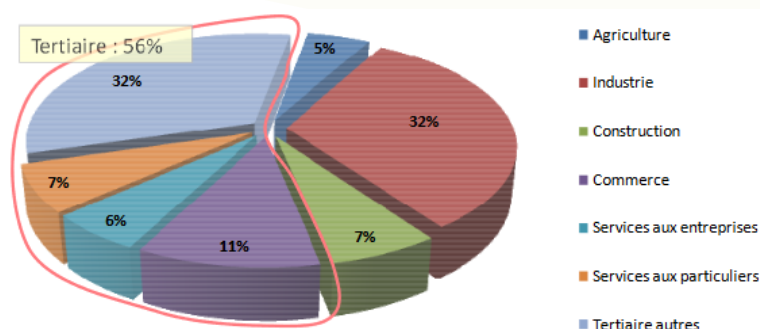
- **Les tableaux** synthétisant les indicateurs techniques et socio-économiques décrivant les usages liés à l'eau d'un territoire. Lors de l'état des lieux du Sdage Loire Bretagne⁵, c'est ce mode de représentation qui a été choisi (tableau ci-dessous, présentation partielle du tableau original). Il offre une **vision d'ensemble** des activités sur le bassin, et facilite la **comparaison** des usages entre eux (importance au travers du critère poids économique des activités) et l'**identification des usages à l'origine des pressions** sur la ressource. Ainsi, à titre d'illustration, une lecture rapide du tableau permet de constater que, sur le bassin Loire Bretagne, le secteur de l'énergie est le principal préleveur d'eau du territoire avec 2 milliards de m³ d'eau, à comparer aux 135 millions de m³ prélevés par les activités industrielles (hors énergie). Il permet également de constater que, pour ces dernières, les prélèvements ont diminué, notamment du fait des économies d'eau réalisées. Ce type d'information permet d'adapter les propositions d'actions selon les secteurs économiques, leurs besoins, leurs contraintes et leurs enjeux.

Usages	Population et occupation du sol	Alimentation en eau potable	Agriculture	Conchyliculture	Pêche professionnelle (à pieds et maritime)	Industrie dont Industrie Agro Alimentaire (IAA)	Energie	
							Dont Hydro électricité	Centrale nucléaire
Poids du bassin sur le territoire national	20% de la population nationale <i>(en nombre d'habitants)</i>	21% du chiffre d'affaires national <i>(en €)</i>	36% de la production brute totale nationale <i>(en €)</i>	65% de la production d'huître nationale <i>(en tonne)</i>	63% des marins de France <i>(en nombre de marin)</i>	21% de la valeur ajoutée <i>(en €)</i>	4% de la production nationale <i>(en Gigawatt heure)</i>	20% de la production moyenne annuelle <i>(en milliards de kilowatt heures)</i>
Enjeux sur le bassin	12,6 millions d'habitants	35 000 emplois liés à l'industrie de l'eau	223 000 emplois à temps plein			780 000 emplois dont 22% dans les IAA	3 200 emplois	
	70% de terres agricoles 18% d'espaces naturels 8% de milieux aquatiques et 4% de terres artificialisées	6 940 stations d'épuration 2 milliards de chiffre d'affaires 1 milliard de m³ prélevé et 30% consommé	150 000 exploitations 20 milliards d'€ de produits brut 560 millions de m³ prélevé et 100% consommé	5 100 emplois à temps plein 1 500 exploitations 400 millions d'€ de chiffres d'affaires	7 700 marins et 380 pêcheurs à pieds 660 millions d'€ de valeur ajoutée pour la pêche maritime	46 milliards d'€ de valeur ajoutée dont 17% dans les IAA 135 millions de m³ prélevé et 7% consommé	319 ouvrages 2,6 milliards de kilowatt heures L'essentiel de la production se trouve en amont du bassin (plus de 40% du potentiel d'exploitation) en Allier Loire Amont	90 milliards de kilowatt heures 2 milliards de m³ prélevés et 30% consommés (sans compter Cordemais, circuit ouvert donc pas de conso.)
Evolutions entre les deux états des lieux	Artificialisation croissante (+3,7% soit 25 000 ha), au détriment des terres agricoles et des espaces naturels	Stabilisation des prélèvements voire légère baisse Amélioration des rendements épuratoires	Perte de 20% de l'emploi et du quart des exploitations Augmentation de la SAU moyenne par exploitation Progression de la production végétale (en €) Forte variabilité des prélèvements (climat)	Fragilité accrue de l'activité: concurrence des activités sur le littoral et maladies virales	Ralentissement de l'activité Concurrence avec les activités de loisirs Diminution des gisements	Augmentation de la valeur ajoutée Nouveaux défis des IAA de valorisation non alimentaire Baisse de prélèvements	Production hydroélectrique en progression sur le bassin Nouveaux défis énergétiques Stabilité des prélèvements	Relative stabilité du parc installé au niveau national
Rappel des principales pressions sur la ressource	Pression croissante sur le littoral et dans les grandes aires urbaines		Concentration de la production (ouest et centre) Pollution et pression sur la ressource	Partage de la ressource et le vivant Pollution des bateaux Artificialisation		Pression sur la ressource: prélèvements et pollution organique et toxique	Pression physique sur le milieu: artification et pression sur la ressource	

Description partielle des principaux usages sur le bassin Loire Bretagne (AELB, 2013)

⁵ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2013). État des lieux du bassin Loire-Bretagne établi en application de la directive cadre sur l'eau.

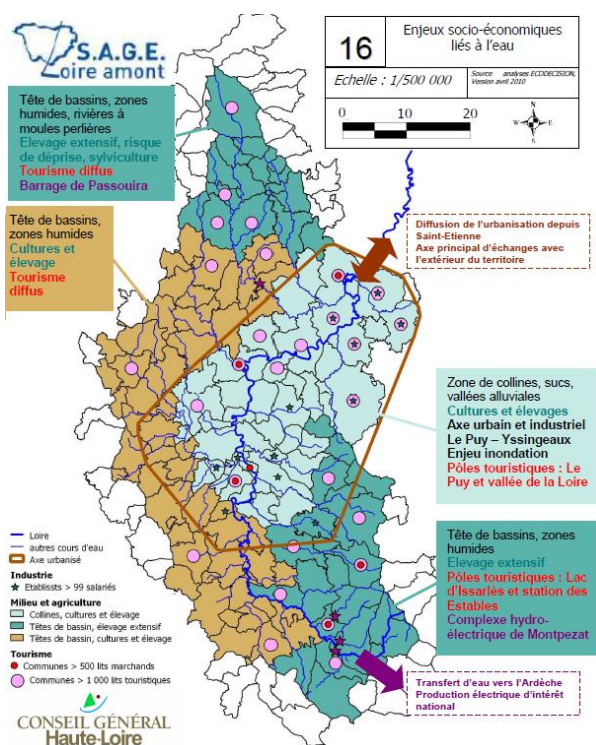
- **Les diagrammes facilitant la comparaison** des usages entre eux. Lors de l'analyse socio-économique des usages liés à l'eau sur le bassin versant Cher Aval (Géo-Hyd, 2012)⁶, le diagramme du nombre d'emplois par secteur d'activité a mis en évidence l'importance du secteur d'activité tertiaire sur le bassin versant, puisqu'il concentre 56% des emplois du territoire (schéma ci-contre).



Nombre d'emplois par secteur économique du bassin versant Cher-Aval en 2006 (Géo-Hyd, 2012)

- **La représentation cartographique des activités économiques liées à l'eau et de leurs enjeux pour caractériser :**

- o les **pressions des usages vis-à-vis de l'eau**, leur **localisation** et les **éventuels conflits** pouvant émerger entre usages. La carte ci-contre, qui présente les enjeux socio-économiques du bassin Loire Amont, caractérise plusieurs territoires aux enjeux différents et met en avant l'importance du tourisme et les conflits qui peuvent émerger entre cet usage et la production d'énergie hydro-électrique (exemple : activité hydroélectrique proche d'un site propice à la baignade).



Enjeux socio-économiques liés à l'eau sur le territoire Loire Amont (Ecodecision, 2010)⁷

⁶ Géo-Hyd (2012). Analyse socio-économique et scénario tendanciel, SAGE du bassin versant Cher Aval.

⁷ Ecodecision (2010). Elaboration du SAGE Loire-Amont – Lot n° 1 : Diagnostic socio-économique et scénario tendanciel — Diagnostic socio-économique

-
- Principal pôle d'attractivité:**
- Bassin de vie
 - Echanges intérieurs
 - Echanges extérieurs : axe principal
 - Echanges extérieurs : axe secondaire
- Basins versant du Haut Allier**
- Plan d'eau
 - Réseau hydrographique principal
 - Communes concernées
 - Unité départementale
- Intercommunauté**
- Agglomération du Puy en Velay
 - Auvergne Communauté
 - CC Cévennes et Montagne
 - CC des Terres d'Auvergne
 - CC du Brionnais
 - CC du Canton de Châteauneuf de Randouillet
 - CC du Gersac du Mont Lenoir
 - CC du Haut Limousin
 - CC du Haut Allier
 - CC du Langueac
 - CC entre Loire et Allier
 - CC Margerite Ix
 - CC Margerite Trepriez
 - CC Pays de Cagnon-Pradelle
 - CC Pays de Mandat
 - CC Pays de Padignat
 - CC Pays de Saint Flour
 - CC Pays de Sauxat
 - CC Pays de Sauxat
 - CC Pays de la Creuse Elus
 - CC Puy de Galles
 - CC Rhysses Châtaigneux et Margerite
 - CC Terre de Bandons
- LE PUY-EN-VELAY**
- The map displays the administrative divisions of the Puy-de-Dôme department, highlighting various intercommunities and their exchange flows. Key locations like Brioude/Clermont-Ferrand, Langeac, Saugues, and Le Puy-en-Velay are marked as major poles of attraction.

Des croisements entre usages de l'eau et pressions subies ou générées peuvent être réalisés. Par exemple, lors de l'étude préparatoire de caractérisation des usages de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin Loire-Bretagne (Ecodecision, 2003)⁹, les volumes à l'étiage et annuels prélevés par le secteur des eaux embouteillées sur les zones hydrographiques du territoire ont été croisés au nombre d'emplois que cette même activité génère (tableau ci-dessous). Ce croisement a permis d'évaluer le poids économique de l'eau dans ce secteur industriel : pour une production annuelle d'eau de table estimée à 6,9 millions de m³ en 2001, et sur la base d'un prix de vente moyen de 0,2 €/l, le chiffre d'affaires annuel des industries d'eau embouteillée a été estimé à 1,4 millions d'€.

⁹ Ecodecision (2003). Étude préparatoire en vue de la caractérisation des usages de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin Loire-Bretagne.

Grande zone hydrographique	Emplois	Volume à l'été	Volume annuel
Bretagne	30	2 300	4 000
Littoral Nord	46	84 600	145 000
Littoral Sud			
Loire amont	1 056	2 041 900	4 615 200
Loire aval	60	111 400	177 400
Loire moyenne			
Mayenne-Sarthe	77	347 600	558 900
Val amont	267	159 600	280 600
Val aval			
Val moyen	93	736 900	1 112 500
Vienne-Creuse			
TOTAL Loire-Bretagne	1 629	3 484 300	6 893 600

Emploi et prélèvements directs des eaux de table en 2000 sur le bassin Loire Bretagne
(Ecodecision, 2003)



Des références dans le Sdage

Au-delà des analyses économiques, la prise en compte des usages économiques de l'eau revêt une importance stratégique, tant pour la bonne prise en compte des réalités du territoire concerné que pour s'assurer de la faisabilité et de l'acceptabilité des actions retenues. C'est ce qui explique qu'il est dit dans le SDAGE :

- Qu'« En matière de continuité écologique des cours d'eau, la définition précise des actions à entreprendre suppose une analyse portant sur les usages de l'ouvrage, les différentes solutions techniques de restauration de la continuité et leurs impacts sur le fonctionnement hydromorphologique et écologique du cours d'eau, les coûts d'investissement et de fonctionnement ainsi que les enjeux socio-économiques et patrimoniaux associés à l'ouvrage. » (Chapitre 1 - Repenser les aménagements de cours d'eau, disposition 1D-3) ;
- Chapitre 7 — Maîtriser les prélèvements d'eau : « Le changement climatique, avec ses conséquences attendues sur la diminution des débits d'été des cours d'eau du bassin, renforce la nécessité de maîtriser les prélèvements, tous usages confondus. [...] À l'échelle du bassin, la gestion de la ressource en période d'été s'appuie sur un ensemble de points nodaux et de zones nodales, objectifs de débit lorsqu'il s'agit de rivières, objectifs de hauteur limnimétrique dans certains marais littoraux ou de hauteurs piézométriques pour les nappes souterraines (disposition 7A1). Les Sdage peuvent ajuster ces objectifs sur la base d'une analyse des conditions hydrologiques, des milieux, des usages et du changement climatique (disposition 7A-2) propre à leur territoire. Toute amélioration de la gestion doit rechercher en priorité les économies d'eau possibles pour les différents usages (7A-3 à 7A-5). »
- au chapitre 12 que la « gouvernance à l'échelle du bassin versant se fonde sur la participation des acteurs locaux à la prise de décision pour la protection des milieux aquatiques et à la prise en compte de l'ensemble des usages de l'eau. » [voir fiche 2.3 valeur ajoutée action collective](#)

Pour aller plus loin

- ❖ **Agence de l'Eau Seine Normandie (2003).** « L'économie dans la Directive Cadre – Résumé du guide de méthode européen WATECO »

→ *Le résumé fournit une synthèse du guide de méthode européen réalisé par le groupe de travail WATECO (WATER ECOnomics) pour accompagner la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Ce guide contextualise en particulier la démarche de caractérisation des usages économiques de l'eau et propose une liste non exhaustive d'indicateurs économiques permettant d'explicitier la dimension économique des usages liés à l'eau.*

- ❖ **Maria Salvetti — ONEMA (2013).** « Les évaluations économiques en appui à la gestion des milieux aquatiques »

→ *Ce document reprend les définitions associées aux usages, la méthodologie appliquée pour leur caractérisation, son usage/ sa valorisation et présente des listes d'activités, des critères de caractérisation...*



Qu'entendons-nous par services rendus ?

Le concept des **services rendus par les écosystèmes** (ou : services écosystémiques) caractérise « *l'ensemble des bénéfices que les hommes tirent des écosystèmes* » (MEA 2005¹⁰).

Une des caractéristiques fondamentales de ces services est qu'ils dépendent de la biodiversité et du bon fonctionnement des écosystèmes, donc de leur état. **Si l'état des écosystèmes se dégrade, leur capacité à fournir des services s'altère** – avec des conséquences néfastes pour les bénéficiaires et la société.

Les services rendus par les écosystèmes aquatiques comprennent par exemple la production de la biomasse (poissons, algues...), le stockage ou la rétention d'eau, la capacité d'autoépuration des polluants, la rétention des sédiments ou encore l'atténuation des risques d'inondation.



A NOTER

Dans cette fiche, la notion de « services écosystémiques » est utilisée. Le terme de « **services environnementaux** » est parfois rencontré, mais son acception est différente. Les « services environnementaux » sont issus d'« interventions humaines qui contribuent à préserver les fonctions écologiques, c'est-à-dire à maintenir voire développer les services écosystémiques » (Duval et al., 2016). Le terme met donc en avant l'ensemble des activités humaines qui réduisent la pression exercée sur les écosystèmes ou qui améliorent leur fonctionnement (Efese, 2017).

Sources : Duval, L., Binet, T., Dupraz, P., Leplay, S., Etrillard, C., Pech, M., Deniel, E. et Laustriat, M. (2016) Paiements pour services environnementaux et méthodes d'évaluation économique. Enseignements pour les mesures agro-environnementales de la politique agricole commune. Étude réalisée pour le ministère en charge de l'agriculture. Synthèse. <http://agriculture.gouv.fr/paiements-pour-services-environnementaux-et-methodes-devaluation-economique>

Efese (2017) Cadre conceptuel. <https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Thema%20-%20Efese%20-%20Le%20cadre%20conceptuel.pdf>

Le tableau ci-dessous présente la classification des services écosystémiques telle que définie par le CICES (« Common International Classification of Ecosystem Services »), cette classification étant aujourd'hui une référence partagée.

Section	Division	Groupe	Exemples – avec focus sur les milieux aquatiques
Approvisionnement ¹¹	Alimentation	Biomasse	Poissons, fruits de mer, algues, animaux d'aquaculture
		Eau	Eau potable
	Matériaux	Biomasse, Fibre	Plantes, algues ou animaux utilisés comme nourriture ou fertilisants dans l'agriculture, matériel de construction, objets décoratifs
		Eau	Eau pour usages agricoles, industriels et domestiques non alimentaires
	Énergie	Sources d'énergie basées sur la biomasse	Utilisation d'algues pour la production de bioénergie
		Energie mécanique (basée sur les animaux)	
Régulation & Maintenance	Régulation des nuisances résultant des activités humaines (déchets, éléments toxiques et autres)	Régulation par les êtres vivants	Détoxification et décomposition dans les systèmes d'eau douce et marins, y compris les sédiments (p.ex. décomposition des déchets, nettoyage des eaux usées par des bactéries). Filtration ou accumulation biologique de polluants dans les êtres vivants de l'eau douce ou salée, fixation de métaux lourds et de composants organiques dans le biote.
		Régulation par les écosystèmes	Régulation de la qualité d'eau par filtration dans les zones humides alluviales. Filtration ou accumulation de polluants dans les écosystèmes d'eau douce et marins, y compris les sédiments ; fixation de métaux lourds et de composants organiques dans les écosystèmes ; dilution de gaz, liquides, déchets solides et eaux usées dans les lacs, rivières, la mer et les sédiments. Infrastructure verte réduisant le bruit ou des odeurs.
	Régulation des flux	Flux solides	Couverture végétale qui protège et stabilise les écosystèmes terrestres, côtiers et marins, les zones humides côtières et les dunes. Protection contre l'érosion des côtes et des sédiments par les herbes marines, les macroalgues, etc. Transport et stockage de sédiments par les rivières, les lacs et la mer.
		Flux liquides	Capacité de maintenir le soutien d'étiage pour l'approvisionnement en eau potable et les rejets d'eau ; recharge des eaux souterraines par la couverture adaptée du sol qui retient la pluie ; y compris des aspects de sécheresse et de pénurie d'eau. Protection contre les crues par une couverture adaptée du sol ; prévention des inondations sur les côtes par les herbes marines, les macroalgues, etc. (en plus de la protection des côtes par les zones humides et les dunes).
		Flux gazeux / d'air	Végétation qui sert comme brise vent (pour la protection contre les tempêtes). Végétation qui permet la ventilation de l'air.
	Maintien des conditions physiques, chimiques et biologiques (Maintien du bon état des écosystèmes)	Maintien du cycle de vie, protection de l'habitat et du pool génétique	Pollinisation par les abeilles ou d'autres insectes ; dispersion de graines par les insectes, oiseaux et d'autres animaux. Habitats pour la reproduction des plantes et des animaux, p.ex. microstructures des rivières, etc.
		Contrôle de nuisibles et de maladies	Contrôle de nuisibles et de maladies, y inclus les espèces invasives.
		Formation et composition de sol	
		Conditions de l'eau	Auto-épuration (fixation, dilution, etc.) des milieux aquatiques (eau douce) et marins (eau salée). Maintien de la composition chimique de l'eau et du sédiment pour assurer des conditions de vie favorables, p.ex. par la dénitrification, la remobilisation / reminéralisation de phosphore, etc.
		Composition atmosphérique et régulation du climat	Régulation du climat global par les gaz à effet de serre ou la séquestration du carbone par les écosystèmes terrestres, l'eau et les sédiments et l'ensemble des êtres vivants ; transport du carbone vers la mer, etc. Modification de la température, de l'humidité, des champs de vent ; maintien de la qualité du climat rural et urbain et de l'air ; maintien des distributions régionales de la pluie et de la température.

¹¹ L'Efese a choisi d'utiliser une catégorisation légèrement différente : Les services d'approvisionnement, par exemple, sont nommés : « Bien issus des écosystèmes » (voir Efese (2017) Cadre conceptuel. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/Thema%20-%20Efese%20-%20Le%20cadre%20conceptuel.pdf>

Culturel	Interactions physiques et intellectuelles avec les écosystèmes et les paysages terrestres et marins [cadre environnemental]	Interactions physiques et expérientielles	Observation des animaux sur place (p.ex. oiseaux, baleines), snorkeling (randonnée palmée ou l'exploration à la palme), plongée, etc. Balades, randonnées, escalade, sortie en bateau, pêche de loisir, chasse de loisir.
		Interactions intellectuelles et figuratives	Interactions scientifiques et éducatives ; héritage culturel (p.ex. des masses d'eau préservées). Visites ou expériences du monde naturel à travers différents médias. Représentations artistiques de la nature ; interactions esthétiques associées aux paysages (aménités paysagères).
	Interactions spirituelles, symboliques ou autres avec les écosystèmes et les paysages [cadre environnemental]	Spirituel et/ou emblématique	Plantes et animaux emblématiques, p.ex. symboles régionaux. Identité spirituelle ou rituelle ; plantes ou animaux sacrés.
		Autres productions culturelles	Valeur d'existence – Plaisir donné par des espèces sauvages, les milieux sauvages, des écosystèmes, les paysages. Valeur d'héritage ou de patrimoine – Volonté de préserver les plantes, les animaux, les écosystèmes et les paysages pour l'expérience et l'utilisation par les générations futures ; perspective ou croyance morale / éthique.

Classification des services écosystémiques selon CICES (2013)¹² (voir aussi Puydarrieux, 2013¹³)

Les services écosystémiques listés sont tous **des services dits « finaux »**, car **directement utilisés par les hommes**. Il convient d'avoir à l'esprit que ces services dépendent de **services intermédiaires – ou de support** – comme l'offre d'habitat pour certaines espèces, ou la production primaire. Ces services intermédiaires ne sont pas repris dans la liste présentée ci-dessus car étant déjà indirectement pris en compte dans les services finaux.

Un service écosystémique n'est produit que si... il y a un utilisateur final pour ce service, et donc un bénéfice pour la société. Dans certains cas, les écosystèmes peuvent être en capacité de produire des services sans qu'il n'y ait aujourd'hui d'utilisateur final pour ces derniers : on parlera alors de *service potentiel*. À titre d'illustration :

- Une zone humide peut contribuer au stockage temporaire d'eau et ainsi contribuer à écrêter des événements extrêmes et crues;
- S'il n'y a pas d'habitation et d'activité économique en aval de cette zone humide, cette capacité d'écrêtement restera un service potentiel sans bénéficiaire actuel ;
- Le développement de zones urbanisées en aval de cette zone dans le futur pourrait cependant transformer ce service potentiel en un service réel avec des bénéfices pour les zones urbanisées développées.

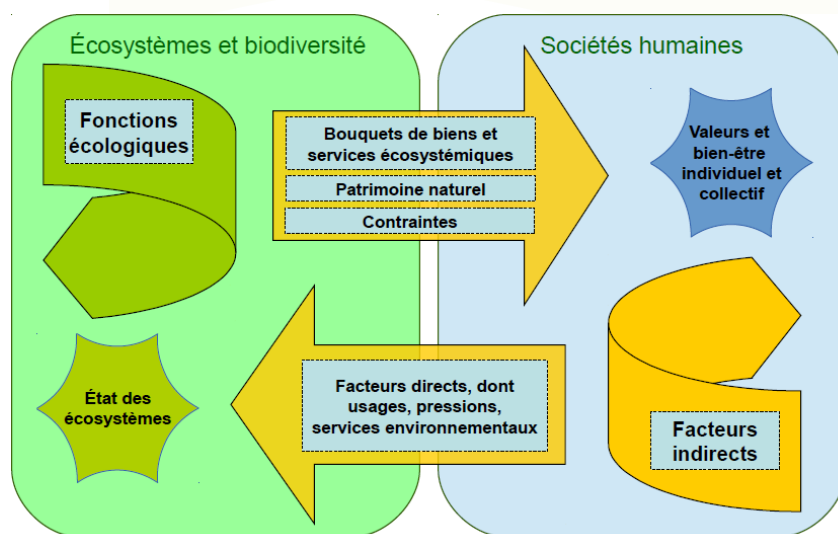
Au niveau national français, l'**initiative Efese – pour « Evaluation Française des Ecosystèmes et des Services Ecosystémiques »** a été engagée par le ministère de l'écologie pour identifier, cartographier et évaluer les services écosystémiques à l'échelle nationale, et ainsi appréhender la contribution des écosystèmes à la création de richesse nationale. Cette étude en cours est menée sur plusieurs années et intègre les services fournis par tous les types d'écosystèmes – y compris les milieux humides¹⁴ et les écosystèmes agricoles¹⁵. Le cadre conceptuel simplifié utilisé par l'Efese est présenté dans la figure suivante.

¹² <http://cices.eu/cices-structure/>

¹³ Puydarrieux, P. (2013) « L'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (Efese) », Présentation au séminaire « Quels outils pour une économie verte dans le monde de l'eau », 17 octobre 2013, Lyon.

¹⁴ Efese (2017) Cadre conceptuel. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/Thema%20-%20Efese%20-%20Le%20cadre%20conceptuel.pdf>

¹⁵ L'évaluation des services écosystémiques rendus par les écosystèmes agricoles est menée par l'INRA. Les premiers résultats sont accessibles sur le site suivant : <http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Etudes/Toutes-les-actualites/EFSE-services-ecosystemiques-rendus-par-les-ecosystemes-agricoles#>

Cadre conceptuel simplifié de l'Efese (2016)¹⁶

Comment lire ce schéma ?

Le schéma ci-dessus illustre les relations existantes entre les écosystèmes et la biodiversité (à gauche) et les sociétés humaines (à droite). Tandis que les écosystèmes fournissent des services écosystémiques (sur la base des fonctions écologiques) au bénéfice de la société, les activités humaines peuvent exercer des pressions sur les écosystèmes. Ces pressions sont influencées par des facteurs indirects qui caractérisent les sociétés humaines (des aspects socio-politiques, économiques, technologiques, culturels, etc.). Dans le même temps, le schéma tient compte du fait que les écosystèmes ne fournissent pas seulement des services écosystémiques, mais qu'ils peuvent également imposer des **contraintes** aux sociétés humaines (Efese, 2017). Il est également à noter que les sociétés humaines n'exercent pas seulement des pressions, mais — par un usage adapté — peuvent également produire des **services environnementaux** qui aide à maintenir voir développer les services écosystémiques (par exemple un pâturage extensif qui maintient une certaine biodiversité).

La **prise en compte effective de ces relations multiples homme-nature est à la base du choix de mesures de gestion adaptées** permettant d'équilibrer protection et restauration des écosystèmes aquatiques et développement socio-économique.



À NOTER

Le concept des services écosystémiques est **au cœur de l'actualité de la recherche et de la politique de l'environnement d'aujourd'hui**. Ce concept continue à évoluer et à être adapté selon les besoins spécifiques de politiques ou évaluations nouvelles. Dans le cas de l'Efese, par exemple, il a été choisi de rajouter à côté des services écosystémiques la notion de « **patrimoine naturel** », qui aborde la contribution de la biodiversité remarquable, ainsi que les contraintes auxquelles les sociétés humaines doivent faire face pour maintenir un état satisfaisant des écosystèmes.

Le concept des services écosystémiques est étroitement lié à la notion des « bénéfices environnementaux ». Dans le contexte de la directive cadre sur l'eau (DCE) – et de la gestion des milieux aquatiques plus généralement – **on dénomme « bénéfices environnementaux » les bénéfices qui résultent d'un changement d'état écologique et chimique des masses d'eau**. Ces bénéfices, une fois estimés, sont intégrés dans une analyse explicitement prévue par la DCE, et visant à apprécier si les actions définies pour atteindre les objectifs de bon état sont ou non disproportionnés (voir [fiche 2.5 Coûts disproportionnés](#)). Les bénéfices sont qualifiés de bénéfices marchands (lisibles dans les circuits économiques existants ; p. ex. diminution des coûts de traitement des eaux) et de bénéfices

¹⁶ Efese (2016) Rapport intermédiaire. <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20Efese%20-%20Rapport%20interm%C3%A9diaire.pdf> ; ou : Efese (2017) Cadre conceptuel. <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Thema%20-%20Efese%20-%20Le%20cadre%20conceptuel.pdf>

non marchands (p.ex. augmentation de la satisfaction des usagers de l'eau tels que les pêcheurs, kayakistes ou baigneurs) (voir [fiche 2.1 Analyse coût-bénéfice](#)).



A NOTER

Même si l'évaluation des services fournis par les écosystèmes aquatiques fait partie intégrante de la palette d'outils de l'économiste, sa mise en œuvre nécessite une **expertise et des données techniques et écologiques** pour identifier dans un premier temps ces services (par exemple : est-ce que le milieu assure l'autoépuration de polluants ?) et les quantifier (par exemple : combien de kg ou tonnes de nitrates sont éliminés par an par le milieu ?), puis les traduire en euros comme des bénéfices marchands ou non marchands (par exemple : quelles sont les économies en coûts de traitement de l'eau qui résultent de l'existence d'un milieu ayant une capacité d'autoépuration ?).

La mise en œuvre opérationnelle de telles évaluations implique de lever des difficultés d'ordre technique, comme par exemple celle consistant à établir des **relations de causalité entre l'état écologique d'un milieu aquatique et les services rendus par ce milieu**. A noter qu'une amélioration de l'état écologique d'un cours d'eau peut parfois conduire à réduire la fourniture de certains services – et donc la valeur associée à ces services. Ainsi, par exemple, une action de renaturation d'un cours d'eau (reméandrage, actions sur les ouvrages transversaux...), qui se traduira par une amélioration des services rendus par la nature (autoépuration, diversité et pérennité des habitats biologiques...), peut se traduire par la réduction voire la disparition d'activités associées à un milieu plus anthropisé (randonnées, pêche en eaux calmes...) Par simplification, dans les évaluations réalisées, l'hypothèse est souvent faite que l'amélioration de l'état écologique d'un cours d'eau se traduit en accroissement des services rendus (et de leur valeur) pour ce même cours d'eau.

Quelles méthodes ou approches à mettre en œuvre ?

À **chaque type de service... sa méthode**. De nombreuses méthodes de quantification des services rendus par un écosystème et d'évaluation existent (voir [fiche 2.1 Analyse coût-bénéfice](#)).

Quelles sont les étapes générales à suivre pour conduire une évaluation des services rendus par des écosystèmes aquatiques ?

- **Etape 1 – définir l'état de l'écosystème et lister les services potentiels qu'il fournit**, à partir d'une revue de littérature et d'entretiens avec des acteurs ressources.
- **Etape 2 – quantifier ces services potentiels d'un point de vue écologique et biophysique** (types de biodiversité produite, quantité d'eau qui peut être stockée, capacité d'autoépuration, etc.) – et relier ces services à l'état de l'écosystème. Cette quantification peut se faire à partir de données de suivi de l'état des écosystèmes, de modélisation, d'analyse d'événements spécifiques (par exemple inondations historiques), d'analyse critique d'état des lieux de la biodiversité de sites, etc. Cette étape peut être complétée par une représentation graphique de la localisation de ces services potentiels pour prendre en compte la dimension spatiale.
- **Etape 3 – Identifier les bénéficiaires éventuels de ces services**. À noter que cette étape 3 peut se faire avant l'étape 2, ceci permettant de cibler l'effort de quantification aux services réels ayant des usagers et bénéficiaires.
- **Etape 4 – Distinguer les bénéfices marchands et les bénéfices non marchands et évaluer monétairement la valeur de ces services**, à partir de données existantes ou d'enquêtes sur site auprès d'habitants (menées dans le cadre d'analyses conjointes ou d'évaluations contingentes par exemple permettant d'appréhender la valeur de la biodiversité en particulier), et expliciter les incertitudes liées à chaque catégorie de valeur (voir [fiche 2.1 Analyse coût-bénéfice](#)).
- **Etape 5 – mener une analyse de sensibilité** pour l'ensemble des paramètres clés (liés à la quantification des services ou à leur monétarisation) permettant d'estimer des fourchettes de valeurs et d'explicitier les incertitudes.



Exemple d'une démarche pour la monétarisation des services écosystémiques d'une zone humide adoptée par l'AELB et le CGDD (CGDD/DGITM/SETRA, 2012¹⁷)

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

Illustration 1 : Quelles valeurs des services fournis par les zones humides ?

Le tableau suivant synthétise les **résultats de différentes études qui avaient pour objectif de monétariser les valeurs des services rendus par les zones humides**. Il se base sur les travaux réalisés par le CGDD et l'agence de l'eau Loire-Bretagne¹⁸.

¹⁷ CGDD/DGITM/SETRA (2012) Analyse coûts-bénéfices et services écosystémiques – Travail bibliographique. <http://www.sud-ouest.cerema.fr/IMG/pdf/doc483.pdf>

Études considérées	Méta-analyse (Brandner, 2013)	Synthèse de 15 études françaises (CGDD, 2010)		Parc Naturel du Cotentin et du Bessin (CGDD, 2011)		7 zones humides en Loire- Bretagne (AELB, 2011)	
Services estimés	Résultats (euros par an et par hectare)	Méthode utilisée	Résultats (euros par an et par hectare)	Méthode utilisée	Résultats (euros par an et par hectare)	Méthode utilisée	Résultats (euros par an et par hectare)
Ecrêtement des crues	438	Coûts de remplacement	37 - 617			Coûts de substitution	27 - 134
Recharge des aquifères et soutien d'étiage	42	Coûts de remplacement	45 - 150	Coûts évités	189 - 371	Coûts évités	5 - 9
Purification de l'eau	272	Coûts de remplacement	15 - 11300*	Coûts évités / substitution	830 - 893	Coûts évités / substitution	52 - 88
Régulation du climat				Carbone stocké	1802	Carbone stocké	1
Agriculture				Prix de marché	586 - 750	Prix de marché	112 - 307
Conchyliculture				Coûts évités	119	Coûts évités	186 - 292
Chasse	116	Prix de marché	230 - 330	Prix du marché	170 - 337	Prix du marché	125 - 327
Pêche amateur	353	Prix de marché	80 - 120	Prix du marché	164 - 230	Prix du marché	42 - 51
Valeur éducative et scientifique				Transfert de valeur	oct-15	Transfert de valeur	9 - 12
Valeur esthétique et récréative		Méthode d'analyse contingente	45	Analyse conjointe	290 - 1174	Transfert de valeur	62 - 182
Biodiversité	392	Méthode d'analyse contingente	200 - 1600	Méthode d'analyse contingente / Analyse conjointe	225 - 872	Méthode d'analyse contingente / Analyse conjointe	264 - 510
Valeur économique totale (VET) à l'hectare	1600		900 - 3100		2400 - 4400		900 - 1900

Résultats d'une revue de littérature sur les services écosystémiques des zones humides (CGDD/DGITM/SETRA, 2012 ; adapté par ACTeon)

Note : Les références complètes des études considérées se trouvent dans CGDD/DGITM/SETRA (2012).



Comment lire ce tableau ?

Le tableau ci-dessus synthétise les valeurs monétaires trouvées pour différents services écosystémiques, référencées dans quatre rapports différents : une méta-analyse (Brandner, 2003, considérant 89 sites internationaux); une synthèse de 15 études françaises faite par le CGDD en 2010 ; la valeur économique des services rendus par les zones humides du Parc Naturel Régional (PNR) du Cotentin et du Bessin (évaluée en 2011 par le CGDD) et un travail similaire de l'agence de l'eau Loire Bretagne (AELB) effectué sur 7 zones humides situées sur son territoire (CGDD/DGITM/SETRA, 2012).

Les valeurs sont données en euros par an et par hectare de zone humide. Prenons un exemple fictif pour comprendre comment ces valeurs peuvent être utilisées : pour une zone humide de 80 ha, et une valeur de 100 euros par an et par hectare de coûts évités pour la purification de l'eau, la valeur totale du service écosystémique de la purification de l'eau pour cette zone humide peut-être estimée à 8000 euros par an.

Toutefois, le tableau permet de mettre en évidence certaines limites inhérentes à l'exercice : la **disparité des méthodes économiques utilisées** (coûts de remplacement, transfert de valeur, méthode d'analyse contingente, etc.), la **difficulté d'obtenir une valeur pour tous les services** fournis par des zones humides, ainsi que l'**incertitude** de l'évaluation (les fourchettes de valeurs sont souvent importantes). Il est bien sûr possible d'utiliser ces valeurs comme des « références » pour d'autres zones humides n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation en tant que telle. Mais il convient de prendre des précautions, et de s'assurer par exemple que la zone humide en question a des caractéristiques écologiques, surfaciques... proches de celles de la zone humide ayant fait l'objet de l'étude.

Illustration 2 : Evaluer les bénéfices environnementaux issus du changement d'état des eaux

Comme il n'est pas toujours matériellement et financièrement possible de réaliser des études dites primaires pour identifier les valeurs locales sur les bénéfices environnementaux, le commissariat général au développement durable (CGDD¹⁹) a élaboré une **base de données de valeurs de référence** pour les bénéfices marchands et non marchands basée sur les études françaises existantes. Les valeurs de références recensées pour les bénéfices marchands concernent les coûts de traitement des eaux évités grâce à l'amélioration de la qualité des masses d'eau pour l'usage de l'alimentation en eau potable. Les valeurs se réfèrent uniquement aux coûts de traitement des nitrates et des pesticides.

	Bernadat, 2005	Devaux, 2008	Ile-de-France (Larroque, 2008)	Voulzie + Champagne (Larroque, 2010)
Volume d'eau traité	/	/	348 575 733	78 300 000
Coûts d'investissement	0,07 – 0,09 € ₂₀₀₅ soit 0,08 – 0,10 € ₂₀₁₂	/	/	/
Coûts annuels de fonctionnement	0,15 – 0,2 € ₂₀₀₅ soit 0,17 – 0,22 € ₂₀₁₂	/	/	/
Coûts unitaires de traitement	0,22 – 0,29 € ₂₀₀₅ soit 0,25 – 0,32 € ₂₀₁₂	0,41 – 0,72 € ₂₀₀₈ soit 0,43 – 0,76 € ₂₀₁₂	0,25 – 0,61 € ₂₀₀₈ soit 0,26 – 0,65 € ₂₀₁₂	0,11 – 0,61 € ₂₀₁₀ soit 0,11 – 0,64 € ₂₀₁₂

Valeur de référence pour bénéfices marchands : Exemple des coûts de traitement des nitrates
(volumes exprimés en m³ et coûts exprimés en €/m³) (CGDD, 2014)

Pour les bénéfices non marchands, les valeurs sont présentées par type de masse d'eau (cours d'eau, plans d'eau, eaux côtières et de transition, eau souterraine).

Contexte et changement d'état des eaux	Usagers				Valeur patrimoniale (non-usagers)
	Pêche	Kayak	Baignade	Promenade	
Modifications hydromorphologiques ou hydrauliques visibles. Passage d'une pêche aux salmonidés sédentaires par empoissonnement à une pêche sportive de salmonidés sédentaires sauvages. Diminution des algues.	<u>Pour les usagers du site :</u> 8,5 €/pêcheur/an	Pas de valeur-guide	Pas de valeur-guide	7,3 €/personne/an	6,1 €/personne/an A appliquer aux habitants non-usagers du bassin versant
	<u>Pour les pêcheurs du département qui ne fréquentent pas le site :</u> 4,2 €/pêcheur/an				
Cours d'eau de plaine, passant du Risque de Non-Atteinte du Bon Etat (nitrates, pesticides, morphologie, doute sur l'hydromorphologie, doute sur l'hydrologie) au Bon Etat	39,7 €/pêcheur/an	<u>Pour les pratiquants réguliers :</u> 39,7 €/kayakiste/an	35,4 €/baigneur/an	39,74 €/ménage/an	<u>Si vallée urbaine, assez peu connue (moitié Nord de la France) :</u> 27,4 €/ménage/an A appliquer aux ménages non-usagers des communes traversées par le cours d'eau
		<u>Pour les pratiquants occasionnels :</u> 8,7 €/ménage/an			<u>Si vallée rurale, assez connue (Sud de la France) :</u> 27,6 €/ménage/an A appliquer aux ménages non-usagers des communes de la masse d'eau

Valeur de référence pour bénéfices non marchands : Exemple des valeurs pour les usagers et non-usagers pour les cours d'eau (simplifié sur la base de CGDD, 2014)

¹⁹ CGDD (2014) Évaluer les bénéfices issus d'un changement d'état des eaux (actualisation en vue du 2^{ème} cycle DCE).
<http://www.oieau.org/eaudoc/system/files/33015.pdf>



Des références dans le Sdage

Favoriser la prise de conscience de la nécessité de conserver et d'entretenir les zones humides et les marais rétro-littoraux par une analyse socio-économique des activités et usages qui en sont dépendants (8 D) — à noter que cette référence est une référence indirecte aux services écosystémiques considérés du point de vue de leurs bénéficiaires.

Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux (12 F) — préciser l'impact et l'importance socio-économique des valeurs d'usages et de non-usage de l'eau dans le territoire et d'évaluer les **services rendus par l'environnement**.

Concernant les bénéfices environnementaux, ils sont mentionnés dans les dispositions suivantes : 1 A-3 (Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux) ; 7 C-4 (Gestion du Marais poitevin) ; et 10 F-1 (Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement).

Pour aller plus loin

- ❖ CGDD (2014) « Évaluer les bénéfices issus d'un changement d'état des eaux (actualisation en vue du 2^{ème} cycle DCE) ». <http://www.oieau.org/eaudoc/system/files/33015.pdf>

→ Le document fournit une synthèse de littérature récente sur les bénéfices environnementaux rendus par les masses d'eau, avec des valeurs organisées par type de masse d'eau. Selon le contexte dans lequel vous vous trouvez, à vous de chercher la catégorie qui vous correspond !

- ❖ « Guide d'analyse économique – Zones humides: évaluation économique des services rendus » réalisé par l'agence de l'eau Loire-Bretagne. http://www.eau-loire-bretagne.fr/espace_documentaire/documents_en_ligne/guides_zones_humides/ZH_Guide_analyse_eco.pdf

→ Ce guide propose en particulier des approches d'évaluation économique par type de service écosystémique. Rendez vous en particulier au chapitre 2.

- ❖ L'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (Efese) : Différents documents (le cadre conceptuel, le rapport intermédiaire, etc.) sont disponibles sur le site du Ministère de la Transition écologique et solidaire : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/EFESE>

- ❖ CGDD/DGITM/SETRA (2012) Analyse coûts-bénéfices et services écosystémiques – Travail bibliographique. <http://www.sud-ouest.cerema.fr/IMG/pdf/doc483.pdf>

→ En plus de présenter entre autres une synthèse des valeurs trouvées dans la littérature pour des services rendus par des zones humides, des prairies naturelles et des forêts tempérées, ce document dispose également d'une annexe sur les différentes méthodes de monétarisation.



Qu'entendons-nous par faisabilité technico-économique et coût efficacité ?

La **faisabilité technico-économique des mesures** est un critère de choix des dispositions et actions retenues pour le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) (AELB, 2015)²⁰ et pour les schémas de gestion et d'aménagement des eaux (Sage) (AELB, 2015)²¹. Elle est prise en compte lors du **choix des mesures** et **synthétise trois critères** :

- la **faisabilité technique** : existe-t-il des solutions techniques pour mettre en œuvre la mesure ? permettent-elles d'atteindre l'objectif dans les délais prévus ? La non-faisabilité technique d'une mesure peut être un motif de report d'échéance d'atteinte du bon état ;
- la **faisabilité économique** : le coût de la mesure est-il considéré comme « raisonnable » ?
- l'**efficacité** : le coût de la mesure est-il à la hauteur du résultat espéré ?

L'étude de la faisabilité technico-économique des mesures en relation avec l'eau est indispensable pour **établir une planification réaliste** ayant des chances raisonnables d'être effectivement réalisée.

L'**efficacité** d'une mesure, ou d'une combinaison de mesures, peut être appréciée par une **analyse coût-efficacité (ACE)**. Cette analyse consiste à rapporter le coût de différentes mesures proposées pour améliorer l'état des milieux aquatiques à leurs impacts attendus ou observés sur l'état de cette masse d'eau. Des **indicateurs coût-efficacité** sont ainsi **estimés pour chaque mesure** proposée **pour comparer les mesures entre elles**, ces indicateurs pouvant se rapporter par exemple à :

- la réduction des prélèvements en eau dans les milieux, permettant de calculer un indicateur coût-efficacité en €/m³ d'eau préservé pour chaque mesure ;
- la réduction des rejets polluants « nitrates » dans les milieux, permettant de calculer un indicateur coût-efficacité pour chaque mesure en €/kg de nitrates économisés.

L'**ACE** permet ainsi de comparer des mesures contribuant à un même résultat par des voies différentes (exemple : la modification de procédé ou de pratiques permettant de réduire des pressions polluantes *versus* le traitement des rejets) dans le but de choisir celles qui :

- seront **les moins coûteuses** pour l'atteinte de l'objectif d'amélioration de l'état des milieux aquatiques visé ;
- permettront **le meilleur taux de réalisation** pour l'atteinte d'un objectif d'amélioration **sous contrainte d'un budget prédéfini**.



La Directive Cadre sur l'Eau et l'analyse coût efficacité

L'annexe III de la DCE demande d'apprécier, sur la base de son coût potentiel, la combinaison de mesures la plus efficace au moindre coût.

L'ACE est une démarche utile pour l'**élaboration** et l'**ajustement de programmes de mesures**. Elle est (relativement) simple à mettre en œuvre et facile à partager avec les acteurs du territoire. De plus, cette analyse permet de **s'assurer de la bonne utilisation des fonds publics et privés engagés** pour assurer la mise en œuvre des mesures.



A NOTER

Les ACE sont généralement peu utilisées dans l'appui à la planification des politiques de l'eau. En cause :

- une absence de pratique de telles analyses des acteurs de l'eau ;
- la grande diversité d'impacts attendus sur les milieux aquatiques (quantité, qualité, état écologique...) des différentes actions proposées dans de tels exercices de planification, rendant difficile la comparaison entre des actions ciblant différents problèmes.

Les ACE sont généralement appliquées à l'analyse d'actions visant à réduire des pollutions ou des prélèvements en eau dans les milieux, pour lesquelles il est plus simple de quantifier les impacts (en termes de réduction des pressions sur les milieux) et donc de calculer des ratios coût-efficacité.

²⁰ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2015). Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021 Bassin Loire-Bretagne, p23

²¹ Cf. références complètes présentées dans la note précédente, p 139 – Disposition 12-F

La notion d'ACE apparaît dans les recommandations des agences de l'eau pour l'analyse économique des opérations de création de retenues de stockage ou de transfert d'eau, qui incluent l'identification de l'option technique (ou la combinaison d'options) permettant d'atteindre l'objectif au moindre coût.

Quelles méthodes ou approches à mettre en œuvre ?

Concernant la faisabilité technique



A NOTER

L'étude de la faisabilité technico-économique d'une mesure ou d'une combinaison de mesures ne relève pas d'une méthode standardisée. Néanmoins, dans une version développée, elle peut inclure les étapes présentées par la suite.

- **Étape 1 - Etat de l'art** : Recenser les différentes solutions envisageables pour l'amélioration de l'état des milieux, de leurs limites et de leur coût. Pour le **secteur industriel** il est possible de s'appuyer sur les **BREF**²² (*Best available techniques REference document*) instaurés dans le cadre de la **directive 2010/75/UE relative aux rejets industriels**, qui reprennent les conclusions concernant les **Meilleures Techniques Disponibles** (MTD - références technico-économiques, consommation et émission,...) pour limiter les pollutions émises par des activités du secteur industriel.
L'inventaire des mesures permettant l'atteinte des objectifs, à engager au début de l'analyse de la faisabilité, est aussi l'occasion de sortir des habitudes et **d'envisager des mesures innovantes** pour réduire les pressions imposées par un usage de l'eau spécifique du territoire.
- **Étape 2 - Identifier les solutions** techniquement pertinentes, compte tenu du contexte (faisabilité technique), et des ambitions (objectif et délais).



A NOTER

L'analyse de la **faisabilité technico-économique** peut conduire à des conclusions très inégales entre secteurs et usages de l'eau concernés si les critères de faisabilité à utiliser ne sont pas clairement définis. Cette précaution est valable pour toutes les démarches de planification dans lesquelles une disposition d'examen de la faisabilité socio-économique des actions proposées est prévue.

Concernant la faisabilité économique

- **Étape 1 - Estimer le coût des solutions et évaluer leur pertinence économique.**
- **Étape 2 - Sélectionner des mesures faisables** en comparant :
 - les coûts des actions proposées agrégés par usage de l'eau présent sur le territoire et financements publics identifiés ;
 - la capacité de financement des acteurs du territoire au travers :
 - des financements passés et actuels de la gestion de l'eau pour évaluer la plausibilité du financement futur (une augmentation importante des besoins de financement servant de signal pour la recherche de sources alternatives de financement et l'analyse de la faisabilité d'un tel changement) ;
 - l'effort financier des acteurs face aux dégradations observées, caractérisé par l'intermédiaire d'indicateurs socio-économiques clés. De cette manière il est possible d'évaluer et comparer l'importance des efforts engagés par les usagers de l'eau sur un territoire.

Les analyses de **faisabilité technique et économique** peuvent être plus pragmatiques et s'appuyer sur :

- des **retours d'expériences et des avis d'experts**. Par exemple, pour l'élaboration du Sdage Loire Bretagne, la sélection des mesures faisables sur le plan technique s'est faite sur la base de l'avis des praticiens ;

²² Documents accessibles à l'adresse http://ied.ineris.fr/documents_bref

- **des méthodes ou approches existantes.** Par exemple, pour le secteur industriel, les services d'inspection des installations classées se réfèrent aux BREF de la directive relative aux rejets industriels.

Concernant l'analyse coût-efficacité

- **Étape 1 - Identifier les actions** pouvant contribuer à l'atteinte de l'objectif visé.
- **Étape 2 - Estimer des coûts et l'impact** pour chaque action
 - Les **coûts de l'action** incluent **a minima l'investissement et les dépenses de fonctionnement**. D'autres coûts sont à intégrer lorsqu'ils sont importants pour les acteurs concernés (exemple : perte de revenu suite à un changement de pratiques). Des économies sont parfois à déduire des coûts estimés (exemple : diminution des achats d'intrants du fait d'un changement de pratique). Il est possible de réaliser plusieurs chiffrages exprimant les points de vue de l'acteur concerné, du planificateur (exemple : pour l'AELB, le coût peut être assimilé à la subvention versée) ou de la société globalement (exemple : le coût peut être assimilé à celui pour l'acteur directement concerné, augmenté des coûts pour d'autres acteurs ou plus généralement pour la société dans son ensemble). L'estimation de ces coûts est réalisée sur la durée de vie de l'investissement, en actualisant les coûts annuels grâce à un taux qui est actuellement de 4,5% (Commissariat général à la stratégie et à la prospective, 2013)²³ ;
 - **L'impact attendu** est exprimé par un **indicateur représentant** aussi bien que possible **l'amélioration de l'état de la masse d'eau** (exemples pour les nitrates : baisse de la teneur moyenne, ou pourcentage de la masse d'eau souterraine dont la teneur en nitrates est inférieure à un seuil donné) ou, à défaut, **la réduction de la pression exercée sur les milieux** (exemple pour les nitrates : diminution de la pression traduite en kg de nitrates économisés par des pratiques plus respectueuses de l'environnement). Le degré d'atteinte de l'objectif, illustré par les indicateurs de suivis, est également nommé impact total de la mesure ou **efficacité**.
- **Étape 3 – Calculer le ratio coût-efficacité de chaque action**, correspondant aux coûts totaux divisés par les impacts totaux. Ce ratio dépend de l'indicateur qui sert de base pour l'évaluation de l'efficacité, par exemple :
 - des €/kg de rejet évités pour une réduction de rejets (nitrates, matières organiques, polluant toxique particulier...) ;
 - des €/m³ non prélevés pour une réduction de prélèvement d'eau (cette réduction pourra être une réduction moyenne ou une réduction en période climatique moyenne à préciser) ;
 - mais aussi un pourcentage de linéaire de cours d'eau avec une teneur inférieure à un objectif visé, pour un rétablissement de la qualité de l'eau ;
 - des €/j pour une action visant à réduire, par rapport à la situation actuelle, les jours de pollution microbiologique d'un site de baignade.

Les deux premiers ratios se rapportent à des **indicateurs de pression** (on évalue l'efficacité de la réduction des pressions exercées par certains usages), les deux suivants se rapportent à des **indicateurs d'effet** (on évalue l'efficacité en termes d'amélioration des milieux). Dans la mesure où ils traduisent bien l'enjeu sur lequel on travaille, les ratios basés sur des indicateurs d'effet sont bien entendu à privilégier.

- **Étape 4 - Classer les actions** proposées par ordre croissant de ratio coût-efficacité pour déterminer :
 - soit **l'action la plus coût-efficace** ou **le programme le plus coût-efficace**, en sélectionnant les actions les plus coûts-efficaces jusqu'à ce que la combinaison d'actions permette d'**atteindre l'objectif défini** ;
 - soit **la combinaison d'actions** permettant **l'utilisation la plus efficace d'un budget prédéfini**.

Une **analyse de sensibilité** permet de **tester l'impact des principales hypothèses** sur le classement des actions entre elles, et donc sur la combinaison proposée. Cela permet d'**identifier des actions systématiquement bien classées** (à choisir en priorité) et/ou de montrer comment les choix des actions peuvent évoluer en fonction d'évolution à venir du contexte.

Il est possible d'adapter la méthode pour prendre en compte des impacts multiples sur les différentes composantes du bon état²⁴ (Blaakman, 2010)²⁵. Cependant il s'agit d'une approche moins simple à expliquer et plus difficile à intégrer dans des processus décisionnels partagés.

²³ Commissariat général à la stratégie et à la prospective (2013). L'évaluation socioéconomique des investissements publics

²⁴ C'est potentiellement faisable sur certains croisements d'enjeux quantitatifs et qualitatifs, la dilution (augmentation de débits dans les rivières) pouvant être une solution à proposer pour résoudre des problèmes de qualité.

²⁵ Blaakman (2010). Recherche sur les indicateurs économiques de coût-efficacité. IVM Instituut voor Milieuvraagstukken.



A NOTER

L'ACE présente des difficultés et des limites :

- **Enjeux de définition des actions à comparer** : une analyse préalable des actions est indispensable pour tenir compte des **réalités techniques**. En particulier, il faut identifier les actions qu'il est nécessaire d'engager pour que d'autres produisent leurs effets, ce qui conduira à comparer des groupes d'actions réellement efficaces plutôt que des actions isolées et non efficaces ;
- **Enjeux liés à l'incertitude des chiffrages**, évoqués plus haut, qui nécessitent de commenter les résultats en rendant compte de cette incertitude, avec l'appui notamment des analyses de sensibilité ;
- **Enjeux du chiffrage des coûts** : il est important de **ne pas se limiter au coût direct** de mise en œuvre et de **prendre en compte les coûts indirects les plus significatifs** (voir [fiche 1.4 coûts économiques](#)). Cela peut s'avérer complexe mais permet d'éviter des conclusions hâtives mal fondées : ainsi, des mesures réglementaires aux coûts directs faibles (fonctionnement de la police de l'eau) peuvent induire des coûts plus importants pour les acteurs concernés que d'autres actions avec investissement ;
- **Enjeux de la mesure de l'efficacité** : les conséquences des actions peuvent être de nature très différente, et se prêter difficilement à la définition d'une efficacité chiffrable : les difficultés sont en général moindres pour les enjeux quantitatifs que pour les enjeux qualitatifs. De plus, on mesure souvent l'efficacité de mesures par la réduction des pressions exercées (exemple : baisse des rejets), ce qui est potentiellement trompeur car l'amélioration de l'état des milieux est rarement proportionnelle à la réduction des pressions : une analyse plus pertinente nécessiterait un modèle hydro-économique. Souvent, des effets sur plusieurs composantes de l'état seront mieux pris en compte en mobilisant d'autres types d'analyses économiques (voir [fiche 2.1 Analyse coût-bénéfice](#), voir [fiche 2.2 Analyses multicritères](#)).

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

Illustration 1 : Des arguments nécessaires à l'élaboration d'une politique publique pour la réduction de la pollution azotée

Les réflexions menées en 1998 par la commission « Eau Agriculture » des ministères de l'Agriculture et de l'Environnement pour définir une politique de réduction des pollutions par les nitrates d'origine agricole, ont abouti à la réalisation d'une étude afin :

- d'identifier l'impact des pratiques agricoles sur la qualité de l'eau ;
- d'estimer l'efficacité environnementale et le coût des solutions techniques existant pour réduire la pollution diffuse par les nitrates ;
- d'identifier les choix à effectuer pour définir une politique publique de réduction de ces pollutions ;
- d'évaluer la compatibilité de la politique environnementale avec la politique agricole commune (PAC).

Lors de cette étude réalisée par l'institut national de recherche agronomique (INRA)²⁶, des expérimentations au sein d'exploitations agricoles ont été réalisées (plaine de Bièvre-Liers, département de l'Isère). Elles ont permis d'évaluer l'impact environnemental et économique de programmes préventifs de réduction des pollutions diffuses par les nitrates. L'ACE a été utilisée pour comparer le programme préventif FARM (Fertilisation Ajustée sur le Rendement Moyen) et la combinaison du programme FARM avec l'implantation des cultures intermédiaire pièges à nitrates (CIPAN). Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

²⁶ Bal, Lacroix, Mollard, Regairaz, 1999. Réduire la pollution azotée - Les choix préalables d'une politique publique. INRA.

		Programme préventif	
		FARM	FARM + CIPAN
Efficacité, impact	Niveaux d'efficacité obtenus		
	Emissions agricoles par hectare (X_a) <i>en kg d'azote</i>	34,2	17,3
	Réduction émissions agricoles totales (ΣX_a) <i>en tonnes d'azote</i>	-495	-920
	<i>soit en %</i>	-37	-68
	Concentration attendue (e) <i>en mg/l</i>	≈ 44	≈ 27
Coûts	Coût total des programmes		
	Par exploit. Concernée (<i>en francs</i>)	4 300 (656 €)	10 290 (1 569 €)
	Par hectare concerné (<i>en francs</i>)	146 (22 €)	347 (53 €)
	Total plaine Bièvre (<i>en francs</i>)	3 490 000 (env. 532 000 €)	8 304 000 (env. 1 265 000 €)
	Par habitant (<i>en francs</i>)	87 (13 €)	208 (32 €)
Ratio coût / efficacité	Coût unitaire d'abattement (<i>en francs par kg d'azote abattu</i>)	7,04 (1,07 €)	9,03 (1,38 €)

ACE des programmes préventifs de réduction de pollution diffuse par les nitrates FARM et FARM+CIPAN (Bel et al., 1999)²⁷



A NOTER

L'ACE réalisée dans cette étude tient compte des postulats suivants :

- impact des programmes immédiat ;
- prise en compte des coûts directs uniquement (voir [fiche 1.4 coûts économiques](#)), excluant ainsi les coûts indirects (intervention de l'agent régulateur de l'État ou du conseiller agricole pour l'information, les contrôles, les réglages, le suivi de l'azote,...). Les coûts directs considérés dans l'étude sont : les pertes de recettes liées à une diminution du rendement, déduites des économies réalisées sur les rendements (FARM), additionnés des coûts liés à l'implantation et à la gestion des CIPAN (FARM+CIPAN).

Les résultats de l'ACE montrent un ratio coût/efficacité plus favorable pour le programme préventif FARM seul que lorsqu'il est combiné à des CIPAN. Néanmoins, les résultats seuls ne suffisent pas à alimenter les discussions nécessaires à l'élaboration des objectifs de la politique publique. C'est pourquoi des analyses complémentaires à cette ACE ont été réalisées :

- comparaison des coûts des programmes ou d'un même programme, selon des objectifs de nitrates définis ;
- croisement des critères coûts et efficacité pour évaluer la pollution émise et l'efficacité du programme ;
- mise en relation des émissions polluantes avec le coût de l'abattement ;
- comparaison d'ACE pour un même programme selon les modalités de mise en œuvre (mise en œuvre du programme sur tout ou partie de l'exploitation).

Les résultats des différentes analyses réalisées ont servi à alimenter les arbitrages et donc à définir les objectifs de la politique publique en tenant compte des critères environnementaux, économiques et sociétaux.

Illustration 2 : Exemple fictif de choix de mesures d'économie d'eau coût-efficace

Sur un territoire, l'objectif est d'économiser 10 Mm³/an. Cinq mesures ont été identifiées, puis étudiées de façon à déterminer leur coût de mise en œuvre et les économies d'eau qu'elles permettent (tableau ci-dessous). Pour tenir compte de l'étalement dans le temps des coûts et des économies, ceux-ci ont été actualisés sur une période de 25 ans et les résultats ont été divisés par le nombre d'années. Le ratio coût/volume a permis de classer les mesures, la plus intéressante ayant le ratio le plus bas.

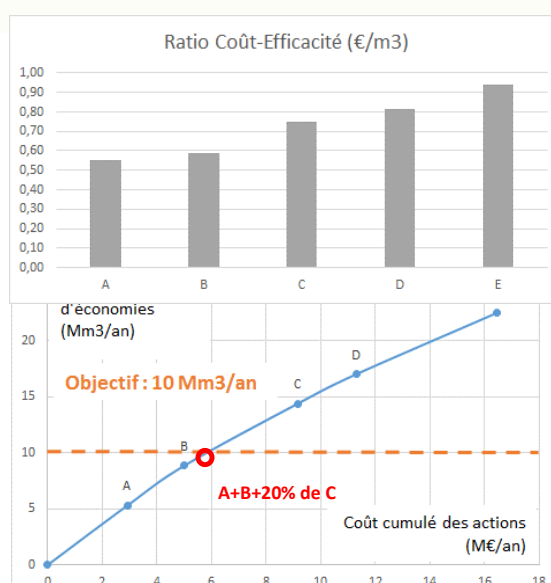
²⁷ Cf. références complètes présentées dans la note précédente

Mesures	Économie d'eau annuelle moyenne (Mm3/an)	Coût actualisé annuel (M€/an)	Ratio Coût/Efficacité (€/m3)
A	5,30	2,92	0,55
B	3,55	2,08	0,59
C	5,54	4,16	0,75
D	2,62	2,14	0,82
E	5,47	5,15	0,94

Mesures d'économie d'eau (source : ECODECISION)

Le calcul des économies et les coûts cumulés des mesures, comptées en commençant par la mesure la plus coût-efficace permet de voir comment atteindre l'objectif au moindre coût (figure ci-contre) : ici, avec les mesures A, B et C partiellement (20% environ du coût total de la mesure) pour un coût global moyen de 5,9 M€/an.

Le graphique ci-contre correspond au cas où les mesures peuvent être librement combinées entre elles. Si certaines combinaisons ne sont pas possibles techniquement, il faut identifier les combinaisons possibles et les comparer.



Ratio coût-efficacité et évolution des volumes d'eau économisés selon les actions (source : ECODECISION)

Illustration 3 : Sélectionner les acteurs à cibler en priorité pour assurer des économies d'eau dans le marais breton et le bassin versant de la baie de Bourgneuf

Suite à l'approbation par la commission de l'eau (CLE) du projet du Sage du marais breton et du bassin versant de la baie de Bourgneuf (juin 2003), les acteurs du territoire ont souhaité mener une étude complémentaire permettant d'explicitier les incidences socio-économiques de la mise en œuvre du Sage (ECODECISION, 2006)²⁸. L'objectif de cette étude était d'estimer les bénéfices à attendre de l'application du Sage, et de chiffrer plus complètement le coût des actions du Sage pour les ménages et les activités. L'étude a mené une ACE permettant d'identifier les acteurs à cibler en priorité pour la mise en œuvre des dispositions d'économie d'eau proposées par le Sage.

L'ACE réalisée a été appliquée aux mesures concernant l'économie d'eau (tableau ci-dessous). Ainsi, ce sont les stades, campings et hôtels de 0 à 3 étoiles qui ont été identifiés comme acteurs à cibler en priorité pour la mise en œuvre de dispositions d'économie d'eau : les actions à mettre en œuvre par ces acteurs représentent un investissement faible pour une économie forte assurant des résultats visibles rapidement ainsi qu'un remboursement rapide des coûts financiers de ces actions.

Usages	Potentiel d'économie sur 5 ans (milliers m ³)	Investissements estimation (milliers d'€)	Ratio coût-efficacité (€/m ³)	Priorité
Ecoles	29	116	4	3
Collèges	22	154	7	3
Lycées généraux/mixtes	10	56	6	3
Lycées prof.	7	112	15	3
Sous-total Etablissements scolaires	68	438		
Stades	18	11	1	1
Gymnases	18	29	2	3
Sous-total Equipements sportifs	36	40		
Campings	554	664	1	1
Hôtel 0-1*	7	3	1	1
Hôtel 2*	33	16	1	1
Hôtel 3*	21	401	1	1
Sous-total Hébergements touristiques	615	1 084		
Logements collectifs	394	2 954	8	3
Logements individuels (intérieur)	2 500	15 356	6	3
Logements individuels (jardin)	2 500	4 980	2	2
Sous-total Résidences principales	5 394	23 290		

Économies d'eau par usage sur le Sage du marais breton et du bassin versant de la baie de Bourgneuf (ECODECISION, 2006)²⁹.

²⁸ ECODECISION (2006). Étude des incidences socio-économiques de la mise en œuvre du SAGE du marais breton et du bassin versant de la baie de Bourgneuf.

²⁹ Cf. références complètes présentées dans la note précédente



A NOTER

Dans l'évaluation menée dans le marais breton et le bassin versant de la baie de Bourgneuf, seuls les coûts d'investissement ont été utilisés pour estimer les ratios coût-efficacité, les **coûts de fonctionnement** étant considérés comme **négligeables**. Pour faciliter l'analyse, les investissements ont été rapportés à une période d'utilisation des équipements mis en place de 5 ans, ceux-ci pouvant cependant avoir des durées de vie sensiblement différentes.

Le Sage a par la suite travaillé avec les collectivités et les campings pour limiter les gaspillages et sensibiliser les usagers à une consommation durable et responsable (récupération d'eau de pluies, réutilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage des espaces verts, communication,...). Ces actions et priorisations d'acteurs pour les économies d'eau ont été reprises dans le dernier plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) des ressources et des milieux aquatiques du Sage du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf³⁰, approuvé en février 2014.



Des références dans le Sdage

Dans la disposition « 3C-1 - Diagnostic des réseaux » du Sdage, il est stipulé que les études diagnostic de réseaux d'assainissement « identifient notamment le nombre des branchements particuliers non conformes et le ratio coût/efficacité des campagnes de contrôle et de mise en conformité ».

La circulaire du 05/01/09 relative à la mise en œuvre de la deuxième phase de l'action nationale de recherche et de réduction des substances dangereuses pour le milieu aquatique présentes dans les rejets des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation : il est préconisé qu'à l'issue des campagnes de mesures de substances dangereuses dans les rejets des établissements, l'exploitant réalise « des études technico-économiques envisageant la réduction voire la suppression de ces émissions ».

Par ailleurs, les Agences de l'Eau ont précisé leurs attentes concernant l'analyse économique des opérations de création de retenues de stockage ou de transfert d'eau, à réaliser en application de l'instruction du gouvernement du 4 juin 2015 relative au financement par les agences de l'eau des retenues de substitution (DEVL1508139J). La démarche inclut une ACE pour comparer les actions ou combinaisons d'actions.

Pour aller plus loin

- ❖ **Blaakman (2010). Recherche sur les indicateurs économiques de coût-efficacité. IVM Instituut voor Milieuvraagstukken.**

→ Ce document présente le cadre théorique de l'analyse coût-efficacité et les éléments à prendre en compte pour la définition des indicateurs du coût-efficacité. Une synthèse des indicateurs du coût-efficacité utilisés sur un bassin versant exemple est également présentée.

- ❖ **ACTeon (2013). Guide pratique pour la mise en œuvre d'analyses socio-économiques en appui à l'élaboration de sage et contrats de rivière.**

→ Ce document présente la méthode globale et l'intérêt de la faisabilité financière d'une démarche de préservation ou de gestion de la ressource en eau.

- ❖ **Maria Salvetti – ONEMA (2013). « Les évaluations économiques en appui à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques »**

→ Ce document présente, de la page 50 à la page 52, le principe de l'analyse coût efficacité. Il est complémentaire au guide présenté ci-dessus et présente un exemple simple et clair d'ACE.

³⁰ SCE Environnement et Aménagement, 2014. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Marais breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf - Plan d'Aménagement et de Gestion Durable des ressources en eau et des milieux aquatiques. Objectif ED2. Développer les économies d'eau potable.



Qu'entendons-nous par coûts économiques des dispositions des politiques de l'eau ?

Les **coûts économiques** pour les acteurs concernés par la mise en œuvre d'une stratégie territoriale ou d'une politique de l'eau correspondent aux **surcoûts** qu'ils subissent du fait des dispositions proposées par cette stratégie ou politique par comparaison aux coûts qu'ils auraient subis dans une situation sans ces dispositions. Ces coûts économiques comprennent des coûts : (BIPE, 2013)³¹ :

- **directs**, c'est-à-dire subis par les **acteurs directement concernés par la mise en œuvre des actions d'amélioration de l'état des milieux**;
- **indirects**, à savoir **impactant les activités rattachées aux acteurs concernés** (exemples : les fournisseurs de produits ou de services en amont, les opérateurs en aval transformant les produits d'usagers de l'eau devant mettre en œuvre des actions particulières, les activités impactées par le changement de la qualité des milieux en raison de la modification des services écosystémiques...);
- **induits**, qui correspondent aux **pertes résultant des éventuelles baisses de masses salariales, d'achats et de versements de taxes chez les acteurs concernés, leurs fournisseurs et sous-traitants**.

Parmi ces coûts, sont compris dans le tableau :

Nature des coûts	Illustrations
- les coûts liés aux investissements engagés en application des dispositions du Sdage et de son programme de mesures associées (coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance)	Création ou amélioration d'une station d'épuration, création d'un bac de rétention
- les coûts liés à l'impact des dispositions sur le fonctionnement des acteurs économiques du fait de changements de pratiques, de procédés industriels ou de production	Passage d'un procédé avec solvant à un procédé à l'eau, changement d'assolement agricole, vidange du bac de dégraissage par un opérateur agréé
- les coûts liés à une baisse ou à un arrêt d'activité	Arrêt d'un atelier dans une exploitation agricole, arrêt complet d'une activité
- les coûts liés à l' impact sur la rentabilité des entreprises, et potentiellement sur leur compétitivité sur les marchés	Report d'investissements à forte rentabilité, surcoûts faisant baisser la compétitivité (avec parfois une baisse des ventes)

Coûts et exemples de coûts économiques

Les dispositions d'une stratégie territoriale ou d'une politique de l'eau peuvent avoir un **impact à long terme** (exemple : modification des procédés industriels), ou à **court terme** (exemple : baisse de production durant les travaux) sur les acteurs concernés par leur mise en œuvre. **Selon l'importance et la rémanence du surcoût, les effets peuvent être observés sur des durées variables** (exemple : baisse de l'activité et impact sur la rentabilité).



A NOTER

De façon générale, les évaluations des coûts de stratégies ou de programmes se limitent souvent à l'estimation des montants financiers des investissements et des mesures proposées (en particulier aux acteurs bénéficiant de subventions), ceux-ci ne représentant qu'une partie des coûts économiques (y compris directs). Or **l'estimation des coûts indirects et induits nécessite de connaître les coûts directs et leurs effets sur les dépenses des acteurs concernés**. Il est donc prioritaire, pour l'évaluation du coût des dispositions d'une stratégie et de programmes d'actions, d'affiner le calcul des coûts (incomplètement réalisé à ce jour dans la plupart des cas).

³¹ BIPE (2013). Mesure de l'impact économique et social du périmètre d'intervention du CNC. Disponible sur : http://www.cnc.fr/c/document_library/get_file?uuid=c5bb6310-4579-4855-a1b6-52c7f4dfeabc&groupId=18.

La caractérisation des coûts économiques est effectuée pour l'ensemble des activités ou usages ayant un rapport avec l'eau (voir [fiches 1.3 Faisabilité](#), [2.1 Analyse coût-bénéfice](#), [2.2 Analyse multicritères](#), [2.5 Coûts disproportionnés](#)). Si elle est menée en amont de l'approbation d'une stratégie de gestion de l'eau ou d'un programme d'actions, la définition des différents coûts économiques liés à la mise en œuvre de ces actions peut contribuer à **proposer des actions ou dispositions plus réalistes et supportables par les acteurs du territoire**. Elle peut permettre également d'identifier des mécanismes de financement qui pourraient être proposés pour rendre les coûts économiques supportables.

Enfin, une **approche économique de l'impact de la mise en œuvre d'une stratégie ou politique de l'eau est équilibrée, lorsque** la prise en compte des coûts est contrebalancée par la **prise en compte des bénéfices** avec un niveau de détail similaire, notamment en lien avec l'amélioration de l'état et du fonctionnement des milieux aquatiques et des services qu'ils peuvent fournir. Les bénéfices, qui peuvent eux aussi comporter des **bénéfices directs, indirects et induits**, représentent tout autant de difficultés d'évaluation que les coûts.

Quelles méthodes ou approches à mettre en œuvre ?

L'évaluation de l'impact économique de la mise en œuvre d'une stratégie ou politique de l'eau peut être réalisée en deux grandes étapes :

- **Étape 1 — Expliciter les impacts de la mise en œuvre des actions** par :
 - la caractérisation et la compréhension de l'état actuel du territoire et des usages de l'eau (voir [fiche 1.1 Usages économiques](#)) : usages de l'eau, poids et fonctionnement économique... ;
 - la caractérisation des actions mises en œuvre sur le territoire : nature, coût, acteurs concernés... ;
 - l'identification des impacts que peut générer la mise en œuvre des stratégies ou politiques de l'eau : impacts techniques, économiques, sociétaux...

Lors de cette étape, les informations peuvent être regroupées et traduites sous forme de **scénarios plausibles comparant des situations avec et sans les dispositions, en explicitant les liens de causalité entre le changement de situation et les conséquences avancées pour les acteurs et les milieux**. Cette étape consiste le plus souvent à rapporter les évolutions déjà à l'œuvre (scénario tendanciel) à celles induites par les dispositions (scénario d'action). L'**analyse des liens de causalité** permet d'**identifier les coûts imposés** par la politique développée, indépendamment des politiques publiques préexistantes et des pratiques usuelles. Par exemple, la vidange des bacs de dégraissage n'est pas nouvelle en elle-même (elle fait partie des bonnes pratiques), mais le surcoût éventuel de la nouvelle politique mise en œuvre peut être lié au surcoût de l'intervention d'une entreprise agréée pour réaliser cette prestation.

Le travail sur les scénarios et sur les liens de causalité gagne largement à être mené en **concertation** avec des représentants des acteurs concernés. Cela permet en effet d'**élaborer des résultats** à la fois plus **robustes** et mieux **acceptés**.



A NOTER

La **construction des scénarios** fait appel à des **hypothèses**, ce qui peut porter à contestation, tant sur la nature des conséquences que sur leur quantification « technique ». C'est pourquoi il est important de bien **expliquer les hypothèses adoptées** et de les **soumettre à la validation d'un groupe représentatif des parties concernées**.

- **Étape 2 — Quantifier et monétariser les impacts des stratégies et politiques de l'eau**. Selon leur nature, les conséquences vont nécessiter des approches économiques différentes, dont les principales sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Conséquences des coûts liés...	Méthodes de chiffrage
- aux investissements engagés au titre des dépenses correctives	⇒ montant investi: <i>quantités multipliées par des ratios de coûts observés</i> ⇒ coûts de fonctionnement – entretien – renouvellement résultant des investissements : <i>application aux coûts d'investissement de ratios variables selon la nature des équipements concernés</i>
- aux changements de pratiques, de process ou de production	⇒ surcoût de fonctionnement pour une production équivalente (exemple : mise en œuvre d'une technologie « propre ») ⇒ différence de marge brute pour un changement de production (exemple : passage d'une culture irriguée à une culture en sec)
- à une baisse ou un arrêt d'activité	⇒ marge sur les coûts variables (<i>chiffre d'affaires manqué, diminué de toutes les charges variables qu'aurait encouru l'entreprise pour réaliser ce chiffre d'affaires manqué</i>) plus d'éventuels coûts fixes liés à des équipements dont l'usage est perdu ou réduit
- à l' impact sur la rentabilité des entreprises	⇒ coût d'opportunité des montants dépensés : <i>perte des biens auxquels on renonce lorsqu'on engage ces dépenses, habituellement estimée en chiffrant ce qu'aurait rapporté l'argent investi dans un outil productif, avec la rentabilité moyenne des capitaux investis dans le secteur d'activité concerné</i> ⇒ coût résultant d'une baisse des ventes du fait d'une répercussion des surcoûts sur les prix entraînant une moindre compétitivité : <i>perte de marge sur les coûts variables appliquée à la baisse des ventes</i>

Évaluations monétaires des conséquences des coûts

L'évaluation des coûts d'investissement et de fonctionnement liés aux actions correctives est relativement simple à cerner, et prête peu à discussion notamment s'il s'agit de **chiffrages estimatifs** en phase de planification, nécessairement moins fiable qu'après un avant-projet. Cette évaluation permet en particulier de chiffrer les montants à dépenser par les différents acteurs, ces montants pouvant conduire à adapter certaines actions pour limiter des coûts économiques et/ou à proposer des aides financières permettant de rendre les coûts économiques supportables.



A NOTER

Cette étape doit **prendre en compte les subventions octroyées dans le cadre de diverses politiques** (eau, agriculture, industrie...), qui diminuent les coûts potentiellement supportés par les acteurs impactés.

Concernant les **coûts liés aux pertes d'activité**, leur chiffrage peut s'avérer **très délicat**, source de **controverse** et nécessiter un **travail approfondi, long et coûteux**, notamment si un modèle technico-économique est à créer. Par ailleurs, la **mise en évidence de liens de causalité s'avère parfois difficile**, d'autres facteurs que l'action pouvant avoir une influence majeure. Ces éléments peuvent expliquer l'absence quasi-systématique d'évaluation des pertes d'activité dans les estimations de coûts liés à des programmes d'action dans le domaine de l'eau.

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

Illustration 1 : Les mesures de réduction des volumes d'eau prélevés sur le marais poitevin

En 2009, il était établi que la pérennité du marais poitevin passait par une forte réduction des prélèvements pour l'irrigation, mais les conséquences des mesures à engager étaient mal cernées. C'est pourquoi la direction régionale de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) Poitou-Charentes a proposé de réaliser une évaluation économique du projet de Sdage sur le territoire du marais poitevin ainsi qu'une analyse comparée des mesures d'accompagnement. Cette étude (ACTeon, CACG, 2009)³² a permis les chiffrages présentés dans le tableau ci-dessous.

³² ACTeon, CACG (2009). Évaluation de l'impact économique du projet de Sdage sur le Marais poitevin et analyse comparée des mesures d'accompagnement.

Mesure	Nature des coûts	Coût chiffré et méthode de chiffrage	Résultat
Conseil et réduction de la sur-irrigation	Coût direct des investissements	Coût de formation et animation = Coût moyen d'une opération IRRI-Mieux	600 000 €
Variété précoce de maïs (moindre besoin en eau mais moindre rendement)	Coût direct des changements de pratiques ou de production	Perte de marge brute = Baisse de production x Prix de vente — Baisse du volume x Coût de pompage	68 €/ha
MAET* baisse de 25 % de surface irriguée en grandes cultures (changement des assolements)		Perte de marge brute via modèle technico-économique (assolement optimal selon le volume prélevable et l'orientation de l'exploitation)	250 €/ha compensé par MAET
Création de retenues de substitution et baisse de 40 % des volumes prélevés hors retenues		Variation de marge brute via modèle technico-économique (assolement optimal selon le volume utilisable et l'orientation de l'exploitation) et coût des retenues (fonctionnement + part non subventionnée de l'investissement)	0 €/ha

*MAET : Mesure Agro-Environnementale Territorialisée

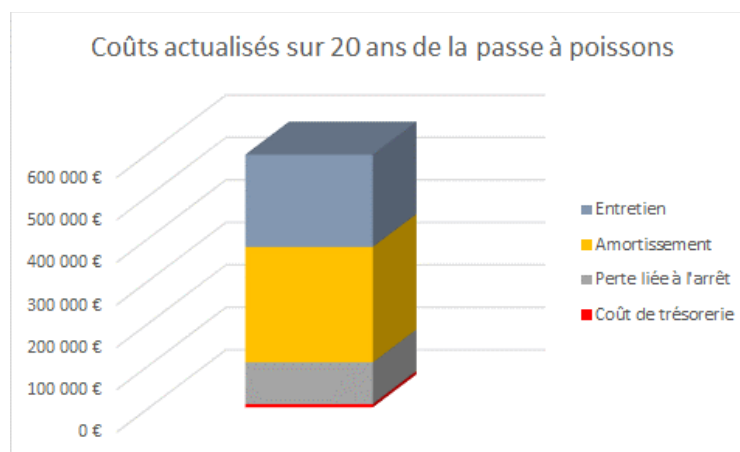
Chiffrage des coûts liés aux mesures de réduction des volumes d'eau sur le Marais Poitevin (ACTeon, CACG, 2009)

Les coûts directs à l'hectare, liés à la mise en œuvre des dispositions de réduction des volumes d'eau prélevés sur le marais poitevin et subis par les agriculteurs sont de 68 €, la perte de marge brute étant compensée par les aides distribuées (MAET).

Par ailleurs, le modèle technico-économique utilisé lors de l'étude a montré que l'impact de la variabilité des prix sur les marges brutes avec la mise en œuvre des dispositions de réduction des volumes d'eau prélevés était encore plus fort (de -30 % à + 30 %) que celui de l'arrêt des prélèvements (de -20 %).

Illustration 2 : Exemple fictif d'une mise en conformité de microcentrale électrique

Une microcentrale hydroélectrique (puissance installée de 1,16 MWh pour une recette moyenne de 300 000 €/an) est située sur une rivière classée en listes 1 et 2 au titre du code de l'environnement. Pour se mettre en conformité, il est décidé de réaliser une passe à poissons, pour un coût de 400 000 €, subventionnée à hauteur de 80 %. Comment peut-on mesurer le coût pour le propriétaire-exploitant de la centrale ?



Coûts actualisés sur 20 ans de la passe à poissons (développé par Ecodecision)

- L'investissement se traduit d'abord par un coût de trésorerie : il faut avancer les frais avant de recevoir la subvention (pour une durée de 3 mois, on peut compter $0,75 \% \times 320\,000 = 2\,400$ €) et payer ce qui n'est pas subventionné (l'immobilisation de ce capital peut être chiffrée à $7 \% \times 80\,000 = 5\,600$ €).
- L'investissement doit aussi être amorti, sur 10 à 20 ans, soit au minimum $400\,000 / 20 = 20\,000$ €/an.
- L'équipement doit être entretenu, à raison d'une visite hebdomadaire (1/2h chaque fois) et d'opérations d'entretien (très variable, hypothèse : 1 h tous les 15 jours), soit 52 h/an à 200 €/h = $16\,000$ €/an.
- Les travaux nécessitent souvent l'arrêt de la centrale pendant plusieurs mois (plutôt en période de moindre débit, pour faciliter les travaux), ce qui génère la perte du tiers du chiffre d'affaires pour l'année des travaux,

sans permettre beaucoup d'économie sur les charges (seules les taxes liées au chiffre d'affaires baissent, à hauteur de 2 000 €), soit $300\,000 / 3 - 2\,000 = 98\,000$ €.

- Sur une période de 20 ans avec un taux d'actualisation de 4 %, on obtient un coût total actualisé de 595 000 €, soit un peu moins de 30 000 €/an.



Des références dans le Sdage

La connaissance des coûts économiques des dispositions du Sdage est un élément important (mais pas forcément le seul) pour répondre à certaines attentes du Sdage, comme :

- la préservation des milieux aquatiques et des usages associés (orientation 1A), qui passe notamment par le maintien « de la ligne d'eau à l'étiage afin de préserver les usages en aval » (disposition 1A-2) ;
- la priorisation des actions de réduction des transferts et transits de particules vers les milieux dans certains cas dont ceux où les usages conchylicoles sont des enjeux forts (disposition 1 C-4) ;
- la définition des actions en matière de continuité écologique devant reposer sur une analyse portant sur différents points dont les usages de l'ouvrage et les enjeux socio-économiques associés à l'ouvrage (disposition 1 D-3) ;
- le plan de gestion durable des marais qui contribue à maintenir la biodiversité du marais et les usages associés (disposition 8 C-1) ;
- la possibilité pour les commissions locales de l'eau de « compléter leur démarche de connaissance des zones humides et des marais rétro-littoraux par une analyse socio-économique des activités et usages qui en sont dépendants » (disposition 8 D-1) ;
- la conciliation des usages avec les objectifs de bon état des eaux littorales (orientation 10) ;
- la nécessité de fonder la gouvernance à l'échelle du bassin « sur la participation des acteurs locaux à la prise de décision pour la protection des milieux aquatiques et à la prise en compte de l'ensemble des usages de l'eau » (orientation 12).

Pour aller plus loin

- ❖ **Nicolas (2007). Les premiers principes de l'analyse d'impact économique local d'une activité culturelle. Culture méthodes.**

→ Ce document présente le cadre théorique de l'évaluation d'impact économique d'une activité culturelle. Malgré son lien étroit avec l'activité culturelle, le document pose les bases concernant les relations économiques qui existent entre les acteurs et met bien en avant les avantages et limites de cette démarche.

- ❖ **Hambÿe (2012). Analyse entrées-sorties - Modèles, Multiplicateurs, Linkages – p21 à 22**

→ L'analyse réalisée présente les modèles existants pour évaluer les entrées et sorties économiques en Belgique. Les coûts directs, indirects et induits sont abordés en tant qu'effets dans la partie « 4.1. Les multiplicateurs de la demande finale ». Les informations présentées sont assez pointues, mais les définitions sont très intéressantes et permettent de comprendre les différents impacts liés à la mise en œuvre d'une disposition.



Qu'entendons-nous par coût de l'inaction ?

Le coût de l'inaction est le coût résultant de la dégradation d'un écosystème par l'existence de pressions ou de perturbations d'origine anthropique (figure ci-dessous). Ce coût est appelé « coût de l'inaction » car se rattachant à une **situation dégradée sans qu'aucune action** ne soit menée pour restaurer l'état de l'écosystème³³. Il traduit le fait que « si rien n'est fait pour réduire les pressions que subit un écosystème aquatique et améliorer son état, cela a un coût pour d'autres usages de l'eau et pour la société plus globalement ».

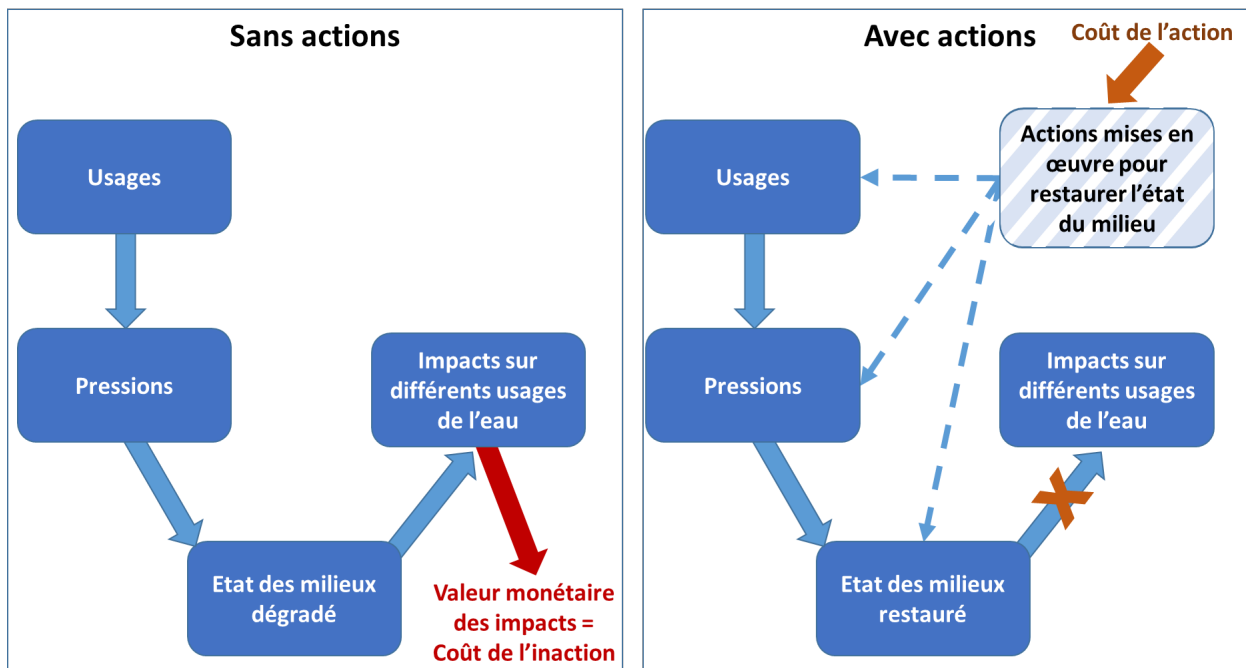


Schéma simplifié de représentation du concept « coût de l'inaction » (Source : ECODECISION)

Le coût de l'inaction peut inclure (OCDE, 2008)³⁴ :

- les **coûts financiers directs d'actions compensatoires** mis en place par les acteurs pour maintenir leur activité du fait de la dégradation de l'état de l'eau et des milieux aquatiques par d'autres acteurs (par exemple : construction d'une station de traitement d'eau potable par un distributeur d'eau potable pour répondre à la dégradation des ressources en eau brute occasionnée par différentes pollutions ponctuelles et diffuses, et assurer ainsi la qualité de l'eau potable distribuée), ainsi que **les coûts indirects et les coûts induits imposés aux acteurs économiques** (voir [fiche 1.4 Coûts économiques](#)) ;
- **des pertes de valeurs d'usage** qui résultent de la dégradation de l'écosystème aquatique et d'impacts négatifs sur certains services fournis (exemples : arrêt de l'activité de baignade et/ou perte de la valeur esthétique liée aux blooms algaux en zones côtières, perte de capacité de rétention de crues du fait de modifications de la morphologie des cours d'eau, abandon d'une activité sportive d'eau vive résultant d'un débit d'eau dans la rivière insuffisant de par des prélèvements en eau trop importants) ;
- **des pertes de valeurs de non-usage** (valeurs d'existence, de legs et valeurs altruistes) qui résultent de la dégradation même de l'écosystème aquatique.

L'évaluation du coût de l'inaction permet d'argumenter la **nécessité de restaurer l'état des milieux aquatiques, d'engager des actions** pour réduire les pressions qu'ils subissent et de restaurer les services rendus par ces milieux et, plus généralement, leurs bénéfices environnementaux (voir [fiche 1.2 Services écosystémiques](#)). Il s'agit aussi d'un élément qui **relativise le coût des actions** proposées pour réduire les impacts liés à la dégradation de l'eau et des

³³ Dans l'absolu, les impacts qui résultent d'un état dégradé d'un écosystème peuvent être tout autant négatifs (coûts) que positifs (bénéfices). Par exemple, l'interdiction de baignade sur une plage peut générer, à côté des pertes dues à l'impossibilité de se baigner, des bénéfices liés à la tranquillité retrouvée pour les riverains de cette plage. Estimer le coût de l'inaction dans ce cas devrait alors considérer le coût net de l'inaction (c'est-à-dire, les coûts de l'inaction auxquels sont soustraits les bénéfices de l'inaction). En pratique, cependant, le bénéfice de l'inaction résultant d'un écosystème dégradé est très rarement pris en compte : l'enjeu est de souligner « combien l'absence d'action (pour résoudre un problème) coûte à la société ».

³⁴ OCDE (2008). Coûts de l'inaction face à certains enjeux de la politique de l'environnement : Rapport succinct. Réunion du Comité des politiques d'environnement (EPOC) au niveau ministériel Environnement et compétitivité mondiale 28-29 avril 2008

milieux aquatiques (exemple : les coûts des actions proposées dans le cadre de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau, du Sdage et de son programme de mesures associé ou des Sage), le coût de l'inaction **représentant de facto une partie des bénéfices qui résultent (résulteront) de la mise en place de ces actions.**

La notion de coût de l'inaction s'applique à toutes les politiques publiques et n'est pas une notion spécifique au domaine de l'eau. Chiffrer le coût de l'inaction contribue à l'**élaboration de l'analyse économique** de ces politiques (voir [fiche 2.1 Analyse coût-bénéfice](#)). Dans le domaine environnemental, le coût de l'inaction est le plus souvent cité dans le contexte du changement climatique³⁵ et de la pollution de l'air³⁶. Son utilisation dans le contexte d'autres politiques environnementales est beaucoup plus récente. Dans le domaine de l'eau, le coût de l'inaction est évoqué par certains acteurs, notamment à propos des enjeux de santé publique et des dégradations irréversibles de l'environnement qui résultent des usages actuels de l'eau.

Quelles méthodes ou approches mettre en œuvre ?

L'évaluation du coût de l'inaction peut être réalisée selon deux étapes :

- **Étape 1 - Identifier et caractériser l'impact des dégradations de l'écosystème aquatique** sur différentes activités utilisatrices de l'eau et des services rendus par les écosystèmes aquatiques. A titre d'exemples :
 - Une ressource en eau de mauvaise qualité peut entraîner la fermeture de captages d'eau potable qui utilisent cette ressource, la mise en place de ressources alternatives (nouveaux captages dans des ressources en eau préservées par exemple) et/ou l'installation de systèmes de traitement de l'eau pour assurer une eau répondant aux normes de qualité eau potable ;
 - Une mauvaise qualité microbiologique des eaux côtières peut entraîner des problèmes sanitaires pour les personnes se baignant dans ces eaux, ainsi que pour les consommateurs de coquillages. Dans certains cas, la mauvaise qualité microbiologique des eaux côtières peut conduire à l'interdiction de vente des produits conchylicoles pendant certaines périodes de l'année, avec des impacts sur les producteurs de coquillages ;
 - Une rivière canalisée ne pourra stocker que peu d'eau dans son lit majeur en période de crue. L'eau non stockée peut ainsi aggraver les problèmes d'inondation dans la partie aval de cette rivière canalisée.
- **Étape 2 - Traduire ces impacts de la dégradation de l'état actuel des milieux aquatiques en valeurs monétaires/coûts subis par les acteurs.** Selon le contexte, ces valeurs monétaires seront estimées :
 - lorsque des actions compensatoires sont nécessaires, les coûts d'investissement et de fonctionnement de ces actions ;
 - lorsque des activités sont rendues impossibles ou réduites par la dégradation des milieux aquatiques, le chiffrage de l'activité perdue et des conséquences indirectes potentielles pour les usagers de l'eau affectés (exemple : perte de production pour le conchyliculteur, surcoût d'approvisionnement pour les restaurants voisins devant trouver d'autres fournisseurs potentiellement plus distants et plus coûteux) ;
 - les différents coûts associés aux pathologies concernées en cas d'impact sanitaire, ces coûts étant liés au traitement médical, aux journées de travail perdues, aux décès prématurés éventuels, aux désagréments subis de façon temporaire ou durable... (voir [fiche 1.7 Perception](#)) ;
 - l'estimation des coûts associés à des risques plus élevés de dommages matériels subis (par exemple en ce qui concerne les inondations ou la corrosion d'équipements liée à une eau de mauvaise qualité) prenant en compte les probabilités associées à différents niveaux de risques ;

³⁵ Commission of the european communities (2005). Commission staff working paper, Annex to the communication "Winning the battle against global climate change".

³⁶ Haïchi (2015). La pollution de l'air : coût de l'inaction, Tome I, Rapport n°610.

- l'utilisation de valeurs de référence issues d'enquêtes permettant d'estimer les pertes de valeurs d'usage spécifiques et de non-usages (exemple : Termignon & Devaux, 2014)³⁷.



A NOTER

Comme pour d'autres évaluations économiques, le chiffrage du coût de l'inaction rencontre des limites :

- L'estimation du coût de l'inaction nécessite d'avoir établi un lien de cause à effet entre l'état de dégradation d'un écosystème et des pertes de services fournis par cet écosystème, d'une part, et des coûts imposés à des activités économiques. Or, certaines actions mises en place par des usagers de l'eau (par exemple, boire de l'eau en bouteille) peuvent s'expliquer par des facteurs autres que le seul facteur « dégradation de la qualité du milieu » (par exemple, des questions de goût de l'eau, de pratique et d'histoire, etc.). Ainsi, seule une partie des coûts de ces actions devra être comptabilisée comme « coûts de l'inaction » ;
- Une partie des coûts imposés à des usagers de l'eau de par la dégradation de l'état des écosystèmes/ressources en eau reste très difficile à traduire en valeurs monétaires (voir [fiche 1.2 services écosystémiques](#) et [fiche 5.1 impacts sanitaires](#)) ;
- L'estimation des coûts de l'inaction dépend de l'échelle d'analyse proposée. La dégradation de la qualité des eaux d'un site de baignade particulier conduira à un coût imposé (fermeture du site, avec réduction de la fréquentation, impacts sur le commerce local...) pour les activités économiques de la commune d'implantation de ce site. En revanche, les touristes qui avaient l'habitude de fréquenter ce site se reporteront pour la plupart sur des sites de baignades voisins ou offrant des services identiques, conduisant ainsi à des bénéfices pour ces sites. A une échelle plus globale, le coût de l'inaction pour le site ayant une qualité de l'eau dégradée serait ainsi compensé par les bénéfices pour d'autres sites, représentant ainsi potentiellement un impact global nul ou très limité ;
- Les politiques environnementales proposées pour rétablir l'état des écosystèmes aquatiques ne permettent pas toujours le rétablissement total de la qualité de ces écosystèmes : une partie des coûts de l'inaction va donc perdurer. Par exemple :
 - o une ressource en eau dégradée par les pesticides pourra nécessiter un traitement complémentaire de l'eau pendant plusieurs années après la mise en œuvre de mesures visant à rétablir le bon état des eaux ;
 - o la perte touristique consécutive à une dégradation de la qualité microbiologique d'une baignade ne se résorbera que progressivement après la restauration de la qualité des eaux, du fait de l'atteinte de l'image du site concerné auprès des clientèles potentielles.

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

Illustration 1 : les pertes des zones humides du marais breton

L'agence de l'eau Loire-Bretagne a lancé en 2011 une étude visant à évaluer économiquement les fonctions et usages des zones humides (ACTeon, Ecovia, 2011)³⁸ en écho à une prise de conscience collective quant à la nécessité de préserver les zones humides (RAMSAR, plan d'action en faveur des zones humides, Grenelle de l'environnement). Pour cela, l'étude consistait à comprendre et déterminer de la valeur économique des services rendus (voir [fiche 1.2 Services écosystémiques](#)) de sept zones humides sélectionnées sur le bassin Loire-Bretagne, et à analyser les usages (activités économiques et de loisir) dépendants de ces services et comprendre quelles sont les pressions ayant agi (et qui agissent encore aujourd'hui) sur ces zones humides (industrie, agriculture, urbanisation) mais aussi, quels sont les moteurs qui ont permis leur préservation ou pourront permettre une amélioration dans le futur.

Ainsi, au travers du chiffrage des différents services rendus par les écosystèmes, la perte économique résultant de la destruction de zones humides du marais breton a été estimée de 800 €/ha/an à 1 500 €/ha/an. Ces valeurs correspondent au coût de l'inaction, c'est-à-dire à la perte engendrée par la destruction des zones humides, du fait des pressions qu'elles subissent, et compte tenu de l'absence de dispositions de préservation de ces espaces naturels.

³⁷ Termignon, Devaux (2014). Évaluer les bénéfices issus d'un changement d'état des eaux (actualisation en vue du 2e cycle DCE), CGDD-Références.

³⁸ ACTeon, Ecovia (2011). Amélioration des connaissances sur les fonctions et usages des zones humides : évaluation économique sur des sites tests.

Illustration 2 : le coût de l'inaction en raison des pollutions présentes sur le bassin Loire Bretagne

Dans le cadre de la directive cadre européenne sur l'eau, l'agence française de la biodiversité a engagé une étude portant sur certaines dépenses compensatoires à l'échelle de la France, départements d'outre-mer (DOM) inclus (ECODECISION et al., 2015)³⁹.

Il a été possible d'évaluer le coût de l'inaction :

- **supporté par les services d'eau potable du bassin Loire Bretagne** en raison de la dégradation par les pesticides des eaux vouées à l'alimentation humaine. Ces coûts de l'inaction, qui comprennent les surcoûts liés aux traitements complémentaires de potabilisation pour les eaux polluées par les pesticides, sont estimés entre 40 et 80 millions d'€/an pour l'ensemble du bassin Loire-Bretagne ;
- **pris en charge par les collectivités à cause de la présence de rejets favorisant la prolifération des algues vertes sur les côtes.** Ainsi, le coût de ramassage et de traitement des algues vertes sur le littoral du bassin Loire-Bretagne a été estimé à environ 2,5 millions d'€/an pour la période 2008-2013 ;
- **supporté par les professionnels conchylicoles en raison de la dégradation des eaux marines par des micro-organismes** pouvant rendre la production impropre à la consommation. Le surcoût correspondant au traitement de purification des coquillages des zones subissant une contamination microbiologique, est estimé entre 1,1 et 2,4 millions d'€/an pour le bassin Loire-Bretagne.



Des références dans le Sdage

Le coût de l'inaction est souvent en jeu quand le Sdage comporte des orientations dont l'objectif est d'éviter de réduire une pression ou une dégradation. Il est souvent utilisé pour chiffrer les bénéfices environnementaux attendus des politiques de l'eau (Sdage et Sage, PGRI et SLGRI notamment), et alimente par exemple la réflexion autour des coûts disproportionnés et les analyses coûts-bénéfices.

Pour aller plus loin

- ❖ **OCDE (2008).** Coûts de l'inaction face à certains enjeux de la politique de l'environnement : Rapport succinct. Réunion du Comité des politiques d'environnement (EPOC) au niveau ministériel Environnement et compétitivité mondiale 28-29 avril 2008.

→ *Ce document présente le cadre théorique de l'évaluation des coûts de l'inaction ainsi que des applications de ce cadre pour différentes politiques environnementales (eau, changement climatique, risques industriels liés à l'environnement, catastrophes naturelles...).*

³⁹ Ecodecision, ACTeon, Eco Logique Conseil (2015). Étude sur la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau sur les bassins métropolitains et d'outre-mer par l'approfondissement du chiffrage de certaines dépenses compensatoires.



Qu'entendons-nous par la prise en charge du coût de l'utilisation de la ressource en eau et des milieux aquatiques ?

Un acteur d'un territoire est un usager de l'eau dès lors qu'il utilise l'eau pour répondre à un besoin (voir [fiche 1.1 Usages économiques](#)). Les dépenses des usagers de l'eau incluent :

- les **dépenses** engagées **pour pratiquer les activités ou bénéficier des usages** :
 - o **paiement du service** dès lors que l'utilisation de l'eau nécessite des installations fixes, qu'il s'agisse d'un service pour compte propre (exemple : le prélèvement d'eau par une installation possédée par l'usager industriel, agricole ou domestique) ou d'un service collectif (exemples : service d'eau potable ou d'assainissement, société ou association d'irrigants),
 - o **dépenses diverses** liées aux autres utilisations (exemple : frais d'équipement léger, cotisations et dépenses touristiques pour des activités récréatives) ;
- les **taxes et redevances** destinées à inciter les usagers à réduire leurs impacts sur les milieux (exemple : redevances sur les pollutions et les prélèvements des agences de l'eau) ;
- les dépenses pour les **actions** que les usagers mettent en œuvre en réponse à une politique publique ou d'une stratégie d'amélioration de la qualité de la ressource en eau et des milieux aquatiques (exemples : investissement matériel et coût de fonctionnement engagés pour réduire des rejets polluants ou des prélèvements d'eau) ; ces dépenses peuvent être financées directement par les usagers à l'origine des pressions ayant nécessité les actions, mais aussi par les revenus issus des taxes et redevances, par les subventions issues de fonds publics.



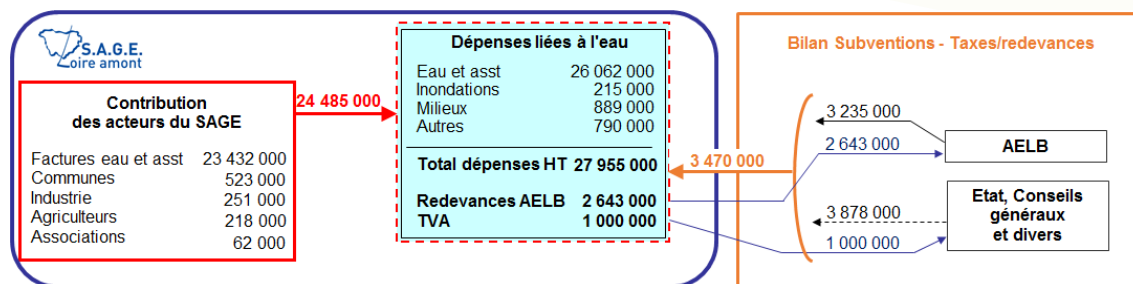
La Directive Cadre sur l'Eau et le principe « pollueur-payeur »

Le coût que paient les usagers de l'eau exerçant des pressions sur la ressource en eau et les milieux aquatiques répond au principe « pollueur-payeur », défini dans l'article L 110-1 du code de l'environnement, « *selon lequel les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de lutte contre celle-ci doivent être supportés par le pollueur* ».

En pratique, ces dépenses ne couvrent pas tous les coûts générés par les usages de l'eau responsables des dégradations, et notamment les coûts correspondant aux dommages créés sur l'environnement et les écosystèmes, appelés aussi coûts environnementaux. En ce sens, le principe « pollueur-payeur » n'est que partiellement appliqué. Par exemple, la tarification des services collectifs ne conduit pas toujours à facturer un montant équivalent au coût direct de ces services (investissement et fonctionnement), et très rarement à leur coût complet (coûts directs et coûts environnementaux).

La Figure ci-dessous illustre le cas où les paiements des acteurs (24,5 M€) sont inférieurs aux dépenses liées à l'eau (28 M€), le solde étant apporté par la part des subventions publiques qui dépasse les taxes et redevances payées par les acteurs. Ce solde de 3,5 M€ est déduit en faisant la différence entre :

- ⇒ la somme des subventions versées par l'agence de l'eau et par l'État et les collectivités territoriales (soit respectivement 3,2 M€ et 3,9 M€) ;
- ⇒ la somme des redevances et taxes reçues par l'agence de l'eau et par l'État (soit respectivement 2,6 M€ et 1 M€).

Le financement de l'eau sur le SAGE Loire amont (Ecodecision, 2010)⁴⁰

Parmi les coûts environnementaux, on distingue :

- la part prise en charge par les usagers, au travers des taxes et des redevances, mais également au travers des coûts directement supportés pour mettre en œuvre des opérations d'amélioration de la ressource en eau : cette forme de prise en charge traduit ce que la théorie économique qualifie d'**internalisation des coûts environnementaux** ;
- la part qu'ils ne prennent pas en charge, et qui est supportée financièrement par d'autres acteurs de l'eau, par exemple sous la forme de **dépenses compensatoires** engagées pour garantir la pérennité de l'usage (exemples : mise en place de traitement pour dépolluer l'eau prélevée qui a été dégradée par un autre usage, réhabilitation d'une zone humide mise en culture ou remblayée pour retrouver son pouvoir d'épuration et sa capacité d'écroulement des crues) ou des **pertes sèches**(exemple : pertes suite à l'arrêt d'une activité, à la dégradation de la santé).

Zoom sur le prix de l'eau

Le **prix de l'eau** correspond au **montant que doit payer un consommateur d'eau dès lors qu'il prélève ou rejette l'eau par l'intermédiaire d'un tiers** (service d'eau potable ou d'assainissement, société ou association d'irrigants).

Le prix de l'eau est **défini pour chaque service et dépend de différents critères** (qualité de l'eau prélevée, mode de gestion et taille du service, travaux sur les réseaux récents ou à venir...). Il **recouvre les frais d'équipement et de fonctionnement, les investissements et les provisions de renouvellement du service**. Si un usager est raccordé à un réseau d'assainissement collectif, sa facture d'eau inclut le coût de l'assainissement.

Le prix de l'eau est **imputé à tous les consommateurs du service** (ménages, agriculteurs, industriels et activités de productions assimilées domestiques -APAD). On parle de **facture d'eau** pour les services d'eau potable et/ou d'assainissement collectif. Cette facture **concerne** principalement les **ménages**, mais aussi les autres catégories d'**acteurs** dans la mesure où ils **consommant de l'eau du réseau d'eau potable et/ou rejettent leurs effluents dans les réseaux d'assainissement collectif**. La facture d'eau peut comprendre :

- une **part fixe** : l'abonnement au service, auquel s'ajoute parfois la redevance pour le contrôle des installations d'assainissement non collectif ;
- une **part variable** qui évolue selon la quantité d'eau consommée et/ou d'autres paramètres (surface pour l'irrigation, concentration de la pollution pour l'assainissement d'eaux industrielles), incluant, pour les services publics d'eau et d'assainissement :
 - o la part de fourniture d'eau, ou prix de l'eau potable ;
 - o la part de l'assainissement, ou prix de l'assainissement collectif, en cas de raccordement à un réseau d'assainissement ;
- **les taxes et redevances** :
 - o Taxe de valeur ajoutée (TVA) fixée par la réglementation nationale et contribuant au budget de l'État ;
 - o Redevances :
 - Redevances dues à l'agence de l'eau selon le principe de « pollueur-payeur ». Ces redevances servent au financement des opérations planifiées dans le Sdage et son programme de mesures associés ;
 - Autres redevances dont entre autres, la redevance Voies Navigables de France (VNF) appliquée aux prélèvements ou rejets réalisés dans un cours d'eau navigable, les redevances prélevées par certains établissements publics (exemple : pour gestion de barrages hydrauliques)...

⁴⁰ Ecodecision et al. (2010). Élaboration du SAGE Loire-amont, Diagnostic socio-économique.



- le prix facturé comprend obligatoirement une partie « variable », proportionnelle au volume d'eau consommé (en €/m³), qui peut être uniforme ou progressive (le prix au m³ est plus cher pour les volumes élevés) ;
- le prix peut aussi comprendre une partie fixe, indépendante du volume d'eau consommé, qui doit rester inférieure à 30% du montant total annuel de la facture (40% pour les communes rurales et touristiques)

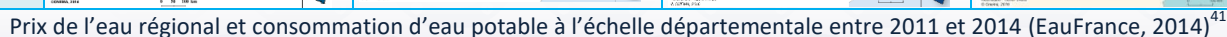
- **la tarification incitative de l'eau** visant à diminuer la consommation d'eau des usagers. La facture d'eau est aujourd'hui un **instrument financier devant conduire** les usagers à **réduire** leur **consommation d'eau**. Depuis 2011, à l'échelle nationale, il est possible d'observer dans certains territoires entre des niveaux de consommation faibles et maîtrisés associés à un prix de l'eau élevé (ci-dessous, exemples de la Normandie et du Nord-Pas-de-Calais). Néanmoins, le lien de causalité entre les deux est difficile à caractériser.



« La politique de tarification de l'eau incite les usagers à utiliser les ressources de façon efficace et contribue ainsi à la réalisation des objectifs environnementaux de la présente directive » (article 9 de la DCE).



Les données présentées ci-dessous ont tendance à minimiser la relation prix de l'eau/consommation (lissage des données et absence locale d'informations puisqu'issues de SISPEA -système d'information des services publics d'eau potable et d'assainissement- qui présente les données techniques et tarifaires saisies par une partie seulement des services d'eau potable et d'assainissement, donc incomplètes).



⁴¹ EauFrance (2014). Observatoires des services publics d'eau et d'assainissement – Panorama des services de l'eau et de leur performance 2011, 2012, 2013 et 2014.

- **les redevances perçues** au titre d'un service rendu ou d'un droit d'exploitation (exemple : redevance VNF), ou du fait d'une pression exercée sur les milieux (exemples : redevances prélèvement et pollution) ;
- **les subventions versées par l'Europe, l'État ou d'autres structures publiques** au profit d'acteurs engageant des actions en faveur de l'eau, les subventions versées par l'agence de l'eau étant financées grâce aux redevances qu'elle perçoit.



A NOTER

Des questions se posent concernant **le niveau incitatif des instruments financiers** (Neverre et al., 2015) tels qu'ils ont été mis en œuvre :

- d'après le rapport de 2015 de la Cour des comptes sur les agences de l'eau (Cour des comptes, 2015), **certaines redevances semblent**, compte tenu de leur niveau, **peu influencer le comportement des usagers** vis-à-vis des pressions qu'ils exercent sur la ressource et les milieux aquatiques. Les redevances peu incitatives citées sont la redevance pollutions diffuses, à l'égard des agriculteurs, et la redevance pollution acquittée par les agriculteurs et les industriels ;
- d'après une étude en 2016 pour le ministère en charge de l'agriculture visant à tirer les enseignements des mesures agro-environnementales (MAE) de la politique agricole commune (Breche, 2016), **les subventions versées aux agriculteurs volontaires seraient insuffisantes pour permettre un changement pérenne des pratiques et des systèmes agricoles**. Pour exemple, les MAE territorialisées visant à maintenir les prairies en herbe, n'ont pas permis, depuis leur arrêt, de conserver la totalité des surfaces en herbe initialement contractualisées ;
- **la tarification incitative de l'eau** doit permettre une diminution de la consommation de l'eau sur le territoire où elle est appliquée. Or, des études montrent qu'elle s'avère difficile à mettre en œuvre en raison des questions d'**acceptabilité** et de **conséquences** économiques sur les **ménages les plus démunis** (Neverre et al., 2010).

Sources :

Cour des comptes (2015). Les agences de l'eau et la politique de l'eau : une cohérence à retrouver - Rapport public annuel 2015

Breche (2016). Paiements pour services environnementaux et méthodes d'évaluation économique - Enseignements pour les mesures agroenvironnementales de la politique agricole commune

Neverre et al. (2010). La tarification incitative: quel impact sur la demande en eau, l'équilibre budgétaire et l'équité ?

La **contribution des usagers de l'eau** d'un territoire au coût de la gestion des eaux et des milieux aquatiques, peut être **évaluée par une étude du financement actuel des dépenses pour l'eau** qui peut faire partie des analyses à mener dans le cadre de l'élaboration de l'état des lieux du Sdage ou de Sage. Les informations collectées dans le cadre de telles études permettent de contribuer au choix d'actions complémentaires à mettre en œuvre au regard des financements à mobiliser et des contributions potentielles des usagers de l'eau.

La **contribution des différents usagers de l'eau d'un territoire au coût des services** dont ils bénéficient peut également être évaluée lors d'une **analyse de la récupération des coûts**.



La Directive Cadre sur l'Eau et l'analyse de la récupération des coûts

Au sens de la DCE, article 9 et annexe III, il s'agit de réaliser pour chaque district hydrographique « *une estimation des volumes, prix et coûts associés aux services liés à l'utilisation de l'eau* » et « *une estimation des investissements pertinents, y compris la prévision de ces investissements* » compte tenu du principe « pollueur-payeur ». Cette démarche est appliquée pour les services liés à l'utilisation de l'eau, soit « *tous les services qui couvrent, pour les ménages, les institutions publiques ou une activité économique quelconque :*

- a) *le captage, l'endiguement, le stockage, le traitement et la distribution d'eau de surface ou d'eau souterraine ;*
- b) *les installations de collecte et de traitement des eaux usées qui effectuent ensuite des rejets dans les eaux de surface. »* (article 2.38 de la DCE)

Les documents d'accompagnement d'élaboration du Sdage Loire Bretagne précisent que l'exercice de récupération des coûts doit être réalisé pour les services présentés dans le tableau suivant.

	Ménages	Secteur industriel	Agriculture
Traitement et distribution d'eau, captage, stockage	Services publics de distribution d'eau potable	Services publics de distribution d'eau Alimentation autonome	Irrigation collective et individuelle
Collecte et traitement des eaux usées	Services publics d'assainissement Assainissement individuel	Services publics d'assainissement Épuration autonome	Épuration des effluents d'élevage

Services concernés par la récupération des coûts (AELB, 2009)⁴²

L'estimation des flux économiques et la récupération des coûts d'un territoire est une **démarche couramment réalisée** lors de l'élaboration de toute stratégie de gestion de l'eau. Il s'agit d'une aide à la décision qui :

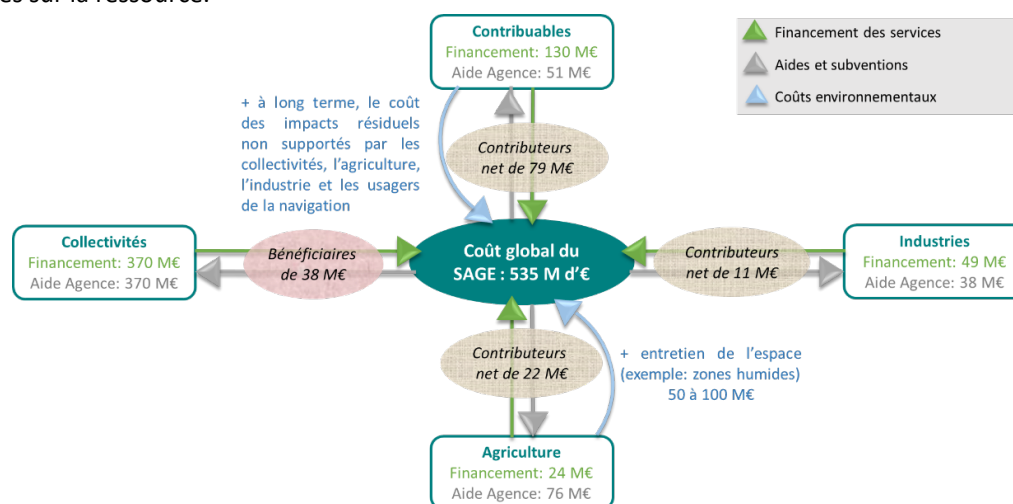
- offre une connaissance assez complète de l'organisation et de la répartition des flux financiers entre les usages ;
- guide les acteurs vers une stratégie limitant les transferts financiers ;
- amène au dimensionnement d'instruments financiers incitatifs pour l'atteinte des objectifs des stratégies de gestion de l'eau.

L'intérêt de ces analyses est qu'elles permettent d'apprécier le niveau de prise en charge par les usagers **des coûts associés à leurs usages de l'eau**. À l'inverse, elles permettent aussi d'apprécier leur niveau de dépendance aux **subventions publiques** pour le financement de ces coûts. Elles permettent aussi d'**anticiper les difficultés de financement de certaines opérations** : par exemple, le développement des actions de réhabilitation et d'entretien des milieux, à charge le plus souvent des collectivités, se heurte à des disponibilités financières parfois très réduites et nécessite une étude plus poussée des modalités de financement (aides renforcées et/ou mobilisation d'une redevance spécifique).

Quelles méthodes ou approches à mettre en œuvre ?

L'analyse des flux financiers se traduit par :

- l'identification des principaux contributeurs de la gestion de l'eau (figure ci-dessous) : contribuables, industries, agriculture et collectivités ;
- l'évaluation de la répartition des flux financiers entre les acteurs ;
- la comparaison entre d'un côté leur contribution financière et de l'autre leur contribution relative aux pressions exercées sur la ressource.



Bilan économique global sur le SAGE estuaire de la Loire (SCE Nantes, 2006)⁴³

L'analyse des flux financiers actuels se construit comme suit :

⁴² Agence de l'Eau Loire Bretagne (2009). Documents d'accompagnement à l'élaboration du Sdage Loire Bretagne 2010-2015

⁴³ SCE Nantes (2006). Analyse de récupération des coûts à l'échelle d'un Sage : élaboration d'une méthode et application au Sage estuaire de la Loire.

- **Étape 1 - Identification des flux financiers** en place sur le territoire : tarification des services, dépenses liées à la mise en œuvre d'actions, redevances, taxes ...
- **Étape 2 - Identification des acteurs contribuant aux flux financiers** mis en place sur le territoire (usagers de l'eau, financeurs, acteurs publics) et caractérisation de leur rôle (contributeur direct, soutien financier, contributeur indirect...);
- **Étape 3 - Explicitation des flux financiers :**
 - **L'évaluation des investissements** sur le territoire est réalisée en exploitant en priorité les données disponibles auprès des principaux financeurs. En effet, les financeurs disposent généralement du montant total des travaux, et en déduisent le financement. **L'évaluation des subventions publiques** pour financer ces investissements est également réalisée, en distinguant les **différents financeurs publics** (agence de l'eau, état, conseils généraux, conseils régionaux...);
 - Un travail spécifique sur **les financements issus de l'agence de l'eau** en déterminant une balance entre les contributions **des différents usagers** (ménages, industriels, agriculteurs, APAD) **aux budgets de l'agence au travers des redevances**, et les **aides dont ils bénéficient**.
 - L'identification de **l'origine du financement des services publics**, en déterminant les contributions **via la facturation de l'eau et les subventions publiques**, et en tenant compte **des redevances et des transferts financiers** (exemple : dépenses compensatoires);
 - La **caractérisation technique** (croisement avec les usages et pressions identifiées sur le territoire analysé) et **économique** (coûts, bénéfices, part aidée, part internalisée,...) des flux financiers.

Cette description peut faire l'objet d'une **représentation cartographique** et d'**analyses chronologiques** pour comprendre les particularités du territoire étudié. Elle peut aussi s'accompagner d'un **calcul du taux de recouvrement**, qui correspond au ratio des recettes sur les dépenses réalisées. Il est ainsi possible d'**estimer si les recettes générées couvrent les dépenses réalisées**. Par exemple, le taux de recouvrement appliqué aux services d'eau potable et d'assainissement évalue si le prix de l'eau couvre suffisamment les investissements et coûts de fonctionnement des services concernés.

- **Étape 4 - La réalisation d'un bilan économique global** synthétisant l'ensemble de ces informations.



A NOTER

L'analyse des flux économiques présente des difficultés qui peuvent en limiter la précision, voire la pertinence. C'est pourquoi il est nécessaire de rester vigilant sur certains points :

- **La nécessité de cibler la collecte de données financières.** En effet, la recherche d'exhaustivité est parfois illusoire et demande plus de temps et de travail qu'il n'est possible d'y consacrer. Sur un territoire hydrographique, le nombre de services ou d'usagers peut être important, et la donnée n'est pas toujours disponible. Il est donc important de **fixer des objectifs raisonnable et suffisant en matière de récupération des données**. À noter que des données sont déjà disponibles auprès des organismes institutionnels, ce qui peut alléger le processus de récupération de données financières ;
- **Relativiser certaines des données présentées.** En effet, **les coûts environnementaux sont difficiles à chiffrer** et sont donc absents de nombreuses analyses. Néanmoins leur **estimation est importante** pour avoir une **vision complète** des coûts sur un territoire. Afin de garantir l'acceptabilité des données et la robustesse de l'analyse, les **coûts environnementaux** peuvent être **chiffrés en concertation avec les acteurs du territoire et les experts** ;
- **La difficulté de chiffrer les dépenses des ménages pour le service d'assainissement non collectif** est liée au fait qu'on dispose de peu d'informations sur les pratiques réelles des ménages en matière d'entretien, probablement très en-deçà des préconisations des fournisseurs d'équipements. Avec la montée en puissance des services publics d'assainissement non collectif (SPANC) et la sensibilisation effectuée lors des contrôles périodiques, cet écart devrait progressivement se réduire.

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

Illustration 1 : Les circuits financiers du Sage Haut-Allier

Le diagnostic socio-économique du Sage Haut-Allier de 2011 (CESAME, 2011)⁴⁴ identifie les circuits financiers de ce bassin (tableau suivant). De cette manière, il est possible d'identifier :

- quels sont les services liés à l'eau subissant le plus de coûts. Dans ce cas, ce sont les services de distribution publique d'eau potable et d'assainissement domestique ;
- comment les usagers contribuent aux financements des services. Sur le bassin du Haut-Allier, les usagers contribuent à hauteur de 5 milliards d'euros aux services de distribution publique d'eau potable et d'assainissement domestique dont 415 000 proviennent des redevances « eau et milieux aquatiques ». Environ 2 milliards sont voués au service de soutien des étiages de l'Allier ;
- Quelle est la part des financements publics alloués aux services liés à l'eau, soit en moyenne 30 % pour l'ensemble des services du territoire.

	Coûts des services de l'eau (moyenne en euros / an)	Contribution financière des usagers (moyenne en euros / an)		Financements publics alloués (moyenne en euros / an)		
	Total (Fonctionnement et Investissement)	Financement des services	Part redevances « eau et milieux aquatiques »	Total	Taux moyen de financement des projets éligibles aux programmes d'aides	Taux moyen de financement des services de l'eau
Service de distribution publique d'eau potable et d'assainissement domestique	9 899 000€	4 608 000€	415 000€	3 063 000€	25%	31%
Service d'alimentation et d'épuration industrielle autonome	-	-	41 000€	47 000€	26%	-
Service d'irrigation agricole et de gestion des pollutions agricoles	-	-	13 000€	268 000€	31%	-
Services de gestion de l'hydroélectricité	5 800 000€	-	8 000€	8 000€	100%	<<1%
Service de gestion des activités de loisirs liés à l'eau	-	-	112 000€	2 000€	10%	-
Service de soutien des étiages de l'Allier	2 324 000€	2 284 000€	0€	40 000€	69%	2%
Service d'aménagement des milieux aquatiques et de gestion intégrée de l'eau	1 937 000€	728 000€	0€	1 209 000€	62%	62%
TOTAL	-	-	589 000€	4 636 000€	30%	-

Circuits financiers sur le bassin du Haut-Allier (CESAME, 2011)

Illustration 2 : La récupération des coûts sur le bassin Loire

L'état de lieux du Sdage Loire Bretagne 2017-2021 réalisé en 2013 (AELB, 2013)⁴⁵ illustre la récupération des coûts au sens de la DCE. Il présente, entre autres :

- **une analyse approfondie de la tarification de l'eau :**
 - o prix moyen de l'eau sur le bassin en 2010 : 3,6 €/m³ pour un foyer consommant 120 m³ d'eau/an ;
 - o coûts de fonctionnement et d'investissement du parc d'équipements d'eau potable et d'assainissement : respectivement de 1,7 et 1,3 milliard d'€, dont 1,4 milliard d'€ de renouvellement.
- **la synthèse des subventions versées :**

Aides de (millions d'€/an)	Usagers					TOTAL
	Ménages	APAD	Industriels	Agriculteurs	Environnement	
Agence et Onema	146	43	52	29	23	293
Collectivités	69	21	18	17	12	137
Europe	-	-	-	107	-	107
Total	215	64	70	153	35	537
Aides liées à la gestion des eaux pluviales	-	-	-	-	30	30
Total	215	64	70	153	65	567

Principales subventions dans le domaine de l'eau sur le bassin Loire Bretagne (AELB, 2013)

⁴⁴ CESAME (2011). Diagnostic de la ressource en eau et des milieux aquatiques - Diagnostic socioéconomique - Élaboration du scénario tendanciel.

⁴⁵ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2013). État des lieux 2013 du Sdage Loire Bretagne 2017-2021.

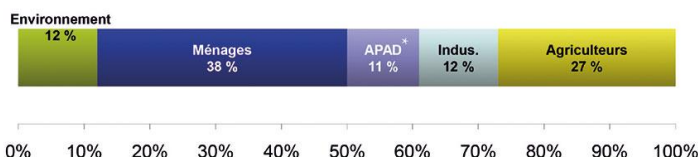
- la récupération des coûts et la caractérisation des transferts financiers :

Le financement de la gestion de l'eau

CONTRIBUTEURS
au financement de la politique de l'eau



BÉNÉFICIAIRES
des aides de la politique de l'eau



* les APAD regroupent des activités économiques (artisanat, commerce, bureaux de société) et des activités de service (établissements scolaires, sportifs, bureaux de collectivités...).

Transferts financiers par usages sur le bassin Loire Bretagne entre 2010 et 2015 (AELB, 2013)⁴⁶



Des références dans le Sdage

Le prix de l'eau

Les principales dispositions susceptibles d'avoir un impact sur le prix de l'eau concernent :

- La poursuite de la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment le phosphore : l'orientation 3A qui définit notamment pour les stations d'épuration des collectivités de plus de 2 000 équivalents-habitants des normes de rejet de phosphore total à ne pas dépasser (disposition 3A-1) ;
- le suivi des substances dangereuses par les services d'assainissement peut représenter un coût supplémentaire, reporté sur le prix global de l'eau (cf. orientation 5B-2 du Sdage, « Les collectivités maîtres d'ouvrage de réseaux d'assainissement vérifient la prise en compte des substances listées [...] dans les autorisations de rejets définies à l'article L-1331-10 du code de la santé publique et les mettent à jour si nécessaire. Les collectivités maîtres d'ouvrage de stations d'épuration de plus de 10 000 eh recherchent au moins tous les trois ans la présence des substances listées ci-avant dans les boues d'épuration, dès lors que les méthodes d'analyse sont disponibles. Lorsque la présence d'une ou de plusieurs substances est détectée, elles ces collectivités réalisent un contrôle d'enquête pour en identifier l'origine et en limiter les rejets. ») ;
- l'amélioration des rendements des réseaux de distribution d'eau potable pour limiter le gaspillage d'eau et maîtriser la ressource en eau d'un point de vue quantitatif « les collectivités bénéficiaires mènent des campagnes d'information pour que ces ressources ne soient pas gaspillées, notamment en période de sécheresse ou de pénurie. Elles veilleront également à ce que leur réseau d'adduction tende vers un rendement satisfaisant. » (orientation 6E).

De plus, d'après la disposition 14C du Sdage Loire Bretagne, en relation avec les articles D. 2224-1 à D. 2224-5 du CGCT, les services d'eau potable et d'assainissement sont tenus de réaliser un rapport annuel sur le prix de l'eau et la qualité du service (RPQS) de l'eau potable et du service de l'assainissement dans le but de tenir informer les usagers du cycle technique de l'eau et de la collectivité.



Des références dans la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)

Les transferts financiers

L'article 1 de la LEMA énonce que : « Les coûts liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources elles-mêmes, sont supportés par les utilisateurs en tenant compte des conséquences sociales, environnementales et économiques ainsi que des conditions géographiques et climatiques ».

⁴⁶ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2013). État des lieux 2013 du Sdage Loire Bretagne 2017-2021, version internet accessible à l'adresse : <https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/le-sdage/les-documents-du-sdage/etat-des-lieux.html>



Des références dans le Sdage

Les instruments financiers - incitativité

Le chapitre 13 du Sdage propose de mettre en place des outils réglementaires et financiers adéquats appuyant sa mise en œuvre. La disposition 13B en particulier propose « d'optimiser l'action financière de l'agence de l'eau ». Plus globalement, l'Article 9 de la Directive Cadre sur l'Eau européenne demande un prix de l'eau (définition large) incitatif contribuant à l'atteinte des objectifs environnementaux de la DCE.

Pour aller plus loin

- ❖ **Agence de l'Eau Loire Bretagne (2015).** Documents d'accompagnement du Sdage 2016-2021 Bassin Loire-Bretagne, pp. 41-47.
- *Ce document explicite les hypothèses de travail et de calcul des coûts permettant d'estimer le niveau de récupération des coûts des services de l'eau lors de l'élaboration du Sdage Loire Bretagne. Il illustre également comment caractériser les flux financiers à l'échelle d'un territoire tel qu'un SAGE.*



Qu'entendons-nous par valeur sociale de l'eau ?

Si, suivant un angle économique, la valeur peut s'apparenter au « *Caractère mesurable prêté à un objet en fonction de sa capacité à être échangé ou vendu; prix correspondant à l'estimation faite d'un objet* », il est aussi possible de l'envisager plus largement comme la « *Qualité, importance estimée par un jugement subjectif* » (source : Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales). Dans tous les cas, la valeur est une construction sociale et déterminer la valeur d'un objet revient à comprendre le processus de construction sociale de cet objet et ses éléments constitutifs.

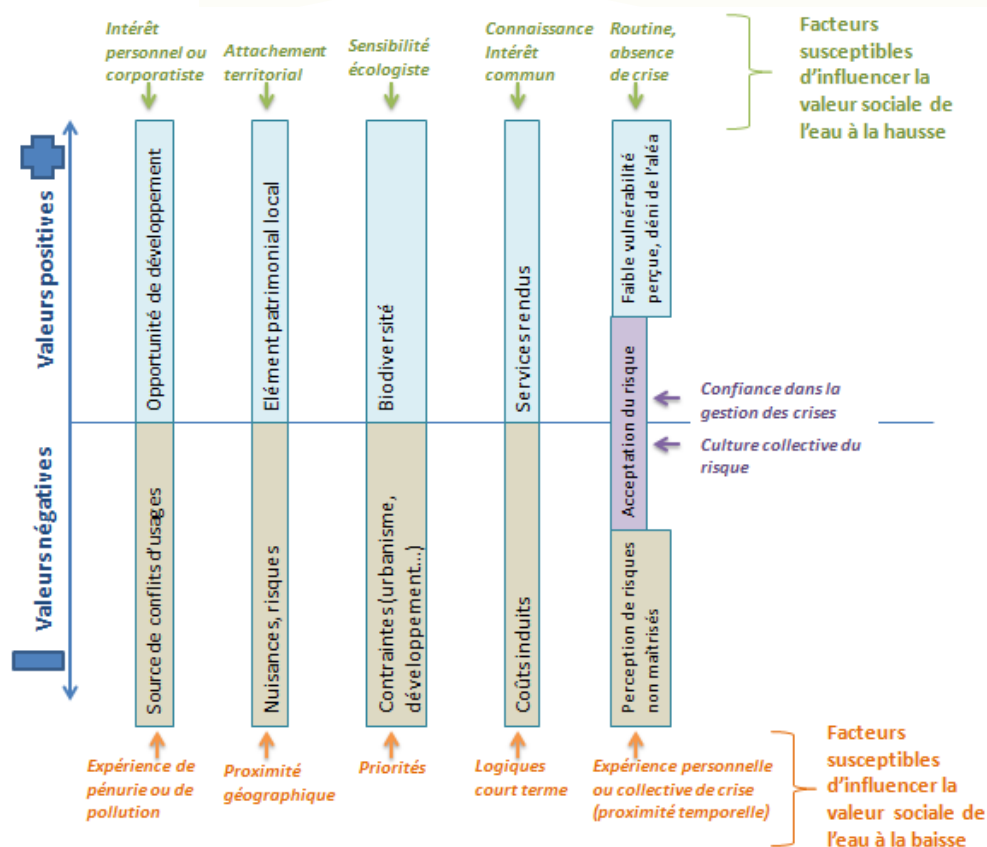
L'eau présente la spécificité d'être un objet particulièrement polymorphe : élément, ressource indispensable, milieu, bien commun, marchandise, aménité environnementale, danger, etc. La valeur sociale de l'eau correspond à l'agrégation des différentes visions qu'ont les personnes de l'eau sous le ou les aspects **qu'ils perçoivent le mieux**, autrement dit le sens que les personnes confèrent à l'objet eau. Ces visions sont déterminées par les perceptions des personnes, passées au prisme des croyances, valeurs et normes sociales.

Ainsi, l'étude de la valeur sociale de l'eau au travers des représentations sociales permet de mieux comprendre les comportements et les leviers pour les faire évoluer.

Une représentation sociale peut être définie comme « *une forme de connaissance, socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social* » (Jodelet, 1989⁴⁷). Les représentations sociales sont donc des connaissances subjectives communes à des groupes sociaux. Ainsi, elles peuvent être déterminées par les contextes territoriaux (par exemple des représentations communes chez les Trégorrois, les Bretons, les Français), influencées par l'appartenance à une catégorie socioprofessionnelle ou à une sphère de loisirs (par exemple chez les agriculteurs, les pêcheurs, etc.), conditionnées par un usage ou par des éléments de mémoire collective, par l'appartenance à une classe d'âge, etc.

Voici une liste non exhaustive de types de représentations de l'eau pertinente dans l'évaluation de la valeur sociale de l'eau, ainsi que les facteurs pouvant conditionner le développement d'une représentation sociale :

⁴⁷ Jodelet D., 1989, *Les représentations sociales*, Paris, Presses universitaires de France.



Types de représentations de l'eau et facteurs susceptibles de les influencer (Schéma développé par ACTeon)



Comment lire ce schéma ?

Ce schéma présente des types de représentations sociales de l'eau. Par exemple, une rivière peut être perçue comme un danger pour les habitants d'une commune riveraine qui sont régulièrement témoins de ses débordements. Ces personnes développent donc une perception collective d'une valeur négative du cours d'eau. A contrario, elle peut être perçue positivement au travers de ses fonctions récréatives (baignade, promenade le long des berges...)

De la même manière, un naturaliste, formé aux logiques d'écosystèmes verra dans une zone humide un lieu de vie à préserver, alors qu'une personne moins sensibilisée aux enjeux de biodiversité y verra en premier lieu les contraintes d'un lieu peu hospitalier. La valeur accordée par une personne faisant partie d'un cercle naturaliste à la zone humide est donc plus élevée que celle que lui accorderait une autre personne.

L'étude des représentations revient alors à faire des hypothèses de corrélations entre certaines variables, puis à les vérifier par le biais d'une enquête : faire le lien entre un groupe et une représentation sociale, puis un comportement. Par exemple : les Bretons perçoivent, par différents vecteurs, la qualité de l'eau comme un enjeu majeur de leur territoire, ce qui les amènent à consommer davantage d'eau en bouteille que la moyenne des Français. Une représentation collective du risque (mauvaise qualité de l'eau, craintes liées aux procédés de traitements lors de la production d'eau potable) induit alors un comportement spécifique (Michel-Guillou, 2010⁴⁸).

Évaluer une valeur monétaire de l'eau

⁴⁸ Michel-Guillou E., 2010, « La construction sociale de la ressource en eau », *Pratiques psychologiques*, 17 (2011), pp.219-236 ; disponible en ligne : www.sciencedirect.com

La valeur économique de l'eau est elle-même une construction sociale, et est donc en lien avec les représentations sociales de celle-ci sous ses différents aspects. Ainsi, la valeur sociale de l'eau peut être traduite en valeur monétaire évaluée au moyen de différentes méthodes, notamment la méthode des choix discrets et l'évaluation contingente (voir point suivant).

Agir sur la valeur sociale de l'eau

On peut vouloir agir sur les perceptions afin d'améliorer l'acceptabilité sociale de politiques de préservation, de favoriser les comportements adaptés de prévention des risques et de protection des milieux, en augmentant la valeur sociale de l'eau. Pour cela, une étude préalable est nécessaire afin de pouvoir cibler le noyau central des représentations dans le cadre de stratégies de communication (Zbinden, Souchet, Girandola, Bourg, 2010⁴⁹).

Quelles méthodes ou approches à mettre en œuvre ?

Cette partie présente des éléments de méthode permettant de déterminer la valeur sociale de l'eau au travers des représentations sociales qui y sont associées.

Collecter des données

Une enquête par entretiens semi-directifs, questionnaires ou encore focus groups peut être réalisée afin de collecter les données nécessaires à l'étude de la valeur sociale de l'eau.

Cette enquête nécessite au préalable d'identifier une population à étudier et de définir un échantillon à enquêter. La préparation des supports de l'enquête (guide d'entretien, questionnaire, conducteur d'atelier) nécessite de faire des hypothèses (par exemple la corrélation entre deux variables), qui seront ensuite mises à l'épreuve lors de l'analyse. Ces supports doivent également permettre d'appréhender des sujets non inclus dans les hypothèses de départ et induits directement par les interrogés. Pour cela, certains outils de collecte de données peuvent être particulièrement pertinents dans le cadre de l'étude de représentations sociales. Parmi ceux-ci :

- Les **échelles d'opinion** : formuler une hypothèse et demander au répondant ou aux participants d'un focus group de se situer par rapport à celle-ci (tout à fait d'accord, en partie d'accord, pas du tout d'accord, etc.). Cependant, cet outil permet de mesurer une opinion au sein d'une population et de la comparer à d'autres variables, mais pas d'expliquer la structure d'une représentation.
- La **priorisation des idées** : dans le cadre d'un entretien semi-directif, noter l'ordre dans lequel le répondant aborde les sujets au sein d'une question de développement, et d'en déduire ses préoccupations prioritaires.
- Les **associations d'idées** : à partir d'un sujet induit par l'enquêteur, demander à l'interrogé de rebondir spontanément à partir des éléments qui lui viennent à l'esprit.
- Les **récits de vie** : demander au répondant de raconter son vécu avec un aspect défini de l'objet eau (par exemple les inondations sur le territoire où il vit actuellement). Dans le cadre d'un focus group, chaque participant peut, après un temps de production individuel, rapporter son récit au groupe et engager une discussion sur cette base.
- Les **cartes mentales**, qui permettent l'**analyse de données spatialisées** : dans le cadre d'un entretien ou d'un focus group, demander au (x) répondant (s) de schématiser sur un fond de carte des zones correspondant à des enjeux ou à des caractéristiques spécifiques. Les cartes mentales permettent de mettre en évidence les délimitations subjectives de territoires selon les perceptions et représentations de l'interrogé ou du groupe participant (par exemple : délimiter le périmètre que le répondant identifie comme correspondant à une zone côtière).
- La **photographie participative** : dans le cadre d'un focus group, demander à chaque participant d'amener une photo illustrant une vision positive de l'eau, et une vision négative. En groupe, chaque participant explicite les raisons de son choix et en discute avec les autres participants.

⁴⁹ Zbinden A., Souchet L., Girandola F., Bourg G., 2010, « Communication engageante et représentations sociales : une application en faveur de la protection de l'environnement et du recyclage », *Pratiques psychologiques*, 17 (2011), pp.285-299 ; disponible en ligne : www.sciencedirect.com



A NOTER

La collecte de données par **entretiens semi-directifs** permet de collecter un plus vaste éventail de données qualitatives et de récolter toute la richesse des relations de cause à effet, y compris celles n'ayant pas fait l'objet d'une hypothèse préalable. Les entretiens permettent souvent d'aller plus loin dans la compréhension des représentations d'un individu, car la relation qui s'instaure avec l'enquêteur crée un cadre propice à l'introspection et un temps plus long consacré à l'enquête.

Les **enquêtes par questionnaires** permettent d'interroger un plus grand nombre de personnes, et d'espérer avoir un échantillon représentatif de la population générale étudiée. L'anonymat permis par le format écrit du questionnaire peut également permettre des réponses plus sincères, en particulier sur des sujets sensibles ou concernant le consentement à payer des personnes.

L'une ou l'autre des méthodes peut être choisie en fonction du sujet de l'étude et de la taille de la population à étudier. Elles peuvent également être combinées en menant des entretiens exploratoires, permettant de formuler des hypothèses venant nourrir un questionnaire permettant de les vérifier à plus large échelle.

Il est également possible de recueillir des données de manière collective, dans le cadre de **focus groups**. De nombreux supports d'animation peuvent être mobilisés afin d'amener les participants à exprimer au mieux leur perception. Le dialogue collectif comporte des avantages et inconvénients par rapport à un entretien individuel : il réduit le temps de parole de chaque répondant, mais en permettant aux participants d'interagir entre eux peut les amener à réfléchir à un plus vaste éventail de sujets lors de la rencontre. La collecte de données auprès d'un groupe rend moins aisée les analyses de type sémantique (étude des représentations au travers des termes utilisés par la personne, de ses tournures de phrase, de l'enchaînement de ses idées, etc.) mais permet l'analyse des supports d'animation utilisés lors de la rencontre : Métaplan, cartes mentales participatives, modélisation participative, etc. (se reporter au Guide de concertation territoriale et de facilitation élaboré par Lisode en 2017 pour des exemples de techniques d'animation).

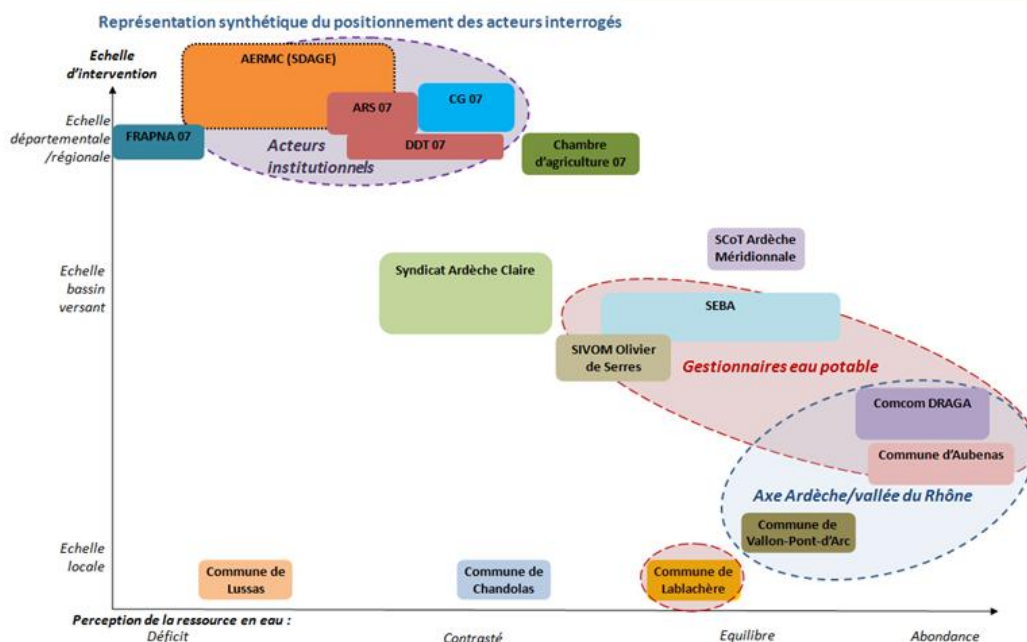
Source : Lisode, 2017, *Guide de concertation territoriale et de facilitation*, Montpellier, Lisode.

Analyser les données et représenter les résultats

L'analyse des données consiste à identifier les représentations sociales de différents groupes d'acteurs afin de comprendre comment elles sont construites. Pour cela, une variété d'outils peut être mobilisée, parmi lesquels :

- **La mise en relation de variables sur des diagrammes :**

Placer les interrogés sur des diagrammes en fonction de variables définies dans le cadre d'une hypothèse peut permettre d'observer des corrélations qui mettent en évidence des visions communes à certains groupes. Par exemple, sur le diagramme suivant, on peut observer que les acteurs institutionnels partagent une vision de la ressource en eau différente de celle d'acteurs plus locaux, et que cette différence s'observe également en fonction de la localisation géographique des acteurs interrogés :



Répartition des acteurs interrogés sur le bassin de l'Ardèche en fonction de leur échelle d'intervention et leur perception de la ressource (ACTeon, 2015⁵⁰)

Les typologies d'acteurs :

Dégager des typologies de répondants en fonction de plusieurs critères permet de délimiter des groupes semblant présenter des représentations communes. Ces types sont aussi appelés « profils cognitifs ». Ils peuvent ensuite être mis en relation avec d'autres variables, comme sur le diagramme suivant :

	Contraints	Territoriaux	Environnementaux	Fédérés
Gestionnaire RN			Chargé de mission AEV	Cellule animation du PNR
Elus et partenaires locaux	Commune Y	Commune X Médiathèque		
Usagers et habitants locaux	Club de VTT Société de chasse	Propriétaire X	Association naturaliste X	Agriculteur X
Usagers et partenaires échelle régionale			Département	Région Ile-de-France

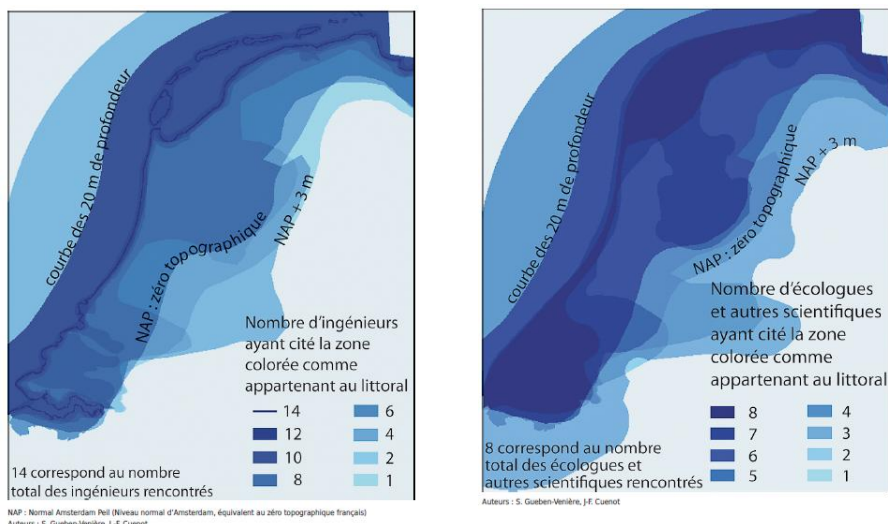
Typologie des acteurs interrogés sur leur rapport à une Réserve Naturelle (ACTeon, 2015⁵¹)

Pour approfondir ce point, se reporter à la [fiche 2.4 Jeux d'acteurs](#).

⁵⁰ Source du schéma : Idées Eaux, Gilles Rabin et ACTeon (2016) Etude d'identification et préservation des ressources souterraines majeures pour l'alimentation en eau potable du bassin versant de l'Ardèche. Étude commanditée par le Syndicat Mixte Ardèche Claire

⁵¹ Source du schéma : ACTeon & Biotopie (2016) Appropriation et intégration des réserves naturelles franciliennes dans leur territoire. Étude commanditée par Réserves Naturelles de France.

- La **spatialisation des résultats** : les cartes mentales réalisées dans le cadre d'une enquête peuvent être compilées et, par discrimination avec une autre variable, mettre en évidence différentes représentations spatiales d'un même objet. Par exemple, la synthèse sous SIG de cartes mentales réalisées individuellement en entretiens montre que le littoral peut être défini différemment par un groupe d'écologues et un groupe d'ingénieurs (Gueben-Venière, 2011⁵²) :



Définitions moyennes du littoral par des écologues et des ingénieurs (Geben-Venière, 2011)

- La **construction d'un réseau sémantique** : analyser au moyen d'une analyse statistique les associations que les répondants font entre des termes prédéfinis, les replacer sur un diagramme rendant compte de ces associations d'idées afin de dégager les concepts centraux de la représentation. Il est ensuite possible de comparer les diagrammes de différents sous-groupes en modifiant une variable (par exemple l'âge, ou la localisation géographique) afin de dégager les représentations communes entre ces groupes et les représentations rattachées à un groupe particulier.

Évaluation économique de la valeur de l'eau

L'estimation sous une forme monétaire de la valeur de l'eau pour différents groupes d'acteurs peut être réalisée principalement selon les deux méthodes permettant de mesurer un consentement à payer pour un programme de protection de l'environnement. Ces méthodes ont pour principe de proposer aux répondants une ou des situations fictives où ils pourraient choisir entre donner de l'argent par exemple à un programme de renaturation ou consacrer la même somme à autre chose. Cela permet d'aboutir à une estimation de la valeur subjective d'un bien. Ces méthodes sont les suivantes :

- Les **évaluations contingentes** posent directement la question à l'enquêté son consentement à payer (« Combien êtes-vous prêt à payer pour ? Veuillez cocher le montant le plus proche de votre consentement à payer »)
- La **méthode des choix discrets** demande à l'individu de sélectionner, entre plusieurs scénarios, chacun défini par des attributs, dont le prix, le scénario qui lui convient le mieux. À partir de plusieurs choix successifs, les valorisations des différents attributs peuvent alors être estimées. Leur somme constitue la valeur du bien estimé.

⁵² Gueben-Venière S., 2011, « En quoi les cartes mentales, appliquées à l'environnement littoral, aident-elles au recueil et à l'analyse des représentations spatiales ? », *EchoGéo* 17 (2011), disponible en ligne : <http://echogeo.revues.org/12573> ; DOI : 10.4000/echogeo.12573

Pour approfondir ce point, se reporter à la [fiche 1.2 Services écosystémiques](#).

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

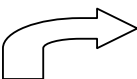
En lien avec un projet de restauration, une étude consacrée aux usages et aux perceptions de deux cours d'eau de l'Hérault

Ces 2 rivières du département de l'Hérault sont l'objet d'un projet de restauration écologique dans le cadre de leurs portions urbaines. Face à la multiplicité des usages de loisirs concernant essentiellement la population locale qui se sont développés sur les bords de ces cours d'eau (tous non solvables), leur prise en compte dans le projet de restauration a paru incontournable... D'autant plus que ces cours d'eau et ces usages étaient régulièrement évoqués les temps de concertation conduits dans le cadre d'un projet de politique de la ville portant sur le centre ancien de la ville.

Pour cela une étude de ces usages et des perceptions a été mise en œuvre. Au-delà du répertoire et de la spatialisation des différents usages en présence, une enquête de terrain conduite auprès de 160 usagers et riverains a permis de mettre en évidence 5 univers qui structurent leurs perceptions :

Univers Propreté/Saleté	Univers Naturalité	Univers Sociabilité	Univers Mobilité	Univers Patrimonialité
Etabli sur le ressenti des usagers mais échelles de ressenti et jugements potentiellement contradictoires sur ce qui est propre ou pas	Fondé sur une forte subjectivité englobant ce qui a trait à l'idée que l'on se fait de la « nature » et inspiré par une vision favorable d'une nature accueillante	Façon dont les relations sociales sont conçues dans cet espace, marquée par des pratiques objectives et des attentes plus ou moins pragmatiques/utopiques .	Relevant d'une sphère rationnelle d'ordre social et politique, concernant l'accessibilité à l'espace cours d'eau et la circulation en son sein	Un discours plus discret , émanant de néo-lodévois appréciant et voulant faire découvrir à d'autres la richesse patrimoniale du lieu / Perception peu présente chez les habitants
Rivières plus directement évoquées que dans les autres univers (pollution, baignade, santé)	Rivières = point aveugle / Espace cours d'eau privilégié	Relative spécialisation des espaces en fonction des usages, suivant un gradient de sociabilité opposable à un gradient de naturalité (bancs sur les quais vs zones difficiles d'accès + des zones intermédiaires)	Soutien de solutions techniques tenant compte des crues et respectant la naturalité des lieux	Cours d'eau conçus comme un patrimoine commun à conserver, gérer et surtout valoriser (synergie étroite avec mise en valeur touristique, vecteur d'une reconnaissance locale)
Sentiment de saleté = frein majeur à la fréquentation des lieux et cause de report sur d'autres lieux si moyens pour le faire	Marqué à la fois par la proximité directe d'espaces très urbains (« jardin, respiration ») et par le caractère exceptionnel des lieux (rivière pérenne en milieu méditerranéen)	Importance accordée au retrait : à l'écart de la ville proprement dite, de ses nuisances (monde, bruit, chaleur), des regards (discretion)	Attente portée par des néo-habitants d'une meilleure circulation dans l'espace cours d'eau (pour éviter les axes routiers ou pouvoir circuler tout le long du linéaire du cours d'eau en ville)	Regard favorable des quelques touristes rencontrés (« vraies » rivières, manque indications, complémentarité avec le centre ancien très urbain,...)
Propice à l'incrimination d'autres usagers : propriétaires canins, jeunes/lycéens, marginaux, collectivité	Clivage entre habitants de souche et néo habitants Et regards contradictaires sur la broussaille, l'herbe, les rats, les puces,...	Absence de problèmes de confrontation majeurs (hormis présence de marginaux, propriétaires de chiens entre eux, groupes en soirée par riverains)	Craintes usagers : perte de tranquillité, davantage de déchets, limitation usage chien, perte naturalité. Crainte riverains (nuisances, bruit) notamment de la part de certains dont les biens donnent directement sur la rivière.	En possible contradiction avec le caractère « domestique » et parfois dégradant de certains usages
Attente d'éducation des usagers, passant par investissement exemplaire de la collectivité (cercle vertueux)		Aspirations et oppositions à voir nouveaux supports de sociabilité (guinguette estivale, tables pique-nique)	Propositions spontanées pour améliorer l'accessibilité pour les familles, jeunes enfants et personnes âgées (escaliers, rampes, entretien broussailles)	Débat sur les conditions et modalités de gestion des sites (niveau d'entretien)

Une fois ces univers mis en évidence, l'enjeu a été de démontrer qu'ils étaient étroitement liés et qu'ils ne pouvaient être pris en compte indépendamment les uns des autres dans le cadre du projet de restauration, comme le souligne le tableau suivant :



	1. Propreté / Saleté	2. Naturalité	3. Sociabilité	4. Mobilité	5. Patrimonialité
1. Propreté / Saleté	Différents degrés de conception du « sale et du propre »	Entretien excessif = Risque perte naturalité	Saleté = Moins de familles avec enfants		Saleté = Frein déterminant valorisation patrimoniale
2. Naturalité	+ naturalité = - entretien des lieux = - respect propreté Ragondins associés à saleté	Différentes lectures de ce qui est témoin de naturalité	+ naturalité = + sociabilité de retrait	+ naturalité défavorable à accessibilité et circulation à grande échelle	+ naturalité = vecteur valeur patrimoniale à condition de développement accessibilité
3. Sociabilité	+ de sociabilité = + de saletés et déchets	Devpt sociabilité et affluence défavorable naturalité (et au retrait qui l'accompagne)	Coexistence de différentes formes de sociabilités : retrait vs ouverture, solitaire vs collective		+ sociabilité locale favorable à la renommée du lieu et donc à la valorisation patrimoniale
4. Mobilité	+ accessibilité et circulation = + affluence = + saleté	+ accessibilité et mobilité = + affluence = risque perte naturalité	+ accessibilité = + affluence défavorable à sociabilité de retrait	Des usagers favorables au développement de l'accessibilité et/ou de la mobilité vs des riverains redoutant + passage et nuisances	+ accessibilité nécessaire à valorisation patrimoniale
5. Patrimonialité	+ valorisation patrimoniale = + entretien = + respect propreté	+ valorisation = + notoriété = risque perte naturalité	+ notoriété = - sociabilité de retrait et favorable à ouverture	Accessibilité = passage obligé pour valorisation patrimoniale + notoriété = + attractivité locale	Usages locaux quotidiens très marqués par l'utilitarisme vs des usages touristiques appelant une valorisation



Comment lire ce schéma ?

Ce tableau montre les connexions logiques entre les 5 univers de perception définis dans le cadre de l'étude. Il s'agit du raisonnement des acteurs lorsqu'ils mobilisent ces univers de perception.

Par exemple, les personnes peuvent voir un entretien trop important (selon leur perception de ce qui est propre – univers de perception 1) de la rivière comme le risque d'en diminuer le caractère naturel (selon leur perception de ce qui est naturel – univers de perception 2).

De la même manière, faire de la rivière un lieu de sociabilité permet de mettre en avant son aspect patrimonial (connexion logique entre les univers de perception 3 et 5).

Les possibles contradictions mises en évidence à ce stade ne devaient pas pour autant empêcher de développer une approche globale et un projet cohérent. En effet, l'existence d'un linéaire suffisamment important et de sites variés aux abords des cours d'eau disposant d'atouts et de contraintes différentes au regard des usages existants ou

potentiels constituent **une opportunité pour développer une approche permettant la prise en compte de ces différents univers au sein d'un seul et même projet global**. En revanche, cette lecture témoigne que l'éventuelle priorité accordée à un ou deux de ces univers sans intégrer une prise en compte des autres pourrait être clairement défavorable à son intégration sociale au sein de la cité.

Pour aller plus loin

- ❖ Gueben-Venière S., 2011, « En quoi les cartes mentales, appliquées à l'environnement littoral, aident-elles au recueil et à l'analyse des représentations spatiales ? », *EchoGéo* 17 (2011), disponible en ligne : <http://echogeo.revues.org/12573> ; DOI : [10.4000/echogeo.12573](https://doi.org/10.4000/echogeo.12573)
- ❖ Jodelet D., 1989, *Les représentations sociales*, Paris, Presses universitaires de France.
- ❖ Lisode, 2017, *Guide de concertation territoriale et de facilitation*, Montpellier, Lisode.
- ❖ Michel-Guillou E., 2010, « La construction sociale de la ressource en eau », *Pratiques psychologiques*, 17 (2011), pp.219-236 ; disponible en ligne : www.sciencedirect.com
- ❖ Vergès P., 2001, « L'analyse des représentations sociales par questionnaires », *Revue française de sociologie*, 42-3. pp.537-561; disponible en ligne : http://www.persee.fr/doc/rfsoc_0035-2969_2001_num_42_3_5373
- ❖ Zbinden A., Souchet L., Girandola F., Bourg G., 2010, « Communication engageante et représentations sociales : une application en faveur de la protection de l'environnement et du recyclage », *Pratiques psychologiques*, 17 (2011), pp.285-299 ; disponible en ligne : www.sciencedirect.com

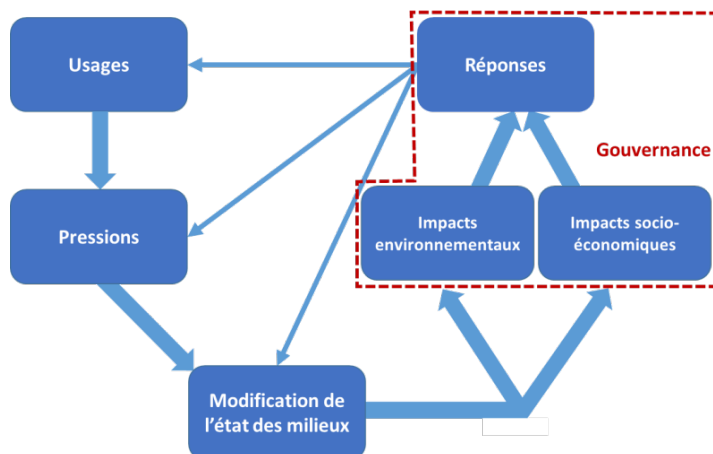


Qu'entendons-nous par usages économiques de l'eau ?

De façon générale, les indicateurs de suivi de la mise en œuvre d'une politique publique servent à voir si cette politique est effectivement mise en œuvre (indicateurs de moyens) et si les objectifs sont atteints (indicateurs de résultat). Les indicateurs sont donc des grandeurs qui permettent de suivre l'avancement et la réussite de la politique.

Plus spécifiquement, et comme illustré dans la figure ci-dessous, une politique de l'eau consiste à mettre en œuvre des actions (« Réponses » dans la figure) en réaction à une dégradation de l'état des milieux, qui a été provoquée par les pressions résultant d'usages de l'eau et qui génère des impacts sur ces usages ou d'autres. De ce fait, les indicateurs peuvent décrire :

- l'état des milieux ;
- les actions engagées ;
- les pressions exercées par les usagers ;
- les impacts subis par les usagers du fait de la dégradation des milieux, ou de l'amélioration de l'état des milieux et des services rendus par ces milieux dont bénéficient ces usagers ;
- l'importance des usages à l'origine des pressions et/ou subissant des impacts ;
- la gouvernance permettant l'implication des acteurs dans la déclinaison concrète et la mise en œuvre de la politique retenue.



Relations entre usages de l'eau, pressions générées, modifications de l'état du milieu, impact et réponses mises en œuvre (développé par Ecodecision)

Souvent ces indicateurs font l'objet de **comparaisons** (état observé/objectifs poursuivis, moyens engagés/moyens prévus, pressions exercées/pressions considérées comme acceptables) et leur **évolution** est **analysée**.

Les **indicateurs de suivi des politiques** de l'eau sont le plus souvent **techniques** (état des milieux, pressions exercées, actions engagées). Mais certains peuvent être de nature **sociale et économique** : dépenses, emplois, chiffres d'affaires, fréquentation, taux de satisfaction,...

Les **indicateurs** pour le suivi de la mise en œuvre des politiques de l'eau sont déterminés **lors de l'élaboration du programme d'actions ou de mesures** et sont recensés dans un **tableau de bord** permettant le **suiti du programme** sur un temps donné, voire l'**ajustement des actions, mesures ou financements** si besoin.

La **mise en place d'indicateurs** est **nécessaire pour piloter la mise en œuvre de la politique décidée**, puisqu'elle permet :

- d'explicitier les actions effectivement mises en œuvre sur le territoire, par rapport aux prévisions initiales. De cette manière il est possible de :
 - **détecter les actions qui tardent à entrer en application**, avec la possibilité d'engager des mesures correctives si besoin ;

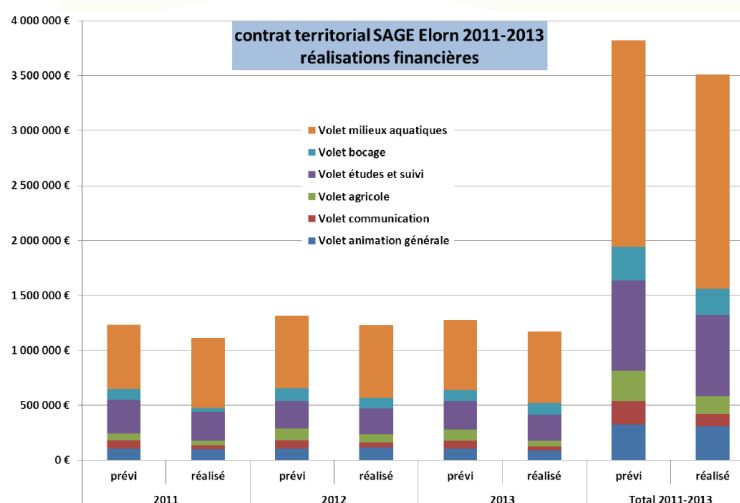
- de **mettre en évidence des actions qui prennent une ampleur plus grande que prévu**, avec la possibilité de s'ajuster en fonction des contraintes et possibilités (augmentation de l'enveloppe budgétaire, ou plus grande sélectivité des projets en cas d'enveloppe limitée) ;
- d'explicitier et de comprendre les impacts générés par la mise en œuvre des actions sur la qualité des milieux, les acteurs du territoire, les dynamiques territoriales,...
- d'identifier les actions dont les effets ne sont pas ceux attendus (exemples : aucune amélioration notable par l'action de la qualité du milieu concerné, contrainte de pratiques pour les activités nautiques...);
- d'**alimenter les travaux d'évaluation** visant à préparer la révision éventuelle de la politique, et à décider de prolonger, modifier ou arrêter les différentes actions.

Quelles méthodes ou approches à mettre en œuvre ?

La **définition de l'indicateur** est une étape essentielle. En effet, il s'agit de **trouver les grandeurs qui cumulent diverses propriétés** de manière à ce que les indicateurs soient :

- **représentatifs d'une réalité** d'importance majeure et en lien avec un des objectifs principaux de la politique ;
Pour certaines activités, les pressions exercées sont sensiblement proportionnelles au chiffre d'affaires (exemple : les rejets de l'industrie chimique), mais pas pour d'autres (exemple : les impacts de l'hydroélectricité sur la continuité). Ainsi, le chiffre d'affaires d'une activité n'est pas toujours un indicateur représentatif des pressions exercées.
- **disponibles ou que leur élaboration ne présente pas trop de contraintes** (coûts, délais). À l'inverse, si un indicateur est jugé essentiel, il faut prendre les moyens nécessaires pour en disposer ;
En particulier dans le domaine économique, certaines données sont difficiles d'accès du fait du secret statistique qui s'impose aux données publiques et de la réticence des acteurs à divulguer des données qu'ils jugent stratégiques. Parfois, les données recherchées ne sont pas produites et il faudrait une étude coûteuse pour les avoir : ainsi, il n'existe pas actuellement de suivi régulier de la fréquentation des sites de baignade en eau douce.
- **parlants** : pour cela, les grandeurs doivent être rattachées à des réalités connues de tous ou imaginées (exemple : le prix de l'eau). Ces grandeurs sont ensuite mises en relation avec l'enjeu pour l'eau concerné (exemple : le coût de ramassage et de traitement des algues vertes est à expliquer en détaillant ce qu'il y a à faire et en rappelant en quoi il est nécessaire sur les sites de baignade) ;
- **peu nombreux** (sinon le tableau de bord qui présente l'ensemble des indicateurs choisis sera peu regardé), en privilégiant des indicateurs synthétiques, parfois tellement synthétiques qu'ils sont difficilement exploitables. Par exemple, l'évaluation du contrat de bassin versant du Sage Elorn 2011-2013 présente les réalisations financières des actions sur la période 2011-2013 (Syndicat de Bassin de l'Elorn, 2013)⁵³. Cet indicateur global pris seul apporte peu d'informations sur la réalisation effective des actions (nature d'actions, coûts,...). Au contraire, et comme réalisé dans l'étude évaluative (schéma ci-dessous), les réalisations financières sont intéressantes dès lors qu'elles sont détaillées par domaine d'application, année et montant prévisionnel/réalisé. Il est ainsi possible de rendre compte :
 - du poids financier de certains domaines d'intervention : ici le volet milieu aquatique,
 - de l'évolution des financements au cours du contrat : investissement toujours inférieur au prévisionnel entre 2011 et 2013,
 - de l'avancement du contrat : en 2013, les montants investis représentent 88% du montant prévisionnel.

⁵³ Syndicat de Bassin de l'Elorn (2013). Bilan évaluation du contrat territorial de bassin versant du SAGE de l'Elorn 2011-2013.



Réalisations financières du contrat territorial du Sage Elorn (Syndicat de Bassin de l'Elorn, 2013)

La présentation des indicateurs de suivi est un point très important, et revêt plusieurs aspects :

- la **définition claire de ce que recouvre l'indicateur** (définition, source, calculs éventuels) ;
- le **rappel de l'enjeu qu'il concerne** ;
- la **mise en perspective de la valeur affichée** (comparaison à l'objectif, valeur relative par rapport à ce qui se passe à une échelle plus large ou dans d'autres territoires, analyse des évolutions et comparaison entre la valeur initiale et la valeur à un instant t).



A NOTER

Les limites des indicateurs sont liées :

- à leur **présentation sous forme d'un indicateur synthétique**, qui malgré les explications associées, **ne rend pas compte de la situation dans toute sa complexité**, en notamment de la répartition géographique des phénomènes caractérisés ;
- au **difficile équilibre entre la nécessité de s'adapter aux enjeux locaux, d'une part, et l'intérêt de les agréger à différentes échelles, d'autre part** (exemple : des indicateurs de suivi de Sage peuvent être agrégés au niveau du bassin, puis de la métropole, puis de l'Europe) ;
- à la **difficulté d'anticiper l'aspect le plus intéressant à suivre** (la mise en œuvre effective de la politique, l'évolution des pressions, de l'état des milieux ou des enjeux sociétaux?).

Par rapport aux indicateurs **plus techniques**, les **indicateurs socio-économiques sont peu présents dans les tableaux de bord de suivi des politiques de l'eau**. Plusieurs facteurs peuvent expliquer la relative rareté des indicateurs socio-économiques :

- la **difficulté de disposer des données** nécessaires à l'échelle du territoire concerné et dans les pas de temps des processus d'élaboration et de mise en œuvre des stratégies dans le domaine de l'eau ;
- une **appréhension très partielle des enjeux socio-économiques des politiques de l'eau**, et de ce fait des difficultés pour identifier des indicateurs pertinents ;
- la **difficulté d'explicitier les relations de causalité entre la politique menée et les évolutions socio-économiques observées**, qui peuvent résulter d'influences multiples allant au-delà de la simple mise en œuvre de la politique de l'eau.

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

Illustration 1 : Les indicateurs des coûts relatifs aux services d'eau sur le bassin Loire Bretagne

L'état de lieux du Sdage Loire Bretagne 2016-2021 réalisé en 2013 (AELB, 2013)⁵⁴ contient le chiffrage des coûts des différents services liés à l'eau, qui est un élément d'appréciation de l'importance économique des usages liés à ces services (tableau ci-dessous). Ce sont donc les coûts qui servent d'indicateurs dans ce cas pour illustrer les dépenses réalisées par les usagers de l'eau sur le bassin Loire Bretagne.

Coûts estimés par catégorie d'usagers	Ménages	APAD*	Secteur industriel	Agriculture
Coûts de fonctionnement et consommation de capital fixe				
Traitement et distribution d'eau, captage, stockage	Services publics de distribution en eau potable 840 millions €/an	Services publics de distribution en eau potable 265 millions €/an	Services publics de distribution en eau potable 280 millions €/an Alimentation autonome 150 millions €/an	Irrigation collective et individuelle 70 millions €/an
Collecte et traitement des eaux usées	Services publics d'assainissement 1 100 millions €/an Assainissement individuel 200 millions €/an	Services publics d'assainissement 345 millions €/an	Services publics d'assainissement 255 millions €/an Épuration autonome 190 millions €/an	Épuration des effluents d'élevages 90 millions €/an

* APAD : Activités de Production Assimilées Domestiques telles que les bureaux, les artisans, les commerces,...

Coûts annuels (exploitation et consommation de capital fixe) des services d'approvisionnement en eau et d'assainissement sur le bassin Loire Bretagne (AELB, 2013)

Illustration 2 : Les indicateurs économiques du tableau de bord du SDAGE Loire Bretagne

Le tableau de bord du Sdage Loire Bretagne 2010-2015 (AELB, 2013) comporte trois indicateurs économiques de suivi de la mise en œuvre du programme :

Les montants consacrés à la lutte contre les pollutions diffuses (tableau ci-dessous).

Indicateurs du contrat d'objectifs	Valeurs de l'année 2012
Montants consacrés à la lutte contre les pollutions diffuses (en AP)	18,5 M€
Superficies concernées par les mesures agro-environnementales engagées par l'agence	20 000 ha
Nombre d'exploitations bénéficiaires de l'engagement d'une aide de l'agence dans le cadre du PVE	170 exploitations

Dépenses consacrées à la lutte contre les pollutions diffuses sur le bassin Loire Bretagne, données en autorisations de programme (AELB, 2013)

La donnée économique est complétée par des données techniques et des éléments de contexte viennent ensuite aider l'interprétation des résultats.

- Le taux de récupération des coûts des services de l'eau par usager de l'eau (voir [fiche 1.6 Qui paye pour quoi ?](#)), indicateur demandé par la Directive Cadre sur l'Eau (tableau ci-dessous). Cet indicateur socio-économique évalue le recouvrement des dépenses engagées par les usagers des services de l'eau, par les recettes directes ou indirectes que chaque usager génère.

⁵⁴ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2013). État des Lieux 2013 du SDAGE Loire Bretagne 2017-2021

Récupération des coûts par secteur économique	2009	2013
Taux de récupération des coûts des services d'eau et d'assainissement (%)	97	98
Taux de récupération des coûts des services liés à l'industrie (%)	96	97,5
Taux de récupération des coûts des services liés à l'agriculture (%)	63	74

Taux de récupération des coûts des services d'utilisation de l'eau (AELB, 2013)

La fiche de rendu de l'indicateur explique ce que signifie cet indicateur, comment il est calculé et à quoi est attribuée son évolution.

- **Coûts environnementaux, ou coûts des dommages** que les usagers imposent à l'environnement, aux écosystèmes et aux personnes qui utilisent cet environnement. La fiche de présentation de cet indicateur fait état d'un montant estimatif de 12 milliards d'euros, inchangé par rapport à 2007 (AELB, 2013).

Illustration 3 : Quelques indicateurs socio-économiques de suivi d'une politique publique de l'eau

Afin de caractériser les pressions, l'état des milieux aquatiques et de la ressource, ainsi que les réponses liées à la mise en œuvre d'une politique publique de l'eau, plusieurs indicateurs sociaux et économiques peuvent être utilisés (tableau ci-dessous, liste non exhaustive). En revanche, pour décrire l'évolution des caractéristiques physiques de la ressource en eau et des milieux aquatiques ou des pressions elles-mêmes, il n'est pas proposé d'indicateurs socio-économiques car il semble plus pertinent d'utiliser des indicateurs techniques (nombres d'espèces présentes dans le cours d'eau, concentrations en nitrates dans les eaux, volumes prélevés pour l'alimentation en eau potable,...).

Indicateurs	Unités	Catégorie						Enjeu représenté
		Etat	Actions	Pression	Impact	Usages	Gouvernance	
Occupation des sols	Ha, ha/an					X		Activités présentes sur le territoire, et progression
Nombre de logements nouvellement construits	Nombre					X		Urbanisation (porteuse de besoins et pressions potentiels)
Population	Habitant, habitant/an					X		Urbanisation (porteuse de besoins et pressions potentiels)
Agriculture (total, part en AB, part irriguée) : nombre d'agriculteurs, emplois totaux, valeur des productions, valeur ajoutée	Diverses		X			X		Agriculture (porteuse de besoins et pressions potentiels), protection du milieu naturel par le type d'agriculture
Industrie (ensemble, sites redevables, sites ICPE) : nombre de sites, effectif salarié, chiffre d'affaires, valeur ajoutée	Diverses					X		Industrie (porteuse de besoins et pressions potentiels)
Fréquentation des milieux « naturels » (plage, zones humides, sites naturels,...) et dépenses associées	Touristes, touristes/an, €/an					X		Activités récréatives (sensibles à l'état et proteuses de pressions potentielles)
Nombre de licences par activités de loisirs et récréatives liée à l'eau	Nombre de licences					X		Activités récréatives (sensibles à l'état et proteuses de pressions potentielles)
Fréquence des inondations avec dégâts, montant des dégâts	Nombre/an, €/an				X			Impact du fonctionnement de la rivière, protection des populations
Pertes de terres agricoles	€, ha, € ou ha/agriculteur				X			Impact du fonctionnement de la rivière, protection des terres agricoles
Coût lié aux services d'eau potable (investissement, fonctionnement)	€, €/an, €/usages				X	X		Usage eau potable, dépenses compensatoires
Coût lié aux services d'assainissement (investissement, fonctionnement)	€, €/an, €/usages					X		Usage assainissement
Taux de récupération des coûts	%						X	Impact de la mise en œuvre de la politique ou stratégie publique
Nombre de personnes touchées par une action	Nombre/action		X					Avancement de la mise en œuvre de la politique ou stratégie publique
Superficie/linéaire concerné par la mise en œuvre du programme	ha ou m/action		X					Avancement de la mise en œuvre de la politique ou stratégie publique
Sollicitation de la CLE	Nombre/an						X	Avancement de la mise en œuvre de la politique ou stratégie publique
Coût du programme par usage de l'eau	€/activité		X					Avancement de la mise en œuvre de la politique ou stratégie publique
Bénéfices par usage de l'eau	€/activité				X			Impact de la mise en œuvre de la politique ou stratégie publique par usage
Coûts environnementaux	€/domaine				X			Impact de la mise en œuvre de la politique ou stratégie publique par usage

Liste non exhaustive d'indicateurs socio-économiques pouvant être utilisés pour réaliser le suivi d'une politique publique liée à la gestion et/ou préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques



Des références dans le Sdage

Dans le SDAGE 2016-2021, la disposition 12B-1 préconise que la Commission Locale de l'Eau, ou CLE, « mobilise l'information disponible sur la mise en œuvre des contrats et les résultats obtenus (indicateurs notamment), afin d'évaluer la contribution des actions du contrat à l'atteinte des objectifs du Sage. »

Pour aller plus loin

- ❖ **Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse (IBSA), (2014).** Suivi de politiques publiques : quels indicateurs construire ? – FOCUS 06 – Septembre 2014.
- *Ce document pédagogique présente de manière simple et claire les principes méthodologiques de base du suivi des politiques publiques et aborde les questions suivantes : Qu'est-ce que le suivi d'une politique publique ? Quel est*



APPORTS DE CONNAISSANCE SUR LES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION





Qu'entendons-nous par analyse coûts-bénéfices ?

L'analyse coûts-bénéfices (ACB) (appelée également analyse coûts-avantages (ACA)) vise à comparer les coûts d'une stratégie ou d'un programme d'actions aux bénéfices qui seront générés par la mise en œuvre de cette stratégie ou de ce programme d'actions. Il peut s'agir par exemple de comparer les coûts du programme de mesures proposé dans le cadre du Sdage pour améliorer le bon état écologique des milieux aquatiques aux bénéfices associés à l'atteinte des objectifs environnementaux fixés par le Sdage.

Cette méthode d'évaluation est généralement utilisée pour justifier de la pertinence socio-économique globale d'une stratégie ou d'un programme d'actions proposé pour atteindre un objectif fixé. Son utilité première est cependant de comparer différents « scénarios » ou programmes d'actions ayant potentiellement différents niveaux d'ambition, et de choisir ainsi celui dont les bénéfices nets (c'est-à-dire les bénéfices moins les coûts) sont les plus élevés.

Dans le contexte de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau (DCE), l'ACB est appliquée en particulier pour vérifier si les coûts d'une action ou d'un groupe d'actions sont disproportionnés au regard des bénéfices engendrés par leur mise en œuvre (voir [fiche 2.4 Jeux d'acteurs](#)).

Quelles méthodes ou approches mettre en œuvre ?

La mise en œuvre d'une analyse coûts-bénéfices se mène au travers de 5 étapes principales.

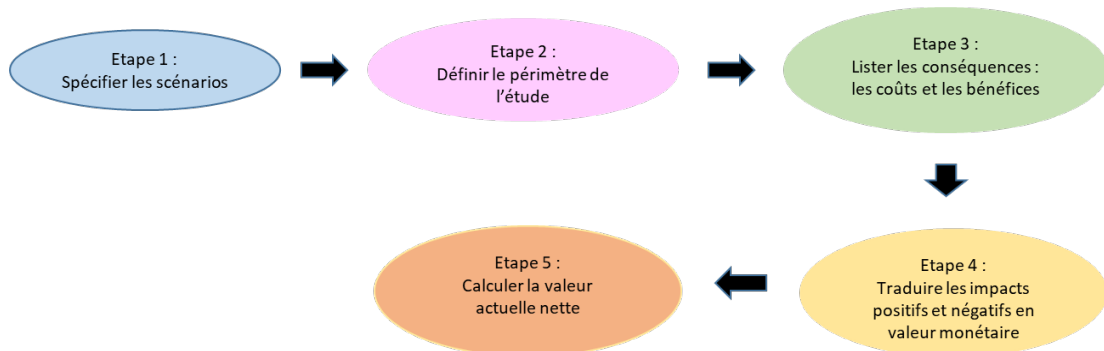


Schéma de mise en œuvre d'une ACB (Eco Logique Conseil, 2017)

Étape 1 : Spécifier les scénarios

Il s'agit d'identifier les scénarios d'intervention ou d'action qui seront comparés. Deux types de scénarios doivent ainsi être explicités :

- le scénario tendanciel (appelé également scénario de base ou scénario de référence) qui consiste à poursuivre les actions et les politiques déjà mises en œuvre sans aucune action complémentaire ;
- le ou les scénarios d'actions (alternatifs au scénario tendanciel) proposés pour atteindre un objectif politique ou stratégique prédéfini plus ambitieux que celui qui résulte de la mise en œuvre du scénario tendanciel (une eau d'excellente qualité ou le bon état écologique des masses d'eau par exemple dans le cadre du Sdage).

Les deux types de scénarios prennent en compte les évolutions (tendanciennes) des activités économiques et usages de l'eau, qui résultent en particulier de la mise en œuvre de différentes politiques sectorielles (par exemple, la politique agricole ou politique de la pêche) ou d'évolutions globales (par exemple, l'évolution de la population). Ces évolutions doivent ainsi être analysées/synthétisées et traduites en évolutions des pressions (par exemple, évolution des prélèvements en eau potable résultant de l'évolution future attendue de la population résidente et touristique, ou évolution des pressions polluantes liées au développement de nouvelles activités industrielles).

Étape 2 : Définir le périmètre de l'étude

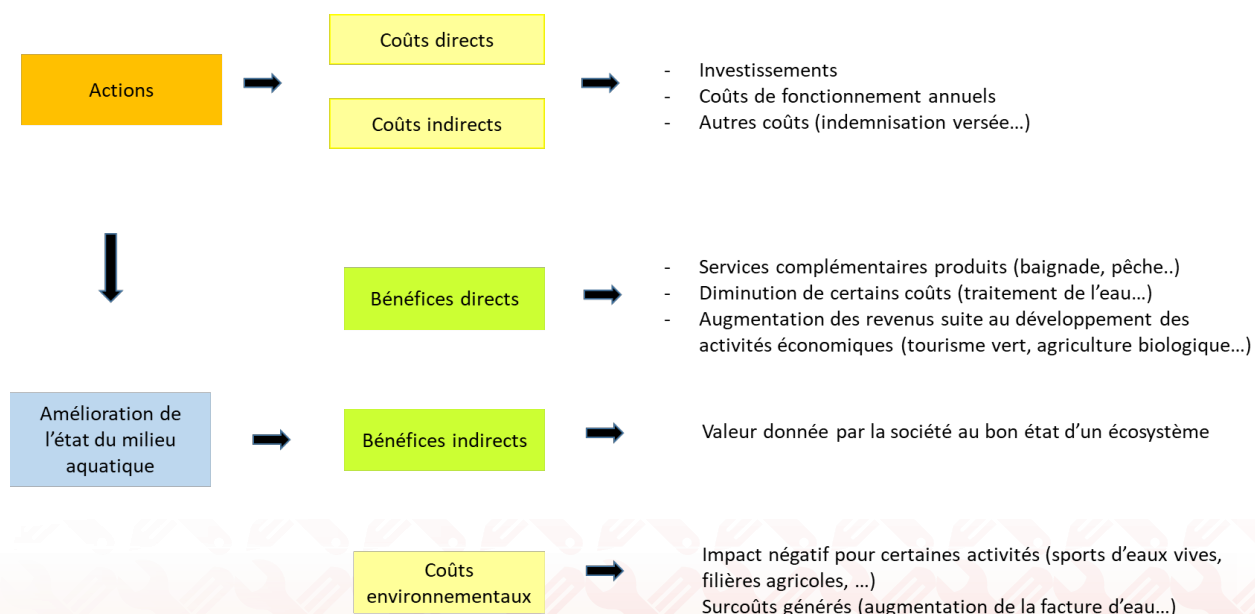
Il s'agit de déterminer le périmètre en termes géographiques (demandant d'identifier où seront localisées potentiellement les activités affectées par la mise en œuvre des actions proposées, certaines de ces activités prélevant des ressources pouvant se trouver en dehors des simples limites hydrographiques du bassin considéré) ou socio-économiques dont les impacts (positifs et négatifs, directs et indirects) seront pris en compte dans l'analyse économique. Ce choix dépend par exemple de l'importance du programme d'actions à évaluer par rapport à l'importance sociale et économique des usages de l'eau qui seront affectés par ce programme d'une manière globale : si le programme d'actions proposé est d'importance et qu'on pense qu'il aura des impacts significatifs pour certains usages de l'eau, il semble judicieux d'étendre l'évaluation aux impacts sur les activités économiques liées à ces usages de l'eau (dans des filières par exemple). Ce choix est important car il impacte les résultats de l'analyse qui pourront être différents selon le périmètre choisi. La délimitation du périmètre permettra d'identifier les activités qui seront concernées directement ou indirectement par la stratégie ou le programme d'action à évaluer.

Lors de la définition du périmètre, il est également important de définir la période d'analyse, c'est-à-dire la période sur laquelle les bénéfices et les coûts seront comptabilisés. Le choix de cette période dépend de la durée de mise en œuvre et de vie des mesures, de la rapidité à obtenir des impacts sur le milieu, aux dynamiques des processus socio-économiques et des adaptations des secteurs qui résulteront de la mise en œuvre du programme d'actions, etc...

Étape 3 : Lister l'ensemble des conséquences - coûts (impacts négatifs) et bénéfices (impacts positifs)

L'objectif de cette étape est d'identifier l'ensemble des coûts et bénéfices qui pourraient découler de cette mise en œuvre et à l'atteinte des objectifs environnementaux prédéfinis. Par exemple une action visant à réduire le rejet d'eaux industrielles ayant une charge polluante dans une rivière aura pour conséquence l'amélioration de la qualité de l'eau de la rivière. Cette amélioration de la qualité pourra potentiellement générer des bénéfices pour certains usages tels le développement d'activités récréatives (pêche, promenade, baignade, canoë...) ou l'abandon d'actions de traitement des eaux en aval du point de rejet que supportaient certains usagers préleveurs (alimentation en eau potable par exemple). Cette étape demande en particulier de préciser les incertitudes concernant la réalisation – complète, partielle ou non – des conséquences identifiées au regard des connaissances disponibles.

Pour chaque coût et bénéfice identifié, la date et la fréquence à laquelle ils seront effectifs doivent également être explicités.



Identification des coûts et bénéfices associés à l'amélioration de l'état du milieu aquatique (Eco Logique Conseil, 2017)

Étape 4 : Traduire les impacts positifs et négatifs en valeur monétaire

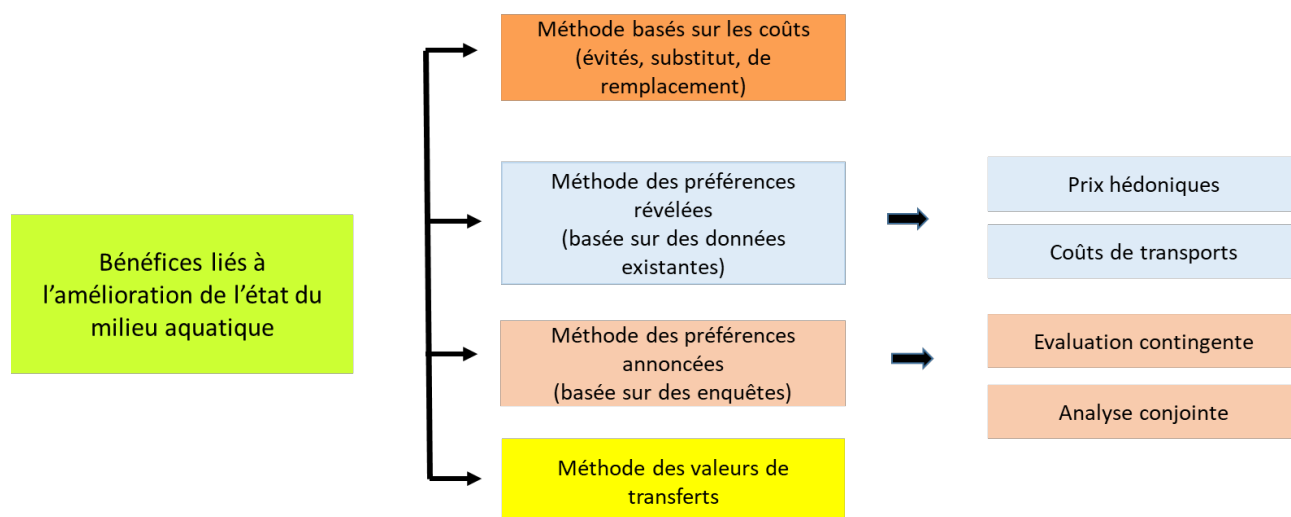
Les coûts et bénéfices identifiés à l'étape 3 doivent être ensuite monétarisés.

L'estimation des coûts environnementaux se traduit par l'identification des coûts supplémentaires qui seront supportés par des activités du fait d'un changement de l'état du bien environnemental.

Pour monétariser les bénéfices directs, la méthode basée sur les coûts permet d'identifier les dépenses qui pourraient disparaître si la qualité du bien venait à s'améliorer (exemple : moindres coûts de traitement pour l'alimentation en eau potable si l'eau prélevée est de meilleure qualité).

Pour identifier les bénéfices indirects, il est possible d'utiliser trois grands types de méthodes en fonction des données disponibles et du type de bien étudié :

- La méthode des préférences révélées qui permet de déduire le bien-être que les individus tirent des biens non marchands et qui est utilisée sur la base des données existantes,
- La méthode des préférences annoncées qui est utilisée lorsqu'il n'existe pas de marché et qui nécessite la mise en œuvre d'enquêtes,
- La méthode des valeurs de transfert qui utilise les valeurs d'études réalisées sur des biens similaires.



Méthodes de calcul des bénéfices liés à l'amélioration de l'état du milieu aquatique (Eco Logique Conseil, 2017)

Dans le cadre des préférences révélées, deux approches sont possibles :

- La méthode des prix hédoniques considère que la valeur du service rendu par le bien environnemental est valorisée dans le prix des biens immobiliers à proximité. Par exemple, un logement à proximité du bord d'un lac aura plus de valeur qu'un logement éloigné. Pour estimer cette valeur, la méthode intègre dans une équation les différentes caractéristiques susceptibles de faire varier le prix du logement. Par exemple la valeur des logements situés à proximité d'une rivière dont l'eau est de qualité et sur laquelle les habitants pourront avoir des activités récréatives (pêche, pique-nique, baignade...) pourra être exprimée au travers de différents indicateurs comme par exemple le type de bien (maison, appartement), le nombre de pièces, l'âge du logement, l'état du logement, la proximité de la rivière, etc. Pour estimer cette valeur il convient d'analyser les ventes de logement et de construire une équation intégrant ces différents indicateurs.

Un cas concret sur une rivière, la Scarpe

Une étude sur la rivière de la Scarpe met en évidence l'impact de l'éloignement à la rivière des logements sur le prix de l'habitation. Ainsi, la diminution du prix du bien est estimée à 7,5% pour chaque rue supplémentaire entre l'habitation et la rivière. Le prix d'une maison ayant vue sur la rivière est supérieur de 21,5% à celui d'une maison ne l'ayant pas.

L'étude conclut à une augmentation conjoncturelle des prix des habitations et évoque la possible responsabilité de l'amélioration de la qualité de l'eau dans l'accroissement des prix immobiliers.

Source : V.Fromon et B.Zuindeau 1999, étude réalisée pour le comité inter-agence de l'eau

- L'objectif de la méthode des coûts de transport n'est pas de mesurer les dépenses réelles des acteurs faites pour se rendre sur le site, mais une estimation du « surplus économique » qu'ils retirent de la fréquentation du site en l'état. Pour bénéficier des aménités récréatives procurées par un site naturel le visiteur qui est prêt à se déplacer jusqu'à ce site subit des coûts de transports. On suppose ainsi que plus les dépenses sont élevées, plus la valeur du site est importante pour ces visiteurs. Cette méthode décortique les différents types de dépenses (déplacement, hébergement, nourriture...) et les intègre dans une équation permettant d'estimer la valeur d'usage du site.

Un cas concret sur le Loir :

Une étude menée sur la valorisation des aménités du Loir a estimé les valeurs d'usage de trois activités en se basant sur les coûts de transport subis par les visiteurs. Ce coût est calculé sur la distance entre le domicile et le site étudié, en tenant compte de la puissance du véhicule, du coût de revient kilométrique et du nombre de personnes voyageant dans la voiture.

Activités	Valeur par visite
Pêche	12,2 €
Promenade	15,6 €
Canoë kayak	8,4 €

Source : D4E, 2006, Etude sur la valorisation des aménités du Loir, Série Etudes

La méthode des préférences annoncées recouvre deux types d'approches :

- L'évaluation contingente consiste à estimer combien les personnes seraient prêtes à payer pour un scénario fictif d'aménagement de l'environnement (une non détérioration de la qualité d'un bien environnemental ou la mise en œuvre d'actions de restauration et de préservation de ce bien). Sous la forme d'une enquête, il est demandé aux personnes combien elles seraient prêtes à payer pour la mise en œuvre de ce scénario. Pour les aider à faire leur choix, le questionnaire peut intégrer des cartes de paiement ou des pourcentages d'augmentation de taxes existantes (comme par exemple la taxe d'habitation). En agrégeant les réponses de l'ensemble des personnes susceptibles d'être concernées, on obtient une estimation de la valeur accordée à ce bien par la population.

Un cas concret sur une nappe souterraine

Une étude a été menée dans le cadre du projet européen Aquamoney sur la nappe des grès du Trias inférieur en Lorraine sur la base de 650 questionnaires. Le scénario de référence se basait sur la surexploitation de la nappe qui pouvait à terme dénoyer certains captages d'alimentation en eau potable. Les scénarios d'action se basaient sur une stabilisation des niveaux de la nappe.

Le consentement à payer pour la stabilisation de la nappe s'élève à 40 € par an et par ménage.

Source: RINAUDO J-D. (2008) Assessing the benefits of groundwater protection. A case study in the Rhine District, France. Research report, AQUAMONEY project

- L'analyse conjointe décompose le bien environnemental à évaluer en caractéristiques-clés (appelées attributs dans le jargon des économistes) puis définit des niveaux de « qualité » pour chacun de ces attributs. Par exemple pour l'attribut « qualité de l'eau », on pourrait proposer des niveaux de qualité « mauvaise », « moyenne » ou « bonne » (en faisant référence par exemple à la possibilité d'utiliser l'eau, de s'y baigner ou de la boire). Des scénarios offrant différentes combinaisons de ces attributs sont ensuite proposés aux personnes enquêtées avec un coût associé. En analysant le choix des personnes, il est possible de déduire leurs arbitrages entre différents attributs et la valeur monétaire associée à chaque niveau de qualité.

Un cas concret sur le littoral Girondin

Une enquête a été menée auprès de 389 personnes sur 3 plages aménagées en milieu naturel de Gironde. Il est proposé des améliorations pour 3 milieux : l'océan (eau), le sable (la plage) et la forêt. Chaque enquêté réalise 7 choix, chacun constituant une alternative entre le scénario de référence (aucune amélioration des milieux naturels) et un projet d'amélioration d'un ou plusieurs milieux.

Politique d'amélioration	Consentement à payer (en euros/km de littoral aménagé / an)
Océan-Sable-Forêt	67,71 €
Sable-Forêt	57,01 €
Océan-Forêt	58,92 €
Océan-Sable	65,97 €
Forêt	Non significatif
Océan	38,54 €
Sable	26,27 €

L'analyse fait ressortir que le consentement à payer pour un programme d'amélioration de plusieurs milieux ne correspond pas à la somme de l'ensemble des programmes pris individuellement.

Source : B.Rulleau, J. Dehez et P.Point, 2009, Approche multidimensionnelle de la valeur économique des loisirs de nature, Economie et statistique n°421.

Il est également possible d'utiliser les valeurs calculées dans le cadre d'autres études (appelées valeurs guides) sur des sites présentant des services similaires, afin de les appliquer au cas d'étude qui nous intéresse. Il s'agit de la méthode des **transferts de valeurs**. Cette méthode est très utilisée car moins coûteuse que les quatre méthodes citées précédemment. Cependant elle nécessite des ajustements statistiques solides au risque de générer des biais de transfert importants.

Ces méthodes peuvent parfois être combinées afin de permettre de chiffrer différents bénéfices environnementaux. Par exemple, l'étude menée sur la pêche sportive du saumon et de la truite de mer en Basse Normandie a mis en œuvre la méthode des coûts de transports pour chiffrer le surplus des pêcheurs et l'analyse contingente pour apprécier les bénéfices supplémentaires des pêcheurs au regard de la mise en place de mesures de gestion et d'une modification hypothétique de l'offre de bien public⁵⁵.

⁵⁵ F.Bonnieux, D.Vermersch, 1993, Revue d'Économie Politique.



A NOTER

L'estimation des valeurs monétaires des coûts et bénéfices environnementaux (ou sociaux) reste à manier avec précaution. Les différentes méthodes permettant de traduire des changements d'état écologique des milieux aquatiques, par exemple de fournitures de services non marchands par ces milieux, comportent des incertitudes importantes dont l'application pratique est remise en question par certains économistes et souvent peu comprise par les acteurs des territoires concernés.

Par exemple :

- ❖ Les réponses de personnes enquêtées lors d'évaluations contingentes concernant leur capacité à payer pour une amélioration de l'état écologique d'un cours d'eau ou d'une zone humide, ne sont pas toujours représentatives des actions et décisions réelles que ces mêmes personnes prennent car elles savent qu'elles ne devront pas payer réellement le montant du paiement annoncé.
- ❖ Selon la formulation des questions posées lors de l'analyse contingente, les réponses pourront être différentes et ainsi il existe un risque de biais.
- ❖ Dans de nombreux cas, les analyses coûts-bénéfices mobilisent des valeurs guides disponibles dans la littérature, faute de ressources disponibles pour mener à bien des études sur site complètes plus coûteuses. Ces valeurs représentent des valeurs estimées dans des contextes et écosystèmes similaires à ceux faisant l'objet du programme d'actions évalué, ces valeurs étant considérées comme proches des valeurs qui auraient pu être obtenues avec une étude sur site. Mais leur application conduit à des incertitudes importantes, ainsi qu'à des réactions négatives de nombreux acteurs.

Etape 5 : Calculer la valeur actuelle nette (VAN)

Une fois les coûts et les bénéfices estimés sur la période retenue pour l'analyse, il convient de les actualiser. Le taux d'actualisation permet de rapporter l'ensemble des coûts et des bénéfices qui auraient lieu à différentes périodes de temps à une date choisie, en principe la date de démarrage de la mise en œuvre du programme de mesures ou de la stratégie⁵⁶, ceci permettant de comparer ces coûts et ces bénéfices et de les additionner/soustraire. L'actualisation traduit notre préférence pour le présent et pour bénéficier d'un euro aujourd'hui par rapport à en bénéficier dans 10 ans ou 50 ans

La valeur actuelle nette est la différence entre les bénéfices actualisés et les coûts actualisés. Si la VAN est positive, cela signifie que le projet est rentable et peut-être mis en œuvre. Dans le cas où plusieurs scénarios sont calculés, il conviendra de prendre en compte celui qui dégage le ratio VAN/coûts le plus élevé.

Étape 6 : Tester la sensibilité des résultats

En dernier lieu, afin de s'assurer de la fiabilité des résultats obtenus et de leur robustesse face aux différentes hypothèses d'estimation des coûts et bénéfices, il est nécessaire de tester l'impact sur les résultats finaux (bénéfices/coûts, bénéfices/coûts actualisés et VAN) de la variabilité des principaux paramètres de l'évaluation, comme par exemple : le dimensionnement de certaines mesures coûteuses dont les impacts attendus sont incertains ; le nombre d'usagers récréatifs qui bénéficieraient de l'amélioration de l'état des cours d'eau ; la valeur monétaire attendue d'une amélioration de l'état des cours d'eau ; ou le taux d'actualisation utilisé pour transformer le flux dans le temps des coûts et de bénéfices en coûts et bénéfices actualisés. L'analyse de sensibilité permet ainsi d'obtenir différentes valeurs de résultats et d'évaluer l'importance des écarts entre ces valeurs : si les écarts sont très importants (incertitudes fortes), il sera important de prendre cela en compte dans le choix des actions. L'analyse

⁵⁶ Le taux d'actualisation retenu pouvant fortement influencer les résultats de l'ACB en donnant un poids plus ou moins grand aux coûts et bénéfices proches ou éloignés dans le temps, son choix soulève généralement beaucoup de discussions.

permet également d'identifier des coûts ou des bénéfices qui changent peu quelques soient les valeurs des paramètres d'évaluation choisis.



A NOTER

Deux philosophies d'application guident en pratique l'application d'une ACB :

- La première, décrite ci-dessus, s'attache à monétariser l'ensemble des coûts et des bénéfices et à calculer un indicateur agrégé (la VAN telle que proposée ci-dessus, ou un taux de rentabilité interne) qui sera comparé à une valeur seuil pour définir si la stratégie ou le programme d'actions est économiquement rentable. De facto, elle conduit à exclure du « bilan final » et de l'indicateur agrégé les coûts et/ou les bénéfices qu'il n'a pas été possible de monétariser;
- La deuxième reconnaît les limites de la monétarisation de certains coûts et bénéfices environnementaux et sociaux en particulier (voir ci-dessous). Elle propose alors de caractériser les coûts et les bénéfices attendus par la combinaison d'informations qualitatives, quantitatives et monétarisées (quand ces dernières peuvent être fournies) complétées par l'explicitation des principales sources d'incertitudes rattachées à ces informations. L'ensemble des éléments synthétisés est alors présenté (sans agrégation) au décideur pour l'éclairer sur les implications potentielles du ou des scénarios proposés, et appuyer sa décision. Cette approche, qui permet de garder la traçabilité de l'ensemble des coûts et des bénéfices (y compris de ceux qui ne peuvent être monétarisés) se rapproche d'une analyse multicritères pour laquelle la monétarisation (quand celle-ci est possible) a une place importante.

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

Illustration 1 : Des ACB pour estimer le caractère disproportionné des coûts des actions proposées pour améliorer l'état écologique d'une masse d'eau côtière

De nombreuses ACB ont été réalisées pour les besoins de l'estimation des coûts disproportionnés du coût du programme de mesures du bassin Loire-Bretagne. Elles ont permis de déterminer la valeur actuelle nette (VAN) du programme de mesures en utilisant le taux d'actualisation fixé par le Commissariat Général au Plan sur un horizon temporel de 30 ans (2,5%). Ces ACB ont été menées pour chaque masse d'eau dont le coût du programme de mesures pouvait s'avérer disproportionné. Les bénéfices environnementaux estimés comprennent les coûts évités (notamment les coûts de traitement) de par l'amélioration de l'état écologique de la masse d'eau, ainsi que et bénéfices non marchands.

L'exemple d'une masse d'eau côtière du bassin Loire-Bretagne met en évidence des coûts actualisés sur 30 ans de l'ordre de 14 millions d'euros pour des bénéfices associés de plus de 72 millions d'euros. Grâce aux valeurs guides proposées par le Ministère de l'Environnement, il a été possible, sur la base des données socio-économiques de la masse d'eau, de chiffrer les bénéfices marchands et non marchands de chaque usage.

Coûts évités pour la masse d'eau côtière :

Valeurs d'usage	Valeurs de référence	Bénéfices		
		Descriptif	Quantification	Monétarisation
Moindres coûts de traitement pour l'AEP (eutrophisation)	0,14 € / m3	Traitement dû à l'eutrophisation	0	0
Moindres coûts de traitement pour l'AEP (nitrates)	0,41 € / m3	Traitement dû aux nitrates	0	0
Moindres coûts de traitement pour l'AEP (pesticides)	0,06 € / m3	Traitement dû aux pesticides	0	0
Moindres coûts de traitement pour l'ostréiculture	0,08 €/2012 / kg d'huîtres	Coût de purification des huîtres	2 769 €	3 803 126 €
Autres				

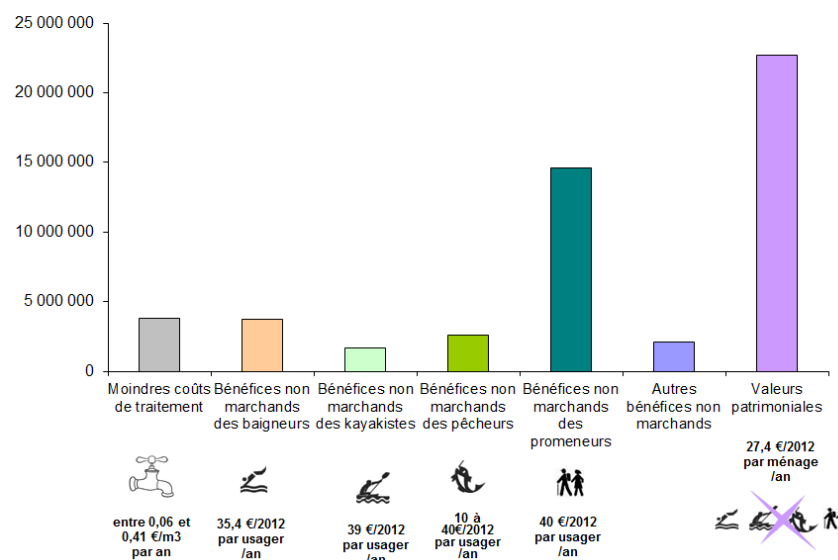
Source : extrait du fichier de calcul de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne pour le PDM

Valeurs d'usage pour la masse d'eau côtière :

Valeurs d'usage	Valeurs de référence	Bénéfices		
		Descriptif	Quantification	Monétarisation
Bénéfices non marchands des baigneurs actuels	35,4 € / baigneur / an	Cours d'eau de plaine, en 2ème catégorie, passant du RNABE (Risque de Non-Atteinte du Bon Etat [nitrates, pesticides, morphologie, doute sur l'hydrologie]) au bon état.	13% des ménages 47 632	3 763 317,11 €
Bénéfices non marchands des baigneurs supplémentaires	13,5 €/2012 / visite / baigneur	Valeur-guide sans description	13% des ménages en plus (évolution entre les deux recensement de population) 0	0,00 €
Bénéfices non marchands des kayakistes actuels - pratiquants occasionnels (adhérents à la journée)	8,7 €/2012 / ménage / an	Cours d'eau de plaine, en 2ème catégorie, passant du RNABE (Risque de Non-Atteinte du Bon Etat [nitrates, pesticides, morphologie, doute sur l'hydrologie]) au bon état.	5% des ménages 47 632	56 518,02 €

Source : extrait du fichier de calcul de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne pour le PDM

Bénéfices associés à l'atteinte du bon état sur la masse d'eau (actualisés sur 30 ans et en euros)



Source : extrait du fichier de calcul de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne pour le PDM

Ainsi pour cette masse d'eau côtière, le coût du programme de mesure s'avère non disproportionné puisque les bénéfices environnementaux sont nettement supérieurs aux coûts des mesures à mettre en œuvre.

Illustration 2 : La rentabilité économique des actions du Sage de la Baie de Saint-Brieuc

Pour définir les actions à mettre en œuvre sur le Sage de la Baie de Saint-Brieuc au regard des différents enjeux du Sage, une étude a évalué le ratio coûts-bénéfices du scénario de mesures retenu pour améliorer la qualité de la ressource en eau et des milieux aquatiques (problèmes rencontrés : nitrates, eutrophisation, morphologie) et satisfaire les usages littoraux et bactériologiques sur le territoire du Sage de la Baie de Saint-Brieuc.

→ Ici il ne s'agit pas de comparer plusieurs scénarios, mais de confirmer ou infirmer le choix d'un programme de mesures au regard de sa « rentabilité » économique ou du retour sur investissement attendu.

Les résultats :

Coûts des mesures de la stratégie (actualisés sur 60 ans)	Bénéfices attendus (actualisés sur 60 ans)	Bilan (bénéfices – coûts)	Ratio (bénéfices / coûts)
360 M€	390 M€	+ 30 M€	1

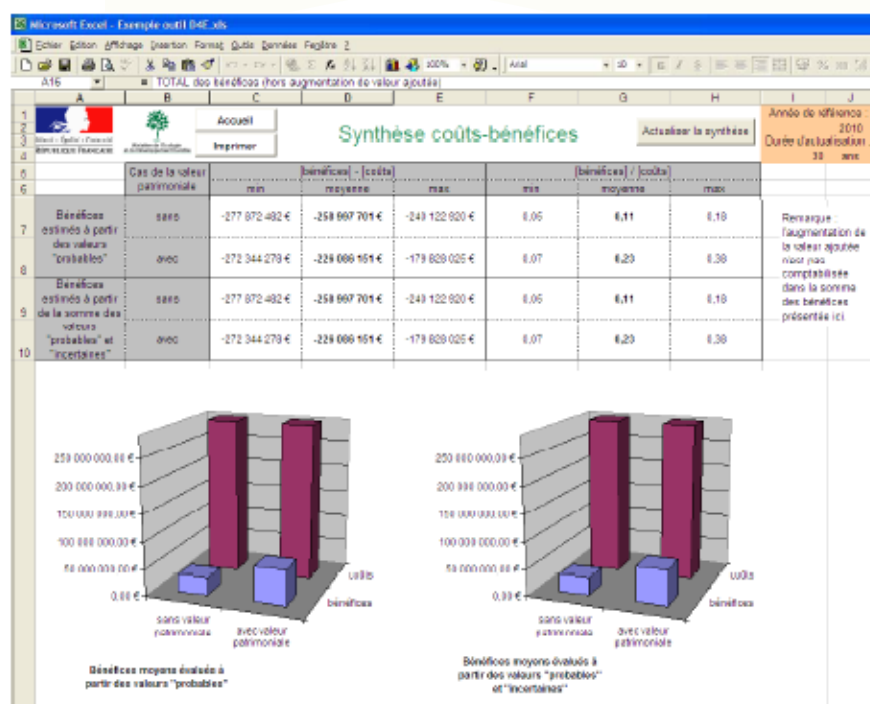
Soit une validation globale de la légitimité du projet de SAGE car un bilan équilibré, et concluant donc à un intérêt du projet de SAGE en tant qu'outil de développement durable.

Illustration 3 : Un outil disponible pour faire une ACB

Un outil Excel d'utilisation simple a été mis en place par le commissariat général au développement durable du ministère de la transition écologique et solidaire. Cet outil permet de mettre en œuvre rapidement des ACB systématiques mais ne remplace cependant pas les études au cas par cas qui permettent d'affiner les données. Des fiches présentant des cas d'étude détaillés sur le bassin Loire-Bretagne ont été rédigées sur les thématiques dynamiques des cours d'eau et qualité biologique des milieux, problèmes quantitatifs, pollutions diffuses et ponctuelles (voir document cas d'études).

L'utilisateur indique les coûts de mise en œuvre du projet, et choisit les bénéfices environnementaux associés au milieu aquatique (plans d'eau, cours d'eau, masses d'eau côtières).

Les bénéfices et les coûts sont ensuite actualisés selon une échelle temporelle choisie par l'utilisateur et un taux d'actualisation proposé par l'outil. La synthèse coûts-bénéfices se calcule automatiquement dans un onglet.



Cet outil est disponible sur toute demande auprès de monsieur Jeremy Devaux : jeremy.devaux@developpement-durable.gouv.fr. Le manuel d'utilisation de l'outil est téléchargeable à l'adresse suivante : http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/doc/IFD/IFD_REFDOC_TEMIS_0080405.



Des références dans le SDAGE

La création de l'orientation 12F dans le SDAGE demande à renforcer le rôle et la place de l'analyse économique comme outil d'aide à la décision sans pour autant demander une application systématique d'ACB. Seul le chapitre 10, et sa disposition 10F-1, portant sur la préservation du littoral proposent explicitement la mise en œuvre d'ACB.

Pour aller plus loin

La Direction des études économiques et de l'évaluation environnementale du Ministère chargé de l'écologie a réalisé plusieurs guides méthodologiques qui expliquent de manière pédagogique les méthodes d'évaluation des bénéfices environnementaux :

- ❖ **Direction des études économiques et de l'évaluation environnementale (2007), Analyse coûts-avantages de la restauration d'une rivière : le cas du Gardon aval.**
→ Ce document présente la mise en œuvre complète d'une ACB sur une rivière.
- ❖ **Meunier, V et Marsden, E (2009), l'ACB : guide méthodologique, les cahiers de la sécurité industrielle.**
→ Ce guide présente la méthodologie de l'ACB en précisant les différentes étapes et les difficultés d'application.



Qu'entendons-nous par l'analyse multicritères ?

L'analyse multicritères (AMC) est une méthode permettant d'explicitier et de présenter **l'ensemble des impacts et implications attendus de projets ou scénarios d'action alternatifs proposés pour atteindre un objectif fixé**. Cette méthode peut servir d'outil d'aide à la décision permettant d'orienter le choix entre plusieurs projets ou scénarios d'intervention. La méthode se base sur la comparaison simultanée des impacts ou implications potentiels de ces projets ou scénarios, chaque type d'impact (positif ou négatif) ou implication (en ce qui concerne par exemple les difficultés de mise en œuvre ou l'acceptabilité sociale) étant explicité par un critère donné.

L'AMC permet de **considérer aussi bien des impacts ou enjeux évalués d'une manière quantitative ou monétaire que des impacts ou enjeux évalués d'une manière qualitative**. Les coûts d'un projet, sa rentabilité économique telle qu'évaluée par une analyse coût-bénéfice (voir [fiche 2.1 Analyse coût-bénéfice](#)) ou son ratio coût-efficacité (voir [fiche 1.3 Faisabilité](#)) peut être l'un des critères à considérer dans une AMC. En même temps, l'AMC permet de considérer des impacts attendus qui n'ont pu être monétarisés et intégrés dans une ACB (par exemple, un impact sur la production de services culturels), ou des enjeux tels la faisabilité de mise en œuvre, l'équité dans les impacts attendus d'un projet ou l'acceptabilité sociale de ce projet, qui sont souvent plus faciles à décrire et expliciter d'une manière qualitative qu'à quantifier ou traduire en valeurs monétaires.



À NOTER

Les avantages de l'AMC sont de pouvoir intégrer et comparer différents types de critères (qualitatifs et quantitatifs), y compris ceux qui n'auraient pas été formalisés autrement. Dans ce sens, **l'AMC complète l'analyse coûts-bénéfices** comme outil d'aide à la décision, en intégrant notamment le critère de rentabilité, des critères liés à la (difficulté de) mise en œuvre opérationnelle des actions proposées, mais également de nombreuses autres catégories d'impacts sociaux, économiques et/ou environnementaux qui n'auraient pas pu être monétarisés.

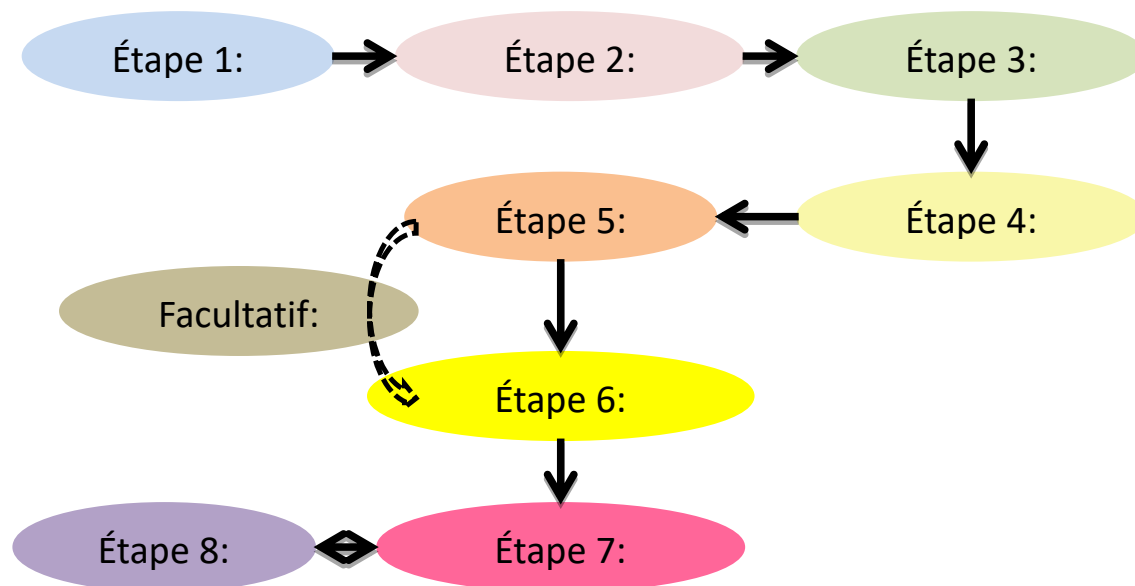
Une AMC est **facile à comprendre et relativement simple à faire**, l'investissement nécessaire en termes de coûts et de temps est généralement limité.

Les résultats d'une AMC peuvent être présentés de deux manières différentes :

- Option 1 — les impacts et/ou implications opérationnelles des projets ou scénarios sont présentés sous la forme d'un tableau de critères (voir exemple ci-dessous) ;
- Option 2 — un indicateur agrégé unique est calculé à partir des valeurs ou notations proposées pour des critères individuels, à partir de pondérations données à chaque critère individuel selon son degré d'importance dans la décision. Cet indicateur agrégé unique facilite la comparaison entre projets ou scénarios permettant de hiérarchiser les projets ou scénarios entre eux au regard de la valeur allouée à cet indicateur agrégé unique.

Quelles méthodes ou approches à mettre en œuvre ?

La mise en œuvre d'une analyse multicritères se mène au travers 8 étapes principales⁵⁷ :



Étapes principales d'une analyse multicritères

Étape 1 : Spécifier les scénarios

Il s'agit d'identifier les scénarios d'intervention ou d'action qui seront comparés. Deux types de scénarios doivent ainsi être explicités :

- le scénario tendanciel (appelé également scénario de base ou scénario de référence) qui consiste à poursuivre les actions et les politiques déjà mises en œuvre sans aucune action complémentaire ;
- le ou les scénarios d'actions (alternatifs au scénario tendanciel) proposés pour atteindre un objectif politique ou stratégique prédéfini plus ambitieux que celui qui résulte de la mise en œuvre du scénario tendanciel (une eau d'excellente qualité ou le bon état écologique des masses d'eau par exemple dans le cadre du Sdage).

Les deux types de scénarios prennent en compte les évolutions (tendanciels) des activités économiques et usages de l'eau, qui résultent en particulier de la mise en œuvre de différentes politiques sectorielles (par exemple, la politique agricole ou politique de la pêche) ou d'évolutions globales (par exemple, l'évolution de la population). Ces évolutions doivent ainsi être analysées/synthétisées et traduites en évolutions des pressions (par exemple, évolution des prélèvements en eau potable résultant de l'évolution future attendue de la population résidente et touristique, ou évolution des pressions polluantes liées au développement de nouvelles activités industrielles).

Étape 2 : Définir le périmètre de l'étude

Il s'agit de déterminer le périmètre en termes géographique (demandant d'identifier où seront localisés potentiellement les activités affectées par la mise en œuvre des actions proposées, certaines de ces activités prélevant des ressources par exemple pouvant se trouver en dehors des simples limites hydrographiques du bassin considéré) ou socio-économiques dont les impacts (positifs et négatifs, directs et indirects) seront pris en compte dans l'analyse économique. Ce choix dépend par exemple de l'importance du programme d'actions à évaluer par rapport à l'importance sociale et économique des usages de l'eau qui seront affectés par ce programme d'une manière globale : si le programme d'actions proposé est d'importance et qu'on pense qu'il aura des impacts significatifs pour certains usages de l'eau, il semble judicieux d'étendre l'évaluation aux impacts sur les activités

⁵⁷ Une partie des étapes est identique à celles d'une analyse coûts-bénéfices (voir [fiche 2.1 Analyse coût-bénéfice](#)).

économiques liées à ces usages de l'eau (dans des filières par exemple). Ce choix est important, car il impacte les résultats de l'analyse qui pourront être différents selon le périmètre choisi. La délimitation du périmètre permettra d'identifier les activités qui seront concernées directement ou indirectement par la stratégie ou le programme d'action à évaluer.

Lors de la définition du périmètre, il est également important de définir la période d'analyse, c'est-à-dire la période sur laquelle les bénéfices et les coûts seront comptabilisés. Le choix de cette période dépend de la durée de mise en œuvre et de vie des mesures, de la rapidité à obtenir des impacts sur le milieu, aux dynamiques des processus socio-économiques et des adaptations des secteurs qui résulteront de la mise en œuvre du programme d'actions, etc.).

Étape 3 : Lister les impacts

L'objectif de cette étape est d'identifier l'ensemble des conséquences des scénarios d'action qui seraient mis en œuvre. Les conséquences incluent tout autant des impacts (positifs et négatifs - coûts et bénéfices) attendus de la mise en œuvre des scénarios, que des implications opérationnelles liées à leur mise en œuvre. Cette étape demande en particulier de préciser les incertitudes concernant la réalisation — complète, partielle ou non — des conséquences identifiées au regard des connaissances disponibles.



A NOTER

En offrant une grande lisibilité et le détail du cheminement ayant conduit à un choix, l'analyse multicritère **facilite la compréhension** de l'ensemble des impacts et implications. Il permet d'élaborer une décision argumentée et en toute **transparence**.

La réalisation d'une AMC peut également être utilisée comme moyen pour engager un **processus de concertation** entre tous les acteurs concernés autour d'un projet/d'une stratégie à définir. L'approche offre un **cadre structuré** permettant de combiner des données quantitatives issues d'études et de programmes de suivi de la qualité des hydrosystèmes, l'opinion d'experts et les connaissances voir les préférences des acteurs.

Étape 4 : Définir les critères

Les critères sur lesquels l'AMC est basée doivent être clairement définis. Il convient d'intégrer une grande palette de critères qui représentent l'ensemble des impacts (positifs et négatifs) ou implications opérationnelles attendus d'un projet ou d'un scénario d'action de gestion de l'eau.

Selon le contexte, les types de critères pertinents peuvent être très différents et peuvent englober par exemple :

1. Des critères explicitant l'efficacité de l'intervention, et la contribution attendue d'un scénario aux objectifs prédéfinis ;
2. Différentes catégories d'impacts sociaux, économiques et environnementaux. Ces impacts peuvent être pris individuellement ou agrégés, comme certains indicateurs économiques (par exemple la valeur ajoutée nette/VAN qui résulte d'une analyse coûts-bénéfices) ;
3. Des contributions indirectes à l'atteinte des objectifs d'autres politiques environnementales (par exemple la directive cadre stratégie pour le milieu marin/DCSMM, la stratégie pour la biodiversité, etc.) ou sectorielles (par exemple, la production d'aliment ou d'hydro-électricité) ;
4. Des éléments de facilité ou difficulté de mettre les mesures en œuvre. Par exemple selon la capacité des maitres d'ouvrages concernés, la gouvernance en place, etc.

La définition des critères se poursuit par le choix de l'unité — ou de la métrique — qui sera utilisée pour estimer chaque critère. Par exemple : le coût en € des actions — ou leur importance selon trois classes de coûts (faibles, moyens, élevés) ; l'amélioration environnementale attendue en classe d'état de la masse d'eau attendue suite à la

mise en œuvre de l'action ou du scénario d'actions ; la part de la population bénéficiant de l'amélioration attendue de la mise en œuvre (en % de la population totale) ; le niveau de difficulté attendu dans la mise en œuvre — faible, moyen ou élevé ; etc.

Étape 5 : Estimer les critères

Chacun des critères doit ensuite être estimé pour chacune des actions ou chacun des scénarios de gestion de l'eau étudiés. Selon les éléments disponibles et les caractéristiques du critère, il pourra être renseigné soit par une valeur quantitative potentiellement monétaire (par exemple, les coûts d'investissement du programme si ces coûts et leur importance sont considérés comme un élément clé) soit par une appréciation ou une note qualitative. Les notes qualitatives pour évaluer l'impact d'un scénario sur un indicateur en question pourront être par exemple : faible, moyen et fort (potentiellement traduit en -1, 0 ou 1 si un indicateur agrégé est ensuite calculé – voir ci-dessous).

Il est important de faire cette estimation de façon objective, et il convient d'intégrer le plus souvent possible les résultats d'analyses chiffrées ou quantitatives ainsi que les avis d'experts pouvant être basés sur des contributions individuelles issues d'entretiens ou des *focus groups*. La valeur attribuée à chaque critère pour chaque action ou pour chaque scénario d'actions pourra être discutée entre des acteurs clés des territoires considérés potentiellement impactés par les projets/actions ou les scénarios proposés.

L'ensemble des résultats sont ensuite présentés dans une table multicritères présentant les impacts et implications de chaque action ou chaque scénario d'actions.



A NOTER

Comme pour d'autres types d'évaluation, il n'est pas toujours facile d'identifier et qualifier/quantifier les impacts attendus d'un scénario. L'estimation des impacts par critère peut parfois être perçue comme très subjective. Et il peut être délicat d'assurer la cohérence des estimations faites pour différents critères (potentiellement par différents experts et/ou acteurs). L'AMC permet toutefois de présenter les impacts selon des métriques propres aux différents enjeux sociaux, économiques et environnementaux, plus facilement compréhensibles par les acteurs.

Facultatif : Pondérer les critères

Si le contexte local est complexe ou le nombre de scénarios est important, une pondération des critères pourra être proposée pour estimer un critère agrégé unique. Cette pondération vise à attribuer à chaque critère un poids différent dans la prise de décision selon l'importance relative de chaque critère pour les acteurs et décideurs impliqués (par exemple : des poids de 30 % pour les impacts environnementaux, de 20 % pour les impacts économiques, de 20 % pour les impacts sociaux sur les populations défavorisées, de 10 % pour la faisabilité technique, de 20 % pour le niveau de complexité de la gouvernance à mettre en place). Quand une pondération est envisagée, elle devra faire l'objet d'une justification détaillée transparente. Différentes méthodes existent pour attribuer des poids aux critères. Par exemple :

1. Par des experts indépendants ;
2. Par les décideurs politiques ;
3. En concertation avec les parties prenantes associées à l'élaboration et à la mise en œuvre de la stratégie considérée.

La dernière approche a l'avantage de partager et de co-construire les poids proposés — et donc de faciliter la compréhension (et l'acceptation) de ces poids et des résultats finaux agrégés qui en découlent.

Les valeurs de chaque critère pour un scénario donné sont alors agrégées en multipliant les valeurs des critères par les poids estimés, cette pondération permettant de calculer une note globale pour chaque scénario facilitant leur comparaison et hiérarchisation.



A NOTER

Selon la méthodologie choisie, différents indicateurs sont agrégés à partir de pondérations dans un seul critère. Dans ce cas, la transparence des résultats si ceux-ci sont limités au seul critère agrégé est réduite, une décision basée sur un indicateur agrégé pouvant potentiellement réduire la transparence du processus de décision et son l'acceptabilité par les acteurs.

Les pondérations effectuées lors d'une AMC aident à calculer un indicateur unique agrégé facilitant la comparaison des scénarios. Cette approche réduit toutefois la compréhension « des plus » et « des moins » d'un scénario donné. Dans le cadre d'un processus de concertation, cette approche n'est pas forcément adaptée.

Étape 6 : Comparaison des scénarios

Chaque scénario est décrit à travers les mêmes critères et peut être apprécié globalement selon l'ensemble des critères. Les différents scénarios peuvent alors être comparés de façon transversale sur un, quelques ou tous les critères. Les résultats de l'AMC permettent ainsi de bien comprendre les impacts et implications de différents scénarios de gestion proposés.

Si un travail de pondération des critères a été effectué, les actions ou scénarios d'actions proposés peuvent être comparés selon la valeur de l'indicateur agrégé estimé.

Étape 7 : Présentation des résultats

Comme mentionné auparavant, il existe deux manières principales de présenter les résultats d'une AMC.

a) Tableau de synthèse de l'analyse multicritère

L'analyse multicritère peut être synthétisée dans un tableau récapitulant l'estimation des critères utilisés pour comparer les différents scénarios. Ce tableau permet de visualiser facilement quel scénario obtient les meilleurs résultats.

Critères	Unité/Métrique	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Coûts des actions	Chiffre	20 M€	10 M€	5 M€
Bénéfices (monétarisés) des actions	Chiffre	22 M€	8 M€	1 M€
Atteinte de l'objectif environnemental	Oui/Non/partiellement	Oui	oui	partiellement
Contribution indirecte à l'atteinte des objectifs environnementaux d'autres politiques	Oui/Non/Effet négatif	Oui	non	non
Effet sur les paysages	positif/négatif	positif	négatif	négatif
Faisabilité technique du projet	Appréciation	difficile	difficile	facile
Impact sur la santé	positif/négatif	positif	-	-
Acceptabilité locale du projet	Appréciation	faible	moyenne	élevée
Financement du scénario	Appréciation	incertain	incertain	certain

Exemple fictif d'un tableau de synthèse d'une AMC

b) Hiérarchisation selon un indicateur agrégé unique

Si les critères ont été pondérés, multiplier les impacts par critère avec le poids donné à chaque critère permet de calculer une note globale (un indicateur agrégé unique) qui permet une hiérarchisation des projets ou scénarios analysés.

Critères	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Coûts des actions	-2	-1	-0,5
Bénéfices (monétarisés) des actions	2	1	0
Atteinte de l'objectif environnemental	2	2	1
Contribution indirecte à l'atteinte des objectifs environnementaux d'autres politiques	1	0	0
Effet sur les paysages	1	-1	-1
Faisabilité technique du projet	-1	-1	1
Impact sur la santé	1	0	0
Acceptabilité locale du projet	0	1	2
Financement du scénario	-1	-1	1
Indicateur agrégé (sans pondération)	3	0	3,5

Calcul d'un indicateur agrégé d'une AMC fictive (sans pondération)

Note : Les valeurs et appréciations du tableau ci-dessus ont été traduites vers l'échelle suivante: -2, -1, 0, 1, 2

Critères	Pondération	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Coûts des actions	5	-10	-5	-2,5
Bénéfices (monétarisés) des actions	5	10	5	0
Atteinte de l'objectif environnemental	5	10	10	5
Contribution indirecte à l'atteinte des objectifs environnementaux d'autres politiques	2	2	0	0
Effet sur les paysages	1	1	-1	-1
Faisabilité technique du projet	3	-3	-3	3
Impact sur la santé	2	2	0	0
Acceptabilité locale du projet	3	0	3	6
Financement du scénario	4	-4	-4	4
Indicateur agrégé (avec pondération)		8	5	14,5

Calcul d'un indicateur agrégé avec pondération (exemple fictif)

Note : Chaque critère est pondéré selon son importance relative attribuée par les acteurs consultés.

Étape 8 : Analyse de sensibilité

Pour vérifier la robustesse des résultats, il est recommandé d'effectuer une analyse de sensibilité. Cette analyse consiste à identifier les critères les plus versatiles au regard des hypothèses élaborées. Cette analyse permet de vérifier si (ou dans quelle mesure) la priorisation entre les scénarios change si les hypothèses de bases — qui sont toujours liés à des incertitudes — sont modifiées.

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

Illustration 1 : L'utilisation de l'analyse multicritères dans le cadre de l'élaboration des PAPI (programmes d'actions de prévention des inondations)

Le commissariat général au développement durable (CGDD) a développé un **guide méthodologique** pour l'analyse multicritères des projets de prévention des inondations dans le cadre de la mise en œuvre des « PAPI » (programmes d'actions de prévention des inondations) (CGDD, 2014)⁵⁸. L'AMC a pour objectif d'analyser les impacts d'un projet sur la réduction des conséquences des inondations sur la santé humaine, l'économie, l'environnement et le patrimoine. Ces impacts sont mis en regard avec les coûts du projet.

L'outil de l'AMC se construit autour de deux séries d'indicateurs : des indicateurs qualifiés d'élémentaires et des indicateurs synthétiques. Les indicateurs élémentaires constituent une aide directe aux porteurs de projets dans la construction de leur stratégie de protection contre les inondations. Ils permettent de répondre aux objectifs suivants:

- approfondir la connaissance de la vulnérabilité du territoire,
- évaluer si le projet est pertinent et équilibré (par une analyse précise des bénéfices et des coûts),
- évaluer comment les bénéfices sont répartis géographiquement et par nature d'enjeux sur le territoire et vérifier si l'ensemble des coûts associés à la mise en œuvre du projet ont bien été intégrés,
- donner du sens au projet par une caractérisation « physique » concrète de son impact.

L'AMC permet par ailleurs, au travers d'indicateurs synthétiques, d'évaluer :

- l'efficacité du projet, c'est-à-dire dans quelle mesure il satisfait aux objectifs fixés,
- le rapport coût-efficacité du projet, c'est-à-dire dans quelle mesure il atteint ses objectifs à moindre coût,
- et l'efficience (ou rentabilité) du projet, c'est-à-dire dans quelle mesure il produit de la valeur nette (les bénéfices engendrent dépassent les coûts du projet).

Pour l'analyse du projet des indicateurs élémentaires d'un projet sont mesurés au travers des dommages évités grâce à la réalisation du projet. Les indicateurs sont donc calculés avant-projet et après-projet pour un unique scénario d'inondation qui correspond au niveau de protection du projet.

⁵⁸ CGDD (2014) « Analyse multicritères des projets de prévention des inondations. Guide méthodologique ». http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_AMC_inondations_juillet_2014.pdf

Objectifs	Sous-objectifs	Axes de la DI	N°	Indicateurs élémentaires
Générer des bénéfices...	Mise en sécurité des personnes	Santé humaine	P1	Nombre de personnes habitant en ZI et part communale
			P2	Part des personnes habitant dans des logements de plain-pied en ZI par commune.
			P3	Capacités d'accueil des établissements sensibles en ZI
			P4	Part de bâtiments participant directement à la gestion de crise situés en ZI.
	Autres indicateurs secondaires : S1, S2			
	Réduction des dommages aux biens (et réduction des pertes d'exploitation)	Economie	M1	Dommages aux habitations
			M2	Dommages aux entreprises
			M3	Dommages aux activités agricoles
			M4	Dommages aux établissements publics
	Autres dommages monétarisables (réseaux...)			
	Amélioration de la résilience du territoire		P5	Trafic journalier des réseaux de transport en ZI.
			P6	Part d'entreprises aidant à la reconstruction après une inondation dans les communes exposées.
		P7	Nombre d'emplois en ZI	
	Autre indicateur secondaire : S3			
Protection de l'environnement	Environnement	P8	Stations de traitement des eaux usées en ZI : charge journalière entrante en moyenne annuelle	
		P9	Déchets : capacités de traitement et de stockage en ZI.	
		P10	Nombre de sites dangereux en zone inondable.	
Autre indicateur secondaire S4				
Protection du patrimoine culturel	Patrimoine	P11	Nombre de bâtiments patrimoniaux et de sites remarquables en ZI.	
Autre indicateur secondaire : S5				
... à moindre coût			M5	Coûts d'investissement
			M6	Coûts annuels différés

Liste d'indicateurs élémentaires à considérer pour l'AMC dans le cadre de l'élaboration des PAPI (CGDD, 2014)

Note : ZI = Zone inondable

Contrairement aux indicateurs élémentaires, les indicateurs synthétiques reposent sur une analyse des enjeux pour différents scénarios d'inondation, ce qui permet de comprendre la portée du projet pour l'ensemble des événements susceptibles de survenir sur le territoire. L'approche permet de **comparer directement différentes alternatives de gestion** des inondations sur le territoire.

Objectifs	Indicateurs synthétiques	Notés...
Mesurer l'efficacité	Nombre (moyen annuel) d'habitants protégés par le projet	NEMA habitants*
	Nombre (moyen annuel) d'emplois protégés par le projet	NEMA emplois*
	Rapport des dommages évités (moyens annuels) grâce au projet sur les dommages (moyens annuels) en situation de référence	DEMA/ DMA sc. de référence
Mesurer le rapport coût-efficacité	Coût total moyen du projet par habitant protégé grâce au projet	C/ NEMA habitants
	Coût total moyen du projet par emploi protégé grâce au projet	C/ NEMA emplois
Mesurer l'efficience	Valeur Actualisée Nette du projet	VAN
	Ratio des bénéfices générés par le projet sur le coût du projet	B/C

* Un ou deux autres indicateurs d'efficacité supplémentaires peuvent être calculés sous la forme d'indicateurs moyens annuels d'enjeux protégés (NEMA), en fonction de la vulnérabilité spécifique du territoire.

Liste d'indicateurs synthétiques à considérer pour l'AMC dans le cadre de l'élaboration des PAPI (CGDD, 2014)

Note : NEMA = Nombre évité moyen annuel (nombre moyen annuel d'enjeux protégés par le projet ; DEMA = Dommage évité moyen annuel (dommage moyen annuel évité grâce au projet) ; DMA = Dommage moyen annuel ; C = coût ; VAN = Valeur actualisée nette (mesure de la valeur nette produite par un projet).



Des références dans le SDAGE

Disposition 10 F-1 : La stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte comporte des recommandations visant notamment à justifier les choix d'aménagement opérationnels du trait de côte, par des analyses coûts-bénéfices et des **analyses multicritères**.

Pour aller plus loin

❖ **CGDD (2014) « Analyse multicritères des projets de prévention des inondations. Guide méthodologique ».**

http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_AMC_inondations_juillet_2014.pdf

→ Le document présente un guide complet pour la mise en œuvre d'analyses multicritères. Il vise en particulier les projets de prévention d'inondation, mais les différentes étapes décrites dans son chapitre 4 peuvent également être appliquées à d'autres sujets.

❖ **Department for Communities and Local Government (2009) Multi-criteria analysis: a manual. London.**

http://eprints.lse.ac.uk/12761/1/Multi-criteria_Analysis.pdf

→ Ce deuxième guide [en anglais] décrit d'une manière très détaillée les différentes étapes d'une AMC, en présentant également différents types d'AMC. Le dernier chapitre illustre l'application de la méthode sur la base de plusieurs cas d'études.



La concertation entre les usagers de l'eau, et l'action collective pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques, sont des principes clés de la politique de l'eau en France et en Europe. Les bénéfices qui résultent de l'application de ces principes sont généralement admis et rarement remis en question. Cependant, les informations qui documentent les impacts et bénéfices qui résultent de la concertation et de l'action collective sont rares.

L'objectif de cette fiche est de présenter ce que pourraient être les bénéfices et la valeur ajoutée de la concertation et de l'action collective dans le domaine de l'eau, et d'illustrer par des exemples concrets ces bénéfices et cette valeur ajoutée. Les enjeux rencontrés dans l'explicitation de ces bénéfices, y compris au regard de la définition même de ce qu'on appelle l'action collective, et de la difficulté à caractériser sa mise en œuvre effective, sont également explicités.

Qu'entendons-nous par action collective ?

L'action collective fait référence à la mobilisation d'un groupe ayant des intérêts communs (professionnels d'un même secteur, acteurs d'un territoire, consommateurs lésés par une pratique commerciale....) pour atteindre un objectif donné bénéfique à l'ensemble du groupe et à chacun. Les références à l'action collective dans le domaine de l'eau se font souvent en lien avec les efforts concertés d'acteurs d'un même territoire ou d'une même catégorie d'acteurs – comme par exemple la mise en place des Organismes Uniques de Gestion Collective (OUGC) qui assurent le partage et l'allocation des prélèvements entre les usagers agricoles.

Quant à la concertation - c'est-à-dire la mobilisation d'acteurs partageant un même enjeu et/ou territoire dans l'élaboration de diagnostics et stratégies partagés, et dans leur mise en œuvre -, elle possède également une dimension collective qu'il est pertinent d'analyser ici. Croiser concertation et eau fait souvent référence à la mobilisation d'acteurs dans l'élaboration et la mise en œuvre de contrats territoriaux, de Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) – avec en particulier l'établissement d'une Commission Locale de l'Eau (CLE), organe de décision chargé d'orienter et de guider les interventions dans le domaine de l'eau à l'échelle d'un bassin versant, ou encore de démarches pour la protection d'aires d'alimentations de captages pour l'eau potable.

Certaines démarches relèvent à la fois de l'action collective (mobilisation initiale d'acteurs agricoles ayant pour but commun de sécuriser leur activité et anticiper les effets du changement climatique) et de la concertation (mobilisation de l'ensemble des acteurs concernés par le projet de retenue afin d'assurer la prise en compte de l'ensemble de ses impacts).

La **valeur ajoutée et les bénéfices attendus de l'action collective** et/ou de la concertation entre les usagers de l'eau peuvent être de différents types. En particulier :

- **Renforcer la base de connaissances** des enjeux de l'eau et de la relation usage/milieu - chacun apportant sa compréhension et des informations concernant son domaine ou secteur dans les débats ou dans l'élaboration plus structurée de bases d'informations accessible à tous ;
- **Améliorer la compréhension**, la connaissance et l'appropriation par chacun des enjeux de l'eau, des solutions potentielles à mobiliser y compris/en particulier par d'autres acteurs et secteurs, et de la faisabilité de ces solutions ;
- **Renforcer le partage des connaissances** et de la compréhension de chacun de l'eau – ceci facilitant le dialogue et la discussion collective dans la recherche de compromis, la définition des objectifs communs de l'action collective ou dans les mécanismes ou dispositifs à mettre en œuvre pour assurer son efficacité ;
- **Donner à chacun sa place** (reconnaissance sociale) et assurer sa légitimité au regard de ses rôles, actions et position dans le territoire ;

- **Elaborer des solutions « optimales »** d'intervention ou de gestion à la croisée des visions et des enjeux de chacun, et faciliter leur mise en œuvre, assurant en particulier une meilleure utilisation des ressources financières en particulier publiques ;
- **Atteindre un objectif** que chacun individuellement ne pourrait atteindre/plus ambitieux que ce qui pourrait être atteint par la somme d'actions individuelles – par exemple négocier avec les autorités publiques des aides financières particulières pour la construction d'ouvrages gérés collectivement, ou des conditions particulières de mise en œuvre de la politique de l'eau pour un secteur ou un territoire particulier.

Cependant, l'action collective et la concertation présentent des risques. Par exemple :

- Leurs **coûts** (animation, temps passé par chacun dans l'élaboration de l'action collective ou les temps forts de la concertation, coûts annexes d'organisation de réunions, communication....) ;
- Un **objectif plus ambitieux** pour les parties prenantes de l'action collective qui se ferait **au détriment d'un autre usage de l'eau** ou qui aurait des impacts négatifs pour un territoire ;
- Des **délais trop importants pris par le processus** établi pour élaborer l'action collective, ou se concerter pour définir ensemble des enjeux prioritaires, des objectifs à atteindre et des actions jugées optimales. Cela peut conduire à retarder la mise en œuvre d'actions d'amélioration de l'état des ressources en eau – et l'obtention de bénéfices. Cela peut également empêcher de prendre à temps les décisions qui s'imposent (par exemple, pour renouveler une infrastructure ou assurer sa maintenance préventive, saisir une opportunité de financement public qui réduirait les coûts pour l'utilisateur de l'eau concerné par la mise en œuvre d'actions de protection...). On peut citer en illustration les temps d'élaboration des Sage (7 à 8 ans en moyenne avant d'aboutir à leur phase de mise en œuvre.
- Une concertation qui conduit à choisir ou valider ce qui pourrait être **le plus petit dénominateur commun**, qui à part le fait d'être accepté par tous, n'est potentiellement pas l'optimum de gestion pour le territoire. Ce risque est par exemple constaté par certains opérateurs dans le cadre du pilotage pluripartite de type Grenelle des aires d'alimentation de captage, prôné comme un principe par les services de l'Etat.

Ainsi, l'action collective et la concertation entre acteurs de l'eau s'avèrent souvent indispensables pour mener sur un territoire une politique de l'eau ambitieuse et acceptée. Elles doivent être conduites dans le souci d'éviter les risques énoncés ci-devant.

Quelles méthodes ou approches mettre en œuvre ?

Les méthodes à mobiliser pour évaluer les impacts, bénéfices ou la valeur ajoutée de l'action collective et de la concertation sont multiples, dépendant de conditions propres au site concerné, de l'expérience analysée ou de l'accès (facilité ou non) à l'information nécessaire.

La **comparaison de situations « avec » et « sans » action collective/concertation** (par exemple, des territoires avec ou sans SAGE – mais ayant des contextes socio-économiques, hydrographiques et écologiques similaires) devrait en théorie permettre d'identifier des différences, dont certaines pourraient être attribuables à la concertation ou l'action collective. Cependant, la diversité des contextes de gestion de l'eau et la difficulté de trouver des situations avec et sans action collective/concertation « toutes choses étant égales par ailleurs » limitent la possibilité d'appliquer de telles approches.

L'**analyse de différences « avant » et « après » l'émergence d'une action collective/d'actions de concertation** est plus facile à mettre en œuvre, l'enjeu étant d'avoir une situation de référence « avant » bien identifiée et explicitée (ce qui n'est pas toujours le cas, l'intérêt dans les actions collectives et la concertation, et la nécessité de les comprendre, émergeant potentiellement une fois ces actions/cette concertation mises en place...).

Le plus souvent, **la valeur ajoutée et les impacts (positifs et négatifs) de l'action collective/concertation seront explicités par les perceptions et avis des personnes** étant directement ou indirectement impliquées dans ces processus (par la voie d'enquêtes ou d'entretiens semi-structurés en particulier). Cependant, ces perceptions ont une dimension subjective (selon les attentes initiales, l'expérience personnelle, le profil de la personne, etc.), dont l'importance est à bien appréhender/expliciter (en assurant par exemple une diversité importante des personnes interviewées permettant d'identifier ce qui est commun à tous/différent et en le croisant avec les caractéristiques des répondants).

Quoi qu'il en soit, **évaluer la valeur ajoutée de l'action collective et de la concertation demande de bien caractériser celle-ci** : quels sont les objectifs (affichés ou implicites) de la concertation ou de l'action collective mise en place ? Qui est impliquée ? Avec quel(s) rôle(s) et quelle légitimité ? Quels mécanismes sont mis en place en pratique pour que « cela marche » - que ce soit pour partager, choisir, décider ou suivre/évaluer ? Quelles sont les thématiques abordées/discutées – et à quel moment – et celles qui ne le sont pas – et pourquoi ? Etc. En effet, la qualité de l'action collective/concertation mise en place peut s'avérer très variable – et cette qualité aura un impact clair sur sa valeur ajoutée : il existe de très « bonnes » actions collectives et processus de concertations, mais également de très mauvaises !

Dans de nombreux cas, l'évaluation de sa valeur ajoutée sera ainsi limitée à l'analyse de l'application – ou non – de principes clés jugés essentiels à sa « réussite », comme par exemple :

- est-ce que la concertation a démarré suffisamment tôt ? Le temps qui lui est consacré est-il suffisant pour assurer l'appropriation de la démarche par les acteurs concernés ?
- bénéficie-t-elle des ressources (humaines, financières, information partagée....) suffisantes pour qu'elle puisse fonctionner d'une manière effective – et permettre à chacun de jouer le rôle qui lui est demandé ?
- est-elle suffisamment ouverte – et implique-t-elle l'ensemble des acteurs concernés (directement ou indirectement) par l'enjeu appréhendé et/ou le territoire concerné ? Ces acteurs ont-ils un sentiment d'équité dans leur implication ?
- la décision est-elle réellement collective – ou pas ? Quelle est la traçabilité des décisions prises – au regard en particulier des contributions des participants à ce processus ? Les actions issues de la concertation sont-elles partagées et réalisables par ceux-ci ?

La notion de « valeur ajoutée » peut en elle-même être appréhendée de deux manières distinctes: (a) évaluer si l'action collective/la concertation a des impacts positifs sur une série d'indicateurs mesurables et potentiellement quantifiables, concernant l'efficacité du processus même, les décisions prises et in fine la contribution aux objectifs fixés; (b) évaluer si les participants au processus lui « donnent une valeur » et le juge bien-fondé, pertinent et utile. C'est ce second point qui le plus souvent fait l'objet d'analyse et d'évaluations.



A NOTER

Il est souvent très difficile d'estimer l'ensemble des impacts attribuables à l'action collective elle-même, car de nombreux changements affectent les territoires, les acteurs de l'eau, l'état des milieux aquatiques et l'efficacité des interventions menées sur un territoire donné. Les évaluations de la valeur ajoutée ciblent ainsi principalement l'évolution des perceptions des parties prenantes à de telles actions/concertations, l'évaluation d'impacts effectivement observables s'avérant délicate. En retour, cette approche qui mobilise les acteurs concernés a pour intérêt de leur permettre de réaliser collectivement l'intérêt de ces démarches collectives.

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

Un audit préalable à la révision/modification du Sage Sèvre Niortaise Marais Poitevin⁵⁹, réalisé en 2017 et intégrant une évaluation de sa gouvernance a par exemple permis de constater que la majorité des acteurs estime que la CLE a permis, au cours de ses 20 ans d'existence, à ses membres d'apprendre à se connaître, se comprendre, à s'écouter et à accepter (tant bien que mal) les regards et points de vue des uns et des autres. Globalement, tous estiment que ce « lieu d'échange » est un véritable lieu de débat, d'échange de connaissances et de points de vue, permettant de mieux comprendre les enjeux, les contraintes, les objectifs spécifiques des uns et des autres.

La CLE est également appréhendée comme un lieu de démocratie, rassemblant les différents collèges concernés par les choix effectués, en soi assez spécifique, expliquent certains acteurs, dont notamment des élus, car il n'en existe pas de semblables sur d'autres sujets. Beaucoup estiment que même les acteurs les plus « distants » en termes de positionnement (ex : représentants de l'agriculture et de l'environnement) ont appris peu à peu à se parler, s'écouter, à mieux comprendre les contraintes et les enjeux spécifiques des uns et des autres. Ce que ces acteurs reconnaissent également.

De façon plus générale, concernant le degré d'ambition environnementale des Sage, l'évaluation conduite par l'Agence de l'eau Loire Bretagne sur sa propre politique d'accompagnement des SAGE⁶⁰ constate que « les SAGE contribuent à l'atteinte du bon état à travers le processus de décision en CLE. En effet, celui-ci permet l'affichage d'une ambition et d'objectifs, et leur partage entre les acteurs du territoire. Le niveau d'ambition résulte du jeu d'acteurs et des forces en présence au sein de cette assemblée. Les animateurs de SAGE ont été questionnés par questionnaire, sur le niveau d'ambition au regard du Sdage « Comment se positionne votre Sage par rapport aux objectifs visés par le Sdage. Pour les 29 répondants à cette question, les résultats sont les suivants :

- aucun n'a jugé le SAGE comme globalement plus ambitieux que le Sdage en termes d'objectifs visés,
- 41 % estiment que le Sage est ambitieux sur certains sujets par rapport aux objectifs visés par le Sdage,
- 59 % affirment que le Sage est conforme aux objectifs visés par le Sdage. »

⁵⁹ Audit préalable à la révision / modification du SAGE Sèvre Niortaise Marais Poitevin, Contrechamp, Cereg, avril 2017

⁶⁰ Evaluation de la politique d'accompagnement des Sage, Asconit Kairos consult et Sepia Conseil



Des références dans le Sdage

Le Sdage 2016-2021 de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne préconise les démarches collectives et des actions concertées dans un vaste champ de thématiques dans ses orientations et dispositions :

- « Agir collectivement à différentes échelles » sur les pollutions diffuses (orientation 2A, 2B, 3B, 4A, 4B, 4C, 4E, 6B, 6C, 10A, 10B, 10D, 10E, 10F) ; gestion collective de l'eau d'irrigation (dispositions 7B-4, 7D-3) ;
- dans le cadre de la mobilisation d'acteurs : disposition 5C – Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations ; disposition 2C – Développer l'incitation sur les territoires prioritaires ;
- Orientation 7C : Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4
- Disposition 8E-1 : Inventaires – à réaliser de manière concertée.
- Disposition 9D-2 : opérations concertées de lutte contre les espèces exotiques envahissantes et suivi des dynamiques de colonisation.

Pour aller plus loin

- ❖ **Allain S., 2012, Négocier l'eau comme un bien commun à travers la planification concertée de bassin, Natures Science Société, 20, 52-65.**
- ❖ **Milot N. (2009), « Institutionnaliser la collaboration : planifier le recours aux approches collaboratives en environnement », VERTIGO - LA REVUE ELECTRONIQUE EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT [En ligne], Volume 9 Numéro 1, mai 2009, mis en ligne le 29 mai 2009, consulté le 24 mai 2013. URL : <http://vertigo.revues.org/8542>**
- ❖ **Richard-Ferroudji A. (2003), « Vers l'institutionnalisation d'une « gouvernance de bassin » ? Le cas du bassin versant de l'Orb », in Le Goulven P., Bouarfa S., Kuper M., 2004. Gestion intégrée de l'eau au sein d'un bassin versant. Actes de l'atelier du PCSI, 2-3 décembre 2003, Montpellier, France.**



Qu'entendons-nous par jeux d'acteurs?

La notion de **jeux d'acteurs** renvoie ici aux relations entre acteurs en lien avec la gestion de l'eau à l'échelle d'un territoire hydrographiquement cohérent. Ces relations sont constituées de **logiques d'influence** (contrainte réglementaire, relation contractuelle, démarches de communication, relations interpersonnelles, etc.) et s'appuient sur des **lieux d'échanges formels et informels** : instances officielles (CLE, commissions, comités de pilotage, etc.), réunions de travail, échanges bilatéraux, etc.

L'ensemble de ces relations aboutit à un **système** fait de nombreuses logiques, influences, rapports de forces et parfois conflits. Ce système se caractérise souvent par une importante complexité étant donné le **caractère très transversal de l'objet « eau »** : nombreux acteurs, multiplication des échelles de gestion, imbrication de logiques hydrologiques, écologiques et sociales. C'est ce système qu'il convient de comprendre avant de déterminer une stratégie de gestion.

Une **stratégie de gestion locale** consiste à définir des objectifs et des principes d'action pour une gestion intégrée de l'eau. Elle peut prendre plusieurs formes et s'articuler avec d'autres stratégies élaborées à des échelles différentes : les principales démarches de planification stratégique locale de l'eau à l'échelle hydrographique sont les Sage et les contrats territoriaux.

Pourquoi étudier les jeux d'acteurs dans le cadre d'une stratégie locale ?

L'étude des jeux d'acteurs préalable à la construction d'une stratégie locale de gestion comporte deux types de bénéfices :

- des **bénéfices directs** : déterminer les acteurs en présence, leur capacité à agir (degré de structuration du territoire, ressources des gestionnaires, etc.) et donc les maîtrises d'ouvrages potentielles sur le territoire pour réaliser la stratégie, mobiliser leurs connaissances locales, identifier d'éventuels manques dans l'organisation de la gestion (« territoires orphelins »), identifier d'éventuels freins culturels à certaines logiques d'action (par exemple dans le milieu agricole), etc. ;
- des **bénéfices indirects**, inhérents aux démarches d'études en sciences sociales : l'objet étudié, ici les acteurs de la gestion de l'eau, est conscient de l'étude et évolue en conséquence. Dans le contexte d'un diagnostic des jeux d'acteurs, ce phénomène se matérialise par plusieurs effets collatéraux à l'étude : une information des acteurs du projet de stratégie, une sensibilisation à celle-ci par le biais privilégié d'une rencontre individuelle et de visu (dans le cadre d'un entretien par exemple), l'amélioration de la visibilité des acteurs sur la gouvernance de leur bassin via les résultats du diagnostic, l'amorce ou le renforcement de la perception de l'échelle du bassin versant, la création d'une dynamique de groupe à l'occasion d'une rencontre collective (atelier de partage des résultats du diagnostic), voire d'une nouvelle instance d'échange, etc. Ces bénéfices indirects sont des leviers importants d'appropriation et d'acceptabilité de la future stratégie, c'est pourquoi il est important de les considérer au même titre que les bénéfices directs. Ils comportent comme corollaire le risque de faire évoluer les positionnements et les relations entre les acteurs du territoire.

Ces deux types de bénéfices convergent vers l'objectif commun de favoriser la mise en œuvre de la stratégie locale de l'eau une fois élaborée (se reporter aussi à la [fiche 2.3 Valeur ajoutée action collective](#)).

Enfin, il est important de préciser que les bassins versants (ou autres échelles d'intervention sur l'eau et les milieux aquatiques) ne sont jamais « orphelins » ou exempts de jeux d'acteurs : il existe sur chaque territoire des relations entre acteurs, des projets, des partenariats, des accords tacites, techniques et/ou politiques. Les illustrations de cette fiche sont fournies à titre d'exemple de valorisation possible d'une analyse de jeux d'acteurs.

Quelles méthodes mettre en œuvre pour les étudier ?

La présente fiche propose une méthodologie permettant de mener un diagnostic des jeux d'acteurs dans l'optique d'élaborer une stratégie de gestion de l'eau et de la mettre en œuvre. **Il est à noter que le diagnostic des jeux**

d'acteurs peut ne pas forcément constituer une étude en tant que tel, mais s'insérer dans une démarche plus large sur le territoire ou à l'amont d'un changement de gouvernance.

Ce diagnostic comporte 5 étapes :

Étape 0 : Synthétiser des données factuelles

Une recherche d'informations générales sur le territoire (démographie, occupation du sol, limites administratives, etc.) est un bon préalable au diagnostic des jeux d'acteurs. Il permet d'aller à la rencontre de ceux-ci avec une connaissance préalable du contexte global du territoire et d'aborder directement avec eux les thématiques qui les préoccupent.

Étape 1 : Créer une instance de pilotage du diagnostic

Il semble primordial que dès cette phase de diagnostic un comité de pilotage partenarial rassemble *a minima* l'Agence **de l'eau** et ses partenaires institutionnels, mais aussi un certain nombre d'acteurs locaux. Les acteurs à l'action structurante (tels que des EPTB ou des porteurs de démarches existantes de type Sage, contrats, etc.) doivent notamment être associés dès cette phase de diagnostic, afin d'assurer la transparence de la démarche et d'amorcer une dynamique de groupe qui pourra se poursuivre dans le cadre de la future stratégie.



A NOTER

Sur de nombreux territoires, des instances de concertation sur la thématique « eau » existent déjà. Il est possible de s'appuyer sur une instance existante (CLE, comité de rivière, etc.) en s'assurant qu'elle est à l'échelle correspondante à celle du territoire étudié et qu'elle réunit tous les acteurs concernés.

Étape 2 : Récolter des données auprès des acteurs

Dans un deuxième temps, le diagnostic passe par une série d'entretiens approfondis avec l'ensemble ou un échantillon des acteurs identifiés comme gestionnaires de l'eau ou étant concernés de façon directe ou indirecte par les politiques de l'eau. Ces acteurs sont des gestionnaires de l'eau et des acteurs « hors eau » impliqués dans les politiques territoriales, l'aménagement du territoire, l'urbanisme, la protection du patrimoine, etc. Il s'agit des :

- collectivités (Régions, Départements, EPCI à fiscalité propre, syndicats, EPTB le cas échéant, structures portant des SCoT, et si possible les élus associés),
- services de l'État,
- chambres consulaires et autres représentants d'usages socio-économiques (ex. agriculture, industrie, tourisme, etc.),
- acteurs associatifs (ex. pêche, environnement, loisirs, etc.),
- éventuellement acteurs historiques ou emblématiques du territoire.

1/Recueillir des dires d'acteurs: méthodologie et contenu des entretiens

Les entretiens doivent être menés sur un **mode semi-directif**, qui est une méthode de recueil de données qualitatives couramment mobilisée dans les études sociologiques. Il consiste pour l'enquêteur à induire un minimum d'éléments dans la discussion afin de laisser s'exprimer les catégories propres de l'interrogé et son raisonnement personnel, en posant notamment des questions ouvertes sur les thèmes à discuter, et à limiter ses interventions, en se limitant à recadrer discrètement la discussion lorsque nécessaire et à introduire les thèmes. Ainsi, le guide d'entretien est flexible, construit autour des grands thèmes à aborder, ce qui permet de lancer une discussion fluide et d'éviter la dynamique question/réponse, trop déductive.

Ces entretiens doivent permettre de collecter les points de vue des acteurs sur les enjeux de gestion de l'eau sur le territoire, ceux-ci n'étant généralement pas perçus ou envisagés de la même manière selon les structures ou les personnes (se reporter également à la [fiche 5.3 Impact social](#)). Ils doivent également aborder les relations entre acteurs et la gouvernance du point de vue de la personne interrogée, considérant à la fois ses problématiques et sa subjectivité.

Les thèmes à aborder lors de ces entretiens sont les suivants :

Enjeux eau et milieux aquatiques

- principaux enjeux perçus par la personne (connaissance, priorisation des thématiques, niveau de perception général...)

Organisation territoriale

- cohérence/hétérogénéité géographique des enjeux (eau et milieux aquatiques, bassins de vie, réalités culturelles, politiques...)
- intercommunalité
- structuration de la maîtrise d'ouvrage
- partage des compétences GEMAPI, AEP, assainissement, etc., et perspectives d'évolutions
- pertinence du territoire bassin de versant par rapport aux autres échelles (bassin de vie, échelles administratives...)

Degré de « maturité » du territoire face aux enjeux eau et milieux aquatiques

- projets, démarches en cours ou en projet
- adéquation de ces démarches avec les PAOT et les objectifs DCE
- partenariats techniques, politiques et/ou d'action par rapport aux projets de gestion eau et milieux aquatiques
- degré d'implication des acteurs (présence d'acteurs moteurs, etc.) sur ces sujets

Relations entre acteurs

- nature et type d'intervention des acteurs en présence (acteurs locaux comme acteurs extra locaux)
- types et degrés de relations entre acteurs
- relations entre secteurs géographiques
- expériences/historique de partenariat (eau et hors eau)
- modes de partage des connaissances

Connaissance/perception des outils de gestion concertée

- Degré de connaissance/d'expérience des outils
- Perception de ces outils

2/Bancariser un socle de données factuelles

Une **fiche de données factuelles** sur l'acteur pourra être envoyée préalablement à l'entretien afin de formaliser les informations suivantes : statuts, territoire d'intervention, compétences en lien direct avec l'eau, autres compétences en lien indirect ou potentiel avec l'eau, bref historique de la structure, ressources humaines et ressources financières, projets « eau » en cours, passés et en prévision.

Ainsi, des fiches factuelles sur les compétences de chacun des acteurs du territoire, comprenant une description du mandat, de la responsabilité et du rôle de l'acteur, ainsi que des principales activités sous sa responsabilité ou dans lesquelles il s'implique (projets ou partenariats par exemple) pourront être rédigées afin de faciliter l'analyse ultérieure.

Étape 3 : Analyser les jeux d'acteurs

Les données bibliographiques sur les principales caractéristiques des territoires et les dires d'acteurs collectés au travers des entretiens peuvent désormais alimenter une phase d'analyse, qui doit permettre de répondre à plusieurs questions :

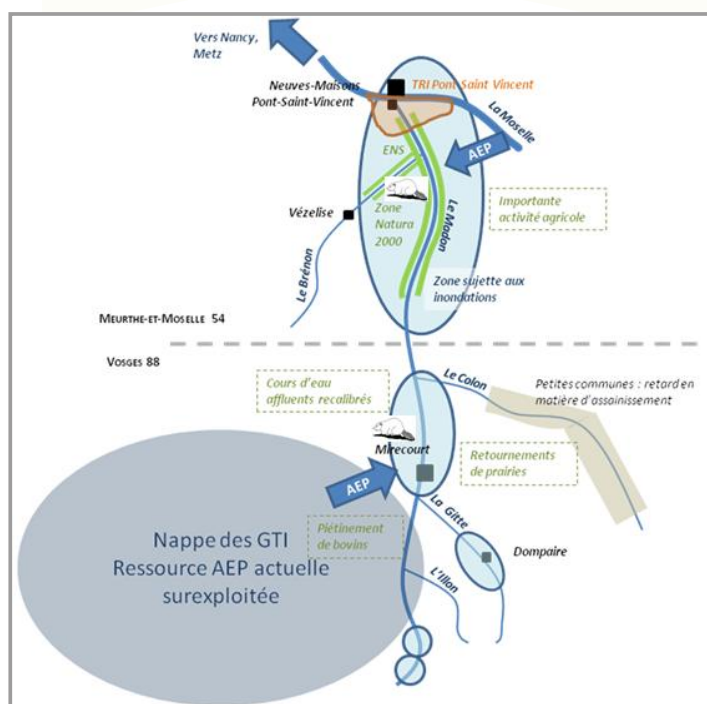
- **Qui sont-ils ?** Se donner une idée du nombre d'acteurs directement ou indirectement gestionnaires de l'eau, y compris les acteurs non rencontrés lors des entretiens (mais potentiellement évoqués lors de ceux-ci), y compris les acteurs « hors eau » impliqués dans l'aménagement du territoire au sens large, l'urbanisme, la protection du patrimoine, acteurs à l'origine de pressions sur l'eau et les milieux de par leur activité, etc. La densité d'acteurs des territoires peut être soulignée et caractérisée : territoires « vides » ou territoires « foisonnants », avec de multiples niveaux d'intervention, donnant parfois lieu à une impression de « mille-feuilles ». Les acteurs extra-territoriaux doivent également être pris en compte (financeurs, acteurs politiques, etc.).
- **Que font-ils ?** Décrire le mandat, la responsabilité et le rôle de l'acteur, ainsi que des principales activités sous sa responsabilité ou dans lesquelles l'acteur s'implique (dans des partenariats par exemple). Identifier en particulier les projets phares des acteurs qui caractérisent au mieux leur identité et leur volonté et modes d'implication dans le développement local. Mettre ces actions en relation avec les enjeux identifiés de gestion de l'eau identifiés par les acteurs sur le territoire, en les classant éventuellement par thématique (qualité, quantité, inondations, restauration, milieux aquatiques, aménagement, etc., la liste demeurant ouverte en fonction des spécificités du territoire).
- **Quelles sont leurs relations/interactions avec les autres acteurs ?** La compréhension des dynamiques des territoires et l'identification d'opportunités de développement de gouvernance locale demande également de comprendre les relations des acteurs avec d'autres acteurs, ainsi que la nature de ces relations : interactions d'ordre technique, politique, financier, informationnel, etc. Ces réseaux d'acteurs connaissent très souvent des croisements importants entre échelles administratives et échelles hydrographiques. Les contraintes aux liens ou partenariats entre acteurs (pour cause de limites administratives, de différences politiques ou de différences de statut) seront également soulignées.
- **Quelle place occupent-ils dans le paysage de la gouvernance locale de l'eau ?** Au travers de cette analyse des interactions, on pourra éventuellement voir apparaître des rôles implicites de certains acteurs : un acteur a une légitimité particulière sur un sujet de par son ancienneté ; un autre se retrouve au centre des interactions de par le périmètre de ses compétences ; un acteur économique a un important poids décisionnel sur un territoire de par son importance dans la vie locale.
- **Quelles contraintes rencontrent-ils ?** Enfin, les contraintes pesant sur les différents acteurs doivent être analysées afin de comprendre leurs logiques d'action : problèmes de ressources humaines ou financières, de capacité technique administrative ou d'ingénierie financière, difficulté d'accès à l'information et la connaissance, problème de légitimité sur certaines activités et positionnements, etc.

Étape 4 : Représenter les résultats

Les différentes composantes du diagnostic décrites ci-dessus peuvent être analysées et communiquées via des représentations graphiques et visuelles.

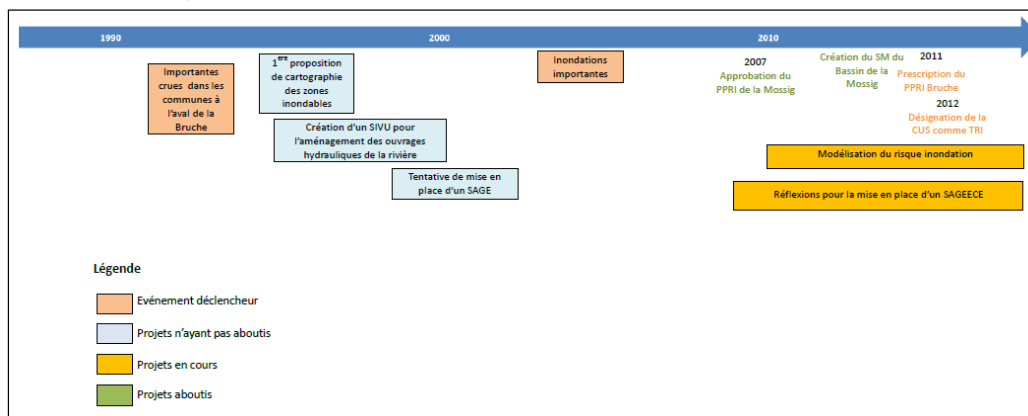
- ❖ Représenter les **enjeux du bassin tels que perçus par les acteurs** interrogés. Par exemple, sur un schéma du bassin du Madon (ACTeon, Contrechamp, 2015)⁶¹, on peut voir la diversité des enjeux perçus par les acteurs sur un même territoire :

⁶¹ ACTeon, Contrechamp (2015). Agence de l'eau Rhin Meuse, « Diagnostic et appui à la gestion concertée de l'eau des bassins versants »



Croquis cartographique des enjeux perçus par les acteurs d'un bassin versant (exemple du Madon)
(ACTeon, Contrechamp, 2015)

- ❖ Sur une frise, donner une **vision globale des projets** passés, en cours et interrompus sur le bassin ainsi que des éléments contextuels ayant pu influencer leur déroulement. Par exemple, la frise chronologique suivante permet de faire le lien entre les crues de la rivière et les actions entreprises sur le bassin de la Bruche (ACTeon, Contrechamp, 2015) :



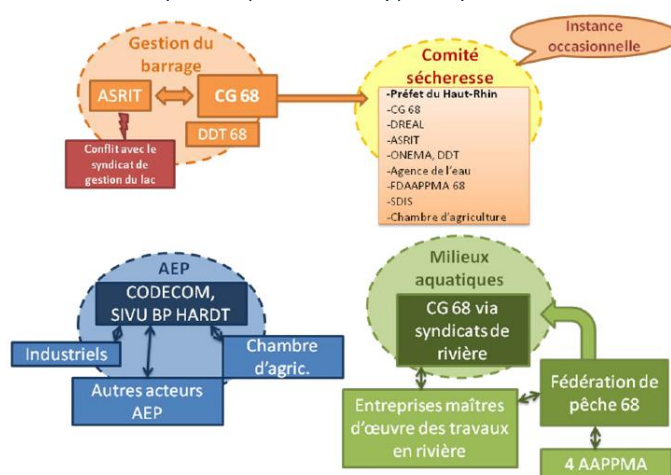
Frise historique des projets réalisés et en cours sur le territoire étudié (ACTeon, Contrechamp, 2015)

- ❖ Réaliser une **synthèse visuelle des compétences des acteurs** et de leurs interventions selon les thématiques. Une telle représentation a pour but de mettre en évidence les thématiques bien prises en charge sur le territoire et par quels acteurs, et de pointer les thématiques et compétences orphelines à certaines échelles, s'il y en a. Par exemple, le tableau ci-contre permet de cibler les thématiques les moins investies par les gestionnaires sur le bassin de la Meuse.

	Acteur	Qualité	Quantité	Inondations	Entretien/ restauration	Protection esp./milieux	Type d'investissement
08	CG 08						Pol, fin
	DDT 08						Pol, reg
	CDA 08				(à travers UDASA)		Pol, tech, fin
	UDASA/ASA 08						Pol, tech
	FDAPPMA 08						Tech, fin
	CODECOM						Pol, tech
54	CG 54					ENS	Pol, tech, fin
	DDT 54						Pol, reg
	CDA 54						Pol, tech, fin
	FDAPPMA 54						Pol, tech
	SCOT Nord 54						Pol, reg
	SIAC						Tech
	SAGE Fe						Pol, tech
55	CG 55						Pol, tech, fin
	DDT 55						Pol, reg
	CDA 55						Pol, tech, fin
	FDAPPMA 55						Pol, tech

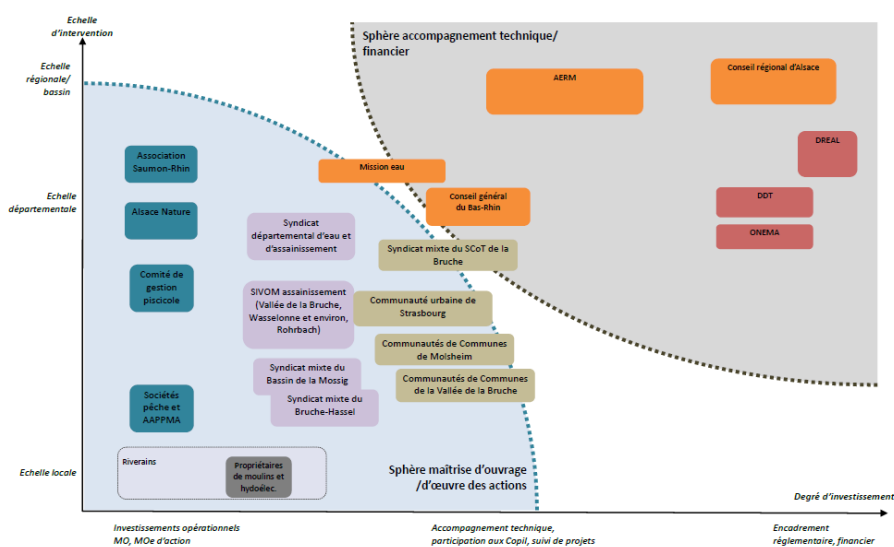
Synthèse des compétences des acteurs et de leurs interventions sur un territoire (ACTeon, Contrechamp, 2015)

- ❖ Des **cartes et schémas d'acteurs** peuvent également être réalisés afin de mettre en évidence les interactions entre eux, les instances d'échange, les acteurs centralisateurs, les conflits éventuels et rendre compte de l'isolation de certains acteurs ou thématiques (gestion sectorielle ou degré d'intégration). Par exemple, sur carte des interactions entre acteurs sur le bassin de la Thur, on peut constater un cloisonnement thématique des relations entre les différents gestionnaires de l'eau.



Représentation schématique des interactions entre acteurs d'un bassin versant (ACTeon, Contrechamp, 2015)

- ❖ Les **diagrammes de répartition** permettent quant à eux de mettre en relation plusieurs facteurs caractérisant les acteurs : par exemple son échelle d'intervention, la nature de son intervention (politique, technique, financier, militant, etc.). Le diagramme ci-contre met en relation l'échelle d'intervention et la nature de l'investissement des acteurs sur le bassin de la Bruche.



Représentation synthétique du positionnement des acteurs d'un bassin versant (ACTeon, Contrechamp, 2015)

- ❖ En accompagnement des synthèses visuelles, il est souvent pertinent de rédiger une **synthèse textuelle** :
 - Des enjeux de l'eau sur le territoire, intégratrice de l'ensemble des principaux éléments recueillis lors des entretiens et de l'analyse ;
 - Des jeux d'acteurs identifiés suite à l'analyse.
 - Des liens entre les deux.

Ce travail de rédaction peut être présenté sous la forme d'une **histoire cohérente** et mettant en exergue les principaux axes d'analyse et les liens de cause à effet.

Étape 5 : Restituer les résultats au territoire

Les résultats du diagnostic doivent être communiqués a minima aux acteurs y ayant contribué, qui ont pu développer une attente ou une curiosité vis-à-vis de la démarche. La restitution peut se faire sous différentes formes : envoi d'un document écrit, d'une synthèse, invitation à une rencontre, etc. Il peut notamment être intéressant qu'une première diffusion des résultats du diagnostic des jeux d'acteurs se fasse dans le cadre d'une ou plusieurs rencontres collectives avec les acteurs interrogés. En effet, ces rencontres peuvent être l'occasion d'ajustements du diagnostic, dans le cadre d'une dynamique de groupe consensuelle. Ceci est d'autant plus vrai si les réunions sont ouvertes à des acteurs qui n'ont pu être rencontrés, faute de temps ou de disponibilité, pendant le diagnostic, et de prendre en compte leurs réactions pour enrichir l'analyse. Suivant les cas, il pourra être opportun de réaliser plusieurs ateliers, si la taille du territoire ou la diversité des acteurs le justifient.

Ces réunions présentent notamment 3 types d'opportunités :

- Mettre en évidence les **différences de perception des enjeux entre les acteurs**, et la nécessité éventuelle de programmer des études plus poussées pour améliorer la connaissance de certains enjeux en amont de la future stratégie. D'éventuels retours et réactions des participants lors de la réunion permettront de consolider le diagnostic. En effet, il est important d'aboutir à un constat partagé des enjeux, sur la base duquel la future stratégie pourra se construire, afin que certains acteurs ne remettent pas celle-ci en cause a posteriori.
- Clarifier la gouvernance actuelle au travers d'un **état des lieux des compétences eau** (fiches sur les données factuelles) sur le bassin
- Réunir les principaux acteurs du bassin au sein d'une **même instance**, s'il n'en existe pas déjà, qui peut poser les jalons d'une future instance de pilotage et de suivi de la stratégie (élaboration, puis mise en œuvre).

L'animation de ce type de réunions, ainsi que le choix des éléments sur lesquels opérer des retours exigent certaines précautions, afin de ne pas parasiter ou bouleverser le jeu d'acteurs. Il n'en faut pas moins être conscient que ce type d'initiatives aura nécessairement des conséquences sur le positionnement de certains acteurs ou les relations entre eux.



A NOTER

Précautions à prendre à l'amont de l'analyse des jeux d'acteurs :

- ➔ Choisir la meilleure échelle pour réaliser le diagnostic. En effet, l'étude des jeux d'acteurs doit se faire sur un territoire ayant une cohérence hydrographique et/ou qui mette particulièrement en relation les acteurs autour de la gestion de l'eau. L'échelle du bassin versant est souvent privilégiée, en considérant sa superficie et le nombre approximatif d'acteurs concernés dans le dimensionnement du diagnostic (voir point suivant). D'autres échelles peuvent également être considérées selon les caractéristiques du territoire : l'estuaire, la baie, ou la cellule hydrosédimentaire sur les territoires côtiers. Par ailleurs, des acteurs extraterritoriaux peuvent s'avérer être très présents dans une gestion locale (l'Agence de l'eau, la Région, etc.) ou issus de territoires voisins et ne doivent pas être négligés.
- ➔ Une attention particulière doit être portée au dimensionnement du diagnostic et au temps à lui consacrer. En effet, un diagnostic des jeux d'acteurs sur un bassin versant est un vaste sujet d'étude et le choix des acteurs à rencontrer, ainsi que le niveau de détail de l'analyse doivent être précisés dès le début avec le prestataire (temps consacré au diagnostic, échelle géographique –bassin ou autre échelle cohérente, nombre d'acteurs à rencontrer – acteurs territoriaux et éventuellement extraterritoriaux ou issus de territoires voisins, thématiques à traiter : eau et sujets en relation, etc.).
- ➔ Associer les principaux acteurs gestionnaires de l'eau du territoire à la décision de mener un diagnostic, et inclure ces acteurs dans le Comité de pilotage de l'étude. Un diagnostic des jeux d'acteurs ne peut pas être mené contre l'avis des acteurs du territoire.

Points de vigilance au cours du diagnostic :

- ➔ Il est important de bien marquer la différence entre les données factuelles et les dires d'acteurs (données ayant une composante subjective) : y prêter attention dans la rédaction, mettre en exergue les différences de perception et de positionnement : « à dires d'acteurs, la qualité de l'eau du site X est médiocre » ; « le risque inondation est sous-estimé par certains industriels ». Certaines informations peuvent en effet être qualifiées de « fausses » par certains acteurs, ce qui met en lumière des différences de perceptions qui font partie intégrante de l'analyse des jeux d'acteurs.
- ➔ Veiller à l'anonymat des citations, clarifier avec les personnes interrogées les règles de diffusion des rendus de l'étude, ne pas partager les comptes-rendus bruts des entretiens, afin d'éviter toute mise en porte-à-faux de tel ou tel acteurs.
- ➔ Inclure les dynamiques d'évolution dans le diagnostic : dans un contexte de restructuration des compétences eau, les jeux d'acteurs sont particulièrement en évolution à l'échelle locale : fusion de EPCI à fiscalité propre (loi NOTRe), création de la compétence GEMAPI et attribution aux EPCI FP au 01/01/18 (loi MAPTAM), attribution des compétences liées au petit cycle de l'eau aux EPCI FP au 01/01/2020 (loi NOTRe), etc., sont autant d'éléments de changement qui vont modifier les jeux d'acteurs autour de la gestion de l'eau à l'échelle locale.

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

En 2015, l'Agence de l'eau Rhin-Meuse a mené une étude à caractère exploratoire et méthodologique sur 5 bassins versants, qui consistait à faire un diagnostic des jeux d'acteurs sur ces territoires dans l'optique de la mise en place d'une gestion concertée.

L'étude des jeux d'acteurs a permis de mettre en évidence, selon les territoires :

- Le fait que les territoires sont vivants : des dynamiques de gestion en place, des démarches de projet plus ou moins collectives, des habitudes de travail entre acteurs, une variété d'interlocuteurs, des acteurs en cours de repositionnement ;
- Un déficit de partage des enjeux (entre les documents cadre et les perceptions des acteurs par exemple), des situations de gestion sectorielle, des territoires « orphelins » ;
- Des situations de blocage ;
- Une méconnaissance des outils de gestion concertée

À l'issue du diagnostic, des propositions stratégiques ont pu être formulées afin d'amorcer des démarches de gestion concertée :

- Partager les visions et les enjeux prioritaires
- S'appuyer sur les dynamiques existantes
- Favoriser la structuration et l'intégration des actions
- Accompagner l'élaboration des procédures de gestion concertée.



Des références dans le Sdage

Le Sdage 2016-2021 de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne préconise les démarches collectives et des actions concertées dans un vaste champ de thématiques dans ses orientations et dispositions :

- « Agir collectivement à différentes échelles » sur les pollutions diffuses (orientation 2A, 2B, 3B, 4A, 4B, 4C, 4E, 6B, 6C, 10A, 10B, 10D, 10E, 10F) ; gestion collective de l'eau d'irrigation (dispositions 7B-4, 7D-3) ;
- dans le cadre de la mobilisation d'acteurs : disposition 5C – Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations ; disposition 2C – Développer l'incitation sur les territoires prioritaires ;
- Orientation 7C : Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4
- Disposition 8E-1 : Inventaires – à réaliser de manière concertée.
- Disposition 9D-2 : opérations concertées de lutte contre les espèces exotiques envahissantes et suivi des dynamiques de colonisation.

Ces processus collectifs nécessitent une connaissance préalable des jeux d'acteurs en place pour une mise en œuvre efficace.

Pour aller plus loin

- ❖ Grimble R., Wellard K., 1997, "Stakeholder Methodologies in Natural Resource Management: a Review of Principles, Contexts, Experiences and Opportunities", *Agricultural Systems*, vol.55, N°2, pp.173-193, Elsevier Science Ltd.
- ❖ Richard S., Rieu T. and Ducrot R., 2010, "A logical framework for the governance of a water territory. Application to the river Drôme (France)", *Water governance in Latin America and Europe: social stakeholders, conflicts and territoriality*, pp 195-213, Jacobi P. and Sinisgali P. (Eds.), Sao Paulo, Anna Blume.
- ❖ Torre A., Beuret J., 2012, *Proximités territoriales*, Economica, Anthropos.



Qu'entendons-nous par coûts disproportionnés ?

Le concept de coût disproportionné permet d'identifier si pour des actions à mettre en œuvre les coûts estimés sont importants ou « trop importants ». Cependant ce concept n'est pas défini précisément ni dans la littérature économique ni dans les textes réglementaires. Ainsi des interrogations peuvent se poser pour ceux qui souhaitent appliquer ce concept pour justifier ou non de l'intérêt économique de mettre en œuvre des actions, des mesures, un programme :

- Quelles sont les mesures ou actions à considérer dans l'analyse ? Faut-il prendre en compte toutes les actions proposées dans un projet, ou uniquement les actions allant au-delà des obligations imposées par la réglementation ?
- Quels coûts prendre en compte ? Faut-il raisonner uniquement sur les coûts directs, ou faut-il également intégrer les coûts indirects ?
- Quelle échelle géographique d'une telle analyse ? L'analyse est-elle à réaliser à l'échelle d'une action particulière, de la masse d'eau sur laquelle des mesures et investissements sont envisagés — en prenant en compte ou pas les impacts sur des masses d'eau en aval par exemple qui pourraient profiter des effets bénéfiques de l'investissement, ou raisonner à l'échelle du bassin hydrographique et concerner ainsi un programme d'action complet proposé pour ce bassin ?
- Quelle échelle de temps à prendre en compte pour une telle évaluation ? La temporalité va permettre de prendre en compte la répartition dans le temps des coûts et/ou d'impacts attendus permettant d'évaluer le caractère disproportionné de ces coûts ;
- A quoi comparer les coûts pour juger si ceux-ci sont disproportionnés ? Aux bénéfices attendus de la mise en œuvre des actions ? A d'autres coûts de production pris en charge par un acteur économique ? A la capacité à financer la mesure proposée ; etc.

Les coûts disproportionnés et la DCE

Dans son article 4, la directive cadre sur l'eau (DCE) permet aux états membres de justifier auprès de la Commission Européenne un objectif moins strict ou un report de délai pour une masse d'eau qui n'atteindrait pas le bon état au regard de certains critères. Celui du coût disproportionné est un de ces critères.

La France, comme d'autres états membres européens, a proposé de comparer les coûts des actions proposées aux bénéfices environnementaux que de telles actions sont susceptibles de générer, mettant ainsi l'évaluation des coûts et des bénéfices (ACB) au centre de l'évaluation du caractère disproportionné des coûts des actions proposées.

Quelles méthodes ou approches à mettre en œuvre ?

Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de « méthode unique » pour déterminer si le coût d'un projet est disproportionné. Les coûts pouvant être comparés à différents éléments pour identifier le caractère disproportionné d'une action.

Les coûts pris en compte :

Afin de considérer l'intégralité des coûts, il convient de considérer les coûts d'investissement (traduits annuellement au travers de la consommation de capital fixe), ainsi que les coûts de fonctionnement annuels liés à ces investissements. Pour estimer les coûts de fonctionnement, il est possible de considérer pour certains ouvrages (par exemple les stations d'épuration) un pourcentage du montant de l'investissement initial. Pour certains projets il est possible d'ajouter à ces coûts des dépenses compensatoires (par exemple l'acquisition d'un terrain à un agriculteur pour la protection d'une aire d'alimentation de captage) ou le coût d'opportunité du capital (c'est-à-dire la perte d'intérêts financiers du fait d'utiliser une somme pour un projet plutôt que de la placer sur un compte rémunéré).

Il convient ensuite de considérer ces coûts sur une période choisie, si possible suffisamment longue afin que les coûts d'investissement soient amortis. La période de 30 ans est souvent préconisée, mais là encore tout dépend des

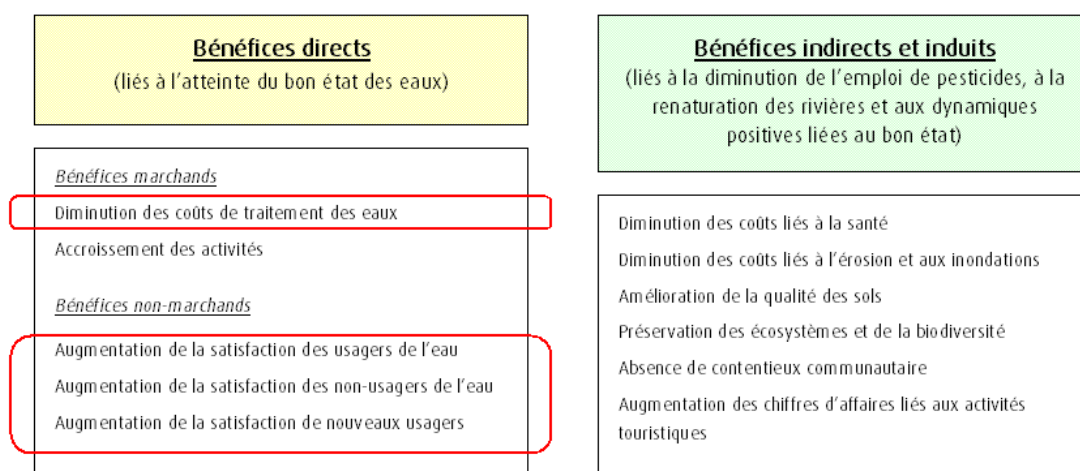
actions que l'on souhaite évaluer. Ces coûts seront soumis à un taux d'actualisation qui permettra de prendre en compte l'impact du temps sur la valeur monétaire (inflation, risques financiers...).

Quels éléments de comparaison des coûts ?

Il est possible de comparer les coûts des actions à différents indicateurs. Trois sont en principe utilisés pour l'analyse : les bénéfices environnementaux, la capacité à payer des acteurs, les coûts similaires.

La comparaison des coûts aux bénéfices environnementaux considérés :

Parmi les différents bénéfices environnementaux à prendre en compte dans ce type d'analyse, il est recommandé de ne prendre en compte que les bénéfices directs et d'exclure les effets indirects et induits sur les activités économiques : il est en effet considéré que l'accroissement d'une activité dans une zone donnée se ferait au détriment d'une autre activité dans une autre zone, l'impact global au niveau national pouvant alors être considéré comme nul. Pour le calcul des bénéfices environnementaux, se reporter à la [fiche 2.1 Analyse coût-bénéfice](#).



Source : Ministère De L'Ecologie Du Développement Durable Et De L'Energie, 2014.

Comme pour les coûts, la durée proposée pour évaluer les bénéfices doit être choisie avec attention, les bénéfices calculés pour chaque année cumulés étant pris en compte. Il convient cependant de considérer la même durée que celle pour les coûts.

Le coût est réputé disproportionné lorsque les bénéfices environnementaux dégagés par le projet mis en œuvre sont inférieurs aux coûts de ce projet.

L'analyse de la capacité à payer des acteurs :

La comparaison des coûts peut s'établir au regard de la capacité à payer des acteurs qui vont supporter le coût des mesures. Pour ce faire, il est nécessaire de déduire des coûts des mesures les aides ou subventions versées par les financeurs publics (agence de l'eau, conseil départemental, conseil régional, collectivités...). Le coût restant à la charge des acteurs (contribuable, consommateur, agriculteur, industriel...) sera alors rapporté à des indicateurs financiers adaptés différents d'un acteur/usager de l'eau à l'autre. Il sera ainsi possible d'apprécier si le coût des mesures est supportable d'un point de vue économique par les acteurs.

Le tableau suivant présente les indicateurs qui peuvent être utilisés selon les catégories d'acteurs :

Acteurs	Indicateurs	Valeur seuil
Ménages	Prix de l'eau	En France il existe un consensus pour considérer que le prix de l'eau est exagéré quand il dépasse 3 % des revenus effectifs du ménage ⁶² .
Agriculteurs	Excédent Brut d'Exploitation (EBE)*	Le seuil est à fixer en fonction du type d'exploitation, mais il est raisonnable de considérer un impact de l'ordre de 2 % à 3 %.
	Résultat Courant Avant Impôt*	Le seuil est à fixer en fonction du type d'exploitation, mais il est raisonnable de considérer un impact de l'ordre de 2 % à 3 %.
Industriels	Excédent Brut d'Exploitation (EBE)*	Le seuil est à fixer en fonction du type d'exploitation, mais il est raisonnable de considérer un impact de l'ordre de 2 % à 3 %.
Collectivité	Impôts locaux (taxe foncière sur le bâti et le non bâti, taxe d'habitation)	Le seuil est à fixer au cas par cas en fonction des augmentations des dernières années.

* Le poids de ces indicateurs varie selon le type d'activité concernée.

La méthode utilisée pour la DCE

- Pour les travaux relatifs à la directive cadre sur l'eau, le coût disproportionné a été établi en deux étapes : dans un premier temps les coûts sont comparés aux bénéfices environnementaux que génère le programme de mesures, dans un second temps la capacité à payer des acteurs est calculée pour les masses d'eau n'ayant pas présenté de coût disproportionné lors de la première étape.
- Quelques changements méthodologiques mineurs se sont produits entre le premier et le second cycle de la DCE. Le tableau suivant met en évidence les différences pouvant exister entre les évaluations proposées dans le cadre du 1^{er} et du 2nd cycle de la DCE.

Etapes de la méthodologie	1 ^{er} cycle de la DCE (2010-2015)	2 nd cycle de la DCE (2016-2021)
Identification des masses d'eau (ME) ayant un coût potentiellement disproportionné	Analyse coûts-efficacité, financement possible disponible.	Étude des différentes solutions de financement possibles.
Identification du coût disproportionné	Si Bénéfices < 0,8 coûts	Si bénéfices < coûts
Horizon temporel	30 ans	30 ans
Taux d'actualisation préconisé	4 % sur le court et moyen terme	2,5 à 3 % sur le court et moyen terme

- Pour les coûts : ne seront pris en compte que les coûts d'investissement et de fonctionnement des mesures complémentaires du programme de mesures (les mesures de base telles que celles liées à la mise en œuvre des Directives ERU, Nitrates,... étant exclus de l'évaluation). La durée préconisée par le Ministère pour mener l'évaluation est de 30 ans.
- Les bénéfices environnementaux considérés sont les bénéfices marchands et non marchands associés au programme de mesures. De nombreux bénéfices ont été évalués par le biais de la méthode de la valeur de transfert (voir [fiche 2.1 analyse coût-bénéfice](#)).
- Le ratio utilisé : la valeur de 80 % utilisée lors du premier cycle pour calculer le rapport entre les bénéfices et les coûts est fixée arbitrairement. Dans certains cas, il est envisageable d'aller au-delà de ce ratio et de considérer par exemple qu'une valeur supérieure peut toujours permettre de considérer le coût comme disproportionné au regard des incertitudes sur les bénéfices environnementaux.

⁶² Henri Smets, 2014, Le financement des aides pour les dépenses d'eau potable des ménages, Editions Johanet.



A NOTER

Il convient de prendre avec précaution certains paramètres :

- ❖ Le périmètre géographique de l'analyse peut modifier les résultats : l'analyse par masse d'eau ou par groupe de masse d'eau peut donner des résultats très différents.
- ❖ La durée et taux d'actualisation : les facteurs de temps doivent être choisis de manière précise afin de prendre en compte une durée réaliste. Le guide du CGDD recommande de considérer une période de 30 ans et un taux d'actualisation de 2,5 %. Actuellement le taux d'inflation en France est proche de 0 et les taux d'intérêt bancaires ont chuté. De ce fait le taux d'actualisation pourrait être ramené à 2 %, ce qui aurait pour intérêt d'augmenter l'importance relative des coûts de fonctionnement dans les analyses, mais également et surtout des bénéfices qui généralement sont générés sur le moyen-terme et le long-terme.
- ❖ L'estimation des bénéfices environnementaux : les analyses menées par les bassins français ont été réalisées à partir d'un outil du Ministère. Cet outil propose des valeurs de référence par type de bénéfices issus d'étude réalisée sur des cours d'eau relativement différents de ceux considérés dans une ACB particulière ([voir fiche 2.1 analyse coût-bénéfice](#)).

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

Illustration 1 : Les analyses menées sur le bassin Loire-Bretagne lors des travaux de la DCE

L'agence de l'eau Loire-Bretagne a réalisé une analyse coût-bénéfice (ACB) sur chaque masse d'eau du bassin Loire-Bretagne pour identifier si le coût du programme de mesures pouvait être jugé disproportionné. Les tableaux suivants présentent les résultats d'une telle analyse menée sur une masse d'eau de la collectivité territoriale Loire aval et côtiers vendéens :

Code de la mesure	Coûts des mesures en euros Période 2016-2021	Coût annuel des mesures en euros	Le coût des mesures actualisé sur 30 ans en euros
Agriculture	22 903	1 909	57 258
Assainissement	30 089 000	2 507 417	30 089 000
Gouvernement	1 474	123	1 474
Milieux aquatiques	84 418	7 035	84 418
Ressource	2 200	183	2 200
Industrie, collectivité et déchet	0	0	0
Total	30 199 996	2 516 666	30 234 351

Coûts des mesures sur la masse d'eau

Type de bénéfices		Valeur de référence	Monétarisation
Coûts évités de traitement	Moindres coûts de traitement pour l'ostréiculture	0,08 €2012 / kg d'huîtres	3 245 499 €
Valeurs d'usage associées aux activités récréatives	Bénéfices non marchands des baigneurs actuels	35,4 € / baigneur / an	215 247 €
	Bénéfices non marchands des kayakistes actuels - pratiquants occasionnels (adhérents à la journée)	8,7 €2012 / ménage / an	136 668 €
	Bénéfices non marchands des kayakistes actuels- pratiquants réguliers	39,7 €2012 / kayakiste / an	92 843 €
	Bénéfices non marchands des pêcheurs récréatifs actuels	39,7 €2012 / pêcheur /an	148 549 €
	Bénéfices non marchands des promeneurs actuels	39,74 €2012 / ménage /an	836 432 €
	Bénéfices non marchands des sports nautiques actuels	26,1 €2012 / visite / an	1 220 762 €
	Bénéfices non marchands des pêcheurs à pied récréatifs actuels	28,44 €2012 / ménage / an	106 417 €
	Bénéfices non marchands des veliplanchistes actuels	5,6 €2012 / ménage / an	13 096 €
	Valeur patrimoniale (non-usage)	27,4 €2012 / ménage / an	166 604 €
Valeurs patrimoniales (1)	Alimentation en Eau Potable (AEP) par les eaux superficielles	39,7 € / ménage / an	1 132 689 €
		Total	7 314 807 €

Bénéfices attendus sur la masse d'eau

(1) la valeur patrimoniale d'un bien environnementale correspond à sa valeur d'existence. Cette valeur peut être associée à des usages ou des non usages (le simple fait que le bien environnemental existe a une valeur pour la population).

Le ratio bénéfices/coûts s'élève à 0,24 ; le coût du programme de mesures pour cette masse d'eau est considéré comme disproportionné.

Illustration 2 : Les coûts disproportionnés dans le document d'incidence des systèmes d'assainissement

L'arrêté du 21 juillet 2015 impose aux collectivités de justifier leur choix de son projet d'assainissement au regard de différents critères dont celui de « coûts excessifs » ou de « coût disproportionné ». La justification de l'application de la notion de « coût excessif » ou de « coût disproportionné » devra comporter le descriptif des objectifs environnementaux du milieu récepteur, l'évaluation technique, économique et environnementale des différentes solutions d'assainissement possibles et la justification de son choix. Si le coût s'avère disproportionné, la collectivité peut proposer de fractionner les travaux afin d'en réduire le coût.



Des références dans le SDAGE

La notion de coûts disproportionnés est présente dans la DCE pour la proposition d'éventuelles dérogations, mais également dans le SDAGE au travers des dispositions 10 D-1, 1 E-3 et 10 B-1

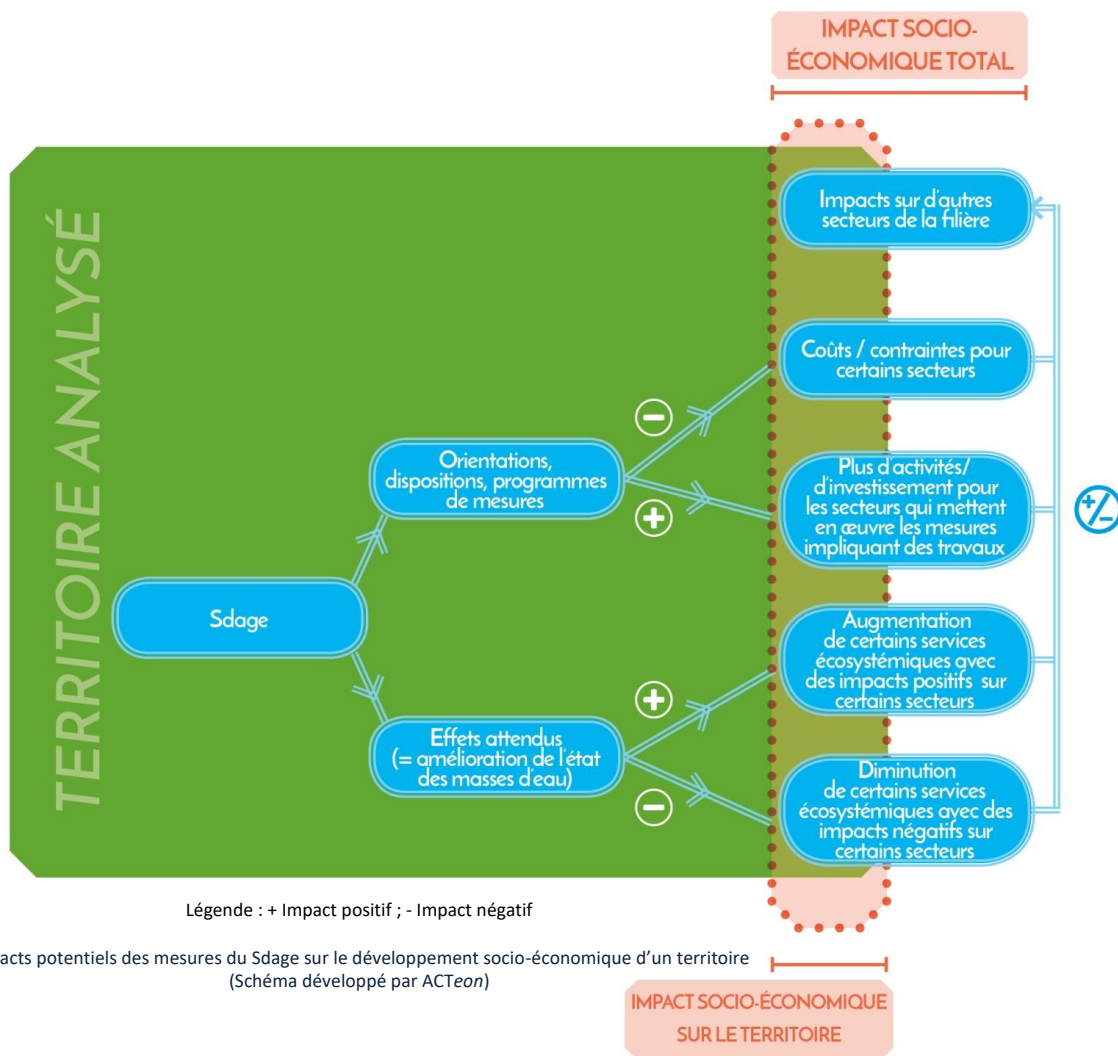
Pour aller plus loin

- ❖ Ministère De L'Ecologie Du Développement Durable Et De L'Energie. (2014). Guide méthodologique de justification des dérogations prévues par la directive cadre sur l'eau.
- Pour comprendre le report de délai via les coûts disproportionnés se reporter aux pp. 11-14 et à l'annexe 3 p. 37.
- ❖ Ministère de L'Ecologie de l'Energie du Développement Durable et de la Mer. (2009). Guide méthodologique de justification des exemptions prévues par la directive cadre sur l'eau.
- Pour tout savoir sur l'estimation des coûts et des bénéfices se rendre aux pp. 5 - 8.

Qu'entendons-nous par impact sur le développement socio-économique du territoire ?

Le développement territorial est fortement dépendant du développement économique au niveau local, traduit par le bien-être des acteurs économiques (ménages, entreprises) en termes de revenu et d'emploi. Dans l'évaluation de l'impact d'un projet (ou d'une stratégie territoriale) sur le développement socio-économique d'un territoire, la dimension spatiale est essentielle. L'enjeu consiste à expliciter la manière dont le projet proposé impacte les activités, l'emploi et le développement du territoire concerné. La compétitivité territoriale (la spécialisation du territoire et les échanges avec d'autres territoires voisins ou d'autres régions, voire d'autres pays), l'attractivité du territoire et l'innovation sont des facteurs clés qui déterminent les perspectives d'emploi, la migration et finalement le développement économique du territoire.

Les études qui évaluent l'impact de projets (ou de stratégies) sur le développement territorial et sur l'emploi sont souvent menées à des échelles régionales ou nationales. Le cadre d'analyse utilisé dans de telles études permet en particulier de distinguer les activités socio-économiques impactées qui « appartiennent » au territoire au sein duquel l'intervention sera menée, de celles qui se trouvent à l'extérieur de ce territoire et qui n'impacteront donc pas le développement et l'emploi de celui-ci. Ainsi, cette approche n'a pas pour objectif d'évaluer l'ensemble des coûts et des bénéfices (comme ce que propose une analyse coût-bénéfice – voir [fiche 2.1 Analyse coût-bénéfice](#)) : elle s'attache principalement à identifier les impacts qui affectent directement ou indirectement les activités économiques et le développement d'une zone géographique particulière ainsi que l'ordre de grandeur de ces impacts. Le schéma ci-dessous illustre les différents types d'impact socio-économique que pourrait avoir le Sdage, mais également un SAGE ou d'autres stratégies territoriales de l'eau sur un territoire donné.





Comment lire ce schéma ?

Le schéma ci-dessus montre quels pourraient être les impacts socio-économiques du Sdage et son programme de mesures associé, ou d'un SAGE sur, et en dehors, du territoire d'intervention.

De manière générale, les impacts socio-économiques d'un projet ou d'une stratégie territoriale sont de deux ordres : (1) les impacts liés à la mise en œuvre des orientations, dispositions et mesures proprement dites ; (2) les effets attendus de la mise en œuvre (l'amélioration de l'état des masses d'eau dans le cas qui nous intéresse).

(1) La mise en œuvre des orientations, dispositions et mesures pourrait se traduire par des effets positifs et négatifs. Certaines actions vont entraîner des coûts et contraintes pour certains secteurs visés (une mise aux normes réglementaire par exemple). D'autres actions – en particulier celles nécessitant des travaux (p.ex. mesures de renaturation) – peuvent se traduire par une création d'activité pour les entreprises qui réalisent les travaux. L'approche implique enfin de se limiter à la part de l'impact qui se manifeste sur le territoire (voir partie méthodologique de la fiche).

(2) L'effet attendu de la stratégie (l'amélioration de l'état écologique des masses d'eau dans le cas du Sdage ou d'un SAGE) peut avoir un impact économique. En effet, certains services écosystémiques ([voir fiche 2.1 analyse coût-bénéfice](#)) peuvent être améliorés (par exemple par une meilleure qualité de l'eau qui permet d'autres usages) – d'autres peuvent être réduits – avec des impacts économiques respectifs sur les activités qui en dépendent. Des effets économiques directs liés à l'amélioration de la qualité de l'eau comprennent, par exemple, une réduction des coûts de traitement nécessaire à la potabilisation de l'eau potable. Un meilleur état des milieux aquatiques peut conduire à de nouvelles activités de loisirs et à améliorer le bien-être des habitants riverains des milieux aquatiques modifiés. Dans d'autres cas, le bon état écologique d'un cours d'eau, comme par exemple le rétablissement d'un débit minimum pour un cours d'eau, peut réduire la production d'hydroélectricité et alors impacter négativement l'activité économique du territoire.

Pour compléter la démarche, il convient d'apprécier les effets « en chaîne » potentiels, notamment lorsqu'un impact direct sur un acteur a des répercussions sur la filière amont ou aval.



A NOTER

Le schéma ci-dessus est très général : il ne donne aucune indication sur la part de l'impact qui reste sur le territoire – ou qui se produit en dehors de celui-ci. En ce qui concerne les impacts potentiels de la politique de l'eau, il convient de considérer les points suivants tout particulièrement :

- Les coûts/contraintes directs s'appliquent en général à des usages et activités se trouvant sur le territoire ciblé par les dispositions et les mesures (pour les impacts sur différents secteurs, voir aussi les [fiches sectorielles](#)).
- Les impacts indirects sur des activités faisant partie de filières (aval et/ou amont) peuvent affecter des acteurs se trouvant également sur le territoire ciblé par les dispositions et les mesures... mais cela dépend principalement de la taille du territoire concerné : pour un territoire relativement petit, la quasi-totalité des impacts indirects affecteront des activités socio-économiques extérieures au territoire.
- Les impacts associés aux travaux et aux investissements sont variables : si des investissements/constructions importantes sont programmés, ou si des actions sont très spécialisées, leur mise en œuvre mobilisera potentiellement des acteurs économiques extérieurs au territoire (par exemple, des entreprises du BTP). Seule une partie de la valeur produite bénéficiera au territoire.

Quelles méthodes ou approches à mettre en œuvre ?

L'étude de l'impact socio-économique sur un territoire ne relève pas d'une méthode standardisée, même si plusieurs approches ont été développées et appliquées dans différents cas pour essayer d'appréhender cet effet économique au niveau local (p. ex. économie de la base, économie résidentielle, économie de proximité avec pour des échelles régionales/nationales des modèles économiques de type input-output ou d'optimisation de l'économie).

Etapes à suivre

La **définition du zonage et de l'échelle de travail** est la première étape à mener. Elle est particulièrement importante car définissant ce qui est « dedans » et ce qui est « en dehors » (voir aussi le schéma ci-dessous).

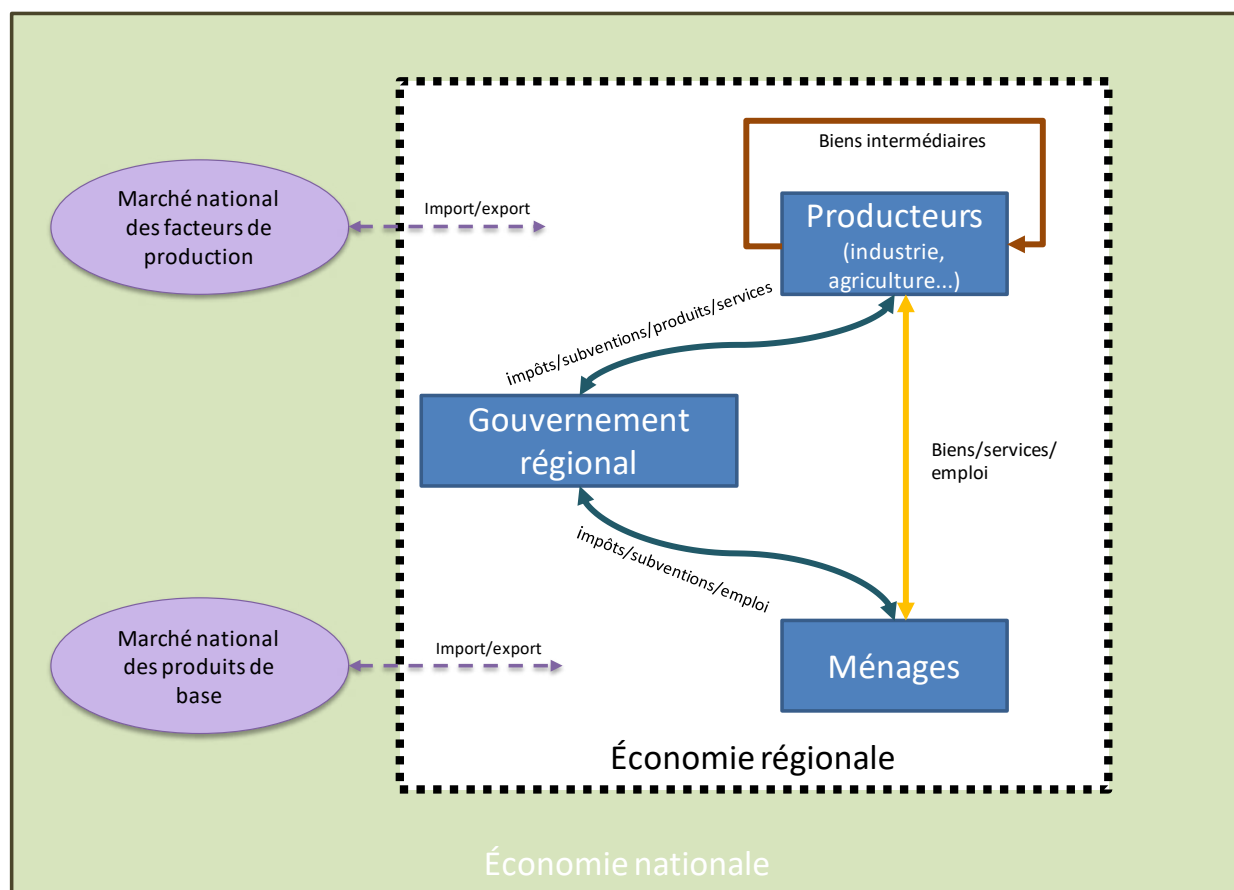


Schéma simplifié du fonctionnement d'une économie régionale
(Schéma développé par ACTeon)



Comment lire ce schéma ?

Le schéma ci-dessus illustre ce que pourrait être une économie régionale et ses principaux acteurs (les ménages, les activités productives telles l'industrie, l'agriculture, etc.) intégrée dans une économie nationale. Les acteurs interagissent entre eux (certains fournissant en particulier des biens et services considérés comme des biens et services intermédiaires pour d'autres acteurs économiques du territoire) ainsi qu'avec le reste de l'économie nationale.



A NOTER

Les résultats/conclusions d'analyses des impacts économiques dépendent beaucoup de l'échelle choisie. De telles analyses sont : difficiles à mener à des échelles micro ; intéressantes qualitativement à des échelles intermédiaires ; utile quantitativement à des échelles macro (une région par exemple, au sein de laquelle les leviers pour « capturer plus de valeur » existent). Le territoire étudié doit être assez grand (en termes de population, d'emploi, d'urbanisation, de présence d'activités diversifiées et interconnectées, etc.) pour pouvoir être considéré comme un système socio-économique ayant sa propre dynamique. Il est néanmoins important de ne pas choisir un territoire trop vaste, pour ne pas perdre la pertinence de la dimension locale et résidentielle des études.

Voir : Talandier, M. (2007) « Un nouveau modèle de développement hors métropolisation », thèse de doctorat. Cité dans : Contrechamp, ACTeon, Grontmij et IRSTEA (2016) « Réalisation d'une étude socio-économique préalable d'aide à la définition d'un projet de restauration de la Lergue et de la Soullondre pour le compte de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse », Rapport final. Juillet 2016.

Dans le cadre d'une politique environnementale telle que la politique de l'eau, une série de questions peut aider à mieux caractériser l'impact socio-économique sur le territoire défini :

- Quelles sont les **implications budgétaires** des orientations, dispositions et mesures pour l'autorité locale ou nationale ?
 - Comment le coût de l'intervention est-il **financé** ? Par les impôts des habitants et/ou des secteurs économiques de la région, ou de l'extérieur ? Par des subventions européennes ? De quelle manière les habitants et les activités économiques du territoire contribuent – directement ou indirectement – au financement de ces mesures ? Quelle part de financement vient « d'en dehors » ?
- Quels **secteurs** seront **impactés** par la politique publique **d'une manière négative** (contraintes sur les activités) ?
 - De quelle manière l'impact se présente-il (description de l'impact) ?
 - Comment les secteurs répondent-ils aux impacts négatifs (par exemple par des adaptations de leur pratique, des investissements, des changements du prix des produits qu'ils commercialisent, des licenciements, ou des migrations d'activité et de main-d'œuvre à l'extérieur du territoire) ?
 - Quelle est l'importance actuelle de ces secteurs dans l'économie locale (part de la valeur ajoutée et des emplois par exemple) ? Quelles sont les caractéristiques de ces secteurs d'un point de vue de l'économie locale (p.ex. : Le secteur emploie-t-il des résidents locaux) ?
- Quelles sont les **répercussions** (impacts indirects) de la politique publique sur d'autres **secteurs/filières/ménages qui ne sont pas directement concernés** ?
 - D'où viennent les matières premières et services qu'utilise le secteur directement impacté ? Où ce secteur vend-il ses produits – à l'intérieur ou à l'extérieur du territoire ?
 - Quels autres secteurs de la filière sont potentiellement affectés – et de quelle manière ? Est-ce qu'ils se trouvent à l'intérieur ou à l'extérieur du territoire ?
 - Comment les ménages à l'intérieur du territoire sont-ils affectés, que ce soit par rapport à l'emploi ou l'achat de biens et services (prix plus élevés, changement de qualité des produits, etc.) ?
- Quels **travaux** sont à prévoir suite à l'adoption du Sdage et de son programme de mesures associé (p.ex. renaturation des cours d'eau ou des travaux liés à l'assainissement) ? Quels secteurs mettront ces travaux en œuvre ? S'agit-il d'entreprises locales ?

Pour évaluer l'impact des travaux dans le temps, il convient d'identifier :

 - l'offre locale de biens et services par les entreprises du territoire
 - la capacité des entreprises locales à répondre aux travaux, ainsi que l'impact potentiel de leur activité sur l'emploi du territoire.



A NOTER

Il n'est pas simple d'apporter des réponses quantifiées aux questions listées ci-dessus, celle-ci devant dans certains cas provenir d'enquêtes auprès des acteurs économiques des différents secteurs et filières considérés. Bien menée et basée sur des informations robustes, l'analyse territoriale des impacts économiques permet d'identifier des « nœuds » & contraintes à lever pour que le territoire concerné « capture au mieux de la valeur » :

(a) Selon la capacité des entreprises locales à faire des travaux (expériences, ressources, expertise), il est possible de prévoir des formations, ou de promouvoir de nouvelles entreprises innovantes (pour mener des travaux de restauration de milieux physiques par exemple). L'émergence de capacités nouvelles demande cependant de faire une évaluation robuste des travaux à venir sur les 10-15 prochaines années (potentiellement sur des territoires voisins également) pour assurer la viabilité des nouvelles capacités qui pourraient être développées.

(b) adapter les conditions pour « saisir des opportunités » - par exemple lancer une étude marketing pour appuyer le développement d'activités touristiques autour de nouvelles opportunités, mise en place d'infrastructures (signalétique par exemple) pour faciliter l'accès à du patrimoine naturel protégé, labels pour des produits nouveaux bénéficiant d'un écosystème amélioré, etc.

Malgré l'absence de données, une première analyse permet déjà une caractérisation qualitative des enjeux et du fonctionnement socio-économique du territoire pouvant souligner dans certains cas les impacts peu significatifs pour le développement socio-économique du territoire concerné par les mesures mises en œuvre (Contrechamp et al., 2016).

- Quels sont les **nouveaux usages potentiels** qui émergeraient suite à l'amélioration de l'état des milieux aquatiques? Comment les caractériser?
 - S'agit-il d'un renforcement d'activités (par exemple, tourisme) déjà présentes ou potentiellement de l'émergence de nouvelles activités ?
 - Quelle est la capacité locale à saisir ces nouvelles opportunités ? Avec quelles retombées locales ?
 - Quelles autres conditions (en termes d'usagers, de porteur ou d'actions) devraient être remplies pour que ces usages se développent ?

Les réflexions et informations analysées autour de ces questions permettront de bien caractériser le territoire et d'identifier les effets possibles d'une politique publique sur développement socio-économique du territoire concerné.

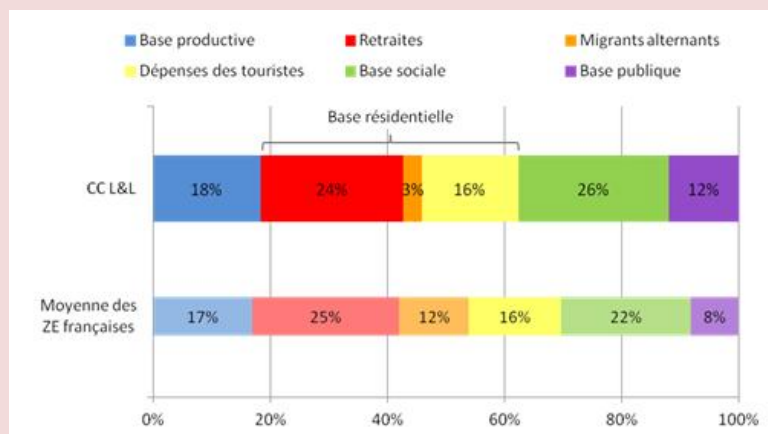
Pour aller plus loin : Economie de proximité et théorie de la base revisitée

Selon la théorie de la base (revisitée d'après Laurent Davezies), le développement des territoires dépend de deux mécanismes : leur **capacité à capter du revenu venant de l'extérieur** de leurs « frontières » et leur capacité à **redistribuer ces revenus dans leur économie locale** sous la forme de dépenses de consommation. Quatre grands types de revenus captés hors « des frontières » d'un territoire peuvent être différenciés :

- La base productive : ce sont les revenus issus des activités qui se localisent pour produire et exporter en dehors de la zone étudiée.
- La base résidentielle : elle correspond à l'ensemble des revenus qu'un territoire capte à l'extérieur grâce à ses atouts résidentiels. Les salaires des migrants alternants, les dépenses des touristes et le montant des pensions de retraites sont des éléments clés de la base résidentielle.
- La base publique : il s'agit des salaires des actifs résidant sur le territoire et travaillant dans la fonction publique (État, territoriale et hospitalière).
- La base sociale : elle regroupe l'ensemble des revenus sociaux de transfert dont bénéficient les habitants du territoire (p.ex. les allocations versées par Pôle Emploi, les prestations familiales, etc.)

Le secteur domestique (ou de proximité) dont le développement est induit par le secteur basique grâce à des effets multiplicateurs d'emplois et de revenus, répond à la demande locale de biens et de services. On parle d'emplois domestiques ou d'emplois présentsiels.

Pour estimer l'impact de certaines actions sur l'économie locale il est nécessaire d'avoir une bonne idée de la composition des secteurs locaux, et de décrire les poids des quatre bases économiques du territoire analysé. Une analyse de l'économie locale du territoire de Lodève, par exemple, a révélé la part importante de la base résidentielle (43%) dans l'emploi du territoire, la base productive comptant pour seulement 18% des emplois du territoire.



Poids des bases économiques du territoire de Lodève par rapport à la moyenne des zones d'emplois françaises (Contrechamp et al., 2016)

La description de la méthode se base en grande partie sur l'étude Contrechamp et al. (2016), qui à son tour se base sur les ouvrages suivants : Les Cahiers de l'économie de proximité de la Région Rhône-Alpes (Avril 2013) ; Rapport de L. Davezies « La crise et nos territoires : premiers impacts » (2010) ; Thèse de doctorat de M. Talandier « Un nouveau modèle de développement hors métropolisation » (2007).

Pour aller plus loin : Les indicateurs du potentiel de l'économie de proximité

En théorie, les revenus captés sont transformés en demande si la propension à consommer localement est maximale, entretenant ainsi le marché de l'emploi domestique. **Si ces emplois sont occupés par des locaux, ils peuvent induire une baisse de la pauvreté et du chômage.** Trois indicateurs sont utilisés pour décrire les moteurs du développement économique d'un territoire :

- **La capacité à capter des revenus à l'extérieur** : Elle est calculée en rapportant le total des bases économiques à la population des zones d'emploi. Plus cet indicateur est élevé, plus le potentiel de captation est fort.
- **L'effet multiplicateur** : La capacité à redistribuer les revenus captés se mesure grâce à l'effet multiplicateur, défini par le rapport total des bases économiques / nombre d'emplois présents. Exprimé en euros, l'effet multiplicateur peut se lire comme le volume de revenus basiques nécessaire pour la création d'un emploi présentiel supplémentaire.
- **Le taux de couverture en emplois présents** : La capacité d'utilisation des revenus captés est appréhendée par le taux de couverture en emplois présents. Cet indicateur est calculé en rapportant le nombre d'emplois présents à la population résidente.

Le tableau suivant montre la moyenne nationale de ces indicateurs. Ils peuvent être utilisés comme point de comparaison avec les indicateurs d'un territoire analysé.

Indicateur	Moyenne zones d'emplois françaises (2006)*
Capacité à capter des revenus**	13 350 €/an/hab.
Effet multiplicateur***	116 125 €/an/emploi sphère présente
Taux de couverture en emplois présents****	14 pour 100 hab.

Indicateurs des moteurs du développement économique en moyenne des zones d'emplois françaises (Contrechamp et al., 2016)

* Source : Conseil Régional de Rhône-Alpes, Etat des lieux de l'économie résidentielle en Rhône-Alpes (2012).

** Ce potentiel permet d'appréhender le degré d'attractivité d'un territoire à travers sa capacité à capter de la richesse à l'extérieur de son périmètre. Il est calculé en rapportant le volume total de revenus captés (revenus basiques) à la population résidente. Plus l'indicateur est important, plus la capacité à capter des revenus est élevée. (Source : Economie de proximité en Rhône-Alpes, 2012)

*** Exprimé en euros, l'effet multiplicateur peut se lire comme le volume de revenus basiques nécessaire pour la création d'un emploi de proximité supplémentaire. (Source : Economie de proximité en Rhône-Alpes, 2012)

**** Cet indicateur permet de mesurer la densité en emplois de proximité sur un territoire donné. Il donne une indication sur la capacité d'un territoire à transformer les revenus captés en emplois de proximité. Il est calculé en rapportant le nombre d'emplois de proximité à la population résidente. (Source : Economie de proximité en Rhône-Alpes, 2012)

Ces indicateurs caractérisent la dynamique de développement économique du territoire et permettent par la suite – par exemple – d'étudier les impacts potentiels du développement de nouvelles activités – ou de contraintes d'activités – en lien avec la mise en œuvre d'un programme de mesures.



A NOTER

L'Insee différencie deux sphères de l'économie, présente et productive, ce qui « permet de mieux comprendre les logiques de spatialisation des activités et de mettre en évidence le degré d'ouverture des systèmes productifs locaux ». « Les **activités présentes** sont les activités mises en œuvre localement pour la production de biens et de services visant la satisfaction des besoins de personnes présentes dans la zone, qu'elles soient résidentes ou touristes ». « Les **activités productives** sont déterminées par différence. Il s'agit des activités qui produisent des biens majoritairement consommés hors de la zone et des activités de services tournées principalement vers les entreprises correspondantes ». L'Insee propose une base de données fournissant pour chaque commune, le nombre d'emplois pour la sphère présente et pour la sphère productive.

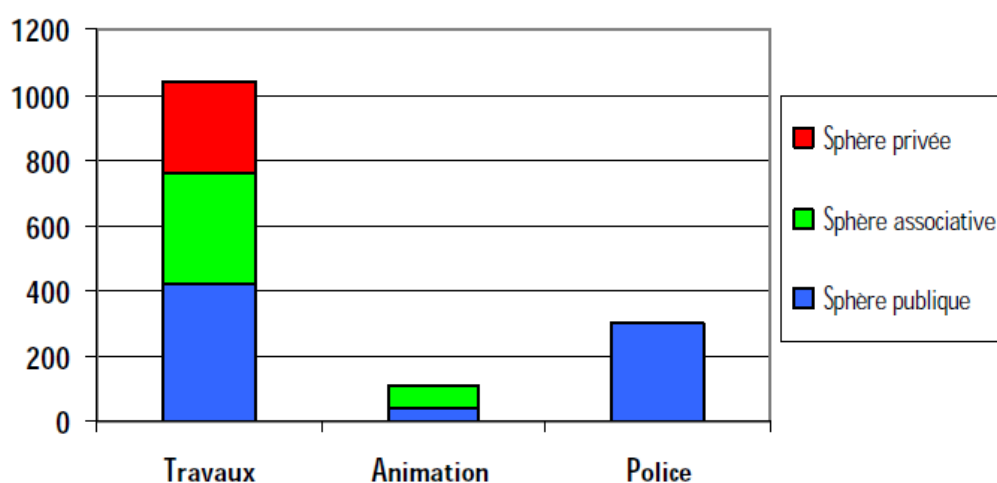
Source : Insee (2016) « Sphères présente et productive de 1975 à 2013 – Recensement de la population », <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893206>

Quelques illustrations comme source d'inspiration...

Illustration 1 : Comprendre le lien entre gestion de l'eau et des milieux aquatiques et emplois dans le bassin Seine-Normandie

Peu d'études se sont intéressées au lien entre la gestion des milieux aquatiques et l'emploi à des échelles locales. Une exception à la règle est l'étude « Emplois et usages de loisirs liés aux milieux aquatiques et humides du bassin Seine Normandie » (Adage & AsCA, 2006)⁶³ qui explore les liens entre la gestion des milieux aquatiques, les usages loisirs et l'emploi des activités socio-économiques associées. Cette étude s'est attachée à analyser les **emplois liés à la gestion des milieux aquatiques et humides** (réalisation de travaux d'aménagement, sensibilisation des publics, police⁶⁴) et aux **activités de loisir** liées à ces mêmes milieux aquatiques.

Sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie, 2 177 postes correspondant à 1 448 Equivalent Temps Plein (ETP) et 40,1 millions d'euros de masse salariale annuelle ont été identifiés pour l'année 2004. La répartition de l'ensemble des ETP selon leur mission principale et selon les trois sphères principales d'employeurs est illustrée dans les graphiques ci-dessous. L'importance relative de ces emplois par rapport à d'autres secteurs d'activités liés à l'eau (services d'eau potable et d'assainissement par exemple), ou les emplois liés aux usages de l'eau (agriculture, industrie, hydroélectricité, etc.) n'a pas été évaluée. La grande majorité de ces emplois sont fortement dépendants des politiques publiques, que ce soit par l'intermédiaire d'aides financières à l'emploi, l'exécution de certaines missions d'utilité publique, ou la réalisation de travaux.

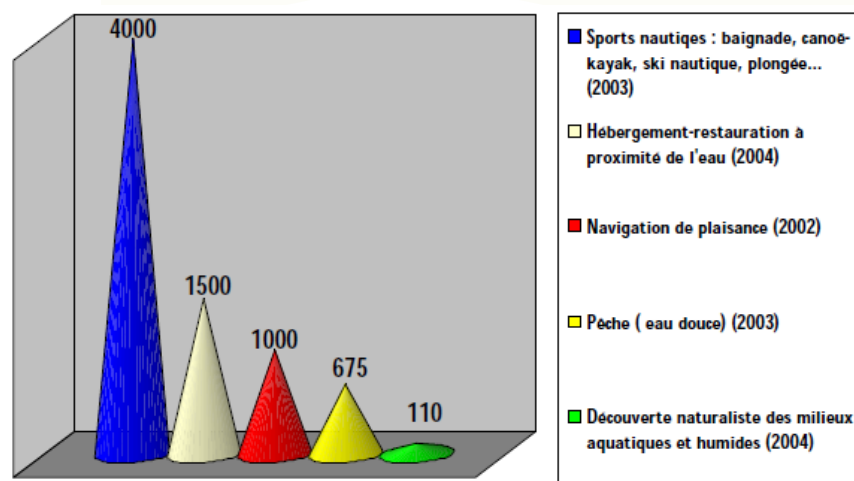


Répartition des ETPs selon leur mission principale (données 2004) (Adage & AsCA, 2006)

En ce qui concerne les retombées socio-économiques des activités de loisir liées aux milieux aquatiques et aux zones humides, huit activités de loisirs ont été étudiées en ce qui concerne les fréquentations, le volume des dépenses locales qui en découlent ainsi que les emplois directs générés par ces activités sur le bassin. Globalement, ces activités de loisirs généreraient plus de **1,4 Milliard d'euros** de dépenses **sur le bassin** (2004), soit plus de 60 fois le montant des dépenses de protection des ressources en eau et des milieux aquatiques de l'agence de l'eau, 2 fois le montant des travaux liés aux services eau potable et assainissement (y compris pour l'industrie et pour l'agriculture), 10 fois le chiffre d'affaires de la navigation commerciale (hors valeur des marchandises) ou 18 % du chiffre d'affaires de l'industrie du bassin. Ces activités de loisirs (voir figure ci-dessous pour la répartition entre activités) représentent à elles-seules 7 275 ETP.

⁶³ Adage & AsCA (2006) « Emplois et usages de loisirs liés aux milieux aquatiques et humides du bassin Seine Normandie », étude réalisée pour le compte de l'Agence de l'eau Seine-Normandie

⁶⁴ Comme ces emplois sont dans la pratique souvent polyvalents, seulement les emplois qui consacrent plus de 30% de leur temps à ces missions sont pris en compte. De plus, les emplois de gestion des flux (gestion de la qualité de l'eau, des débits, etc.) ont été exclus du champ de l'étude.



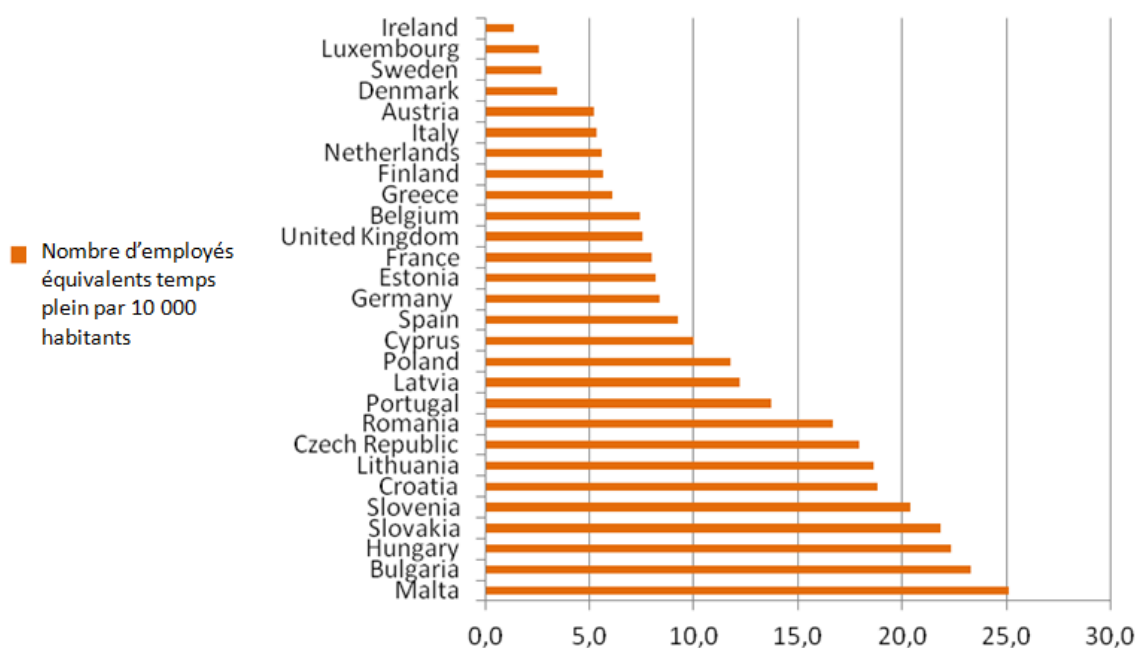
Répartition des emplois (ETP) liés à différentes activités de loisir associés à la présence de milieux aquatiques à l'échelle du bassin Seine-Normandie en 2004 (Adage & AsCA, 2006)

Illustration 2 : Etude européenne : Analyse du lien entre l'investissement dans la gestion de l'eau et croissance économique⁶⁵

En 2013, la Commission Européenne a lancé une étude qui analyse le lien entre la gestion de l'eau et des milieux aquatiques et la croissance économique des états membres de l'Union Européenne (Garzon Delvaux et al., 2014). En 2010, le secteur des services de l'eau représentait une valeur ajoutée de 29 milliards d'euros (0,26% de la valeur ajoutée totale de l'Union Européenne), 500 000 emplois équivalents plein temps et 7 milliards d'euros d'investissements annuels. Les ressources en eau représentent une ressource clé pour le développement économique de certains secteurs tels l'agriculture et le tourisme, en particulier pour les pays méditerranéens. Et l'eau est un élément essentiel de la production d'énergie en Europe, que ce soit pour la production d'hydroélectricité ou le refroidissement des centrales thermiques et nucléaires.

En France, le revenu total des activités dépendantes de la ressources en eau, telles l'hydroélectricité, l'aquaculture, la pêche, les activités de loisir liées à l'eau et le secteur thermal (Bommelaer & Delvaux, 2012) était égal à 9,75 milliards d'euros par an, soit 0,49% du Produit Intérieur Brut (PIB) français. A noter que 21% des superficies des domaines skiables dépendaient de neige de culture. Les bénéfices d'une eau de bonne qualité pour le secteur du tourisme étaient estimés à 1 milliard d'euros par an, un secteur dont la croissance était peu impactée par la crise économique et financière de 2008. Les emplois dans le secteur des services de l'eau sont estimés à 52 000, inférieur aux 130 000 emplois liés à la gestion de l'eau/du grand cycle de l'eau qui représentaient 0,73% de l'emploi total en France (INSEE, 2013). Comparativement à d'autres états membres européens en particulier de l'Europe de l'Est (voir figure ci-dessous), le nombre d'emploi dans le secteur des services de l'eau par 10 000 habitants est relativement faible (7-8 emplois par 10 000 habitants pour la collecte et le traitement de l'eau potable et des eaux usées).

⁶⁵ Garzon Delvaux, P. A., De Paoli, G. et Strosser, P. (2014) « Potential for stimulating sustainable growth in the water industry sector in the EU and the marine sector - input to the European Semester. Water Industry Final REPORT ». Etude financée par la Commission Européenne. http://www.eureau.org/images/img/Water_Industry_Tasks1to5_Definitive_Version_2014.pdf



Nombre d'employés équivalents temps plein par 10 000 habitants (Garzon Delvaux, 2014 ; adapté par ACTeon)

Pour aller plus loin

- ❖ **Contrechamp, ACTeon, Grontmij et IRSTEA (2016) « Réalisation d'une étude socio-économique préalable d'aide à la définition d'un projet de restauration de la Lergue et de la Soulongre pour le compte de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse », Rapport final. Juillet 2016.**

→ Ce rapport est structuré en deux volets avec une analyse sociologique des usages et des perceptions des cours d'eau et une approche de la portée économique de certains usages existants et potentiels sur le territoire de l'étude.

- ❖ **Adage & ASca (2006) « Emplois et usages de loisirs liés aux milieux aquatiques et humides du bassin Seine Normandie », étude réalisée pour le compte de l'Agence de l'eau Seine-Normandie.**

→ L'étude explore les liens entre la gestion des milieux aquatiques, les usages loisirs et l'emploi des activités socio-économiques associées. Cette étude s'est attachée à analyser les emplois liés à la gestion des milieux aquatiques et humides (réalisation de travaux d'aménagement, sensibilisation des publics, police) et aux activités de loisir liées à ces mêmes milieux aquatiques.



Qu'entendons-nous par prospective territoriale ?

Identifier des actions permettant de résoudre les problèmes de qualité, d'état écologique et de partage des ressources en eau entre usagers de l'eau se base sur de nombreuses connaissances concernant :

- l'état des milieux aquatiques ;
- les pressions imposées sur les milieux aquatiques ;
- la caractérisation des activités imposant ces pressions, y compris d'un point de vue socio-économique ;
- la caractérisation technique et économique des mesures proposées en particulier en ce qui concerne leur efficacité (capacité à contribuer à l'atteinte des objectifs fixés) et leurs coûts (investissement, exploitation et maintenance, potentielle perte de revenu et coûts indirects qui sont à la charge des usagers ciblés par ces mesures).

Au-delà de la compréhension de la situation actuelle des usages et de la gestion de l'eau, le choix des « bonnes mesures » demande de comprendre :

- les évolutions futures probables ou potentielles des usages de l'eau,
- les évolutions futures probables ou potentielles des pressions sur les milieux aquatiques qui en découlent (rejets polluants, prélèvements, impact sur la morphologie des cours d'eau),
- les évolutions de la ressource résultant d'évolutions climatiques.

L'image de la situation actuelle doit s'accompagner d'une compréhension des dynamiques des secteurs, des territoires et des ressources en eau concernés permettant d'assurer que les mesures choisies (les types de mesures, leurs dimensionnements, l'efficacité attendue et les coûts) **répondent aux problèmes identifiés aujourd'hui tout en prenant en compte les évolutions futures attendues.**

Le rôle de la **prospective territoriale** est d'apporter des éclairages sur **le ou les futurs possibles** des activités économiques, des territoires et de la gestion de l'eau. La prospective territoriale permet d'élaborer **des visions alternatives** pour le développement futur du territoire auquel la gestion de l'eau et des milieux aquatiques devra contribuer. Ces visions alternatives ne se limitent pas aux seules obligations de résultats de la politique de l'eau mais prennent également en compte des développements socio-économiques et une philosophie de développement voulue par les acteurs du territoire concernés par la prospective. Ces visions et les objectifs qui en découlent guideront ensuite le choix d'actions mobilisant les acteurs du territoire vers l'atteinte de la vision (et des objectifs) qu'ils jugent la plus souhaitable pour le développement de leur territoire.

*L'idée centrale inhérente à la prospective est que **l'avenir n'est pas une fatalité**, qu'il se construit pas à pas, qu'il est moins à découvrir qu'à inventer.... Dans une phase exploratoire, la prospective s'efforce donc de réduire l'incertitude face à l'avenir, de décrypter et de conjecturer collectivement des futurs possibles. Puis, dans une phase plus normative, elle permet de **faire émerger la vision d'un futur souhaitable**, ainsi que la **trajectoire pour y parvenir**... La prospective territoriale obéit aux lois générales de la prospective appliquées à un champ d'intervention particulier, celui de l'élaboration d'un projet de territoire. Ce projet développe ses propres spécificités, et plus particulièrement l'accent mis sur le rôle des acteurs locaux, y compris à travers une **concertation avec la société civile**, l'élaboration d'un scénario souhaitable fondé sur le consensus, la gouvernance et la notion de développement durable (source : Durance et al. 2008).⁶⁶*

Quelles méthodes ou approches mettre en œuvre ?

Le travail mené pour élaborer le Sdage et son programme de mesures a pris en compte les évolutions attendues des usages de l'eau et de la gestion de l'eau, un travail spécifique étant mené pour **comprendre ces évolutions futures**

⁶⁶ Durance, P. et al. 2008. La prospective territoriale. Pour quoi faire ? Comment faire ? Cahiers du LIPSOR.
http://www.lapro prospective.fr/dyn/francais/memoire/prospective_territoriale_complet_2008.pdf

dans le cadre de l'élaboration ce que la DCE et le Sdage appellent le « **scénario tendanciel** »⁶⁷. Le travail mené pour élaborer ce scénario tendanciel s'est basé sur⁶⁸ : l'analyse des tendances récentes en matière d'utilisation de la ressource en eau ou d'évolution de son état ; l'identification des politiques en cours ou à venir (politiques sectorielles ou encore réglementation dans le domaine de l'eau) indépendamment des actions qui seront proposées dans le futur Sdage ; l'identification des actions prévues (notamment dans le cadre des contrats territoriaux) pour l'amélioration de l'état des écosystèmes aquatiques qui seront également mis en œuvre indépendamment d'actions nouvelles proposées dans le futur Sdage ; les prévisions de croissance de la population du bassin Loire-Bretagne d'ici 2021. Le travail a été fait en deux étapes, l'établissement d'un scénario tendanciel à l'échelle du bassin pour les différentes pressions (hydrologie, macropolluants d'origine ponctuelle ou encore nitrates) étant suivi par un travail d'adaptation locale du scénario tendanciel associant les acteurs locaux (services techniques de l'État, des départements et des régions...) pour amender les propositions issues de l'analyse effectuée à l'échelle du bassin. A noter que ce travail n'est pas un exercice de prospective territoriale, car se limitant à évaluer les évolutions tendanciennes des usages et milieux aquatiques sans identifier des visions alternatives futures pour le développement du territoire.

La mise en œuvre d'une prospective territoriale peut suivre un certain nombre d'étapes telles qu'illustrées dans le diagramme ci-dessous (Durance P. et al. 2008) :

- Étape 1 — Mener une **analyse rétrospective** du territoire, avec un bilan qualitatif et quantitatif des expériences menées (y compris dans la mise en œuvre des politiques publiques) et des évolutions passées observées ;
- Étape 2 (a) et (b) – Elaborer un **diagnostic de territoire**, associant un audit territorial explicitant les forces et faiblesses du territoire, les menaces et opportunités ainsi que les jeux d'acteurs et enjeux stratégiques actuels ;
- Étape 3 — Mener une **prospective exploratoire**, explicitant en particulier les tendances lourdes d'évolution, les germes de changement et les ruptures permettant d'atteindre différents futurs alternatifs possibles, puis identifier le futur le plus souhaitable ;
- Étape 4 — Traduire le scénario souhaité en **projet stratégique de territoire**, explicitant en particulier les options stratégiques hiérarchisées et validées ;
- Étape 5 — Définir les **actions à mettre en œuvre** (à partir d'une évaluation multicritère des actions) et développer un document de planification assurant le partage et la communication du projet ;
- Étape 6 — Mettre en place les **mécanismes de suivi et d'évaluation**, et mener une veille prospective et stratégique permettant d'adapter si nécessaire le projet de territoire.

Tel que souligné ci-dessus, la mobilisation des acteurs clés, des élus et de la société civile est une composante clé d'un exercice de prospective territoriale, celle-ci assurant la co-construction des analyses menées à chaque étape, et le partage des résultats et choix effectués à chaque étape, des éléments clés d'une mise en œuvre effective du projet stratégique territorial une fois celui-ci adopté.



A NOTER

Le scénario tendanciel établi dans le cadre de l'état des lieux du bassin Loire-Bretagne n'est pas un exercice de prospective car il ne propose pas de visions ou objectifs alternatifs de la gestion de l'eau à l'échelle du territoire Loire-Bretagne. Il permet cependant d'appréhender, par un exercice de prévision élaboré sur la base d'une analyse des évolutions passées, les évolutions les plus probables de certains usages de l'eau et pressions associés à un horizon d'une dizaine d'années.

⁶⁷ C'est-à-dire l'évolution attendue des usages de l'eau et des pressions en « continuation de la tendance » sans nouvelles mesures de protection de l'eau au-delà de celles déjà en cours de mise en œuvre.

⁶⁸ Comité de bassin Loire-Bretagne. État des lieux du bassin Loire-Bretagne établi en application de la directive cadre sur l'eau. 2013.

Des illustrations comme source d'inspiration...

Illustration 1 : Une démarche participative et prospective de la gestion du trait de côte dans le territoire du PNR du Golfe du Morbihan⁶⁹

Les communes et EPCI du territoire du Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan ont bénéficié d'un accompagnement méthodologique sur la gestion intégrée locale du trait de côte à titre d'expérimentation, cette expérimentation s'inscrivant dans la continuité des travaux menés depuis 2013 par la DREAL Bretagne et les DDTM afin de proposer à leurs partenaires, l'adoption d'une stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte en Bretagne.

L'accompagnement proposé, associant les acteurs concernés du territoire par des entretiens et l'organisation d'ateliers de travail, a conduit à mener une démarche prospective et participative afin de : (1) partager un diagnostic du territoire dégageant les enjeux propres au trait de côte ; (2) dégager des pistes d'actions pour l'élaboration de stratégies de moyen et long terme ; et (3) participer à l'élaboration de prototypes de co-construction de gestions locales du trait de côte pouvant ensuite être utilisés sur tout autre territoire littoral breton concerné.

Les travaux ont permis de partager et discuter de différents scénarios de gestion de trait de côte (scénarios de *repli stratégique*, *laisser-faire*, *protection*) ainsi que de leurs implications potentielles pour différents types d'acteurs et parties du territoire.

Illustration 2 : Contribuer à une réflexion prospective sur les futurs de la gestion de l'eau à l'échelle de la Région Bretagne⁷⁰

Le CESER de la Région Bretagne a mené une analyse exploratoire des différentes évolutions possibles de la ressource en eau pour la Région Bretagne, ainsi que de la manière dont ces évolutions impacteraient la société, les usages et les outils de gestion et modes de gouvernance de l'eau. Les travaux collectifs et participatifs du CESER, initiés comme contribution à la construction du Plan breton pour l'eau et à l'exercice engagé par le Conseil régional intitulé « Prospective du développement des territoires bretons en lien avec les usages de l'eau et des milieux aquatiques à l'horizon 2040 » a consisté à explorer les futurs possibles, c'est-à-dire les situations qui pourraient advenir à l'horizon 2040, pour différentes thématiques et variables considérées et classées en 6 groupes :

- Eau, ressource et environnement — explorant les évolutions possibles de la ressource en eau (eaux de surface, côtières et aquifères) ainsi que les eaux vertes (utilisée par les plantes cultivées ou non) et bleues (eau des rivières, nappes phréatiques, etc.) ;
- Eau, société et modes de vie — explicitant la place de l'eau dans nos modes de vie et les besoins en eau qui en découlent ;
- Eau et territoires — appréhendant la dépendance entre les activités humaines et les ressources en eau (y compris sous leur dimension risque : sécheresse et inondations) en particulier les enjeux de démographie, d'urbanisation, de maîtrise de l'étalement urbain, de densification et de tourisme, d'organisation des services d'eau potable et d'assainissement ;
- Eau et usages — ciblant l'ensemble des évolutions des activités utilisatrices d'eau, productions agricoles, industrielles, artisanales, consommation domestique, ainsi que la production d'énergie ou les cultures marines ;
- Eau et gouvernance — y compris en ce qui concerne les articulations entre échelles de décision et modalités d'action, appréhendant les évolutions dans l'implication de différents acteurs, les évolutions des politiques publiques, des outils et de leurs financements ;
- Eau, recherche et innovation — en particulier les liens entre recherche et l'acceptabilité sociale des innovations.

Le CESER a ainsi formulé les hypothèses possibles d'évolution de chacune des variables en les argumentant afin d'explorer les futurs possibles. Au regard des grands facteurs de changement qui impacteront la gestion de l'eau en

⁶⁹ Voir <http://www.parc-golfe-morbihan.bzh/demarche-autour-de-la-gestion-integree-locale-du-trait-de-cote/>

⁷⁰ http://www.bretagne.bzh/jcms/prod_228289/fr/prospective & http://www.bretagne.bzh/upload/docs/application/pdf/2016-10/rapport_pour_repro.pdf

Bretagne (changement climatique, l'évolution des usages et de la société dans son ensemble, l'évolution démographique et le modèle de gouvernance), les travaux du CESER ont permis de mettre en lumière les grandes questions dont la société et les pouvoirs publics devront se saisir dans l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies et d'actions ciblant la gestion de l'eau en Bretagne.



Des références dans le Sdage

L'état des lieux du Sdage présente le scénario tendanciel du Sdage, explicitant en particulier la méthode mise en œuvre et les tendances lourdes qui semblent applicables à l'ensemble du bassin Loire-Bretagne. Même si l'élaboration du scénario tendanciel n'est pas un exercice de prospective territoriale, les travaux qui conduisent à l'élaboration de ce scénario (analyse des évolutions passées des usages de l'eau et de la gestion de l'eau sur le bassin) sont des composantes (analyse rétrospective) d'exercice de prospective territoriale.

Etat des lieux du bassin Loire-Bretagne établi en application de la directive cadre sur l'eau, 2013

https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/files/live/sites/sdage-sage/files/Planification-gestion%20des%20eaux/Elaborer%20l%27%C3%A9tat%20des%20lieux/Document/PUBLI_EtatdesLieux_2013_280314.pdf

Pour aller plus loin

- ❖ Durance, P. et al. 2008. La prospective territoriale. Pour quoi faire ? Comment faire ? Cahiers du LIPSOR. http://www.lapro prospective.fr/dyn/francais/memoire/prospective_territoriale_complet_2008.pdf
- ❖ Conseil économique, social et environnemental de la région Bretagne, 2016. Les enjeux de l'eau en Bretagne à l'horizon 2040 : contribution à l'élaboration du Plan breton pour l'eau. http://www.bretagne.bzh/jcms/prod_228289/fr/prospective



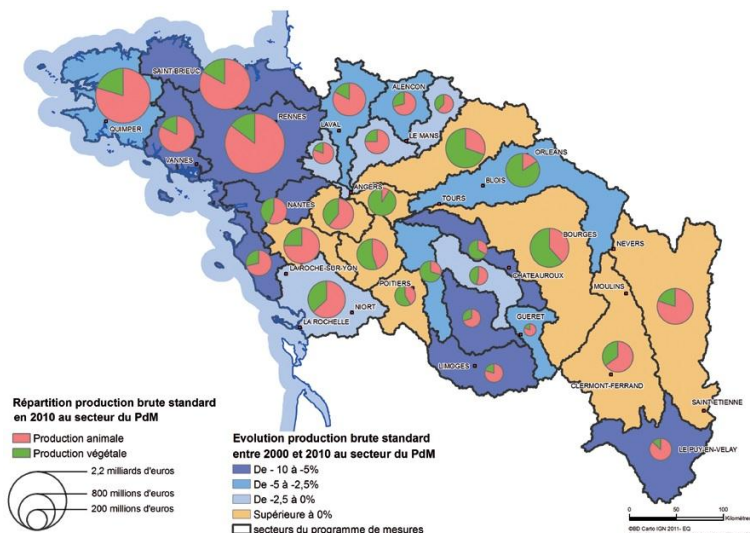
APPORTS DE CONNAISSANCE
SUR LES IMPACTS POTENTIELS
SUR LES USAGERS
ET LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES





Quelle importance socio-économique de l'agriculture sur le bassin Loire Bretagne ?

L'activité agricole est particulièrement prégnante sur le bassin Loire Bretagne (LB) – un territoire dominé à 73% par des terres à vocation agricole. Sur la base du dernier recensement agricole (RA, 2010), l'activité est représentée par 150 000 exploitations et 223 200 emplois, soit 5% de l'emploi total à l'échelle du territoire. Avec un produit brut total (PB) de 20 milliards d'euros (36% du produit national agricole) l'activité se concentre dans les régions de Bretagne (32% du PB du bassin), des Pays de la Loire (29%) et du Centre (15%), dans lesquelles prédominent les productions animales et végétales. Ainsi, par exemple, l'élevage occupe une place majeure du secteur agricole de la Région Bretagne (55% des élevages nationaux en porcins sont localisés dans la Région). Sur d'autres territoires comme la région Centre Val de Loire, ce sont les systèmes de grandes cultures qui prédominent.



Répartition de la production brute animale et végétale sur le territoire Loire Bretagne (Agence de l'eau Loire Bretagne, 2013)⁷¹

Quelles relations entre les milieux aquatiques et l'activité agricole ?

Pour garantir leur production agricole en quantité et en qualité, les agriculteurs peuvent avoir recours aux produits phytosanitaires et aux fertilisants (engrais minéraux et/ou effluents d'élevage). La qualité de l'eau peut s'en trouver affectée (on parle alors de pollutions diffuses de par la multiplicité des sources possibles de pollution et la difficulté à leur associer un rejet localisé et précisément identifié). De telles pollutions des ressources en eau se traduisent sur le plan sanitaire (par exemple, dégradation de la qualité de l'eau potable prélevée) et environnemental (par exemple, dégradation de l'état écologique des cours d'eau), que cela soit sur le milieu continental, estuarien ou littoral.

Certains exploitants agricoles prélèvent également de l'eau pour irriguer leurs cultures et assurer leur production. De tels prélèvements, lorsqu'ils sont effectués dans les cours d'eau, ou dans des retenues de stockage intermédiaires, peuvent impacter directement ou indirectement l'état des cours d'eau et des milieux aquatiques sur le plan quantitatif (par exemple, assèchement de zones humides ou réduction des débits dans les cours d'eau en période d'étiage).

L'activité agricole peut également **impacter l'hydromorphologie** des cours d'eau et des milieux aquatiques. Le drainage des parcelles agricoles, la présence d'ouvrages sur les cours d'eau pour créer des plans d'eau permettant de pomper l'eau à usage d'irrigation ou encore la chenalisation des cours d'eau pour réduire la submersion des parcelles agricoles sont autant d'altérations physiques qui se traduisent par une dégradation de l'état écologique des cours d'eau. Les pratiques de travail du sol, ou les cultures choisies, peuvent accentuer des problèmes d'érosion dans des bassins versants sensibles, conduisant à des apports importants de sédiments dans les cours d'eau pouvant impacter la vie aquatique.

A noter que des exploitations agricoles peuvent **bénéficier d'actions de maintien de milieux aquatiques** : c'est le cas en particulier de zones humides et milieux emblématiques tels les grands marais (Marais poitevin par exemple) dont

⁷¹ Agence de l'eau Loire Bretagne (2013) : Etat des lieux d bassin Loire Bretagne. Adopté le 12 décembre 2013 par le comité de bassin Loire-Bretagne. Disponible sur : <https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/le-sdage/les-documents-du-sdage-2016--2021/etat-des-lieux.html>

le bon fonctionnement peut soutenir les exploitations agricoles spécialisées dans l'élevage (les prairies de ces milieux étant utilisés pour le pâturage et le fourrage de leurs animaux) pendant les périodes de sécheresse/de manque d'eau. A leur tour, ces mêmes exploitations contribuent par leurs pratiques au maintien du paysage et de la biodiversité de tels sites.

De nombreuses initiatives sont mises en place sur le bassin Loire-Bretagne pour limiter les pressions d'origine agricole. Pour limiter les effets des pollutions issues des activités agricoles, et pour répondre aux objectifs d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux associés de nombreuses opérations sont réalisées chaque année par le secteur agricole, prenant par exemple la forme d'opération d'amélioration des bâtiments d'élevage, d'opérations de réduction des pollutions par les produits phytosanitaires comme l'équipement spécifique des pulvérisateurs, ou encore de mesures agroenvironnementales telles que la mise en place d'intercultures en période de risque, la création de couverts herbagers, ou encore la réduction progressive des doses de traitement phytosanitaire... Ces opérations, estimées en moyenne à 153 millions d'euros par an sur la période de 2007 à 2012 (Etat des lieux du bassin Loire-Bretagne, 2013), bénéficient de subventions publiques provenant des fonds européens (70%), des aides de l'agence de l'eau Loire-Bretagne et de l'Onema –aujourd'hui agence française de la biodiversité (20%) et des collectivités territoriales (10%). A noter que la majorité des aides sont mobilisées au travers des plans de développement rural régionaux (PDRR)⁷².

Les politiques sectorielles relatives à l'activité agricole dans le domaine de l'eau

La politique agricole commune (PAC) visant la modernisation et le développement agricole à l'échelle européenne encadre l'activité qui, par le biais du dispositif de conditionnalité contraint les aides financières allouées au secteur pour le respect d'un ensemble de normes de base. Ces dernières **concernent la sécurité alimentaire, la santé animale et végétale, le bien-être des animaux et le maintien des terres dans de bonnes conditions agricoles et environnementales**⁷³.

Dans le cadre du second pilier de la PAC relatif au développement rural, ce sont par ailleurs diverses mesures spécifiques à l'environnement pour lesquelles la mise en œuvre constitue une priorité définie à l'échelle de l'UE : « Restaurer, préserver et renforcer les écosystèmes tributaires de l'agriculture et de la foresterie ». A titre d'illustration, en Bretagne, le pilier du développement rural est doté d'une enveloppe de plus de 256 millions d'euros, dont plus de 13% pour des actions de gestion de la qualité de l'eau⁷⁴. Au travers de ces deux piliers, la PAC participe à l'atteinte des objectifs environnementaux définis dans la directive cadre sur l'eau en 2000 (DCE). Globalement, les dépenses relatives à la lutte contre les pollutions d'origine agricole du programme de mesures 2016-2021, s'élèvent à un peu moins de 800 millions d'€, soit 133 millions d'€/an. A titre de comparaison, les aides de la PAC sur le bassin Loire-Bretagne pèsent nettement plus lourd, s'élevant à 3,1 milliards d'€/an sur la période 2010-2012 dont près de 90% allouées au premier pilier de la PAC.

⁷² Anciennement plan de développement rural hexagonal (PDRH)

⁷³ https://ec.europa.eu/agriculture/envir/cross-compliance_fr

⁷⁴ https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/rural-development-2014-2020/country-files/fr/factsheet-bretagne_fr.pdf



Le Sdage Loire Bretagne et l'activité agricole

En référence aux pollutions diffuses issues de l'agriculture, 5% et 40% des masses d'eau de type cours d'eau sont respectivement concernées par des pollutions liées aux nitrates et aux pesticides contre 26% et 10% pour les eaux souterraines³. Le Sdage comporte des orientations et dispositions dédiées à la maîtrise et à la réduction des pressions issues de l'activité agricole :

- La gestion de la fertilisation
- La préservation des zones humides
- La réduction des risques liés aux produits phytosanitaires
- La maîtrise des prélèvements d'eau pour l'irrigation
- La gestion du drainage des terres agricoles

A noter que les orientations et dispositions du Sdage sont articulées et confortent les objectifs des directives existantes. Ainsi, on peut citer la directive « nitrates » (1991), qui vise la réduction des pollutions des eaux par les nitrates et leur eutrophisation causée par l'activité agricole. Dans ce cadre, sont identifiés des territoires dits en zones vulnérables car la qualité des milieux aquatiques et particulièrement de l'alimentation en eau potable se voient menacées par ces composés chimiques. A l'échelle du bassin Loire Bretagne, environ 77% des communes sont classées (partiellement et entièrement) en zones vulnérables. Dans ces territoires, sont appliquées différentes normes associées à la conduite de la fertilisation (par exemple : les périodes d'application des engrais organiques et minéraux) ainsi que des règles de gestion des cultures intermédiaires contribuant à la réduction du flux de matière azotée vers les cours d'eau. Au sein de ces secteurs vulnérables, des zones dites d'actions renforcées (ZAR) particulièrement concernées par les pollutions par les nitrates sont délimitées pour la mise en œuvre de mesures supplémentaires à travers des programmes d'action régionaux.

Pour plus de détail, voir le tableau annexé « Orientations et dispositions du Sdage 2016-2021 en lien avec l'activité agricole » (Sdage mode d'emploi, AELB, 2016).

Quel(s) impact(s) socio-économiques de la mise en œuvre des politiques de l'eau sur le secteur agricole

Informations générales

Les agriculteurs sont concernés par un certain nombre de dispositions et de mesures du Sdage et de son programme de mesures associé (voir ci-dessous en fin de fiche l'extrait des tableaux issus du dossier « L'eau en Loire-Bretagne. Le Sdage Loire-Bretagne 2016-2021 et son programme de mesures associé » (n°90 de mai 2016)).

Ces dispositions et mesures renvoient à des opérations de limitation des transferts des polluants vers les cours d'eau (les haies, bocages etc.), des opérations visant le changement des pratiques de productions (fertilisation adaptée aux cultures, assolements en agriculture biologique etc.) ou encore des investissements pour la gestion des polluants (plan d'actions dédiées à la réduction des phénomènes d'algues vertes sur le littoral, modernisation des équipements d'épandage, etc.).

D'autres dispositions et mesures relatives à la gestion quantitative des cours d'eau ont été définies. Elles se traduisent par la définition de conditions de prélèvement différentes selon la sensibilité des bassins versants, notamment en période d'étiage, par la mise en œuvre de programme d'économies d'eau ou encore par la mise en place de réserves de substitution.

Les efforts demandés sont différenciés selon les territoires. A titre d'illustration, lorsqu'on s'intéresse spécifiquement aux actions définies dans le programme de mesures, les territoires à l'ouest et au centre du bassin concentrent le plus de mesures liées au domaine (voir tableau ci-dessous).

Territoires	Vilaine Côtier Breton	Loire aval et côtières vendéens	Mayenne Sarthe Loir
Coûts du PDM et principaux enjeux sur le territoire	252 M€ -Limitation des transferts des intrants et érosion (environ 30%) -Formation conseil dans le domaine agricole (environ 15%) -Plans d'action algues vertes (environ 30%)	120 M€ -Réduction des pollutions diffuses et limitation des transferts des intrants et érosions (environ 70%) - Formation conseil dans le domaine agricole (environ 15%) 100 M€ Gestion de la quantité des cours d'eau -dont 93% pour la mise en place de retenues de substitution	96M€ -Réduction des pollutions diffuses et limitation des transferts des intrants et érosions (environ 60%) - Formation conseil dans le domaine agricole (environ 25%)
	78% des coûts du PDM dans le domaine agricole (environ 73% en intégrant les actions du domaine « quantité d'eau »)		

Coûts des actions du PDM sur les territoires à enjeux (Agence de l'eau Loire Bretagne, 2015)⁷⁵

Le Sdage et son programme de mesures associé comportent donc un ensemble de dispositions et de mesures pouvant avoir un impact potentiel sur l'activité agricole. Les impacts peuvent prendre la forme de coûts et de bénéfices, directs ou indirects. Les identifier de façon exhaustive constitue un travail long et complexe, nécessitant des études particulières par thématique, par territoire, par type d'agriculture et de filières agricoles concernées et par type d'impacts⁷⁶. Il est toutefois possible d'ébaucher un certain nombre de principes et d'impacts possibles, en s'appuyant sur des illustrations.

Le tableau suivant comprend des exemples d'impacts potentiels, selon différents types d'actions « génériques » portant sur l'amélioration de la ressource en eau, d'un point de vue qualitatif et quantitatif. Ce tableau n'est pas exhaustif et ne peut pas être « plaqué » pour rendre compte de situations particulières. Il peut éventuellement servir de base à un travail plus concret et approfondi, portant sur territoire particulier, et qui conduirait nécessairement à compléter, amender ou remettre en cause certains types d'impacts listés.

⁷⁵ Agence de l'eau Loire Bretagne (2015) : Programme de mesures 2016-2021, bassin Loire-Bretagne. Disponible sur : <https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/le-sdage/les-documents-du-sdage-2016---2021/le-programme-de-mesures.html>

⁷⁶ Le chiffrage des impacts potentiels repose généralement sur un ensemble de méthodes économiques fondées sur les coûts ou le marché, et de manière indirecte par l'évaluation des préférences exprimées ou constatées (voir fiche 2.1 analyses coût-bénéfice). Des valeurs de références peuvent par ailleurs être mobilisées pour caractériser les impacts des actions dont les biens sont dépourvus de marché (voir fiche 1.2 services écosystémiques).

Enjeux	Potentiels impacts négatifs		Potentiels impacts positifs	
	Impacts négatifs - directs	Impacts négatifs - indirects	Impacts positifs - directs	Impacts positifs - indirects
Qualité : limiter les pollutions diffuses issues de l'agriculture	- Investissements pour la modernisation des équipements d'épandage et des bâtiments	- Réduction de la fertilisation et conséquences sur le court terme des rendements des cultures - Accroissement du temps de travail lié à la conversion en agriculture biologique - Augmentation de la charge salariale liée à la conversion des surfaces de productions conventionnelles en cultures biologiques - Coût social associé au changement des pratiques	+ Diminution des achats d'intrants + Diminution du montant des redevances de pollution	+ Maîtrise de nouvelles techniques de production + Effets sur la santé des agriculteurs + Divers intérêts agronomiques (amélioration de la qualité des sols, biodiversité végétale et animale accrue etc.) + Valeur ajoutée des cultures biologiques, niches de productions (plantes aromatiques, miel etc.) + Diminution des risques et nuisances au sein des exploitations liée à la modernisation du bâti (incendie, santé etc.)
Quantité: limiter les prélèvements dans les cours d'eau	- Investissements dans des systèmes d'irrigation performants (conversion des réseaux gravitaires en réseau sous-pression ou basse pression goutte à goutte etc.) - Investissements dans des réserves de substitution	- Pertes de marges brutes des cultures irriguées (liées à la diminution des rendements) - Perte de valeur patrimoniale associée au remplacement des systèmes traditionnels d'irrigation (aspects paysagers et habitats de biodiversité)	+ Diminution du montant des redevances de prélèvements de l'eau pour l'irrigation	+ Amélioration de l'efficacité de l'eau (augmentation du rapport entre le rendement et la quantité d'eau apportée) + Résilience améliorée face au changement climatique
Milieux aquatiques: préserver et restaurer les milieux aquatiques		- Pertes de surfaces agricoles conséquentes à la restauration de la continuité écologique des cours d'eau	+ Compensation financière sur le court terme	
Assainissement: mesures relatives au traitement des eaux usées (valorisation des boues de stations d'épuration)		- Concurrence avec les effluents agricoles - Apports d'éléments potentiellement indésirables (métaux lourds etc.)	+ Poste des charges opérationnelles réduits des engrais (achats)	+ Divers intérêts agronomiques (matière organique, éléments fertilisants etc.)

Exemples d'impacts potentiels de la mise en œuvre des actions pour le secteur agricole



Comment lire ce tableau ?

La mise en œuvre des **actions environnementales engendre un ensemble d'impacts potentiels relatifs à l'évolution des pratiques agricoles**, ceci pouvant se traduire sous différentes formes : investissements dans des nouveaux équipements (irrigation à basse pression, amélioration du dimensionnement des stockages d'effluents etc.), gestion plus rigoureuse des ressources (eau, intrants etc.) en fonction des besoins de la production (végétale, animale) etc. En lien avec la qualité de l'eau, ces actions s'apparentent notamment à une transition vers une agriculture à plus bas niveau d'intrants (pesticides, nitrates) voire de leur complète suppression dans les systèmes de production (agriculture biologique).

Sur le plan économique, ces impacts prennent la forme de coûts directs, comme par exemple les coûts d'investissement dans des équipements (par exemple : modernisation des équipements d'épandage) ou encore l'accroissement du temps de travail de l'exploitation (par exemple : le temps de travail associé aux opérations alternatives à l'usage des phytosanitaires comme le désherbage mécanique)⁷⁰. La mise en œuvre de dispositions et mesures d'amélioration de la ressource peut se traduire également de manière plus indirecte, en lien par exemple avec les coûts dits « réglementaires » (accompagnement de la mise en œuvre de programme d'actions, organisation des contrôles, etc.), ou à la nécessité d'être formé en cas d'évolution des pratiques (coûts liés au temps d'apprentissage des techniques de diversification des productions, par exemple).

Pour un même type d'action, les impacts négatifs peuvent être équilibrés par des impacts positifs, traduit par exemple par une baisse des achats d'intrants, par l'émergence possible de nouveaux marchés pour la valorisation des productions dans le cas des filières biologiques ... Les impacts positifs peuvent être de nature plus indirecte. Ainsi, l'amélioration de la qualité d'une ressource servant de captage d'eau potable peut conduire à terme à une baisse des traitements nécessaires pour la potabiliser, et ainsi se traduire en termes économiques par des économies de coûts (voir [fiche 3.7 AEP](#)). Plus indirectement, un moindre usage des intrants et la plus faible exposition à ces composés peuvent être associés à une diminution du risque sanitaire pour les agriculteurs (par exemple : moindres intoxications aiguës – voir [fiche 5.1 impacts sanitaires](#)).

Estimer les impacts potentiels d'actions de gestion de la fertilisation azotée dans la baie de la Fresnaye

La deuxième illustration permet de présenter un cas plus concret. L'évaluation du volet préventif des plans algues vertes conduit sur la baie de la Fresnaye (Acteon, 2011)⁷⁸ permet de mieux apprécier les effets que peuvent avoir des actions de gestion de la fertilisation azotée – facteur privilégié dans la lutte à la prolifération algale dans le cadre du Sdage Loire Bretagne [*Orientation 10A : Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et en transition*]

Sur la base d'enquêtes et des données technico économiques locales des systèmes de production, l'étude ex-ante à la mise en œuvre des actions apporte un éclairage sur les impacts potentiels du projet de plan algues vertes sur les exploitations mais aussi sur les filières en amont et aval de l'activité. La recherche d'une optimisation de la fertilisation des sols se traduit par un certain nombre d'impacts négatifs relatifs notamment aux coûts directs des investissements (matériels épandage etc.) et au changement des pratiques à l'échelle de l'exploitation (accroissement du temps de travail, perte de produit brut animal et végétal) et par extension à l'échelle du bassin. L'économie des filières reste quant à elle peu impactée, voire bénéficiaires (filière amont) du fait des opportunités de développement de nouveaux marchés (engrais organique, méthanisation, vente de services/conseils) pouvant contrebalancer les impacts négatifs au niveau de l'amont (baisse de vente des engrais minéraux) et de l'aval (réduction de la collecte de produits animal et végétal).

⁷⁷ L'intensité de travail en agriculture biologique, approchée par l'unité de travail annuel (UTA - correspondant au travail annuel d'un individu à temps plein) est estimée en moyenne à 2,4 contre 1,5 en conventionnel. [source : http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/dossier35_integral.pdf]

⁷⁸ Benoît Grandmougin, Pierre Defrance, Agathe Duponteil, Alexandra Rossi (Acteon), (2011) : Diagnostic socio-économique des filières agricoles du bassin et impact potentiel du plan algues vertes

Le tableau ci-dessous référence le chiffrage des impacts de quelques actions identifiées dans le cadre de l'étude comme étant les plus efficaces pour la réduction des fuites de nitrates mais à fort enjeu économique pour les exploitations agricoles du bassin.

Exemple d'actions	Nature des impacts à l'échelle du bassin de la Fresnaye ⁷⁹
Limiter le chargement des prairies (par la réduction du cheptel ou l'augmentation de la surface en pâturage)	Baisse de la marge brute globale de l'ordre de -440 k€/an à -2,9M€/an (selon les hypothèses sous-jacentes de l'étude)
Augmentation des surfaces en cultures de types luzerne (au détriment de quelques surfaces en céréales)	Augmentation de la marge brute de l'ordre de +150 k€/an
Remplacement d'une culture d'hiver par une culture de printemps avec mise en place culture intermédiaire piège à nitrate (CIPAN)	Baisse du produit brut de l'ordre de -300k€/an à 1M€/an selon le taux de remplacement appliqué (25%-50%-75%). En outre, risque d'accroissement des surfaces en maïs
Reconquête des zones humides par la conversion des surfaces cultivées en surfaces en herbe ainsi que la gestion plus extensive des surfaces en herbe*	Baisse de la marge brute globale du territoire pouvant aller jusqu'à -90 k€/an (selon la part des surfaces en zones humides et la capacité de conversion des exploitations)

* hors contractualisations aux mesures agro environnementales (MAE) par l'exploitant

Impacts positifs et négatifs des actions du plan algues vertes à l'échelle de l'ensemble du bassin de la Fresnaye (source : Acteon, 2011)

Impacts potentiels d'actions de restriction des prélèvements en eau d'irrigation : exemples du Marais poitevin

Dans le domaine de la gestion quantitative, compte tenu de la contribution de l'eau dans la rentabilité des productions (amélioration du rendement et marge brute accrue), les restrictions de prélèvements sont généralement associées à des coûts pour le secteur dont les effets se traduisent sur un plus ou moins long terme. Le chiffrage de ces impacts sur le territoire du Marais Poitevin - une étude commanditée par la direction régionale de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) Poitou-Charentes dans un contexte de mise en œuvre du Sdage (Acteon, CACG, 2009)⁸⁰ - permet d'approcher ces enjeux économiques. Sur la base de différents scénarios de réduction des volumes de référence (de -20% à 100%), l'étude identifie une diminution des surfaces irriguées – essentiellement de maïs, remplacé par des cultures à moindres besoins en eau (orge, blé, maïs précoce). L'évolution de ces surfaces se traduit par une baisse des marges brutes des exploitations de l'ordre de -3% à 21% soit une perte globale de 2,7M€ à 17,6M€. Selon les cas types, les pertes relatives aux revenus des agriculteurs pouvant atteindre 1,8 à 2,7 fois celles de la marge brute dans un scénario de prix moyen. Bien que moins affectées par la réduction des prélèvements, des conséquences pour les filières (principalement laitière) sont identifiées (augmentation du coût de production liée à l'augmentation des achats en aliments). Cette étude, repositionnée dans un contexte de gestion équilibrée de la ressource en eau, permet d'informer sur ce que pourraient être les coûts potentiels associés à une réduction des prélèvements pour le secteur agricole.

Quels impacts attendus de la restauration de l'état écologique du Marais poitevin sur l'élevage ?

Une restriction des prélèvements dans le Marais poitevin et cours d'eau associés modifiera le niveau d'eau dans les canaux du marais, avec des impacts négatifs et positifs sur l'élevage⁸¹.

⁷⁹ Les impacts identifiés dans l'étude reposent sur un ensemble d'hypothèses qui doivent être mis en regard des effets positifs et négatifs caractérisés. Par ailleurs, on rappellera que les opportunités pour les filières sont soumises à diverses conditions mises en lumière dans le cadre de l'étude (financement des projets d'abattement d'azote, mise en place de MAE pouvant compenser partiellement les effets à l'échelle des exploitations, simplification administrative des révisions de plan d'épandage etc.)

⁸⁰ ACTeon/CACG (2009) : Evaluation de l'impact économique du projet de SDAGE sur le Marais poitevin et analyse comparée des mesures d'accompagnement, rapport d'étude

⁸¹ Voir cas d'étude Marais Poitevin élaboré dans le cadre de l'étude.

- **Impacts négatifs** : Des niveaux d'eau hauts maintenus trop longtemps au printemps conduisent en particulier à un retard de reprise de végétation, des dates de pâturage et des dates de fauche, ainsi qu'à une baisse de la qualité floristique et du foin (plus adapté aux élevages allaitants qu'aux élevages laitiers plus exigeants en ce qui concerne la qualité du fourrage). Des niveaux hauts maintenus dans les canaux tertiaires entraînent une moindre capacité d'évacuation des eaux pluviales et une tendance à la perte de portance de la parcelle (tracteurs et animaux) : à noter que le piétinement des animaux d'un sol saturé peut dégrader le rendement d'une prairie pour plusieurs années. Enfin, il peut conduire à une augmentation des risques parasite des animaux avec un surcoût de traitement antiparasitaire ;
- **Impacts positifs** : Le maintien des niveaux d'eau conduit à une meilleure alimentation en eau des prairies humides – d'où une meilleure résistance aux aléas climatique et une garantie de fourrage en période de sécheresse, un facteur important en lien avec le changement climatique. Des niveaux d'eau maintenus dans les canaux assurent également la délimitation de parcelles et sont suffisamment dissuasifs pour les animaux, conduisant à des frais de clôtures réduits. Enfin, de tels niveaux conduisent à ce que le besoin d'abreuvement du bétail soit satisfait en permanence, réduisant ainsi les coûts pour l'agriculteur (y compris liés au temps nécessaire à apporter de l'eau pour abreuver les animaux).

Les points essentiels à retenir

L'activité agricole est **concernée par un nombre important d'orientations et de dispositions du Sdage** dans le but de réduire les impacts sur les milieux aquatiques.

Pour limiter les effets des pollutions issues des activités agricoles, et pour répondre aux objectifs d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux associés, de nombreuses opérations sont réalisées chaque année par le secteur agricole. Ces opérations, qui ont un coût direct pour l'agriculteur, font souvent l'objet d'aides publiques. Au-delà de ces coûts directs, ces opérations peuvent se traduire par des évolutions de moyen terme, prenant la forme de changements d'organisation de l'exploitation, de modifications d'assolements et de rendements ou encore des changements en matière de main-d'œuvre. Ainsi, ces évolutions peuvent **avoir un impact potentiel sur les marges brutes et le revenu** des agriculteurs, voire sur les filières amont et aval associées

A noter que des opérations de maintien de milieux aquatiques peuvent également **bénéficier à certaines exploitations agricoles**, par exemple des activités d'élevage extensif bénéficiant des fonctionnalités hydrologiques de zones humides emblématiques.

Pour aller plus loin

- ❖ ITAB, INRA (2016) Quantifier et chiffrer économiquement les externalités de l'agriculture biologique ?
--> Ce rapport récent, commandité par le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, compile et complète un certain nombre de références (plus de 280) sur la caractérisation ainsi que le chiffrage des aménités liées à l'agriculture biologique. Très complet, ce document informe sur la diversité des impacts associés à la conduite des systèmes en biologique.
- ❖ MEEDDAT, MAAPRAT, INRA (2009) : Ecophyto R&D vers des systèmes de cultures économes en produits phytosanitaires, volet 1
--> Cette étude, menée dans le cadre du programme ecophyto donne quelques éléments de références sur les itinéraires techniques et systèmes de cultures de différents modes de production (raisonné, bas intrants et biologique) en vue d'une analyse de leur performance sur le plan environnemental et économique. Certaines données devenant toutefois anciennes, ces informations seront à mobiliser avec précaution.

Orientations et dispositions du Sdage 2016-2021 en lien avec l'activité agricole

Extrait des tableaux qui figurent dans le dossier « L'eau en Loire-Bretagne. Le Sdage Loire-Bretagne 2016-2021 et son programme de mesures associé » (n°90 de mai 2016), disponible sur :

<https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/le-sdage/les-documents-du-sdage/aide-a-la-lecture-du-sdage.html>

Agriculteur, l'eau est présente dans toutes vos activités.

Dans la gestion de la fertilisation vous êtes concerné par les orientations et dispositions suivantes :

2A	Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire
2B	Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux
2B-1	critères de classement en zone vulnérable
2B-2	rapport préalable à la définition des programmes d'actions en zones vulnérables
2B-3	programme d'action régional
2B-4	zones d'action renforcée
2C	Développer l'incitation sur les territoires prioritaires
2C-1	définition des zones prioritaires aux mesures d'incitation
2D	Améliorer la connaissance
2D-1	évaluation de l'efficacité des programmes d'action
3B	Prévenir les apports de phosphore diffus
3B-1	réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l'amont de 22 plans d'eau prioritaires
3B-2	équilibrer la fertilisation lors du renouvellement des autorisations ou des enregistrements
6C	Lutter contre les pollutions diffuses, par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages
6C-1	programmes d'actions sur les aires d'alimentation des captages prioritaires listés
6C-2	actualisation de la situation juridique de 9 bassins versants bretons
10A	Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition
10A-1	programme de réduction des flux de d'azote provenant sur les sites de prolifération d'algues vertes sur plages
10A-2	programme de réduction des flux de d'azote provenant sur les sites de prolifération d'algues vertes sur vasières
10A-3	programme de réduction des flux de d'azote provenant sur les sites de prolifération d'algues vertes sur platier
10A-4	poursuite des actions de limitation des flux de nutriments sur les sites les plus concernés par les blooms phytoplanctoniques

Lorsque vous **traitez avec des pesticides**, vous êtes concerné par...

1C	Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques
1C-4	limitation de l'érosion des sols
2B	Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux
2B-3	programme d'action régional
2B-4	zones d'action renforcée
2C	Développer l'incitation sur les territoires prioritaires
2C-1	définition des zones prioritaires aux mesures d'incitation
4A	Réduire l'utilisation des pesticides
4A-1	restriction ou interdiction par arrêté préfectoral de l'utilisation d'une liste de pesticides sur des zones prioritaires
4A-2	plan d'action visant à réduire les risques concernant l'utilisation des pesticides et leur impact sur l'environnement
4A-3	priorisation des mesures d'incitation
4B	Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses
4D	Développer la formation des professionnels
4F	Pesticides : améliorer la connaissance
6C	Lutter contre les pollutions diffuses, par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages
6C-1	programmes d'actions sur les aires d'alimentation des captages prioritaires listés

Pour **irriguer**, ou pour **abreuver** les animaux, vous êtes concerné par...

1A	Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux
1A-1	refus des projets en cas de mesures insuffisantes pour compenser les effets des travaux
1C	Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques
1C-4	limitation de l'érosion des sols
1D	Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau
1D-1	justification de toute opération impactant la continuité longitudinale - Éventuelles compensations
1E	Limiter et encadrer la création de plans d'eau
1E-1	justification d'un intérêt économique et/ou collectif pour les projets de plan d'eau ayant un impact sur leur milieu
1E-3	critères pour la création ou la régularisation de plans d'eau
6E	Réserver certaines ressources à l'eau potable
6E-1	nappes à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable
6E-2	élaboration des schémas de gestion pour les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable
7A	Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau
7A-1	objectifs aux points nodaux
7A-2	possibilité d'ajustement des objectifs par les Sage
7A-3	Sage et économie d'eau
7A-4	économiser l'eau par la réutilisation des eaux usées épurées
7A-6	durée des autorisations de prélèvement
7B	Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage
7B-1	période d'étiage
7B-2	bassins avec une augmentation plafonnée des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif
7B-3	bassins avec un plafonnement, au niveau actuel, des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif
7B-4	bassin réalimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif
7B-5	axes réalimentés par soutien d'étiage
7C	Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4
7C-1	volumes prélevables : définition et répartition dans les ZRE et bassins concernés par la disposition 7B-4
7C-2	limitation des prélèvements en ZRE
7C-3	gestion de la nappe de Beauce
7C-4	gestion du Marais poitevin

7C-5	gestion de la nappe du Cénomanién
7C-6	gestion de la nappe de l'Albien
7D	Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal
7D-1	projet d'équipement global
7D-2	dossier individuel
7D-3	critères pour les réserves de substitution
7D-4	spécificités des autorisations pour les réserves
7D-5	prélèvements hivernaux en cours d'eau pour le remplissage de réserve
7D-6	conditions de mise en œuvre des prélèvements hivernaux en cours d'eau
7D-7	prélèvements hivernaux par interception d'écoulement
7E	Gérer la crise
7 E-1	déclenchement des restrictions d'usage de l'eau
7 E-2	application des restrictions sur l'ensemble de la zone d'influence
7 E-3	conditions relatives à la suspension des prélèvements en eau
7 E-4	harmonisation de la gestion de crise entre départements
8A	Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités
8A-4	limitation des prélèvements d'eau en zones humides

Lorsque vous **aménagez** ou **drainez** les terres, vous êtes concerné par...

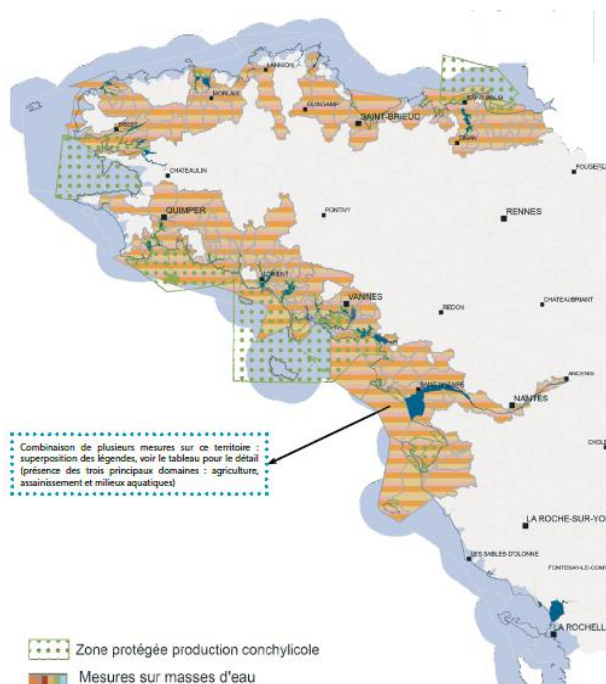
3B	Prévenir les apports de phosphore diffus
3B-3	définition des dispositifs de drainage où aménager des bassins tampons
8A	Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités
8A-2	les plans d'action de préservation, de gestion et de restauration
8A-3	interdiction de destruction de certains types de zones humides
8B	Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités
8B-1	mise en œuvre de la séquence "éviter-réduire-compenser" pour les projets impactant des zones humides
8D	Favoriser la prise de conscience
8D-1	analyse socio-économique des zones humides
8E	Améliorer la connaissance
8 E-1	inventaires
11A	Restaurer et préserver les têtes de bassin versant
11A-1	inventaire et analyses des zones têtes de bassin par les Sage
11A-2	hiérarchisation, objectifs et principes de gestion pour les têtes de bassin versant



L'aquaculture et la pêche professionnelle sur le bassin Loire Bretagne

Représentant près de 40% de la façade littorale de la France continentale, le bassin Loire-Bretagne est un territoire majeur pour les activités de l'aquaculture et de la pêche.

L'aquaculture, en référence à la production d'espèces animales et/ou végétales en milieux aquatiques (étang, bassin, rivière voire marin) regroupe les activités de conchyliculture (cultures de coquillages de types moules et huîtres) ainsi que de pisciculture (élevage de poissons en conditions contrôlées). Les régions de la Bretagne, du Pays de la Loire et Poitou Charente constituent les zones principales de production sur le bassin ainsi que sur le territoire national (respectivement 91% et 33% du chiffre d'affaires de la production conchylicole et piscicole nationale).



Zones protégées pour la conchyliculture – extrait du programme de mesures Loire Bretagne (Agence de l'eau LB, 2015)

La profession aquacole est distinguée selon trois secteurs : la salmoniculture (principalement truites et saumons), les piscicultures marines et d'étangs. La Bretagne représente un secteur emblématique de production, notamment pour la pisciculture (près de 50% du chiffre d'affaires (CA) du secteur de la salmoniculture à l'échelle Loire-Bretagne en 2011) (état des lieux LB, p129).

Les données ventilées par types d'activités permettent de rendre compte de l'importance relative des différents secteurs à l'échelle du territoire.

Conchyliculture ¹				Pisciculture ²			Emplois		
Régions	Huîtres	Moules	Autres coquillages	Salmoniculture	Pisciculture marine	Pisciculture d'étang	Régions	Conchyliculture ⁴	Pisciculture ⁵
Bretagne	33 659	20 994	2 414	6 700	-	-	Bretagne	4 034	-
Pays de la Loire	8 000	10 000	2 400	-	-	-	Pays de la Loire	1 590	-
Poitou-Charentes	44 000	5 200	-	2 156	-	-	Poitou-Charentes	5 977	-
Total (tonnes/an)	85 659	36 194	4 814	8 856	1 050	3 500	Total	11 601	740 ⁶
CA activité	490 M€ ³			~63 M€					
Part dans le CA national	91%			33%					

Quantité produite et nombres d'emplois par secteur (conchyliculture et pisciculture)

Dans le cadre de l'activité de la conchyliculture, divers échanges peuvent avoir lieu entre les bassins de productions principalement au cours de la phase de grossissement et d'affinage des huîtres. En Bretagne, ce sont plus de 50% de la production qui sont transférés au bassin de Marennes Oléron (Poitou-Charentes) pour l'affinage⁹⁰.

⁸² Comité national de la conchyliculture, 2015-2016

⁸³ Etat des lieux Loire-Bretagne, 2013 (basé sur des données 2007)

⁸⁴ FranceAgrimMer, avril 2017 : les filières pêche et aquaculture

⁸⁵ FranceAgrimMer, avril 2017 : les filières pêche et aquaculture

⁸⁶ Agreste Bretagne, 2015 : tableaux de l'Agriculture Bretonne

⁸⁷ Etat des lieux Loire-Bretagne, 2013

⁸⁸ Equivalent temps plein, données 2007. Somme des emplois en salmoniculture, aquaculture marine et emploi direct en pisciculture d'étang

⁸⁹ Calculé au prorata du Chiffre d'Affaires national estimé à 774M€/an pour 200 000T de coquillage produits

⁹⁰ <http://www.bretagne.bzh/upload/docs/application/pdf/2010-10/ostrei.pdf>

Le secteur de la pêche professionnelle regroupe les activités pratiquées en eaux douces (estuaires, lacs et cours d'eau) et maritimes. Avec un chiffre d'affaires de 10,5M€ (2009), la pêche en eau douce concerne 430 professionnels à l'échelle nationale dont respectivement 10% et 18% dans les associations agréées de Loire-Bretagne et Loire-Atlantique (Conapped, 2017). Sur le territoire, seuls les cours d'eau du bassin de la Vilaine font l'objet d'une exploitation par des pêcheurs professionnels.

Réglementée depuis 2001, la pêche à pied professionnelle consistant en la collecte de fruits de mer (principalement de coquillages) en marée basse fait en outre l'objet d'une activité d'intérêt sur le bassin. En 2010, environ 250 et 290 permis ont pu être délivrés en Vendée et en Loire Atlantique⁹¹.

En référence à la pêche maritime, l'activité est particulièrement développée sur le territoire notamment en Bretagne qui représente environ 30% des quantités vendues à l'échelle nationale (489 000T en 2014)⁹². Associée aux régions du pays de Loire et du Poitou-Charentes, l'activité emploie plus de 11 000 personnes sur le territoire, soit environ 71% du nombre d'emplois au niveau national. Le tableau ci dessous référence les données relatives au secteur dans le bassin.

Pêche professionnelle		
Régions	Quantité vendue (Tonnes)	Emploi
Bretagne	141 100	4 800
Pays de la Loire	29 500	1 116
Poitou-Charentes	10 000	742
Total	180 600	6 658
Chiffre d'affaires (CA) activités	515M€	
Part dans le CA national	47%	

Quantité produite et emploi dans le secteur de la pêche

L'activité de pêche concerne une large gamme d'espèces sauvages dont les migratrices (civelles et l'anguille, grande alose etc.) pour lesquels les captures sont réglementées à l'échelle nationale. Dans le bassin de la Loire, plus de 4500 anguilles jaunes ont été déclarées capturées en 2015, dont 55% par des pêcheurs professionnels⁹³.

Dans son objectif spécifique d'amélioration de l'état des cours d'eau, la politique de l'eau (DCE, 2000) concerne particulièrement le secteur de la pêche en eau douce plus que la pêche en eau maritime – dont la gestion des écosystèmes est régie par la Directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM).

⁹¹ Ifremer-Loire Bretagne, 2010 disponible sur : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00041/15232/12550.pdf>

⁹² http://www.franceagrimer.fr/content/download/50906/489284/file/CC%20p%C3%AAche_%202016_fran%C3%A7ais_V6.pdf

⁹³ <http://www.migrateurs-loire.fr/les-indicateurs/anguille/>

Quelles relations entre les milieux aquatiques et les secteurs de la pêche et l'aquaculture

L'aquaculture et la pêche professionnelle peuvent exercer des pressions de différents types sur les cours d'eau ainsi que sur les milieux associés :

Les pressions directes

- Elles sont principalement liées aux impacts des activités sur les ressources halieutiques. Ces pressions concernent principalement la pêche intensive (techniques destructives, pratique des rejets des espèces capturées - non conformes etc.) surexploitant les espèces - notamment migratrices pour lesquels un déclin des stocks halieutiques à l'instar des tendances nationales est identifié sur le bassin⁹⁴.
- En lien avec l'état des cours et l'aquaculture, ce sont par ailleurs les risques sanitaires liés au développement de maladies dans des sites non conformes qui peuvent être identifiés (par exemple : densité des élevages, concentration des animaux). Ceci pouvant conduire à un usage excessif de produits chimiques (antibiotiques), à l'origine de la dégradation de la qualité des eaux⁹⁵.
- Plus minoritaires, des risques liés à aux élevages en cage dans le cadre de l'aquaculture peuvent avoir un impact sur la population sauvage endémique, en cas de fuites accidentelles d'animaux¹⁰.



À NOTER

Différentes causes peuvent être à l'origine du déclin des stocks halieutiques. Concernant les espèces migratrices telles que l'anguille notamment, outre les effets directs liés à la pêche aux différents stades de développement de l'espèce, les études mettent en évidence la concomitance de multiples facteurs liés à la fois à la pression anthropique (pollution chimique et eutrophisation des cours d'eau, modification des débits par les prélèvements, entrave à la continuité écologique et modification/destructions des habitats) et/ou biologique (augmentation de la prédation telle que la silure dans les eaux douces et présence de virus).

G. Germis Bretagne grands migrants (2009)

Irstea : L'anguille européenne : une espèce en danger

Les pressions indirectes

- Elles concernent l'activité d'aquaculture dont les installations - pour la conchyliculture notamment, peuvent perturber l'hydro-morphologie des cours d'eau en modifiant leur courant ainsi que la nature des fonds par la concentration locale des rejets (aliments non consommés, fèces) (état des lieux LB, 2013).
- Malgré les progrès considérables permis par la substitution des denrées primaires par des produits végétaux pour l'alimentation des poissons (par exemple : les algues), les systèmes en pisciculture peuvent exercer une pression indirecte sur les milieux de par la ressource primaire nécessaire à la production et l'alimentation des poissons carnassiers (truites, saumons etc.) en cage (environ 5kg à 20kg de poissons pélagiques sauvages pour produire 1kg de farine et d'huile de poisson)⁹⁶.

⁹⁴ <http://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/etat-anguille>

⁹⁵ Marc Vandeputte, Joel Aubin, Françoise Médale, Edwige Quillet, Eric Duchaud, et al. Vers une pisciculture durable à hautes performances environnementales. *Innovations Agronomiques*, INRA, 2011, 12 (Février), pp.179-188.

⁹⁶ <http://www.guidedesespeces.org/fr/nourrir-les-poissons-d%E2%80%99C3%A9levage>

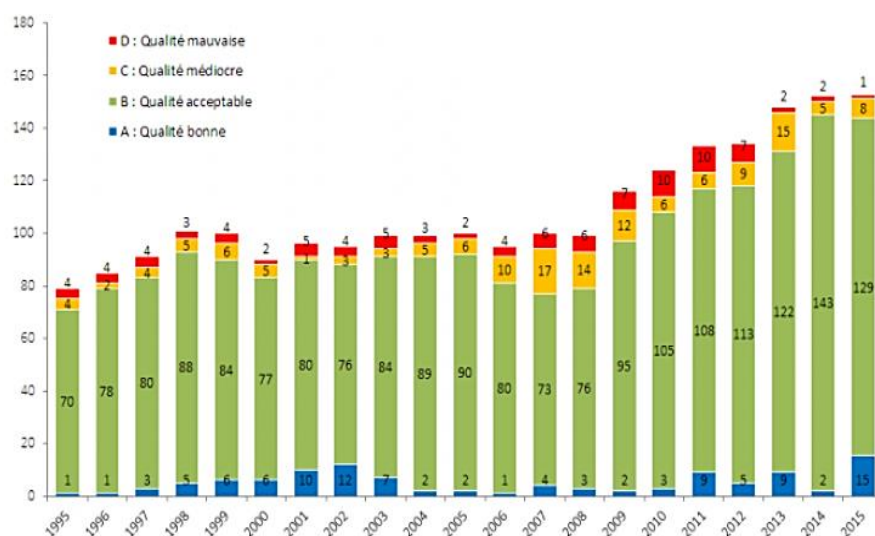
Face à ces pressions qu'elles exercent, l'aquaculture et la pêche sont tributaires de la disponibilité de la ressource ainsi qu'au maintien de sa qualité biochimique du fait de la particularité de l'exercice de ces activités en contact direct avec l'eau pour la production. Concernant la conchyliculture – dont la pratique est fortement dépendante des secteurs économiques en amont du bassin, la qualité des eaux constitue une composante essentielle du point de vue des faibles teneurs en azote et matières organiques nécessaires au développement et à la consommation des produits. Eu égard à cette sensibilité et aux exigences réglementaires relatives à la sécurité alimentaire, ce sont notamment la présence d'espèces bactériologiques ou d'algues toxiques dans les cours d'eau qui peuvent entraîner des interdictions temporaires de collecte des coquillages voire la fermeture de zones conchylicoles. En lien avec la prolifération algale, témoin d'une teneur élevée en nitrate dans les milieux, les pertes de productions dans le secteur de la conchyliculture sont estimées entre 2 et 5% selon les territoires concernés. Ce sont par ailleurs des coûts liés à l'accroissement du temps de travail (multiplié par 10) pour l'évitement des algues pendant la collecte qui peuvent être identifiés (IFRIMER, 2012).

Depuis 2008, l'activité de l'ostréiculture est confrontée au phénomène de surmortalité estivale des naissains pouvant être lié à un agent pathogène dont les effets sont amplifiés par des facteurs environnementaux (température de l'eau, pluviométrie etc.) et les pratiques de production (densité d'élevage, et transferts entre secteurs). Selon l'étude conduite par les CESER de l'Atlantique (2011)¹⁴, cette perte de production s'est traduite par la baisse des quantités produites par la filière (évaluée à près de -30% entre 2008 et 2011 à l'échelle nationale) à laquelle s'associe une détérioration de la trésorerie des entreprises ainsi que des pertes d'emplois. En Bretagne notamment, ce sont plus de 50% des emplois saisonniers qui ont été affectés sur la période 2008/2009 lorsque la diminution du nombre de conchyliculteurs est estimée à près de 17% sur le secteur Bretagne Sud. Sur un plus long terme, l'étude identifie des risques de cessations d'activités liées à la dégradation de l'excédent brut d'Exploitation suite à la baisse des ventes dans le secteur.

En outre, le classement sanitaire des zones de productions peut avoir une incidence directe sur l'économie des entreprises conchylicoles.

Contrairement aux coquillages issus de zone A (bonne) directement commercialisables, les produits des zones B (qualité acceptable) et C (médiocre) nécessitent des traitements préalables à la vente (purification et traitement thermique) pouvant engendrer des coûts à l'échelle des secteurs.

Les zones de productions conchylicoles bretonnes sont dominées par des zones en catégories B bien qu'une augmentation des secteurs de qualité C soit observée depuis 2001.



Qualité microbiologique des zones conchylicoles Bretonnes
Source : Ifremer, 2016 (données) et GIPBE (compilations)

Les politiques sectorielles relatives aux secteurs de la pêche professionnelle et de l'aquaculture

Dans son objectif d'atteinte du bon état des eaux, l'aquaculture et la pêche - tout comme l'ensemble des activités humaines, sont soumises au cadre réglementaire de la directive cadre sur l'eau (2000). Les orientations définies dans le cadre du Sdage sont cohérentes et articulées avec les outils de gestion déjà existant pour ces secteurs.

Tout en relevant du domaine agricole, la réglementation de l'activité aquacole est distinguée selon qu'elle est pratiquée dans le milieu marin (législations sur la pêche maritime) ou à l'intérieur des terres (code de l'environnement). Elle est régie par la politique commune de la pêche (PCP)⁹⁷ et bénéficie de son outil financier (le Fonds européen pour la pêche). La directive (2006) relative à la qualité des eaux conchylicoles s'applique spécifiquement au secteur pour lequel elle détermine les règles sanitaires. Il en découle ainsi un classement des zones de productions par ordre de décroissance de salubrité (A à D) ainsi qu'une surveillance ultérieure⁹⁸.

Le contexte réglementaire vise globalement les impacts de l'activité sur les milieux naturels ainsi que sur le plan sanitaire. Sont notamment réglementés, les rejets de l'activité, les prises d'eau, le type d'installation pouvant être classé au titre de la protection pour l'environnement pour une mise en conformité avec la directive cadre sur l'eau. L'activité est par ailleurs réglementée dans l'utilisation des espèces exotiques, pouvant s'avérer nuisibles aux écosystèmes présents localement⁹⁹.

Depuis 2010 une nouvelle réglementation européenne régit la production aquacole biologique en définissant des règles de la production et des pratiques d'élevage (origine des espèces, densité dans les cages, alimentation des animaux etc.). Cette production, aujourd'hui marginale à l'échelle nationale compte environ 6 fermes dans le Morbihan¹⁰⁰.

En référence à l'activité de pêche, deux types de réglementations s'appliquent selon les eaux considérées :

- Les conditions de pratique de la pêche en eaux douces sont définies par le code de l'environnement, pouvant être complété par la réglementation départementale et/ou divers arrêtés relatifs aux espèces protégées. Par exemple, la réglementation liée au plan national de gestion de l'anguille¹⁰¹, définit des mesures pour réduire la pression sur l'espèce (quota et limitation des périodes de pêche, obligation de déclaration des captures etc.)
La réglementation s'appuie essentiellement sur le classement des cours d'eau et plans d'eau en première ou deuxième catégorie piscicole¹⁰². Sont notamment régies les périodes d'ouverture pour l'activité, la taille minimale autorisée des captures selon le type d'espèces concernées, le mode de pêche autorisé en fonction des catégories des milieux, des dispositions particulières pour des espèces. Du fait de leur déclin général, les captures de poissons migrateurs sont particulièrement encadrées à l'échelle européenne et nationale. En vue de favoriser leur conservation, un ensemble de mesures défini dans le cadre de plans -dits de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI) sont mis en œuvre à l'échelle des bassins sur une durée de 5 ans¹⁰³.
- La pêche en eau maritime, est réglementée par la PCP, qui assure la pérennité de l'activité à l'échelle des pays membres. Elle encadre par ailleurs les activités d'aquaculture pour les mesures relatives aux marchés et des financements destinés à l'atteinte des objectifs de la politique. En vue de préserver les écosystèmes marins, l'ensemble des activités en mer est en outre concerné par la DCSMM¹⁰⁴.
- La réglementation de la pêche à pied concerne les conditions de délivrances de permis de pêche, les zones de pratique de l'activité, les engins ainsi que la taille des captures.

⁹⁷ http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/fr/displayFtu.html?ftuid=FTU_5.3.1.html

⁹⁸ http://www.eau-loire-bretagne.fr/espace_documentaire/documents_en_ligne/guides_littoral/guide_profilsconchyl.pdf

⁹⁹ <http://agriculture.gouv.fr/utilisation-en-aquaculture-despeces-exotiques-et-localement-absentes>

¹⁰⁰ <http://www.agrobio-bretagne.org/wp-content/uploads/2015/02/Fiche-56-chiffres-2013.pdf>

¹⁰¹ <http://www.onema.fr/le-plan-de-gestion-de-l-anguille-en-france>

¹⁰² La première catégorie concerne les cours d'eau dominés par les espèces piscicoles de types salmonidés (par exemple : saumons et truites) tandis que les milieux de secondes catégories regroupent tous les autres cours d'eau dans lesquels sont majoritairement retrouvés des espèces de types carnassiers (par exemple : sandres et brochets) ainsi que les poissons blancs.

¹⁰³ <http://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/cadre-de-gestion-et-de-restauration-des-especes/plagepomi>

¹⁰⁴ <http://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr/la-directive-cadre-europeenne-a163.html>

Les impacts socio-économiques de la mise en œuvre des politiques de l'eau sur les secteurs de la pêche professionnelle et l'aquaculture

Les impacts de la mise en œuvre du Sdage et de son programme de mesures sont relatifs aux actions prises (1) dans les secteurs spécifiquement et (2) dans les autres domaines (assainissement, industrie, milieux aquatiques etc.) devant être appliquées par ces derniers ou de manière prioritaire dans les zones protégées (ZP) pour la conchyliculture (*ainsi que la baignade*).

Les actions à mener dans les domaines de l'agriculture, de l'assainissement et des milieux aquatiques, notamment mises en œuvre dans les zones littorales, sont les plus susceptibles d'influencer les activités de la pêche et de l'aquaculture. Ces actions visent par exemple la limitation du transfert des intrants, la restauration morphologiquement des habitats marins dans les eaux côtières, le traitement des eaux usées et/ou fluviales ou encore la réhabilitation de réseaux d'assainissement des eaux usées. Dans le cadre du programme de mesures, le domaine de l'assainissement représente environ 200M€ soit plus de 85% du montant dédié à l'amélioration de la qualité sanitaire en zone protégée du littoral¹⁰⁵.



Des références dans le Sdage

Le chapitre 10 du Sdage « **préserver le littoral** » définit une orientation visant les activités de l'aquaculture et de la pêche professionnelle sans néanmoins concerner de manière spécifique les professionnels dans la mise en œuvre des dispositions :

- **Orientation 10D : « Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchyliques et de pêche à pied professionnelle »**
 - **Disposition 10D-1 :** L'identification, par les Sage littoraux concernés par des zones de production conchylique ou de pêche à pied professionnelle, des sources de pollution microbiologique présentes sur le bassin versant avec, pour les sites les plus dégradés, une date limite au 31/12/2017

D'autres chapitres concourent en outre à la préservation des sites pour la pratique de ces activités. Il s'agit notamment des **chapitres 3 et 9** visant respectivement la « **réduction de la pollution organique et bactériologique** » et « **la préservation de la biodiversité aquatique** ».

Divers bénéfices peuvent être associés à ces actions. Ils sont notamment relatifs à la préservation de la trésorerie des secteurs du fait de la réduction, voire l'absence d'interdiction de commercialisation des produits. A titre indicatif, suite à une contamination bactériologique dans la zone conchylique de la baie de Pen Bé (2009) situé entre l'estuaire de la Vilaine au Nord et celui de La Loire au Sud, la production a subi un déclassement et la perte du débouché de commercialisation associée aux produits¹⁰⁶. La reconquête de la qualité sanitaire du bassin par le biais d'actions complémentaires (réhabilitation de la station d'épuration, campagne de sensibilisation/concertation avec les activités de l'amont, contrôle d'assainissement ciblé etc.) chiffrées à environ 3M€ en partie subventionné par l'agence de l'eau Loire-Bretagne, a permis le reclassement du milieu ainsi que le maintien de la filière. Sur le territoire, l'activité - commune au bassin du trait de Croisic situé à proximité, emploie plus de 40 personnes à temps plein et permet des retombées économiques estimées à 6M€/an¹⁰⁷. En contribuant par ailleurs à l'attrait touristique pour le territoire, la restauration de la qualité des milieux a ainsi permis la préservation de l'image de marque de la région.

Eu égard aux nombreux échanges entre les bassins de productions dans le cadre de la production conchylique (ventes et/ou transferts entre sites) l'ensemble des bénéfices peuvent en outre se traduire à l'échelle plus globale de la filière.

En référence aux actions de restauration de la continuité écologique des cours d'eau, ce sont les peuplements piscicoles qui pourront par ailleurs être améliorés. A l'échelle du bassin Loire Bretagne, plus de 12 000 seuils

¹⁰⁵ Zones protégées pour la conchyliculture et la baignade.

¹⁰⁶ http://www.eau-loire-bretagne.fr/les_rendez-vous_de_leau/trophees_de_leau/trophee_2013/08_Cap-Atlantique_T2013.pdf

¹⁰⁷ http://envl.it.ifremer.fr/content/download/27432/222447/file/Etude_des_secteurs_du_Croisic_et_de_Pen_Be.pdf

entravent la continuité entre l'amont et l'aval des espèces piscicoles et sédiments. Dans le cadre du plan de gestion anguille, l'aménagement et/ ou la suppression de 690 seuils ont été définis prioritaires pour la restauration de la continuité écologique à l'échéance 2015¹⁰⁸. A titre illustratif, dans le cadre des actions du syndicat de bassin du Vicoin situé dans le bassin de Mayenne, plusieurs ouvrages hydrauliques limitant la libre circulation des espèces et des sédiments ont été effacés. Les actions démarrées depuis 2008, ont permis l'augmentation de la proportion des espèces dépendantes de la qualité de l'eau avec notamment l'amélioration de la densité des anguilles (multipliée par 8) pour lesquels les habitats sont partiellement restaurés¹⁰⁹.

Les points essentiels à retenir

Acteurs majeurs de l'économie régionale voire nationale (Bretagne), les secteurs de l'aquaculture et de la pêche font face aux enjeux environnementaux en s'appuyant sur une logique territoriale de développement. Comme toutes activités anthropiques, ces usages exercent diverses pressions sur les milieux (impacts directs sur les ressources halieutiques ou via l'alimentation des poissons en élevage, rejets organiques et chimiques, introduction de pathogène etc.). Elles sont en outre particulièrement assujetties à la qualité des milieux, notamment pour l'aquaculture dont les produits destinés à la consommation humaine peuvent être altérés par les rejets des activités en amont des territoires. Dans un contexte de mutation des zones côtières (augmentation de la population en zone littorale, conflits d'usage des espaces etc.) la maîtrise de la qualité de l'environnement dont elles dépendent constitue de fait un enjeu majeur pour le maintien de ces secteurs pour lesquels le respect des exigences réglementaires a des conséquences directes sur le plan économique et plus largement sur la dynamique des territoires (rentabilité des productions et emplois).

Pour aller plus loin

- ❖ **Marie Lesueur, Laura Mars Henichart, Catherine Le Penven, Didier Gascuel, Hervé Le Bris. Pêche et aquaculture : un atout pour l'aménagement des territoires côtiers. Actes de la 7ème édition des Rencontres halieutiques de Rennes, Oct 2011, Rennes (FR), France. AGROCAMPUS OUEST**

→ *Ce rapport présenté sous un format d'actes de rencontres constitue un bilan de la 7^e édition des rencontres organisées par l'Association Agro-Halieutes et le Pôle halieutique d'Agrocampus Ouest - regroupant différents acteurs de la filière halieutique. Il met en lumière un ensemble d'enjeux auxquels se confronte actuellement la profession et ce, en vue d'identifier les possibles leviers d'actions.*

¹⁰⁸ <http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/la-continuite-ecologique-des-cours-r228.html>

¹⁰⁹ <https://aides-redevances.eau-loire-bretagne.fr/retours-dexperiences/le-bassin-du-vicoin-retrouve-sa-continuite-ecologique.html>



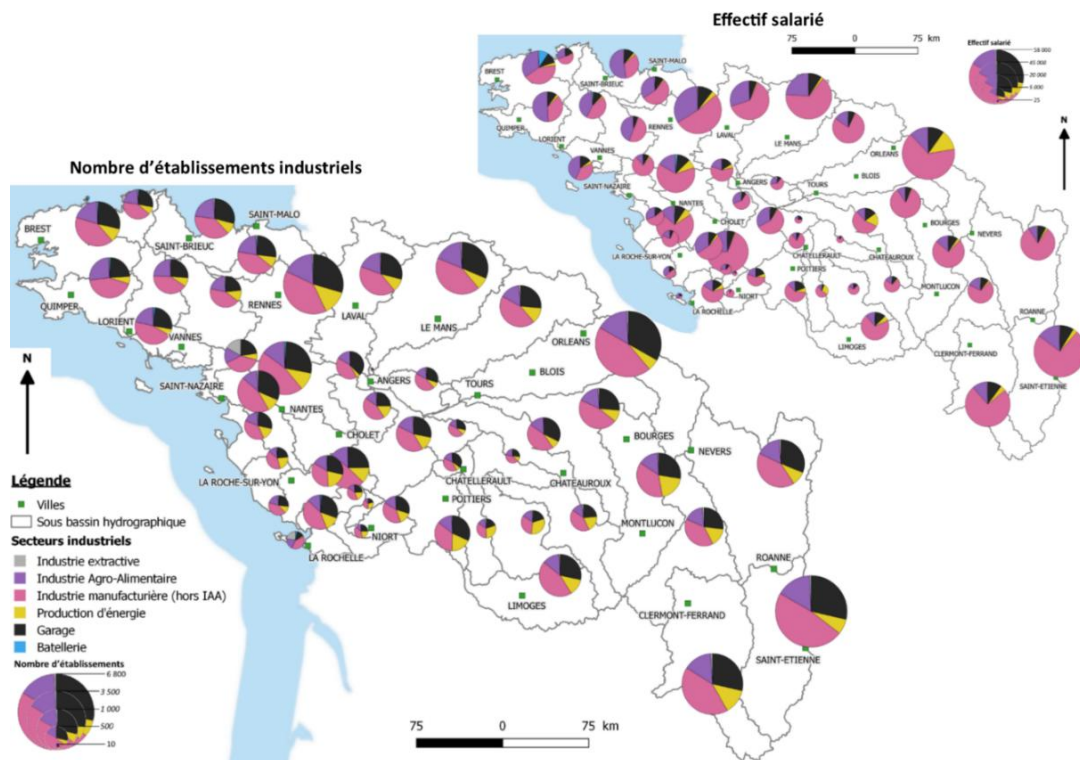
L'industrie sur le bassin Loire Bretagne

Les industries représentent les activités économiques combinant différents modes de production pour aboutir à la création de produits destinés à la vente. Sont distinguées :

- les industries extractives, c'est-à-dire prélevant du milieu naturel des produits minéraux présents à l'état naturel sous forme solide (houille et minerais), liquide (pétrole) ou gazeuse (gaz naturel) ;
- les industries manufacturières produisant des biens intermédiaires (bois, papier, béton,...), d'équipement (électrique, mécanique,...) et de consommation (alimentation, édition, habillement, équipement du foyer,...) ;
- les industries de production d'énergie fournissant de l'énergie à des fins commerciales ou pour un usage en propre (nucléaire, électricité thermique, hydroélectricité).

Dans les classifications faites par les agences de l'eau, les activités économiques et administratives qui ne ressortent pas de l'industrie sont regroupées au sein des activités de production assimilées domestiques (APAD). Quelques activités présentant des enjeux spécifiques vis-à-vis de l'eau comme la batellerie, les garages et les blanchisseries, sont intégrées aux industries.

Sur le bassin Loire Bretagne en 2014, les industries représentent près de 60 000 établissements (carte ci-dessous), hors blanchisseries. Il s'agit majoritairement d'activités manufacturières, industries agro-alimentaires (IAA) comprises. La part de garages est non négligeable, et les activités de production d'énergie sont présentes sur quasiment tous les bassins hydrographiques. Le secteur industriel concentre environ 10% de l'emploi du bassin (voir carte ci-dessous) et génère une valeur ajoutée de 46 milliards d'euros en 2009 (21 % de la valeur ajoutée industrielle nationale et 15 % de la valeur ajoutée totale du bassin Loire Bretagne), dont la majorité est issue des IAA, des industries de boissons, et des unités de fabrication d'équipements mécaniques et électriques.

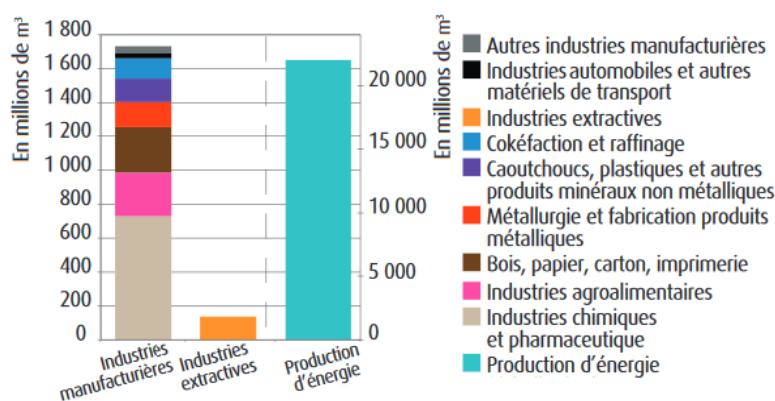


Nombre d'établissements et effectifs salariés par secteur industriel (développé par Ecodecision d'après INSEE, 2014)

Quelles relations entre les milieux aquatiques et l'activité ?

Les activités industrielles, selon leur nature, peuvent exercer des pressions sur la ressource en eau au travers des prélèvements réalisés pour leur activité (en 2015, 1,5 milliards de m³ ont été prélevés par le secteur industriel pour le lavage, la production, l'hygiène du personnel,...)¹¹⁰ ou des rejets de leurs eaux usées dans le milieu naturel (1 264 points de rejets isolés sur le bassin Loire Bretagne en 2010). Dans ce cas elles sont considérées comme un usage économique de l'eau, puisqu'elles utilisent l'eau pour leur activité (voir [fiche 1.1 Usages économiques](#)).

D'après l'étude de 2014 du commissariat général du développement durable (Maurice, 2014)¹¹¹, les industries manufacturières (notamment « métallurgie et fabrication de produits métalliques », « bois, papier, carton et imprimerie », « industries agroalimentaires » et « industries chimiques et pharmaceutiques ») exercent le plus de pression sur le milieu, puisqu'elles combinent des prélèvements d'eau élevés (voir ci-dessous) avec des rejets potentiellement dégradés. La production d'énergie prélève également un volume important d'eau, mais son impact sur la qualité chimique de l'eau est faible.



Prélèvements nationaux d'eau par secteur industriel en 2010 (Maurice, 2014)¹¹²

Les pressions exercées par les industries engendrent une modification de l'état qualitatif et quantitatif de la ressource, impactant le patrimoine naturel (exemples : modification des habitats ou de la continuité écologique), l'économie du territoire (exemple : baisse de productivité) et la santé (exemple : pollution des eaux maritimes empêchant la consommation de coquillages). Ainsi, les services rendus par le milieu naturel (voir [fiche 1.2 Services écosystémiques](#)) sont altérés.

Les services dont bénéficient les industriels sont :

- la capacité d'approvisionnement en matière première puisque le milieu naturel fournit à l'industrie un matériau essentiel à son activité (exemples : l'eau en tant qu'agent de transport de matériaux, de fabrication ou de nettoyage ; les gisements de la plaine alluviales fournissant des granulats pour la production de béton). Dans ce cas, pour certains secteurs industriels, la qualité de l'eau utilisée est un critère majeur pour la production (exemple : IAA), alors que pour d'autres il s'agit de la quantité (exemples : papeterie, production d'énergie) ;
- le pouvoir de régulation et de maintien des caractéristiques du milieu naturel lors du rejet des eaux usées (exemples : capacité de régulation des flux, capacité auto-épuratrice).

¹¹⁰ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2015). Données disponibles sur : http://www.eau-loire-bretagne.fr/informations_et_donnees/donnees_brutes/industries

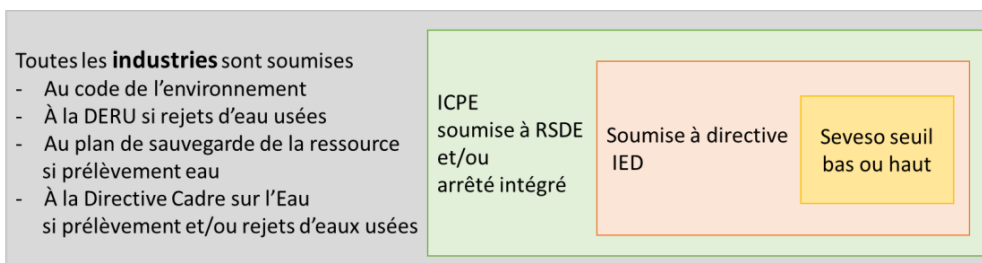
¹¹¹ Maurice (2014). Repères - Industries et environnement - Édition 2014

¹¹² Cf. références complètes présentées dans la note précédente

Les politiques sectorielles relatives à l'activité industrielle

La politique sectorielle de l'Union Européenne (UE) relative à l'activité industrielle est principalement axée sur la restructuration et la compétitivité des entreprises. Néanmoins, toute industrie prélevant de l'eau ou rejetant des eaux usées dans le milieu naturel est soumise à la directive cadre sur l'eau (DCE)¹¹³ qui vise à protéger les ressources en eau et les milieux aquatiques des pollutions et détériorations qu'ils pourraient subir. Cette réglementation est en lien étroit avec (voir figure ci-dessous) :

- la directive des eaux résiduaires urbaines¹¹⁴ (DERU) concernant les normes relatives aux rejets des eaux usées dans le milieu naturel ;
- le plan de sauvegarde de la ressource en eau, ou encore Blueprint¹¹⁵, qui contient des mesures visant à améliorer la qualité physique et chimique des eaux ainsi que leur disponibilité ;
- le code de l'environnement qui traite, entre autres, la réhabilitation et la mise en sécurité des sites d'exploitation après arrêt de l'activité industrielle (articles R512-39-1 à 3) ;
- les réglementations relatives aux industries génératrices de pollutions ou nuisances, à savoir :
 - la loi relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)¹¹⁶ (enregistrement, déclaration ou autorisation des activités industrielles, encadrement des rejets et risques de pollutions, recherche de substances dangereuses dans les eaux (RSDE) et actions de réduction/suppression de ces substances, et arrêté « intégré »¹¹⁷ pour les ICPE soumises à autorisation) ;
 - pour certaines ICPE, la directive IED (Industrial Emission Directive)¹¹⁸ qui définit une approche intégrée de la prévention et réduction des pollutions par le recours aux meilleures techniques disponibles (MTD) ;
 - pour certaines ICPE concernées par la directive IED, la directive Seveso 3¹¹⁹ relative aux risques accidentels (classement des activités industrielles en Seveso seuil bas ou haut et dispositions organisationnelles pour la prévention des accidents majeurs).



Réglementations sur l'eau concernant les activités industrielles (développé par Ecodecision)

¹¹³ Directive n°2000/60/CE du 23/10/00. Disponible sur : https://aida.ineris.fr/consultation_document/995

¹¹⁴ Directive n°91/271 du 21/05/91/ Disponible sur : https://aida.ineris.fr/consultation_document/1059

¹¹⁵ Commission Européenne (2017). Disponible sur : http://ec.europa.eu/environment/water/blueprint/index_en.htm

¹¹⁶ Loi n°76-663 du 19/07/79. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000684771&categorieLien=cid>

¹¹⁷ Arrêté du 17/06/14 modifiant l'arrêté du 02/02/98. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2014/6/17/DEVP1327393A/jo>

¹¹⁸ Directive n°2010/75/UE du 24/11/10, refonte de la directive n°2008/1/CE du 15/01/08 pour la prévention et la réduction intégrée de la pollution (Integrated Pollution Prevention and Control - IPPC). Disponible sur : https://aida.ineris.fr/consultation_document/639

¹¹⁹ Directive n° 2012/18/UE du 04/07/12 modifiant puis abrogeant la directive 96/82/CE du Conseil. Disponible sur : https://aida.ineris.fr/consultation_document/489



Le Sdage Loire Bretagne et l'activité industrielle

Afin d'améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques, le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 et son programme de mesures associé prévoit des dispositions et des mesures à destination de l'industrie dont le principal but est de :

- réduire la pollution organique et bactériologique (chapitre 3 du Sdage) ;
- maîtriser la réduction des pollutions dues aux substances dangereuses au travers du chapitre 5 du Sdage.

D'autres dispositions concernent également les industriels, mais en moindre importance, à savoir :

- réduire la consommation d'eau des industriels (Chapitre 7 « Maîtriser les prélèvements d'eau ») ;
- limiter la dégradation morphologique des cours d'eau et améliorer la continuité écologique et sédimentaire (Chapitre 1 « Repenser les aménagements de cours d'eau »).

Pour une description plus complète des dispositions où l'activité industrielle est concernée, voir en fin de fiche l'extrait des tableaux qui figurent dans le dossier « L'eau en Loire-Bretagne. Le Sdage Loire-Bretagne 2016-2021 et son programme de mesures associé » (n°90 de mai 2016)

Un tableau récapitulatif des orientations et dispositions relatives à l'activité industrielle est présenté à la fin de cette fiche.

Les impacts socio-économiques de la mise en œuvre des politiques de l'eau sur l'activité industrielle

Les politiques de l'eau ont pour vocation la protection et l'amélioration de l'état des milieux aquatiques, mais également des services écosystémiques qui leur sont associés. Ces politiques permettent aussi aux activités industrielles dépendant de l'eau (d'un point de vue quantitatif et qualitatif) de perdurer grâce à la mise en œuvre de programmes de gestion équilibrée de la ressource (exemple : soutien d'étiage sur la Loire favorable au refroidissement des centrales nucléaires), et d'amélioration et préservation de la qualité des eaux et des milieux aquatiques. Les bénéfices que génèrent les politiques de l'eau peuvent avoir un impact majeur sur l'activité industrielle, même s'ils sont difficiles à évaluer d'un point de vue économique (voir [fiche 2.1 Analyse coût-bénéfice](#)).

Les politiques environnementales relatives à l'industrie ont aussi un coût pour l'activité. En effet, les industriels réalisent des investissements pour la mise en œuvre des réglementations, coûts qui sont majoritairement internalisés (voir fiches [1.4 Coûts économiques](#) et [1.6 Qui paye pour quoi ?](#)). Le domaine de l'eau (« Eaux usées » et « Sols, ESO et ESU ») concentre le plus d'investissements, soit environ 30% de ces dépenses (tableau ci-dessous).

Région*	Domaine environnemental								Total dépenses
	Eaux usées	Déchets hors radioactifs	Protection de l'air	Limitation des GES**	Bruit et vibrations	Sols, ESO et ESU**	Sites, paysages et biodiversité	Autres	
Centre - Val de Loire	11,6	9,3	5,8	8,8	0,7	7,7	3,6	3,7	51,2
Pays de la Loire	15,7	21,7	11,2	11,1	0,7	6,1	6,4	5,4	78,3
Bretagne	10,9	14,4	10,1	17,1	1,3	5,9	3,5	12,7	75,8
Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes	18,3	14,6	16,5	14,9	3,3	16,2	7,3	7,2	98,2
Auvergne et Rhône-Alpes	38,5	19,6	41,2	37,3	7,6	22,2	24,1	13,4	203,8
Total dépenses	94,9	79,5	84,8	89,2	13,5	58,1	44,9	42,5	507,3

* Régions majoritaires sur le bassin Loire Bretagne

** GES: Gaz à Effet de Serre, ESO: Eaux SOuterraines, ESU: Eaux SUpérieures

Investissements des industries pour l'environnement, par région majoritaire du bassin Loire Bretagne en fonction du domaine environnemental concerné (développé par Ecodecision d'après INSEE)

Quelques notions supplémentaires sur les aides versées aux entreprises

Toute aide publique versée à une entreprise ne doit pas fausser la concurrence ; elle doit être exceptionnelle et autorisée en contrepartie d'un effort de l'entreprise. C'est pourquoi l'octroi d'aides est contrôlé et limité par :

- le traité sur le fonctionnement de l'union européenne (TFUE) * ;
- le code général des collectivités territoriales¹.

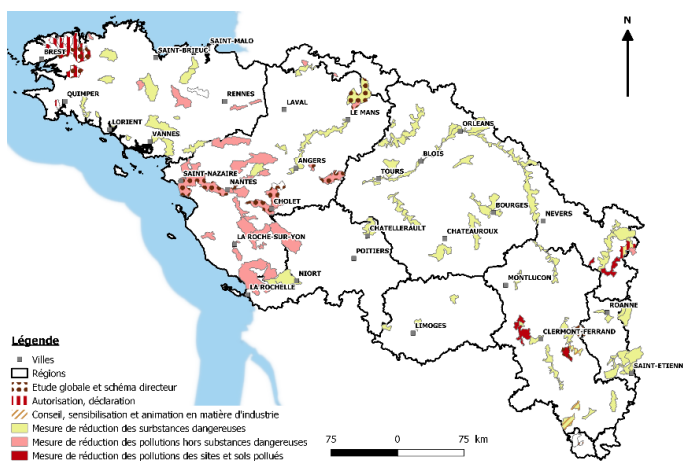
Les agences de l'eau s'appuient sur ces réglementations ainsi que sur le régime général d'exemption par catégories (RGEC) par notification N° SA-40647 des agences de l'eau pour soutenir :

- toute entreprise, dans le cadre de l'accompagnement à la mise en œuvre des normes européennes (par anticipation, ou dans les 4 ans qui suivent son application), ou pour aller au-delà de la réglementation. Le taux d'aide varie selon la taille de l'entreprise (plus le nombre de salariés est bas plus le taux d'aide est élevé) et la date d'application de la norme (l'aide par anticipation est supérieure à l'aide lorsque la norme est appliquée) ;
- les opérations collectives « *qui regroupe[nt], sur un secteur d'activité donné et/ou située[s] sur un secteur géographique donné, des entreprises, des artisans ou des structures collectives à but lucratif ayant un impact sur la ressource en eau* » (AELB, 2016)**.

*Le TFUE interdit les aides versées par les personnes publiques aux entreprises. Toutefois, « *Le TFUE prévoit [...] des dérogations au principe*

Les impacts du Sdage Loire Bretagne sur l'activité industrielle

Les dispositions du Sdage ciblant les industriels (voir carte ci-dessous) sont essentiellement d'ordre technique (exemple : aménagement d'un dispositif de rejets industriels réduisant les substances dangereuses) ou d'accompagnement (exemple : formation, conseil, sensibilisation ou animation). Dans le programme de mesures, les masses d'eau situées sur la partie aval du bassin de la Loire et au niveau des côtières vendéens sont particulièrement concernées par les mesures de réduction des pollutions hors substances dangereuses, tandis que le reste du bassin est majoritairement concerné par la réduction des substances dangereuses.



Mesures liées à l'industrie sur le bassin Loire Bretagne (source : Ecodecision d'après AELB).

La mise en œuvre des mesures liées aux industries sur le bassin Loire Bretagne est essentiellement financée par les industriels. Les subventions versées par l'agence aux industries peuvent couvrir une partie de ces dépenses.

Le Sdage et son programme de mesures associé peuvent impacter positivement ou négativement, de manière directe ou indirecte, les activités industrielles (voir [fiche 1.4 Coûts économiques](#)). L'impact de ces mesures est visible à plus ou moins long terme sur l'ensemble des secteurs industriels. Les impacts positifs peuvent se faire ressentir

quelques années plus tard (>5 ans en moyenne), en raison du temps de mise en œuvre des actions par les acteurs, ou du temps de réponse des milieux face à la réduction des pressions. A l'inverse, les impacts négatifs sont plus majoritairement ressentis à court terme (<5 ans).

Impacts positifs potentiels (non exhaustif)	Impacts négatifs potentiels (non exhaustif)
- une baisse des coûts de prétraitement de l'eau utilisée dans le processus de fabrication, du fait d'une eau de meilleure qualité (exemple : usine agro-alimentaire) ; - une diminution de la facture d'eau du fait d'une eau prélevée de meilleure qualité générant ainsi un coût de traitement moindre ; - la sécurisation des employés des sites en raison d'une diminution, voire d'un arrêt du recours à des substances dangereuses ; - un recours à l'innovation améliorant la compétitivité (exemple : procédés de fabrication avec diminution voire absence d'eau) ; - la sûreté de l'activité industrielle face aux aléas naturels, restaurée ou maintenue par la préservation des services rendus par les milieux naturels (exemple : maintien des zones humides favorables à l'écroulement des crues) ; - une amélioration de la disponibilité de la ressource en eau (exemple : conciliation des prélèvements entre usagers du territoire).	- des exigences plus importantes en termes de qualité des eaux rejetées ; - une restriction des prélèvements d'eau ; - une augmentation de la facture d'eau, des taxes ou redevances relatives aux prélèvements et aux pollutions pour le financement de mesures, des frais de fonctionnement ou d'investissement en cas de dépendance à un service d'eau potable et/ou d'assainissement ; - des charges financières (exemples : coûts supplémentaires en raison d'investissements relatifs aux ouvrages de traitement des eaux prélevées ou rejetées, perte de rendement, de production, arrêt de l'activité, délocalisation des industries) ; - l'impossibilité d'implanter une activité industrielle sur certains secteurs.

Impacts positifs et négatifs attendus des mesures proposées par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne sur les activités industrielles

Les points essentiels à retenir

Le secteur industriel représente une activité économique conséquente sur le territoire puisqu'elle génère près de 15 % de la valeur ajoutée totale du bassin Loire Bretagne en 2009, soit la 4^e activité économique du territoire, derrière l'« Education, la santé, l'action sociale, l'administration », les « Services » et les « Activités financières, les activités immobilières »¹²⁰. Ce secteur est majoritairement représenté par des industries agroalimentaires.

Enfin, les industries sont soumises à de nombreuses réglementations qui sont en cohérence avec la démarche de préservation de la ressource et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin Loire-Bretagne. En effet, ces normes visent à limiter les émissions polluantes tout en évitant l'apparition de nouvelles pollutions. De plus certaines réglementations, comme la directive relative aux ICPE, ont un pouvoir réglementaire fort complémentaire aux instruments financiers de l'agence de l'eau Loire Bretagne.

Pour aller plus loin

- ❖ Ecodecision (2013). Analyse socio-économique de l'industrie dans les bassins Rhône Méditerranée Corse.
- ❖ Leflaive (2003). L'industrie et l'eau - Analyse économique des usages industriels de l'eau du bassin de la Seine et des fleuves côtiers normands.
- ❖ Maurice (2014). Repères - Industries et environnement - Édition 2014.

¹²⁰ D'après les données statistiques de l'INSEE concernant la valeur ajoutée des activités économiques en 2009.

Orientations et dispositions du Sdage 2016-2021 en lien avec l'activité industrielle

Extrait des tableaux qui figurent dans le dossier « L'eau en Loire-Bretagne. Le Sdage Loire-Bretagne 2016-2021 et son programme de mesures associé » (n°90 de mai 2016), disponible sur :

<https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/le-sdage/les-documents-du-sdage/aide-a-la-lecture-du-sdage.html>

Industriel, le Sdage vous concerne à différents titres. Lorsque vous **prélevez l'eau**, vous êtes concernés par...

6E Réserver certaines ressources à l'eau potable

- 6E-1 nappes à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable
- 6E-2 élaboration des schémas de gestion pour les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable

7A Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau

- 7A-1 objectifs aux points nodaux
- 7A-2 possibilité d'ajustement des objectifs par les Sage
- 7A-3 Sage et économie d'eau
- 7A-4 économiser l'eau par la réutilisation des eaux usées épurées
- 7A-6 durée des autorisations de prélèvement

7B Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage

- 7B-2 bassins avec une augmentation plafonnée des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif
- 7B-3 bassins avec un plafonnement, au niveau actuel, des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif
- 7B-4 bassin réalimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif
- 7B-5 axes réalimentés par soutien d'étiage

7C Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4

- 7C-1 volumes prélevables : définition et répartition dans les ZRE et bassins concernés par la disposition 7B-4
- 7C-2 limitation des prélèvements en ZRE
- 7C-3 gestion de la nappe de Beauce
- 7C-4 gestion du Marais poitevin
- 7C-5 gestion de la nappe du Cénomani
- 7C-6 gestion de la nappe de l'Albien

7E Gérer la crise

- 7 E-1 déclenchement des restrictions d'usage de l'eau
- 7 E-2 application des restrictions sur l'ensemble de la zone d'influence
- 7 E-3 conditions relatives à la suspension des prélèvements en eau
- 7 E-4 harmonisation de la gestion de crise entre départements

8A Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités

8A-4 limitation des prélèvements d'eau en zones humides

Dans l'activité d'**extraction de granulats ou de dragage en mer**, vous êtes concerné par...

1F Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur

- 1F-1** contenu des dossiers de demande d'exploitation des carrières des granulats alluvionnaires en lit majeur relevant de la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées
- 1F-2** application du principe de réduction des extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur
- 1F-3** suivi de la réduction des extractions
- 1F-4** utilisation de matériaux de substitution
- 1F-5** restrictions à la délivrance des autorisations de carrières de granulats alluvionnaires en lit majeur
- 1F-6** prescriptions à prendre en compte dans les arrêtés d'autorisation de carrières de granulats en lit majeur

10B Limiter ou supprimer certains rejets en mer

- 10B-1** planification de la gestion des matériaux de dragages
- 10B-2** rejet des produits des dragages en milieu marin

10I Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins

- 10I-1** conditions de délivrance d'autorisations de prospection et recherche de granulats marins
- 10I-2** étude d'impact requise pour l'autorisation préalable à l'extraction

Dans la **production d'hydro-électricité**, vous êtes concerné par...

1A Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux

- 1A-1** refus des projets en cas de mesures insuffisantes pour compenser les effets des travaux

1C Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques

- 1C-1** préservation ou restauration du régime hydrologique

1D Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau

- 1D-1** justification de toute opération impactant la continuité longitudinale - Éventuelles compensations
- 1D-2** priorisation des secteurs devant faire l'objet d'actions de restauration de la continuité écologique
- 1D-3** priorisation des actions de restauration de la continuité écologique
- 1D-4** restauration de la continuité écologique : taux de fractionnement et mesures prévues par les Sage
- 1D-5** prise en compte du franchissement des espèces migratrices dans les autorisations d'équipement hydroélectriques

9A Restaurer le fonctionnement des circuits de migration

- 9A-3** sous-bassins prioritaires pour la restauration de l'anguille

Vous réalisez des **infrastructures, des aménagements de l'espace**, vous êtes concerné par...

8A Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités

- 8A-1** les documents d'urbanisme
- 8A-2** les plans d'action de préservation, de gestion et de restauration

8A-3 interdiction de destruction de certains types de zones humides

8A-4 limitation des prélèvements d'eau en zones humides

8B Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités

8B-1 mise en œuvre de la séquence "éviter-réduire-compenser" pour les projets impactant des zones humides

Dans la **gestion des effluents**, vous êtes concerné par...

3A Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore

3A-1 poursuivre la réduction des rejets ponctuels

3A-2 renforcer l'autosurveillance des rejets des ouvrages d'épuration

3A-4 privilégier le traitement à la source et assurer la traçabilité des traitements collectifs

3D Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée

3D-1 prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements

3D-2 réduire les rejets d'eau de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales

3D-3 traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales

5A Substances dangereuses : poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances

5B Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives

5B-1 objectifs de réduction des émissions de substances dangereuses

5B-2 prise en compte des substances dangereuses par les collectivités maîtres d'ouvrage des réseaux et des stations d'épuration

5C Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations

5C-1 prise en compte des substances dangereuses dans les règlements d'assainissement des collectivités de plus de 10 000 EH

10B Limiter ou supprimer certains rejets en mer

10B-3 rejets d'eau usée en mer et dans les ports

Dans l'**épandage des sous-produits** vous êtes concerné par...

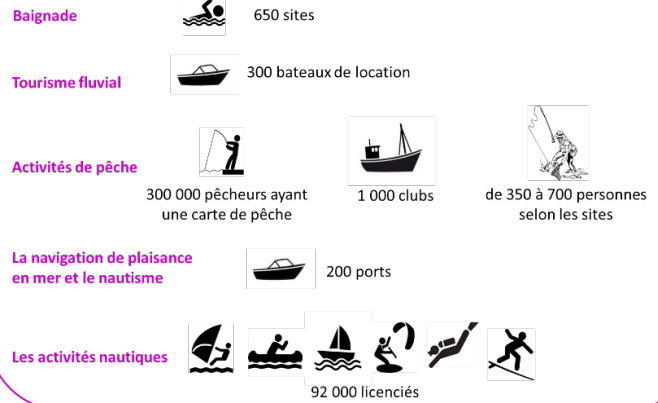
3B Prévenir les apports de phosphore diffus

3B-1 réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l'amont de 22 plans d'eau prioritaires

3B-2 équilibrer la fertilisation lors du renouvellement des autorisations ou des enregistrements

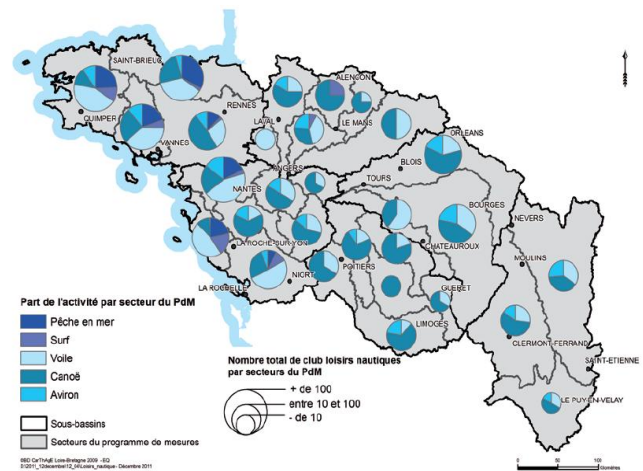
La carte d'identité socio-économique des activités récréatives liées à l'eau

Les **activités récréatives liées à l'eau** se définissent comme des activités de loisirs étant réalisées du fait de leur lien physique avec l'eau ou leur proximité.
Ces activités se répartissent en cinq grandes catégories et peuvent se pratiquer en eau douce (rivière, plans d'eau) ou en mer.

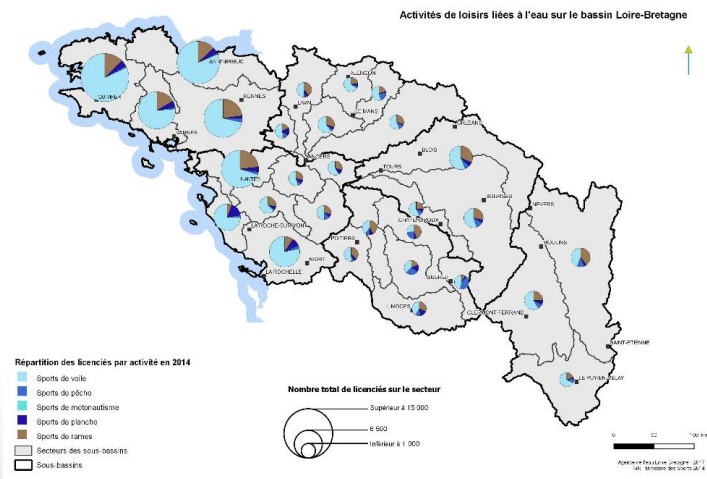


De nombreux clubs présents sur l'ensemble du territoire permettent de pratiquer les différentes activités. La majorité de ces activités est cependant exercée sur le littoral. L'activité de canoë est globalement la plus représentée car des clubs proposent cette activité pour chaque secteur.

La moitié des clubs de pêche de loisir en mer est située sur le secteur côtiers-nord Manche et sur le Finistère.



Activités de loisirs liées à l'eau sur le bassin Loire-Bretagne en 2009 (AELB, 2013)



Nombre de licenciés par type d'activité en 2014 (AELB, 2013)

L'analyse du nombre de licenciés pratiquant l'activité met en évidence la prédominance du littoral pour les sports de voile. A noter que la carte présente les licenciés en fonction de leur domicile. La pratique des activités est donc très locale.

Les activités récréatives liées à l'eau génèrent comme le tourisme des impacts économiques directs, indirects et induits (voir [fiche 3.6 Tourisme](#)) :

- directs : il s'agit des dépenses réalisées pour la pratique de l'activité telle que le paiement de la licence pour les pratiquants dans un club, de la carte de pêche pour les pêcheurs, les achats d'équipements et les emplois associés à l'encadrement de la pratique ;
- indirects : ce sont les dépenses n'ayant pas un lien direct avec l'activité mais qui en découlent comme par exemple les frais de transport pour se rendre sur le site récréatif, les frais de restauration et d'hébergement ;
- induits : il s'agit des dépenses réalisées par les entreprises d'activités récréatives auprès d'entreprises locales comme par exemple des artisans du bâtiment pour construire un nouveau local.

Le poids économiques des activités récréatives liées à l'eau n'est pas facile à évaluer pour plusieurs raisons :

- lorsque l'activité ne nécessite aucun droit d'accès et ne peut être recensée facilement. C'est le cas de la pêche à pied qui peut être pratiquée tout au long de l'année par toute personne ;
- lorsque l'activité n'a pas besoin d'être encadrée par un club et ne nécessite pas de licence, comme par exemple le paddle ;
- les pratiquants en situation irrégulière ne peuvent être comptabilisés (pêcheurs sans carte de pêche).

Les poids économiques des activités suivantes ont pu être chiffrés lors de l'état des lieux du Sdage réalisé en 2013¹²¹ :

- la navigation de plaisance en mer et le nautisme génèrent 10 emplois pour 100 bateaux,
- les clubs représentent un poids de 126 millions d'euros,
- le bénéfice marchand de l'activité de pêche à pied est estimé entre 0,1 et 0,3 million d'euros par an,
- le chiffre d'affaires de la pêche amateur en eau douce est estimé à 17 millions d'euros.

Quelles relations entre les activités récréatives et les milieux aquatiques ?

Certaines activités récréatives sont susceptibles de générer des **pressions** sur les milieux aquatiques :

- **Une pêche** trop importante risque de fragiliser les ressources halieutiques. L'activité de pêche est soumise à autorisation en fonction du classement des cours d'eau (première ou seconde catégorie).
- **La pêche à pied sur le littoral** peut perturber les habitats puisqu'une pierre retournée peut conduire à la perte de 70 % de sa biodiversité¹²² et met 3 ans à retrouver son état écologique initial.
- **La navigation** :
 - o Les bateaux à moteur peuvent perturber les poissons dans leur environnement.
 - o Les ancres des navires de plaisance lors des opérations de mouillage vont avoir un impact négatif grave, voire irréversible sur l'ensemble de l'écosystème de la zone concernée et notamment sur les herbiers de posidonie.
 - o La vidange des eaux noires et des eaux grises en dehors des ports (manque de civisme des plaisanciers et manque d'équipement dans les ports).
 - o Le carénage des bateaux en zone littorale dans des sites non définis pour un tel usage.
- **La plongée** peut perturber les habitats si les plongeurs ne respectent pas l'écosystème.

La pratique des activités récréatives est souvent liée à la présence de **services écosystémiques** :

- La quantité d'eau disponible permet la pratique de certaines activités récréatives comme par exemple le canoë.

¹²¹ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2013). Etat des Lieux 2013 du Sdage Loire Bretagne 2017-2021

¹²² Projet Life pêche à pied de loisir

- Une quantité d'eau insuffisante génère l'asphyxie des poissons et rend impossible la pratique de la pêche.
- La qualité de l'eau de la rivière, du plan d'eau ou de la mer rend possible le bon déroulement de l'activité.

Les politiques relatives aux activités récréatives

Les politiques mises en œuvre pour les activités récréatives sont de deux types :

- Des politiques visant à permettre la pratique de l'activité,
- Des politiques ayant pour objet de réglementer l'activité récréative afin de préserver l'environnement dans lequel elles peuvent être pratiquées.

Les politiques ayant pour objet de permettre la pratique de l'activité sont principalement liées à la qualité de l'eau et rejoignent celles mises en œuvre pour les consommateurs (voir [fiche 3.5 Usagers domestiques](#)) et les touristes (voir [fiche 3.6 Tourisme](#)) par les collectivités (voir [fiche 3.7 AEP](#)). En effet une dégradation de la qualité des eaux peut générer une interdiction de certaines activités.

- o la pêche à pied de loisir peut être interdite sur certains sites du fait d'un risque sanitaire. En Bretagne un site internet¹²³ présente pour chaque site l'état des sites de pêche (autorisé, toléré, déconseillé et interdit).
- o la baignade est très réglementée. L'agence régionale de la santé analyse la qualité des eaux de baignade et les classe en quatre critères : insuffisant, suffisant, bon, excellent¹²⁴.

Les actions mises en œuvre pour l'amélioration ou la non détérioration de la qualité de l'eau sont gérées par les collectivités locales et concernent principalement la gestion des stations d'épuration et des systèmes de traitement autonome qui génèrent une pollution bactériologique dans les eaux (voir [fiche 3.7 AEP](#)).

Le développement des algues vertes et brunes sur les plages provient essentiellement du ruissellement des terres agricoles (voir [fiche 3.1 Agriculture](#)) et perturbent la pratique des usages récréatifs sur la plage.

Afin de préserver l'eau et les milieux aquatiques certaines activités récréatives sont réglementées. Ces réglementations font l'objet d'articles dans différents codes (code rural et de la pêche maritime, code général de la propriété des personnes publiques, code des transports), de décrets, d'arrêtés préfectoraux, et d'arrêtés municipaux. L'ensemble de ces réglementations est en principe recensé sur les sites des services de l'Etat. On dénombre ainsi :

- la pêche en rivière fait l'objet d'une carte qui donne droit à pêcher pour une période déterminée avec parfois certaines interdictions comme le saumon sur le bassin de la Loire ou des arrêtés préfectoraux,
- les périodes de pêche à pied sont également réglementées ainsi que les quantités prélevées dans le milieu. Par exemple dans le Finistère Sud le ramassage des coquilles Saint-Jacques est autorisé du 1er octobre au 14 mai uniquement pour les coquillages de plus de 11 cm et pour une quantité maximale de 30.
- Les poissons migrateurs font l'objet d'une surveillance accrue. Ainsi afin d'aider à la reconstitution du stock d'anguille, les pêches doivent être enregistrées sur un carnet de pêche et transmises à l'agence française de la biodiversité (règlement européen n°1100/2007). Dans les cours d'eau bretons, l'autorisation de pêche à la ligne au saumon est réglementée.
- La loi sur l'eau prévoit que tous les navires de plaisance construits à partir de 2008 et équipés de toilettes, doivent être équipés soit de bac de rétention (cuve à eaux noires), soit de système de traitement des eaux usées. Les rejets d'eaux noires, grises ou de fond de cale sont strictement interdits dans les ports et dans la zone des 3 milles nautiques.

¹²³ <http://www.pecheapied-responsable.fr>

¹²⁴ Ces données sont disponibles sur le site du Ministère de la Santé les zones de baignade autorisées : <http://baignades.sante.gouv.fr/baignades/navigAccessible.do#a>

- L'opération de carénage d'un navire de plaisance, lorsqu'elle n'est pas effectuée sur une aire dédiée et équipée pour traiter les eaux chargées de microparticules résultant de cette opération, constitue une atteinte au bon état et à la propreté du port. Cette infraction prévue à l'article L. 5335-2 du code des transports est réprimée par une amende de 5e classe en application de l'article L. 2132-26 du code général de la propriété des personnes publiques.



Le Sdage Loire Bretagne et les activités récréatives

Les orientations rédigées dans le Sdage visent à permettre la pratique des activités récréatives sur les cours d'eau, les plans d'eau et les côtes :

- L'orientation 6F vise à maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales.
- L'orientation 10A permettra de mettre en place des mesures pour réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition.
- L'orientation 10C s'appliquera à restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade (en mer).
- L'orientation 10 E souhaite restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir.

Les impacts socio-économiques de la mise en œuvre des politiques de l'eau sur les activités récréatives

La mise en œuvre des politiques de l'eau peut entraîner des impacts socio-économiques positifs pour les activités récréatives comme par exemple

Impacts positifs	Éléments de chiffrage socio-économique
Une amélioration de la qualité de l'eau permettant la pratique constante de certaines activités comme par exemple la baignade.	Augmentation du nombre de pratiquants, augmentation de chiffre d'affaires pour les activités directes avec une répercussion sur les activités indirectes et induites.
Des risques bactériologiques de plus en plus réduits générant une pratique de la pêche à pied constante.	
Une diminution de la présence des algues vertes sur la plage incitant les pratiquants à venir exercer leur activité sur le littoral.	

Mais ces politiques peuvent également impacter de manière négative l'activité économique des activités récréatives :

Impacts négatifs	Éléments de chiffrage socio-économique
Le développement des connaissances dans les nouveaux polluants peut générer des interdictions de pratique par crainte de risque sanitaire.	Diminution du nombre de pratiquants, perte de chiffre d'affaires pour les activités directes avec une répercussion sur les activités indirectes et induites.

Les points essentiels à retenir

Les activités récréatives liées à l'eau sont nombreuses sur le bassin Loire-Bretagne. En effet sa géographie lui permet d'attirer des pratiquants en eau douce et/ou en mer. Ainsi les cinq catégories d'activités récréatives sont présentes sur l'ensemble du bassin avec cependant une prédominance sur le littoral.

Ces activités génèrent des pressions sur le milieu aquatique, mais sont également génératrices de développement économique sur le bassin. Leur impact économique a été pour l'instant chiffré uniquement au regard des dépenses directes. Les dépenses indirectes peuvent cependant être approchées par les dépenses touristiques (voir [fiche 3.6 Tourisme](#)). Les dépenses induites nécessitent quant à elles une analyse détaillée permettant d'estimer la part des bénéfices des clubs et des associations redistribuées auprès d'acteurs locaux.

La qualité de l'eau et/ou la quantité d'eau disponible peuvent avoir un impact sur la pratique de l'activité. Les activités de baignade et de pêche à pied sont interdites lorsque la qualité de l'eau est non conforme. De même une quantité d'eau insuffisante dans un cours d'eau ne peut permettre la pratique du canoë ou de la pêche dans une rivière.

Pour aller plus loin

- ❖ Etat des lieux du bassin Loire-Bretagne, AELB, 2013.
- ❖ Documents d'accompagnement du Sdage 2016-2021 - Bassin Loire-Bretagne
- ❖ Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (2017). Théma - Analyses – Marées vertes et fréquentation touristique.



Des usagers domestiques plus présents près des zones côtières et des zones urbaines :

Qu'est-ce qu'un usage domestique ?

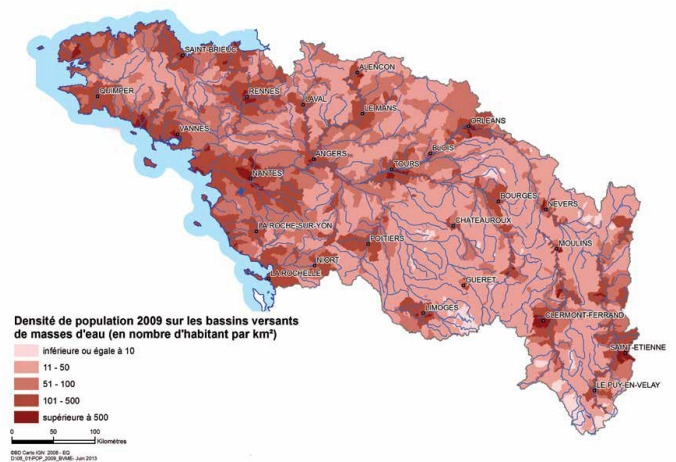
Constituent un **usage domestique de l'eau**, au sens de l'article L. 214-2 du code de l'environnement, les prélèvements et les rejets destinés exclusivement à la satisfaction des besoins des personnes physiques propriétaires ou locataires des installations et de ceux des personnes résidant habituellement sous leur toit, dans les limites des quantités d'eau nécessaires à l'alimentation humaine, aux soins d'hygiène, au lavage et aux productions végétales ou animales réservées à la consommation familiale de ces personnes. En tout état de cause, est assimilé à un usage domestique de l'eau tout prélèvement inférieur ou égal à 1 000 m³ d'eau par an, qu'il soit effectué par une personne physique ou une personne morale et qu'il le soit au moyen d'une seule installation ou de plusieurs, ainsi que tout rejet d'eaux usées domestiques dont la charge brute de pollution organique est inférieure ou

L'usager domestique est donc principalement un ménage. On dénombre sur le bassin Loire-Bretagne 12,7 millions d'habitants répartis sur 7300 communes, soit environ 5,6 millions de ménages. Les densités de population sont les plus importantes dans la partie ouest du bassin.

La population se concentre près des zones côtières, délaissant les zones rurales. Les villes principales sont :

Villes	Nombre d'habitants
Nantes	284 970
Rennes	207 178
Saint Etienne	171 260
Angers	147 571
Brest	141 303
Clermont Ferrand	139 860
Tours	134 817
Orléans	114 167

La population a évolué de 6,5% entre 1999 et 2006 et elle devrait atteindre 13,5 millions d'habitants d'ici 2021.



Source : état des lieux Loire-Bretagne (AELB, 2013)

Quelles relations entre les usages et les milieux aquatiques ?

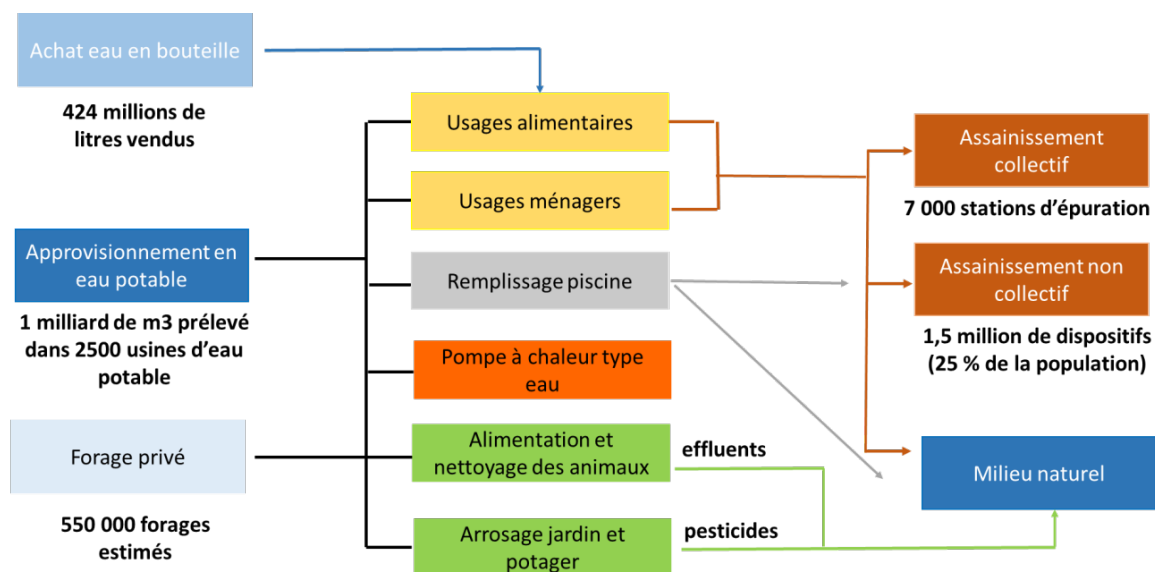
La consommation d'eau par les usagers domestiques :

Les usagers domestiques consomment de l'eau pour leurs différents usages. Cette eau est principalement prélevée et distribuée par les services publics d'alimentation en eau potable mais peut également provenir d'un forage privé, d'un puits, ou d'achat d'eau en bouteille.

Les usages domestiques associés à l'eau comprennent les usages quotidiens d'un ménage (alimentation, douche, toilettes...) mais également des usages plus ponctuels comme le remplissage d'une piscine ou l'arrosage du jardin.

Une fois utilisée, l'eau est ensuite rejetée dans des réseaux collectifs, des systèmes autonomes ou dans le milieu naturel.

Le schéma suivant présente pour le bassin Loire-Bretagne les chiffres annuels des usages domestiques.



Identification des usages domestiques sur le bassin Loire-Bretagne

Source : Eco Logique Conseil d'après données Etat des lieux AELB 2013 et Etude sur la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau sur les bassins métropolitains - Groupement Ecodecision, ACTeon, Eco Logique Conseil, Ledoux Consultant, 2015.

Les usages domestiques exercent des pressions au niveau quantitatif :

- L'eau prélevée pour la consommation d'eau potable peut avoir un impact sur la quantité de la ressource en eau notamment pour les masses d'eau souterraines lorsque les prélèvements sont supérieurs à la capacité de renouvellement de la ressource.
- En période de sécheresse l'arrosage des jardins et le remplissage des piscines peuvent être interdits afin de ne pas accroître la difficulté d'approvisionnement.



Les usagers domestiques exercent des pressions au niveau qualitatif :

- Les rejets des eaux des usagers domestiques peuvent présenter des risques de pollution pour l'eau et les milieux aquatiques.
- Les vidanges de piscine dans le réseau collectif ou dans le milieu peuvent être néfastes pour l'environnement s'il reste des résidus de chlore dans l'eau rejetée. Selon l'article R1331-2 du code de la santé publique, il est interdit d'introduire des eaux de vidange de piscine dans les **réseaux d'assainissement collectif** (tout-à-l'égout).
- Les pesticides utilisés pour les jardins ont un impact sur le milieu. En 2014, ils représentaient 6% des tonnages globaux utilisés en France¹²⁵.
- Les plastiques des bouteilles d'eau peuvent générer une pollution sur le milieu si ces dernières ne sont pas correctement triées.

Les politiques relatives aux usages domestiques

Les politiques mises en œuvre pour les usagers domestiques portent à la fois sur la quantité et sur la qualité de l'eau :

- Les services publics d'alimentation en eau potable et d'assainissement collectif sont soumis à des règles strictes concernant les prélèvements et les rejets dans le milieu (voir [fiche 3.7 AEP](#)).
- Pour les équipements dont les usagers domestiques sont propriétaires, il convient de respecter certaines normes qui sont régies par différents codes ou lois :
 - Le code de la santé publique dans son article L1331-1-1 précise que les immeubles non raccordés au réseau public de collecte des eaux usées sont équipés d'une installation d'assainissement non collectif dont le propriétaire assure l'entretien régulier et qu'il fait périodiquement vidanger par une personne agréée par le représentant de l'Etat dans le département, afin d'en garantir le bon fonctionnement.
 - Les dispositifs d'assainissement non collectif doivent être conçus, implantés et entretenus de manière à ne pas présenter de risques de contamination ou de pollution des eaux, notamment celles prélevées en vue de la consommation humaine ou faisant l'objet d'usages particuliers telles la conchyliculture, la pêche à pied ou la baignade. Leurs caractéristiques techniques et leur dimensionnement doivent être adaptés aux caractéristiques de l'immeuble et du lieu où ils sont implantés (pédologie, hydrogéologie et hydrologie). Le lieu d'implantation tient compte des caractéristiques du terrain, nature et pente, et de l'emplacement de l'immeuble. (arrêté du 7 septembre 2009 – article 18).
 - La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a introduit l'obligation de déclarer en mairie les ouvrages domestiques, existants ou futurs, et a conféré aux services de distribution d'eau potable la possibilité de contrôler l'ouvrage de prélèvement, les réseaux intérieurs de distribution d'eau ainsi que les ouvrages de récupération des eaux de pluie.
 - Lorsque la commune décide de raccorder les habitations au réseau collectif, les fosses et autres installations de même nature sont mises hors d'état de servir ou de créer des nuisances à venir, par les soins et aux frais du propriétaire (article L.1331-5 du code de la santé publique).
 - Les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge exclusive des propriétaires et doivent être réalisés dans les conditions fixées à l'article L. 1331-1. Ils doivent être maintenus en bon état de fonctionnement par les propriétaires. La commune en contrôle la qualité d'exécution et peut également contrôler leur maintien en bon état de fonctionnement (article L.1331-4 du code de la santé publique).

¹²⁵ <https://www.actu-environnement.com> - juillet 2015.



Le Sdage Loire Bretagne et les usagers domestiques

L'impact du Sdage sur les usagers domestiques se fait essentiellement au travers des chapitres 3 et 4 (pour plus loin, voir ci-dessous l'extrait des tableaux qui figurent dans le dossier « L'eau en Loire-Bretagne. Le Sdage Loire-Bretagne 2016-2021 et son programme de mesures associé » (n°90 de mai 2016) :

- Au travers des dispositions 3E1 et 3E2 le Sdage traite de la question des installations d'assainissement non collectif non conformes. En effet, un mauvais fonctionnement d'une fosse septique peut générer des problèmes sanitaires sur l'eau et principalement les eaux de baignades et les eaux des zones conchyliques et de pêche à pied professionnelle.
- L'orientation 4E vise à accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides. Il s'agira de mettre en œuvre un système de communication vers les usagers amateurs afin de les sensibiliser et les accompagner dans les changements de pratiques.
- L'orientation 6A concerne l'amélioration de l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'AEP.
- Les dispositions 7A-3 et 7A-2 visent à préserver la ressource en eau d'un point de vue quantitatif au regard du changement climatique au travers d'économie d'eau de la part des usagers. Ainsi, des objectifs supplémentaires peuvent être ajoutés dans les Sage.
- L'orientation 7 E permet en cas de crise de mettre en œuvre des mesures de restrictions des prélèvements et des rejets.
- L'orientation 14C permettra aux usagers d'améliorer l'accès à l'information sur l'eau.

Les impacts socio-économiques de la mise en œuvre des politiques de l'eau sur les usagers domestiques

La mise en œuvre des politiques de l'eau peut se traduire par divers impacts positifs pour l'utilisateur domestique comme par exemple

Impacts positifs	Chiffrage sur le bassin Loire-Bretagne
Une réduction de sa facture d'eau potable et d'assainissement du fait d'une eau prélevée de meilleure qualité générant ainsi un coût de traitement moindre (voir fiche 3.7 AEP)	Le prix de l'eau actuel sur le bassin pour une facture de 120 m ³ / an à 3,6€/m ³ en 2010. La part AEP s'élevant à 1,6 €/m ³ et la part assainissement à 1,7€/m ³ .
Une diminution de son budget relatif aux eaux en bouteille grâce à la mise à disposition d'une eau de qualité disponible au robinet. En France parmi les personnes qui consomment de l'eau en bouteille, 39% ¹²⁶ le font par crainte de la qualité de l'eau. L'achat d'eau en bouteille génère un surcoût pour l'utilisateur car le coût moyen d'un litre d'eau embouteillée est de 0,36€/l ce qui est nettement plus élevé que l'eau du robinet.	Sachant que le coût du service d'alimentation en eau potable du bassin Loire Bretagne s'élève à 1,65 €/m ³ , le surcoût pour les usagers a été chiffré à 152 millions d'euros annuels pour l'ensemble du bassin Loire-Bretagne ¹²⁷ .
Une diminution de la facture d'eau grâce à la mise en œuvre d'un forage qui permet aux usagers de prélever	Cependant l'installation du forage nécessite un investissement moyen de l'ordre de 3630 € / m ² foré et

¹²⁶ Enquête CIEau - enquête nationale 2016 réalisée par TNS Sofres

¹²⁷ EDL du bassin Loire-Bretagne 2013, page 255.

Impacts positifs	Chiffrage sur le bassin Loire-Bretagne
une eau gratuite.	des coûts d'équipement de l'ordre de 1500 € par forage ¹²⁸ . Ce coût sera plus important en cas de mise en place d'un double réseau à l'intérieur de la maison qui générera dans ce cas une redevance assainissement.
Une eau de meilleure qualité sans risque d'effets négatifs pour la santé humaine.	Les gains de frais de santé liés à l'amélioration de la qualité de l'eau sont difficiles à dissocier de ceux liés à d'autres impacts (pollution de l'air, alimentation...).
L'accès à des campagnes d'information gratuites sur les changements de pratiques des particuliers non agricoles pour l'usage des pesticides	Plusieurs actions ont été mises en œuvre par des associations et des collectivités sur le bassin (comme par exemple la caravane main verte du réseau d'éducation à l'environnement du Pays de Fougères (35)).

La mise en œuvre de la politique de l'eau peut avoir des impacts négatifs sur les usagers domestiques :

Impacts négatifs	Chiffrage sur le bassin Loire-Bretagne
Une augmentation de la facture d'eau du fait de la construction de nouveaux ouvrages, de la mise en œuvre de processus plus coûteux (voir fiche 3.7 AEP)	Le prix de l'eau moyen sur le bassin est en augmentation depuis 2004 et s'élève en 2010 à 3,6 €/m ³ .
Des interdictions sanitaires suite à une qualité de l'eau non conforme. Ce peut être le cas pour l'utilisation d'un puits et cela peut générer une augmentation de la facture d'eau.	
L'investissement initial pour l'aménagement ou la mise en place d'un système d'assainissement autonome auquel il convient d'ajouter des frais d'entretiens réguliers.	Le PDM 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne chiffre un montant de travaux de l'ordre de 65 millions d'euros.
L'obligation pour un usager de se raccorder au réseau public d'assainissement.	
Une augmentation d'une ou des trois taxes versées à la collectivité (taxe d'habitation, taxe foncière sur le bâti, taxe foncière sur le non bâti) permettant le financement de nouveaux ouvrages pour les communes qui peuvent utiliser le budget général.	Voir fiche 3.7 AEP
Des restrictions d'eau ne lui permettant plus d'utiliser la même quantité d'eau (par exemple, interdiction d'arrosage du potager).	Un coût supplémentaire pour les achats de légumes et de fruits qui est difficilement chiffrage.

¹²⁸ Groupement Ecodecision, ACTeon, Eco Logique Conseil, Ledoux Consultant, 2015, Etude sur la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau sur les bassins métropolitains

Les points essentiels à retenir

Les usagers domestiques sont nombreux sur le bassin Loire-Bretagne avec plus de 12 millions d'habitants. Ces usagers peuvent utiliser l'eau pour différents usages et la difficulté réside dans un premier temps à caractériser la nature de l'usage. Cela sera relativement simple pour les usagers qui sont raccordés aux services publics d'eau et d'assainissement. En revanche, il est plus délicat de dénombrer et caractériser les usagers non raccordés aux services publics (assainissement non collectif et puits).

L'usage domestique se traduit logiquement par une pression sur le milieu, au travers des rejets et des prélèvements. Les politiques mises en œuvre depuis de nombreuses décennies permettent de limiter les impacts, par exemple au travers des investissements très importants réalisés pour traiter les eaux usées des collectivités. Ces investissements sont supportés par les usagers eux-mêmes au travers du prix de l'eau.

Pour aller plus loin

- ❖ Groupement Ecodecision, ACTeon, Eco Logique Conseil, Ledoux Consultant, 2015, Etude sur la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau sur les bassins métropolitains.
- ❖ Groupement Ecodecision, ACTeon, Eco Logique Conseil, 2015, Etude sur la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau sur les bassins métropolitains par l'approfondissement du chiffrage de certaines dépenses compensatoires.
- ❖ Etat des lieux du bassin Loire-Bretagne, AELB, 2013.
- ❖ Documents d'accompagnement du SDAGE 2016-2021 - Bassin Loire-Bretagne
- ❖ La réglementation des eaux usées en assainissement collectif et non collectif, Centre d'Information sur l'Eau, janvier 2016.

Orientations et dispositions du Sdage 2016-2021 en lien avec les usages domestiques de l'eau

Extrait des tableaux qui figurent dans le dossier « L'eau en Loire-Bretagne. Le Sdage Loire-Bretagne 2016-2021 et son programme de mesures associé » (n°90 de mai 2016), disponible sur :

<https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/le-sdage/les-documents-du-sdage/aide-a-la-lecture-du-sdage.html>

Responsable ou gestionnaire d'une collectivité, dans l'exercice de la **compétence « eau potable »**, vous êtes concerné par les orientations et dispositions suivantes

2B	Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux
2B-4	zones d'action renforcée
2C	Développer l'incitation sur les territoires prioritaires
2C-1	définition des zones prioritaires aux mesures d'incitation
3B	Prévenir les apports de phosphore diffus
3B-1	réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l'amont de 22 plans d'eau prioritaires
4A	Réduire l'utilisation des pesticides
4A-1	restriction ou interdiction par arrêté préfectoral de l'utilisation d'une liste de pesticides sur des zones prioritaires
4B	Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses
6A	Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable
6A-1	intégration d'un état des lieux dans chaque schéma départemental d'alimentation en eau potable
6B	Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages
6B-1	établissement des périmètres de protection dans les programmes d'action
6C	Lutter contre les pollutions diffuses, par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages
6C-1	programmes d'actions sur les aires d'alimentation des captages prioritaires listés
6C-2	actualisation de la situation juridique de 9 bassins versants bretons
6E	Réserver certaines ressources à l'eau potable
6E-1	nappes à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable
6E-2	élaboration des schémas de gestion pour les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable
7A	Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau
7A-2	possibilité d'ajustement des objectifs par les Sage
7A-3	Sage et économie d'eau
7A-5	économiser l'eau dans les réseaux d'eau potable
7B	Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage
7B-2	bassins avec une augmentation plafonnée des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif
7B-3	bassins avec un plafonnement, au niveau actuel, des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif
7B-4	bassin réalimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif
7B-5	axes réalimentés par soutien d'étiage

7C Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4

7C-3 gestion de la nappe de Beauce

7C-5 gestion de la nappe du Cénomanien

7D Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal

7D-1 projet d'équipement global

7D-2 dossier individuel

7D-3 critères pour les réserves de substitution

7D-4 spécificités des autorisations pour les réserves

12B Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau

12B-1 rôle de la CLE dans les démarches contractuelles territoriales

12C Renforcer la cohérence des politiques publiques

12C-1 meilleure association de la CLE à l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme

Dans l'exercice de la **compétence « assainissement »**, vous êtes concerné par...

3A Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore

- 3A-1 poursuivre la réduction des rejets ponctuels
- 3A-2 renforcer l'autosurveillance des rejets des ouvrages d'épuration
- 3A-3 favoriser le recours à des techniques rustiques d'épuration pour les ouvrages de faible capacité
- 3A-4 privilégier le traitement à la source et assurer la traçabilité des traitements collectifs

3B Prévenir les apports de phosphore diffus

- 3B-1 réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l'amont de 2 plans d'eau prioritaires

3C Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents

- 3C-1 diagnostic des réseaux
- 3C-2 réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie

3D Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée

- 3D-1 prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements
- 3D-2 réduire les rejets d'eau de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales
- 3D-3 traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales

5A Substances dangereuses : poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances

5B Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives

- 5B-1 objectifs de réduction des émissions de substances dangereuses
- 5B-2 prise en compte des substances dangereuses par les collectivités maîtres d'ouvrage des réseaux et des stations d'épuration

5C Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations

- 5C-1 prise en compte des substances dangereuses dans les règlements d'assainissement des collectivités de plus de 10 000 EH

10B Limiter ou supprimer certains rejets en mer

- 10B-3 rejets d'eau usée en mer et dans les ports
- 10B-4 réduire les quantités de macro-déchets en mer et sur le littoral

Dans votre **rapport aux habitants de votre collectivité**, vous pouvez...

14A Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées

14B Favoriser la prise de conscience

- 14B-1 réalisation d'une communication pédagogique lors d'équipement de gestion de l'eau

14C Améliorer l'accès à l'information sur l'eau

- 14C-2 information et sensibilisation sur le cycle technique de l'eau de la collectivité grâce à la publication du rapport annuel sur le prix de l'eau

Vous êtes particulier, citoyen, consommateur, pêcheur, propriétaire d'un terrain

- 1B Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines
- 1D Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau
- 1E Limiter et encadrer la création de plans d'eau
 - 1 E-1 justification d'un intérêt économique et/ou collectif pour les projets de plan d'eau ayant un impact sur leur milieu
 - 1 E-2 secteurs où la mise en place de nouveaux plans d'eau n'est pas autorisée
 - 1 E-3 critères pour la création ou la régularisation de plans d'eau
- 4C Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques
- 4E Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides
- 5C Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations
- Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats
- 9B
 - 9B-4 encadrement des soutiens d'effectifs et des introductions pour les autres espèces
- 9C Mettre en valeur le patrimoine halieutique

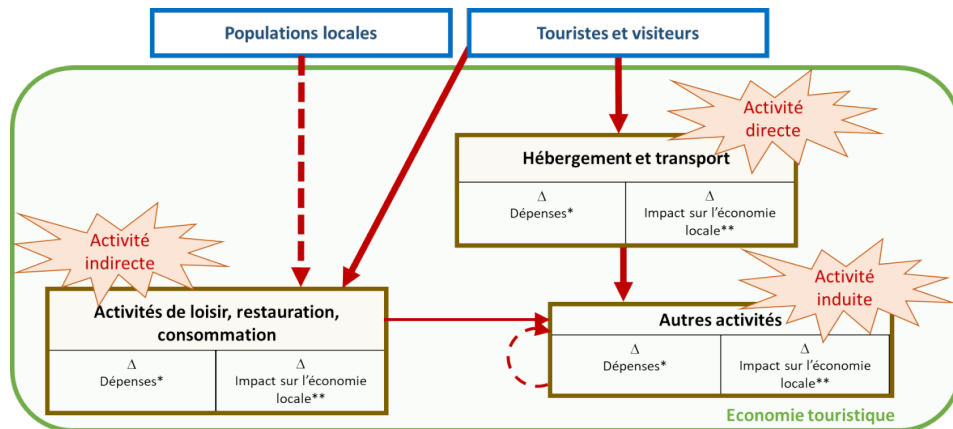
Le tourisme sur le bassin Loire Bretagne

Le tourisme se définit par « les activités déployées par les personnes au cours de leurs voyages et séjours dans des lieux situés en dehors de leur environnement habituel¹²⁹ pour une période consécutive qui ne dépasse pas une année, à des fins de loisirs, pour affaires et autres motifs non liés à l'exercice d'une activité rémunérée dans le lieu visité » (INSEE, 2016)¹³⁰. Selon la concentration des touristes et de leur répartition territoriale, on peut distinguer :

- le tourisme concentré ou de masse : les touristes sont nombreux sur un site et pour une période donnée, généralement lors des vacances scolaires. Ces sites ou stations touristiques¹³¹ offrent aux touristes de nombreux services, qui ne sont pas toujours en rapport avec le paysage et les habitants (Marsat et al., 2012)¹³² ;
- le tourisme diffus : les touristes, en plus faibles nombres, sont dispersés sur plusieurs lieux. Ce mode de tourisme est très dépendant de l'eau (activités nautiques, pêche,...), du milieu naturel (forêts, zones humides,...), et du patrimoine, apportant ainsi une valeur ajoutée à des territoires moins touristiques.

Durant leur séjour, le touriste réalise des dépenses dites touristiques, en payant un service ou en acquérant un bien. Ces dépenses sont réalisées lors d'activités (schéma ci-dessous) :

- directes comme l'hébergement et/ou le transport permettant leur déplacement jusqu'au site de visite ;
- indirectes, c'est-à-dire entreprises lors du séjour : restauration, activités de loisir et récréatives (pour le divertissement, la culture et le bien-être), consommation de biens autres (exemples : souvenir, alimentation locale,...). Ainsi, toute activité de loisir ou récréative peut être assimilée à une activité touristique ([voir fiche 3.4 Activités récréatives](#)).



*Dépenses: achats, droit d'accès, location, coût du service,...

Impact sur l'économie locale: emplois, **revenus, taxes et investissements

Economie touristique (développé par Ecodecision)

Les dépenses touristiques en matière d'hébergement, de restauration... contribuent à l'économie du territoire, permettant ainsi de réaliser des investissements et de générer de l'emploi. De plus, selon l'importance des activités touristiques, des secteurs d'activités annexes (activités induites), voire des filières économiques peuvent se développer (exemple : une activité de plaisance importante générant l'implantation de constructeurs de bateaux, [voir fiche 3.4 Activités récréatives](#)).

En complément, les touristes s'acquittent :

- de la taxe de séjour payée lors du règlement de leur hébergement. Cette taxe est récoltée par les services hôteliers (hôtels, campings, villages vacances,...) et restituée à la commune pour « financer les dépenses liées à

¹²⁹ L'« environnement habituel » est la zone dans laquelle un individu a pour habitude de réaliser ses activités quotidiennes habituelles (achats, activités sportives, travail,...), secteur comprenant la résidence principale. Cet individu est alors qualifié de « local », par opposition au touriste.

¹³⁰ INSEE (2016). Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1094>

¹³¹ « La station touristique se définit par l'omniprésence de l'activité touristique, qui est créatrice du lieu et y conserve une place prépondérante : elle est en effet créée par et pour les touristes. » Geoconfluences (2013). Disponible sur <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/station-touristique>

¹³² Marsat, Bonniot, Bouchaud, Monin (2012). L'intégration territoriale du tourisme rural diffus : complémentarité agricole et ancrage social. Etude de cas en Auvergne.

la fréquentation touristique ou à la protection de leurs espaces naturels touristiques dans un but touristique » (Service Public, 2016)¹³³. Le coût de cette taxe est fixé par la collectivité ;

- de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA), dépendant de la réglementation nationale et contribuant au budget de l'Etat.

D'après l'INSEE et les comptes satellites du tourisme (CST), les secteurs d'activité touristiques sont :

Secteurs d'activité touristique	Exemples	Nature des dépenses
Hébergement	Hôtel, camping, chambre d'hôte et à la ferme, gîte,...	Directe
Restaurant et café	Restauration traditionnelle et rapide, débit de boisson	Indirecte
Service de transport non urbain	Taxi, vélo, train,...	Directe lorsqu'il n'est pas récréatif Indirecte dès lors qu'il n'a pas un caractère de loisir ou récréatif (exemples : vélo, train touristique)
Location de courte durée de matériel	Voiture, article de loisir et de sport,...	Directe lorsqu'il n'est pas récréatif Indirecte dès lors qu'il n'a pas un caractère de loisir ou récréatif (exemples : vélo, train touristique)
Service de voyagistes et agence de voyages		Directe
Site culturel	Musée, spectacle et autre activité culturelle	Indirecte
Parc d'attraction et autre service récréatif	Parc d'attraction et parc à thème, activité de loisir et récréative liée à l'eau (voir fiche 3.4 Activités récréatives)	Indirecte
Organisation de jeux de hasard et d'argent	Casino	Indirecte
Téléphérique et remontées mécaniques		Indirecte

Secteurs d'activité touristique (source: Ecodecision d'après CST, INSEE, 2016)

Le bassin Loire Bretagne compte en 2017 près de 6 300 hébergements touristiques (carte ci-dessous) (INSEE, 2017)¹³⁴ répartis en 5 catégories : hôtels, campings, villages vacances, résidences de tourisme, auberges de jeunesse et centres sportifs. Les hôtels sont les hébergements touristiques les plus présents sur le territoire (56 % des hébergements touristiques), suivis par les campings (36 %) qui dominent sur les côtes bretonnes et vendéennes. Les touristes sont majoritairement des résidents français (77 %), avec une part non négligeable de touristes étrangers (23 %), qui ont le plus souvent recours aux hébergements de plein air (INSEE, 2016)¹³⁵.

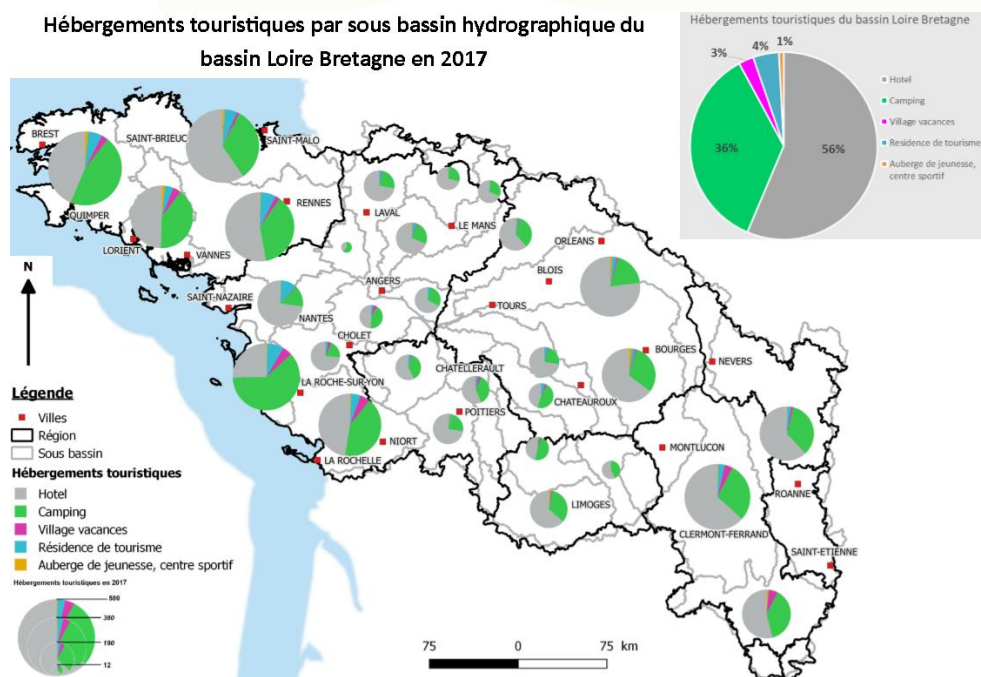
Le nombre d'hébergements touristiques est important en Bretagne, sur les côtes vendéennes, et en amont du bassin ligérien, soit à l'est de l'axe Blois-Châteauroux. Cette concentration touristique importante est liée au littoral, au patrimoine ligérien (châteaux de la Loire, villages de France, canaux,...) et aux thermes localisés en Auvergne, en opposition au « centre » du bassin (entre les axes Rennes-Niort et Blois-Châteauroux), où le tourisme est plus diffus.

¹³³ Service Public (2016). Disponible sur : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F2048>

¹³⁴ INSEE, 2017. Capacité des communes en hébergement touristique en 2017. Données disponibles sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2021703>

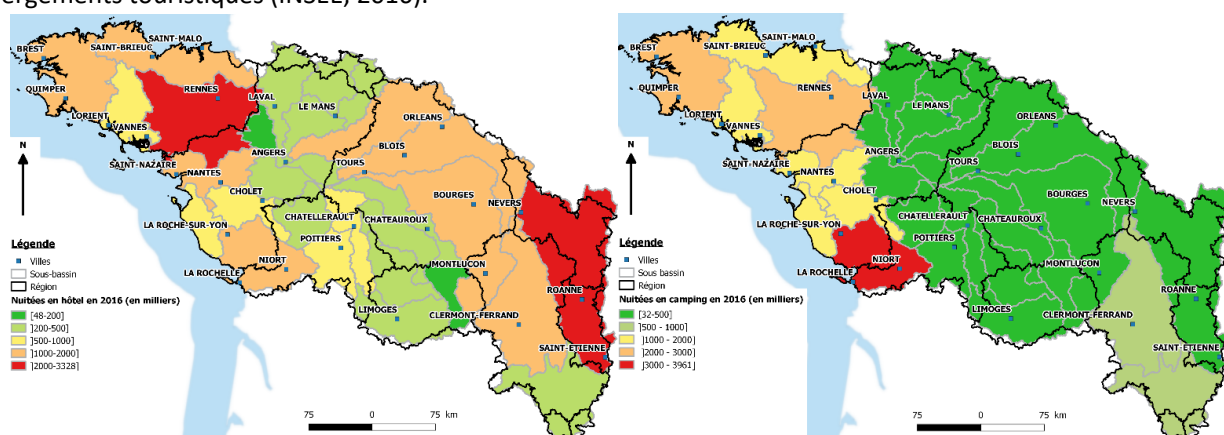
¹³⁵ INSEE, 2016. Fréquentation touristique (nuitées, arrivées) - Résultats pour les hôtels, campings et autres hébergements touristiques. Données disponibles sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/series/102414599?INDICATEUR=3280696>

Hébergements touristiques par sous bassin hydrographique du bassin Loire Bretagne en 2017



Hébergements touristiques sur le bassin Loire Bretagne en 2017 (source: Ecodecision d'après INSEE, 2017)

La répartition du nombre de nuitées¹³⁶ en 2016 sur le bassin Loire Bretagne, suit le même schéma que les hébergements touristiques (INSEE, 2016).



Nuitées en hôtel (gauche) et en camping (droite) sur le bassin Loire Bretagne en 2016 (source: Ecodecision d'après INSEE, 2016)

En 2009, le chiffre d'affaires de l'hôtellerie était estimé à plus de 2,2 milliards d'euros, et à 650 millions d'euros pour les campings. Ces deux activités réunies génèrent près de 170 000 emplois sur le bassin. Le thermalisme représente un patrimoine important sur le territoire avec, en 2010, une trentaine de stations thermales (soit 35 % des stations de France) fréquentées par 175 000 curistes/an. Le chiffre d'affaires du thermalisme sur le bassin représentait environ 70 millions d'euros (chiffre d'affaires annuel national de 2006 (239 millions d'euros) rapporté au nombre de stations du bassin).

¹³⁶ « Nombre total de nuits passées par les clients dans un établissement » (INSEE, 2015)

Quelles relations entre les milieux aquatiques et le tourisme ?

Un touriste bénéficie des services d'eau potable et d'assainissement (voir fiche [1.1 Usages économiques](#) ; fiche [3.7 AEP](#)) et est un pratiquant potentiel des activités de loisirs et récréatives en relation avec l'eau (voir [fiche 3.4 Activités récréatives](#)). Par ailleurs, une forte affluence touristique implique que les collectivités concernées adaptent leur périmètre et fassent évoluer leur urbanisme, avec des conséquences potentielles sur la gestion des eaux de ruissellement et des réseaux d'eau pluvial (voir [Fiche 4.3 Aménagement](#)).

Les impacts possibles du tourisme sont de différentes natures (exemples : les déchets abandonnés sur les plages, perturbation des espèces aquatiques par la pratique d'un engin nautique à moteur, érosion des berges et/ou détérioration des milieux naturels par piétinement,...).

Sur un territoire faisant parfois l'objet de conflit d'usage, l'activité touristique peut également être impactée par d'autres activités liées à l'eau. Par exemple, la baignade peut être rendue impossible par l'échouage d'algues vertes dont la prolifération est associée à des flux d'azote provenant de l'intérieur des terres, ou du fait d'une contamination bactériologique issue d'événements pluvieux intenses, délicats à gérer au niveau des réseaux de certaines communes.

Enfin, les touristes bénéficient de services rendus par le milieu aquatique (voir [fiche 1.2 Services écosystémiques](#)), du fait de leur pratique associée à la ressource en eau (par exemple, un service culturel en fournissant aux touristes un lieu de détente et/ou de loisirs avec un paysage particulier (lac, étangs, rivières, mer,...)).

Les politiques sectorielles relatives au tourisme

Les politiques sectorielles relatives au tourisme sont essentiellement axées sur :

- la dynamique de l'emploi et de l'industrie du tourisme : en Europe, le tourisme est une activité compétitive ;
- la sécurité des touristes : sécurité incendie, salubrité des habitats, sécurisation des passages frontaliers,... ;
- le tourisme social : diminuer les inégalités d'accès au tourisme entre les classes sociales ;
- le tourisme durable en promulguant les balades à vélo et à pied : aménagements d'infrastructures, réhabilitation d'anciennes voies ferrées,...

Il n'existe pas de politique de l'eau propre au tourisme. Cependant, au regard des pressions que peut générer l'activité touristique, ce sont les collectivités et les services d'eau potable et d'assainissement qui doivent faire face à ces pressions et respecter les exigences en terme de :

- préservation de la ressource en eau et les milieux naturels ;
- protection des habitants (permanents ou temporaires) face à l'impact de ces dégradations sur leurs personnes (interdiction de baignade, interdiction de pêches à pieds et de consommation des coquillages, aménagements des sites naturels détériorés,...).

Les collectivités et services d'eau potable et d'assainissement sont donc concernés par la mise en œuvre des dispositions réglementées à l'échelle européenne ou nationale (code général des collectivités territoriales ou CGCT¹³⁷, code de l'environnement¹³⁸, code de l'urbanisme¹³⁹,...) et prises en compte dans le Sdage et son programme de mesures associé¹⁴⁰. La difficulté première pour les collectivités est de bien tenir compte des fluctuations saisonnières du nombre de touristes et des conséquences sur les services d'eau potable et d'assainissement, et sur la ressource de manière plus générale.

¹³⁷ Codes Général des Collectivités Territoriales. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006070633>

¹³⁸ Code de l'environnement. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006074220>

¹³⁹ Code de l'urbanisme. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006074075>

¹⁴⁰ Agence de l'Eau Loire Bretagne. Programme de mesures 2016-2021 Bassin Loire-Bretagne



Le Sdage Loire Bretagne et tourisme

Dans le Sdage Loire Bretagne, l'activité touristique est considérée comme un usage économique de l'eau important. Elle n'est pas directement ciblée.

Le Sdage comporte des orientations et des dispositions qui tiennent compte de façon implicite de l'activité touristique :

- Chapitre 6 « Protéger la santé en protégeant la ressource en eau » qui regroupe les dispositions en relation avec l'amélioration de la qualité des eaux pour la consommation humaine et des eaux de baignade (voir [fiche 3.4 activités récréatives](#) et [fiche 3.7 AEP](#)).
- Chapitre 7 « Maîtriser les prélèvements d'eau », par exemple sous la forme de l'établissement de programme d'économie d'eau, sous la forme d'une amélioration des rendements des réseaux d'eau potable en tenant compte des fluctuations des besoins en période saisonnière, notamment sur les zones côtières (voir [fiche 3.7 AEP](#));
- Chapitre 10 « Préserver le littoral », où des dispositions concernant la qualité des eaux de baignade, des zones de pêche à pieds et de préservation des espaces naturels littoraux sont prévues (voir [Fiches 3.1 Agriculture et Fiche 4.3 Aménagement](#)) ;

De plus, le SDAGE prévoit aussi la protection des touristes au travers de l'objectif 6 Enfin, le SDAGE Loire Bretagne (AELB, 2015) identifie 197 masses d'eau fortement modifiées, parmi lesquelles l'activité de loisir ou récréative est l'usage principal pour 5 % des cas, ou l'usage secondaire pour 63 % des cas. Parmi ces masses d'eau, bon nombre d'entre elles sont des plans d'eau. Enfin, la majorité des masses d'eau artificialisées est destinée à un usage récréatif ou de loisir pouvant contribuer au tourisme.

Les impacts socio-économiques de la mise en œuvre des politiques de l'eau sur le tourisme

Les politiques de l'eau ont pour vocation la protection et l'amélioration de l'état des milieux aquatiques, mais également des services écosystémiques qui leur sont associés. Ces politiques soutiennent indirectement le développement de l'activité touristique dépendant de l'eau (d'un point de vue quantitatif et qualitatif) sous plusieurs formes :

- préservation et amélioration de la qualité chimique, écologique et visuelle des sites naturels touristiques ;
- possibilité de pratiquer des activités de loisirs et récréatives ;
- sécurisation des sites touristiques d'un point de vue sanitaire (exemples : qualité des eaux de baignade, impact sur les fruits de mer,...) et physique (exemple : chemins de parcours sur des sites dégradés par la surfréquentation). Les bénéfices associés aux politiques de l'eau peuvent être majeurs pour l'économie touristique (exemple : développement de filières), même s'ils sont difficiles à évaluer d'un point de vue économique (voir [fiche 2.1 Analyse coût-bénéfice](#)).

A l'inverse, certaines pratiques touristiques peuvent néanmoins engendrer des pressions importantes, notamment en raison de leur concentration sur un laps de temps réduit (pointes saisonnières), et impacter l'état des masses d'eau. Par ailleurs, le développement d'activités touristiques tournées vers la nature (village vacances en bords de plans d'eau, parcs environnementaux, réserves ornithologiques,...) peut se traduire par des pressions et des dégradations si certaines règles ne sont pas respectées par les visiteurs eux-mêmes (respect des distances d'observations, passages obligatoires sur les sentiers, mise en place de poubelles,...).

C'est pourquoi des stratégies de conciliation des usages sont mises en œuvre pour permettre la protection de la ressource en eau et des milieux naturels (exemples : schémas de conciliation des usages, les labels européens ou professionnels visant à réduire les consommations d'eau dans le domaine hôtelier,...).

Les points essentiels à retenir

Le tourisme représente une activité économique importante sur le bassin Loire-Bretagne avec un chiffre d'affaires en 2009 dépassant 3 milliards d'euros (AELB, 2013)¹⁴¹ (estimation partielle puisque correspondant uniquement au chiffre d'affaires des hôtels, des hôtels de plein air et des thermes), probablement supérieur au chiffre d'affaires généré par les services d'eau potable et d'assainissement (environ 4 milliards d'euros en 2010, voir [fiche 3.7 AEP](#)).

Le tourisme n'est pas directement ciblé par les dispositions du Sdage mais est fortement impacté par les dégradations que peut subir le milieu. Par exemple, une étude réalisée par le ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, démontre statistiquement une relation entre la présence des algues vertes sur les plages du sud de la Bretagne et la baisse de fréquentation touristique sur ces lieux de baignade (Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, 2017)¹⁴².

A noter également que l'activité touristique peut impliquer localement une adaptation des ouvrages d'alimentation en eau potable et d'assainissement des eaux usées. Ces modifications peuvent présenter un surcoût non négligeable pour les collectivités qui voient leur population s'accroître pendant la haute saison (exemples : sur la presqu'île de Crozon dans le Finistère, la population annuelle est d'environ 17 000 habitants et passe à près de 50 000 habitants en été ; la commune de Binic localisée dans les Côtes d'Armor voit sa population doubler entre l'hiver et l'été, passant de 3 800 à 7 000 habitants ; la station touristique de la Baule située dans les Pays de la Loire, connaît quant à elle une population estivale 13 fois supérieure à la population moyenne annuelle).

Pour aller plus loin

- ❖ Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (2017). Théma - Analyses – Marées vertes et fréquentation touristique.
- ❖ Marsat, Bonniot, Bouchaud, Monin (2012). L'intégration territoriale du tourisme rural diffus : complémentarité agricole et ancrage social. Etude de cas en Auvergne.

¹⁴¹ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2013). Etat des Lieux du SDAGE Loire Bretagne 2017-2021.

¹⁴² Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (2017). Théma - Analyses – Marées vertes et fréquentation touristique.



Les services publics d'eau potable et d'assainissement sur le bassin Loire Bretagne

Les collectivités locales sont des « *structures administratives françaises, distinctes de l'administration de l'État, qui doivent prendre en charge les intérêts de la population d'un territoire précis* » (INSEE, 2016)¹⁴³. Par exemple, les communes, ou communautés de communes sont des collectivités. Dans cette fiche, ce sont les collectivités en charge des compétences « eau », et « assainissement » qui seront décrites, à savoir les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) pouvant porter ces compétences.

Quelques informations supplémentaires sur la réglementation relative aux compétences « eau » et « assainissement »

Le code général des collectivités territoriales, ou CGCT*, précise les compétences obligatoires des collectivités en matière d'eau potable et d'assainissement à savoir :

- assurer a minima la compétence distribution de l'eau potable¹ ;
- la prise en charge du « *contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites* »¹ ;
- contrôler les installations d'assainissement non collectif (ANC) par les services public d'assainissement non collectif ou SPANC¹ ;
- collecter, transporter, stocker et au traiter les eaux pluviales des aires urbaines¹.

Ces compétences sont actuellement attribuées aux communes, qui peuvent les déléguer à des EPCI. Néanmoins, loi NOTRe¹ attribue l'ensemble de ces compétences, à partir du 1er janvier 2020, aux EPCI à fiscalité propre (communautés de communes ou d'agglomération, communautés urbaines et métropoles).

* Code Général des Collectivités Territoriales. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006070633>

** Article L. 2224-7-1 du CGCT

Les compétences « eau » et « assainissement » sont exercées dans le cadre d'un service public puisqu'elle fournit une prestation à des usagers. Les services d'eau potable et d'assainissement incluent les services :

- d'alimentation en eau potable (AEP) qui assure la production, le transport et la distribution ;
- d'assainissement collectif régissant la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées ;
- d'assainissement non collectif (SPANC) qui contrôle et, sur option, entretien et renouvelle les ouvrages¹⁴⁴.
- de gestion des eaux pluviales urbaines.

La gestion des eaux pluviales urbaines est souvent assurée par le service d'assainissement collectif. Elle constitue un service public à caractère administratif et doit à ce titre être financée par le budget général des collectivités, quel que soit le mode de collecte des eaux pluviales (unitaire ou séparatif)¹⁴⁵.

Les services d'AEP et d'assainissement collectif (eaux pluviales incluses) nécessitent des investissements importants (stations et réseaux). Les dépenses des ménages comprennent également celles supportées au titre des installations privatives, qui représentent un patrimoine significatif, surtout en matière d'assainissement non collectif.

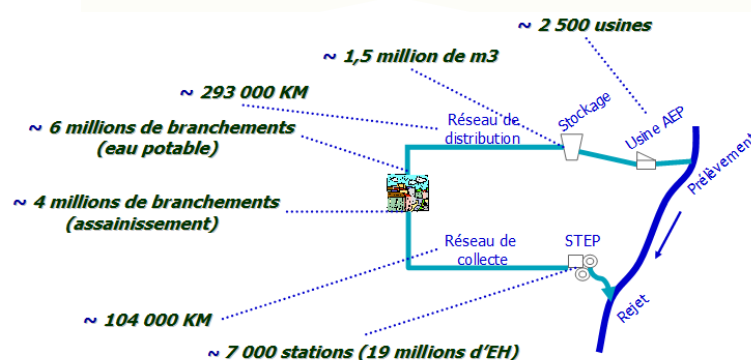
La gestion de l'eau potable et de l'assainissement peut être réalisée directement par la collectivité, on parle alors de service en régie ou direct, ou déléguée à un prestataire privé, on parle alors de service en délégation.

Le patrimoine d'équipements des services d'eau potable et d'assainissement du bassin Loire Bretagne comptait en 2012 environ 2 500 usines d'eau potable, 400 000 kilomètres de réseaux et 10 millions de branchements (eau potable et assainissement collectif), 7 000 stations d'épuration (figure suivante) et 1,5 millions dispositifs d'ANC (2010).

¹⁴³ INSEE (2016). Collectivité territoriale. Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1353>

¹⁴⁴ Il s'agit de services publics industriels et commerciaux, faisant l'objet de budgets annexes équilibrés en recettes et dépenses (article L. 2224-1 du CGCT), selon le principe « l'eau paye l'eau », et dont les recettes proviennent de la facturation des services rendus

¹⁴⁵ La collecte des eaux pluviales peut être réalisée en réseau « unitaire » c'est-à-dire que les eaux de pluies sont recueillies et traitées avec les eaux usées, ou « séparatif », c'est-à-dire distinct de celui de l'assainissement collectif



Patrimoine d'équipement des services d'eau potable et d'assainissement sur le bassin Loire-Bretagne (source: ALB, 2013)¹⁴⁶

Parmi les 12 millions d'habitants du territoire recensés (2009¹⁴⁷), 37 % sont desservis par un service d'eau potable en régie, et 63 % en délégation, pour un volume d'eau facturé de 780 millions de m³. Les dispositifs d'assainissement du territoire permettent l'épuration de 19 millions d'équivalent habitant (EH) en assainissement collectif (5 millions de logements raccordés au réseau) et récoltent plus d'1/4 d'eaux pluviales. 25 % de la population est en ANC.

Le prix moyen de l'eau sur le bassin Loire Bretagne en 2013 était de 3,97 €/m³ sur la base d'une consommation type annuelle de 120 m³ (3,92 €/m³ à l'échelle nationale)¹⁴⁸. Ainsi, les recettes moyennes des services d'eau et d'assainissement, issues de la facture d'eau s'élèvent à 2 milliards d'euros (hors taxes et redevances), dont 1,1 milliard d'€ est issu des services d'eau potable, et 900 millions sont générés par les services d'assainissement.

Le tourisme (voir [fiche 3.6 Tourisme](#)) représente un enjeu pour l'équilibre financier des services d'eau potable et d'assainissement car il impacte les investissements (dimensionnement des équipements proportionnellement à la consommation de pointe) plus fortement que les recettes des services (proportionnelles aux consommations annuelles)

Quelles relations entre les milieux aquatiques et les services publics d'eau et d'assainissement ?

Les services d'eau et d'assainissement dépendent des ressources en eau, à la fois sur le plan quantitatif pour la production d'eau potable, mais également sur le plan qualitatif (une eau très polluée nécessitera des traitements importants). Par ailleurs, ces mêmes services exercent une pression sur le milieu, plus ou moins forte selon l'ampleur des prélèvements et selon la qualité des eaux usées rejetées après traitement. A ce titre, les services rendus par le milieu naturel (voir [fiche 1.2 services écosystémiques](#)) peuvent être altérés (exemples : la capacité de régulation des flux, de dilution, la capacité auto-épuration).

En 2015, les services d'eau potable du bassin Loire Bretagne ont prélevé 975 millions de m³ d'eau pour l'AEP (AELB, 2015)¹⁴⁹. Concernant les rejets d'eaux usées, 6 954 points de rejets ponctuels ont été dénombrés en 2010, dont 273 issus de STEP de plus de 10 000 EH.

Les politiques sectorielles relatives aux services publics d'eau et d'assainissement

Les services publics d'eau et d'assainissement sont soumis à de nombreuses réglementations nationales et européennes dont celles relatives à l'eau concernent la qualité des eaux distribuées et rejetées dans le milieu naturel pour garantir la protection des populations et de l'environnement (exemples : directive cadre sur l'eau -DCE¹⁵⁰, Loi

¹⁴⁶ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2013). Etat des Lieux du SDAGE Loire Bretagne 2017-2021. Une étude actuellement menée par le Ministère permettra la mise à jour du schéma présenté.

¹⁴⁷ Cf. références complètes présentées dans la première note

¹⁴⁸ Calculs réalisés par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne d'après les données 2013 issues de SISPEA.

¹⁴⁹ AELB (2015). Données disponibles sur : http://www.eau-loire-bretagne.fr/informations_et_donnees/donnees_brutes/eau_potable

¹⁵⁰ Loi n°2006-1772 du 30/12/06. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000649171>

sur l'eau et les milieux aquatiques -LEMA¹⁵¹, directive des eaux résiduaires urbaines -DERU¹⁵²). Les bases de ces législations sont reprises dans le code de la santé publique¹⁵³, le CGCT¹⁵⁴ et le code de l'environnement¹⁵⁵.

Concernant l'eau potable, en vue de préserver la ressource en eau des risques de pollutions accidentelles, la LEMA et l'article L-1321-2 du code de la santé publique, rendent obligatoire la création de périmètres de protection autour de chaque point de prélèvement d'eau dédié à l'AEP dont les volumes excèdent 100 m³/jour. Ce zonage comprend trois sous-ensembles, selon le temps de transfert de la menace chronique ou accidentelle au prélèvement, sur lesquelles des prescriptions spécifiques sont imposées.

	Périmètre de protection immédiate (PPI)	Périmètre de protection rapprochée (PPR)	Périmètre de protection éloignée (PPE)
Portée administrative	Obligatoire		Facultatif
Etendue	Alentours immédiats 50 jours en eaux souterraines	Alentours immédiats 50 jours en eaux souterraines	Alentours immédiats 50 jours en eaux souterraines
Prescription	Toute activité est interdite (hors exploitation et entretien de l'ouvrage de prélèvement et du périmètre)	Toute activité susceptible de provoquer une pollution est interdite ou est soumise à prescription particulière (constructions, dépôts, rejets,...)	Ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes.

Zonages de prélèvements liés à l'eau potable (développé par Ecodecision)

A ce zonage peut s'ajouter l'aire ou le bassin d'alimentation des captages (AAC/BAC), qui est la zone où les pluies alimentent le captage. Cette délimitation peut être instaurée par le préfet qui identifie le secteur comme déterminant pour la mise en place de programmes d'actions visant à réduire les pollutions diffuses dégradant la ressource. Ainsi, selon la disposition 6C-1 du Sdage 2016-2021 Loire-Bretagne, tout captage stratégique, présentant des teneurs en nitrates et/ou pesticides élevées dans les eaux, est identifié comme prioritaire pour la diminution de ces pollutions.

De plus, la disposition 7-A-5 du Sdage vise à réduire les fuites sur les réseaux d'eau potable et à améliorer les rendements primaires selon des objectifs seuils dépendant du contexte urbain ou rural.

Enfin, la réglementation demande que les services d'assainissement réalisent un suivi des substances dangereuses dans le but de limiter leurs teneurs dans les rejets d'eau usées. Ainsi, selon l'article L. 1331-10 du code de la santé publique, les collectivités portant la compétence assainissement peuvent engager une restriction voire une interdiction de rejets de substances dangereuses provenant des entreprises raccordées au réseau d'assainissement collectif (industries, artisans, petites et moyennes entreprises - PME).

¹⁵¹ Loi n°92-3 du 3/01/92. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000173995>

¹⁵² Directive n°91/271 du 21/05/91. Disponible sur : https://aida.ineris.fr/consultation_document/1059

¹⁵³ Code de la santé publique. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665>

¹⁵⁴ Code Général des Collectivités Territoriales. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006070633>

¹⁵⁵ Code de l'environnement. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006074220>



Le Sdage Loire Bretagne et les services publics d'eau et d'assainissement

Pour améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques, le Sdage et le programme de mesures associé comprennent des dispositions et des mesures pour lesquelles les services d'eau et d'assainissement sont concernés :

- réduire la pollution organique et bactériologique (chapitre 3 du Sdage) ;
- préserver le littoral au travers du chapitre 10 du Sdage ;
- « Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses » (chapitre 5 du Sdage).
- réduire la consommation et le gaspillage d'eau (chapitre 7 « Maîtriser les prélèvements d'eau ») ;

D'autres dispositions concernent également les services publics d'eau et d'assainissement, mais en moindre importance, à savoir :

- limiter la dégradation morphologique des cours d'eau et améliorer la continuité écologique et sédimentaire (chapitre 1 « Repenser les aménagements de cours d'eau ») ;
- préserver les espaces naturels et la biodiversité (chapitres 8 « Préserver les zones humides », 9 « Préserver la biodiversité » et 11 « Préserver les têtes de bassin versant »).

Un tableau récapitulatif des orientations et dispositions relatives aux services publics d'eau potable et d'assainissement est présenté à la fin de cette fiche.

Les impacts des politiques de l'eau sur les services publics d'eau et d'assainissement

Les politiques de l'eau ont pour vocation la protection et l'amélioration de l'état des milieux aquatiques, mais également des services écosystémiques qui leur sont associés. Ces politiques profitent aux services d'eau potable et d'assainissement dépendant de l'eau (d'un point de vue quantitatif et qualitatif). Par exemple, cela peut se traduire sous la forme d'économies de traitement de l'eau, du fait d'une eau brute de meilleure qualité (voir [fiche 2.1 Analyse coût-bénéfice](#)).

Les services sont également directement concernés par la politique de l'eau, dans la mesure où ils ont un impact sur la ressource du fait des prélèvements et des rejets après traitement. Ainsi, afin de respecter les exigences des réglementations, les services d'eau et d'assainissement doivent réaliser des investissements dont les coûts peuvent être importants. Par exemple, à l'échelle nationale, ces services ont réalisé en 2014, 25 milliards d'€ de dépenses pour la protection de l'environnement (tableau suivant), dont 92 % des dépenses totales sont concentrées sur les domaines de l'eau potable et de l'assainissement.

Domaine environnemental	Sous-domaine environnemental	Coûts estimés (millions d'€)	
		Sous-total	Total par domaine
Eaux usées	Assainissement collectif	11 189	11 727
	Assainissement autonome	538	
Eau potable	Prélèvement et distribution		11 850
Protection du sol, des eaux souterraines et des eaux de surface	Prévention des infiltrations de substances polluantes	201	469
	Actions de dépollution	223	
	Lutte contre l'érosion et autres dégradations physiques	20	
	Réseaux de mesure et surveillance	25	
Biodiversité et paysages	Gestion des espaces et des espèces	1163	1 563
	Connaissance de la biodiversité et des paysages	9	
	Réduction des pressions	391	
Total			25 610

Coûts moyens supportés en 2014 par les services d'eau potable et d'assainissement, à l'échelle nationale, pour la protection de l'environnement (développé par Ecodecision d'après SOeS, 2014)

Un autre exemple, sur le bassin Loire Bretagne, où en 2013 les coûts de fonctionnement et d'investissement pour les services d'eau potable et d'assainissement collectif ont été respectivement estimés à 1,4 et 1,7 milliard d'€ lors du 9^e

programme. Il convient également de signaler les dépenses associées à l'ANC qui sont de 390 millions d'€, et les services d'alimentation autonome de 220 millions d'€. Les dépenses présentées dans le tableau suivant sont à la charge de différents secteurs économiques, dont la part la plus élevée est supportée par les ménages (2,1 milliards d'€).

Coûts estimés par catégorie d'usagers	Ménages	APAD*	Secteur industriel
	Coûts de fonctionnement et consommation de capital fixe		
Traitement et distribution d'eau, captage, stockage	Services publics de distribution en eau potable 840 millions €/an	Services publics de distribution en eau potable 265 millions €/an	Services publics de distribution en eau potable 280 millions €/an
Collecte et traitement des eaux usées	Services publics d'ass. 1 100 millions €/an Assainissement individuel 200 millions €/an	Services publics d'assainissement 345 millions €/an	Services publics d'assainissement 255 millions €/an

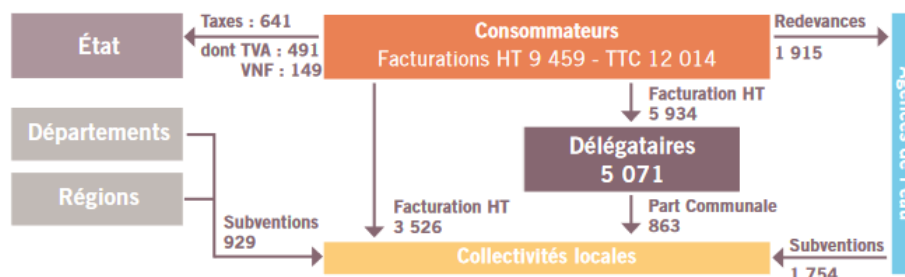
* Activités de Production Assimilées Domestiques

Coûts annuels (exploitation et consommation de capital fixe) des services d'eau potable et d'assainissement, hors agriculture (AELB, 2013)

Les coûts supportés par les collectivités pour la mise en œuvre d'une politique de l'eau sont en grande partie subventionnés, notamment dans le cadre des politiques d'intervention de l'agence de l'eau Loire-Bretagne.

Les investissements réalisés par les services d'eau potable et d'assainissement¹⁵⁶ (« Collectivités locales ») (schéma suivant) pour la réalisation des travaux nécessaires à leur fonctionnement et à la réduction des pressions sur la ressource et les milieux aquatiques, soit 7 milliards d'€ en 2014 à l'échelle nationale, sont issus :

- à 62% de la facture d'eau (4,4 milliards d'€) ;
- de subventions versées par d'autres établissements publics (« Départements », « Agences de l'eau » et « Régions »), évaluées à environ 2,6 milliards d'€ soit 38% des investissements totaux.



Flux financiers des services d'eau et d'assainissement en 2014 à l'échelle nationale (BIPE et FP2E, 2015)¹⁵⁷

Les impacts financiers du PDM Loire Bretagne sur les services publics d'eau potable et d'assainissement

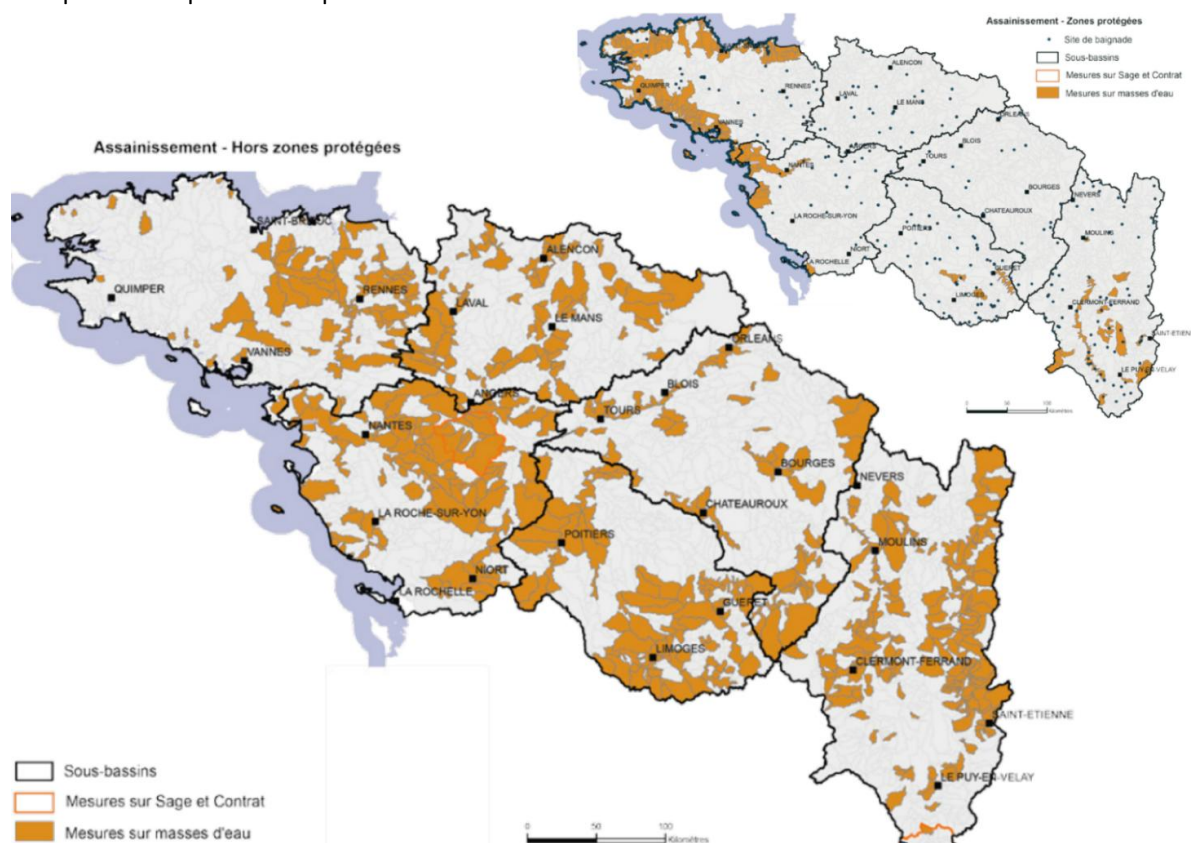
Le programme de mesures associé au SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 prévoit 887 millions d'€ à engager par les services d'assainissement essentiellement (soit 32% du montant total du PDM). A ces coûts peuvent être ajoutées les dépenses réalisées par les services d'eau pour traiter les eaux prélevées dégradées par d'autres activités (exemple : agriculture). Il s'agit de coûts compensatoires (voir [fiche 1.6 Qui paye pour quoi ?](#)), qui ont été estimés à environ 250 millions d'€ à la fin du 9^e programme mis en œuvre sur le bassin Loire Bretagne.

Les mesures ciblant les services d'assainissement, sont essentiellement d'ordre technique (exemple : création ou reconstruction d'une nouvelle STEP) ou d'accompagnement (exemple : formation, conseil, sensibilisation ou animation). Les masses d'eau hors zones protégées, situées sur les axes Saint-Brieuc - Poitiers et Limoges - Moulins,

¹⁵⁶ BIPE et FP2E (2015). Les services publics d'eau et d'assainissement en France - Données économiques, sociales et environnementales.

¹⁵⁷ Cf. références complètes présentées dans la note précédente

ainsi que sur la limite est du bassin Allier et Loire amont, sont particulièrement concernées par les mesures d'assainissement (carte ci-dessous). En zones protégées, ce sont les masses d'eau côtières du littoral breton et vendéen qui sont les plus ciblées par ces mesures.



Localisation des mesures d'assainissement à destination des services d'assainissement en zone protégée ou hors zone protégée (Programme de mesures 2016-2021 Bassin Loire-Bretagne, 2015, Agence de l'Eau Loire Bretagne)

La gestion patrimoniale des équipements des services est un enjeu fort sur le bassin Loire Bretagne. Cela passe par un effort de connaissance fine de ce patrimoine et de son état, puis par des actions de réhabilitation ou remplacement des équipements les plus dégradés, de façon à assurer un fonctionnement de qualité au moindre coût.

La mise en œuvre des mesures d'assainissement à destination des services d'assainissement sur le bassin Loire Bretagne dépend en partie des recettes dégagées par la facture d'eau. Ainsi ce sont les consommateurs d'eau potable raccordés à un réseau d'assainissement collectif (ménages, APAD, industries, agriculteurs) qui contribuent au financement des investissements et des frais de fonctionnement.

L'Agence de l'Eau peut subventionner une partie de ces travaux (taux d'aides estimé à environ 69% lors du 9^e programme), les subventions étant financées par les redevances versées par les usagers des services d'eau et d'assainissement (redevances prélèvement et pollution), au travers de la facture d'eau. Ainsi, durant le précédent programme de mesures de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne¹, 1,6 milliard d'€ de redevances a été récolté via la facture d'eau (1,4 milliard d'€ pour la redevance pollution, et 200 millions d'€ pour la redevance prélèvement) et 670 millions d'€ d'aides ont été apportés aux services d'eau et d'assainissement.

Les dispositions mises en œuvre dans la cadre du PDM Loire Bretagne peuvent impacter positivement ou négativement, de manière directe ou indirecte, les services d'eau et d'assainissement (voir [fiche 1.4 coûts économiques](#) et tableau ci-dessous). L'impact de ces mesures est visible à plus ou moins long terme. Les impacts positifs et négatifs peuvent se faire majoritairement ressentir quelques années plus tard (>5 ans en moyenne), en raison du temps de mise en œuvre des mesures par les acteurs, et du temps de réponse des milieux suite à la réduction des pressions.

Impacts positifs	Impacts négatifs
- suite à l'amélioration de la qualité des ressources en eau, une baisse des coûts de prétraitement de l'eau destinée à l'AEP, de traitement des eaux usées et de suivis des substances dangereuses ; - une diminution des pertes financières (exemple : amélioration des rendements des réseaux de distribution d'eau potable) ; - une amélioration de la disponibilité de la ressource en eau (exemple : conciliation des prélèvements entre usagers du territoire) ; - meilleure connaissance des réseaux d'eau potable et d'assainissement, ainsi que des systèmes d'ANC permettant une meilleure réponse en cas de fuite et de pollution ; - la sûreté des installations liées à l'eau potable et à l'assainissement face aux aléas naturels, améliorée par la préservation des services rendus par les milieux naturels (exemple : maintien des zones humides favorables à l'épuration des eaux de ruissellement chargées en matières polluantes).	- des surcoûts liés à des exigences plus importantes en termes de qualité des eaux rejetées ; - une restriction des prélèvements d'eau quand c'est nécessaire pour la protection des milieux ; - baisse des recettes en raison d'une baisse de la consommation d'eau potable par les usagers suite aux campagnes de promotion des économies d'eau ; - une augmentation à court terme des investissements du fait de la politique de gestion patrimoniale.

Impacts positifs et négatifs attendus des dispositions imposées par le SDAGE Loire Bretagne aux services publics d'eau potable et assainissement.

Les points essentiels à retenir

Les services d'eau potable et d'assainissement sont des usages de l'eau générant le plus de flux financiers. De plus ils concernent un grand nombre d'habitants sur le bassin et présentent un enjeu fort de santé publique.

Ces services sont dépendants de la qualité et la quantité de la ressource en eau. Mais ils sont aussi potentiellement impactants sur le milieu. C'est pourquoi des dispositions réglementaires et d'accompagnement sont mises en œuvre pour l'amélioration des rendements des réseaux d'eau potable, l'augmentation des performances d'épuration et la réduction des rejets dans le milieu naturel. De ce fait il y a un enjeu fort de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable et d'assainissement.

Pour aller plus loin

- ❖ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2013). Bilan de 9e programme de l'agence de l'eau Loire Bretagne 2007-2012
- ❖ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2013). Etat des Lieux 2013 du SDAGE Loire Bretagne 2017-2021
- ❖ BIPE et Fédération Professionnelle des Entreprises de l'Eau (2015). Les services publics d'eau et d'assainissement en France - Données économiques, sociales et environnementales.

Orientations et dispositions du Sdage 2016-2021 en lien avec les services publics d'eau potable et d'aménagement

Extrait des tableaux qui figurent dans le dossier « L'eau en Loire-Bretagne. Le Sdage Loire-Bretagne 2016-2021 et son programme de mesures associé » (n°90 de mai 2016), disponible sur :

<https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/le-sdage/les-documents-du-sdage/aide-a-la-lecture-du-sdage.html>

Responsable ou gestionnaire d'une collectivité

Dans l'exercice de la **compétence « eau potable »**, vous êtes concerné par les orientations et dispositions suivantes :

2B	Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux
2B-4	zones d'action renforcée
2C	Développer l'incitation sur les territoires prioritaires
2C-1	définition des zones prioritaires aux mesures d'incitation
3B	Prévenir les apports de phosphore diffus
3B-1	réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l'amont de 22 plans d'eau prioritaires
4A	Réduire l'utilisation des pesticides
4A-1	restriction ou interdiction par arrêté préfectoral de l'utilisation d'une liste de pesticides sur des zones prioritaires
4B	Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses
6A	Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable
6A-1	intégration d'un état des lieux dans chaque schéma départemental d'alimentation en eau potable
6B	Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages
6B-1	établissement des périmètres de protection dans les programmes d'action
6C	Lutter contre les pollutions diffuses, par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages
6C-1	programmes d'actions sur les aires d'alimentation des captages prioritaires listés
6C-2	actualisation de la situation juridique de 9 bassins versants bretons
6E	Réserver certaines ressources à l'eau potable
6E-1	nappes à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable
6E-2	élaboration des schémas de gestion pour les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable
7A	Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau
7A-2	possibilité d'ajustement des objectifs par les Sage
7A-3	Sage et économie d'eau
7A-5	économiser l'eau dans les réseaux d'eau potable
7B	Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage
7B-2	bassins avec une augmentation plafonnée des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif
7B-3	bassins avec un plafonnement, au niveau actuel, des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif
7B-4	bassin réalimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif
7B-5	axes réalimentés par soutien d'étiage
7C	Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4
7C-3	gestion de la nappe de Beauce
7C-5	gestion de la nappe du Cénomani
7D	Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal
7D-1	projet d'équipement global
7D-2	dossier individuel
7D-3	critères pour les réserves de substitution
7D-4	spécificités des autorisations pour les réserves
12B	Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau
12B-1	rôle de la CLE dans les démarches contractuelles territoriales
12C	Renforcer la cohérence des politiques publiques
12C-1	meilleure association de la CLE à l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme

Dans l'exercice de la **compétence « assainissement »**, vous êtes concerné par...

3A Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore

- 3A-1 poursuivre la réduction des rejets ponctuels
- 3A-2 renforcer l'autosurveillance des rejets des ouvrages d'épuration
- 3A-3 favoriser le recours à des techniques rustiques d'épuration pour les ouvrages de faible capacité
- 3A-4 privilégier le traitement à la source et assurer la traçabilité des traitements collectifs

3B Prévenir les apports de phosphore diffus

- 3B-1 réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l'amont de 2 plans d'eau prioritaires

3C Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents

- 3C-1 diagnostic des réseaux
- 3C-2 réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie

3D Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée

- 3D-1 prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements
- 3D-2 réduire les rejets d'eau de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales
- 3D-3 traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales

5A Substances dangereuses : poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances

5B Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives

- 5B-1 objectifs de réduction des émissions de substances dangereuses
- 5B-2 prise en compte des substances dangereuses par les collectivités maîtres d'ouvrage des réseaux et des stations d'épuration

5C Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations

- 5C-1 prise en compte des substances dangereuses dans les règlements d'assainissement des collectivités de plus de 10 000 EH

10B Limiter ou supprimer certains rejets en mer

- 10B-3 rejets d'eau usée en mer et dans les ports
- 10B-4 réduire les quantités de macro-déchets en mer et sur le littoral



*MISE EN PERSPECTIVE
DE LA POLITIQUE
DE L'EAU DU BASSIN*



L'enjeu

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) a pour objet de définir une **politique de gestion durable de l'eau et des milieux aquatiques**, tenant compte de leurs différents usages et des particularités du bassin. Il interagit avec plusieurs politiques portant sur des **usages spécifiques de l'eau** et/ou des composantes des **milieux aquatiques**. Dans la logique de la directive cadre sur l'eau (DCE) et du code de l'environnement qu'il vient mettre en application, **le Sdage contribue à l'objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau** visant à garantir l'ensemble de ses usages et de ses fonctions pour l'homme et les milieux naturels. Ciblant en particulier les eaux de surfaces, les eaux souterraines, les eaux de transition et les eaux côtières, le Sdage s'attache également à concourir à la **protection des écosystèmes marins** contribuant ainsi à la cohérence des politiques de l'eau « de la source à la mer ».

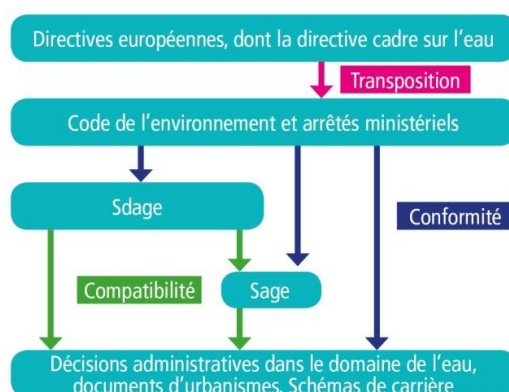


Schéma simplifié des politiques de l'eau, du niveau européen aux échelles locales (Source : AELB, ACTeon)

Si la notion de compatibilité n'est pas précisément définie par la loi, la doctrine et la jurisprudence permettent de la distinguer de celle de conformité. La compatibilité au Sdage se rapporte aux orientations fondamentales, aux dispositions et aux objectifs du Sdage. Une norme (document de planification, décision administrative...) est compatible avec une norme de portée supérieure lorsqu'elle n'est pas contraire aux orientations ou aux principes fondamentaux de cette norme et qu'elle contribue, même partiellement, à sa réalisation. La notion de compatibilité tolère donc une marge d'appréciation par rapport au contenu du Sdage, variable selon la précision de la rédaction. Plus la rédaction du Sdage est précise, plus le lien de compatibilité est fort.

Les textes nationaux peuvent à la fois poser des normes précises d'application directe, notamment au travers des arrêtés ministériels, par exemple pour les normes de rejets des systèmes d'assainissement en fonction de leur taille. A contrario, ils posent également des principes comme la gestion équilibrée de la ressource en eau où la compatibilité avec les objectifs environnementaux du Sdage, qui nécessitent d'être précisés localement en fonction du contexte pour être appliqués. A l'échelle du bassin, la déclinaison de ces principes par le Sdage permet, dans un cadre concerté, de prendre en compte le cumul et la combinaison des impacts et de favoriser l'harmonisation de la mise en œuvre des politiques européennes et nationales de l'eau.

La bonne application des principes juridiques de proportionnalité et de subsidiarité, conduit à retenir une rédaction prescriptive des dispositions du Sdage, lorsque le contexte du bassin le rend nécessaire, et à renvoyer vers une déclinaison locale, notamment au travers des Sage, dans les autres cas.

Les liens entre Sdage et les politiques publiques de l'eau

Différentes politiques publiques de préservation des ressources et usages de l'eau

Les **politiques publiques assurant la protection et la préservation des ressources en eau et des milieux aquatiques** en France ont été progressivement mises en place pour assurer le bon fonctionnement des milieux et des pratiques adaptées des usages de l'eau. Aujourd'hui, la DCE et le code de l'environnement, promeuvent une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Cette gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier les exigences de la vie biologique du milieu récepteur, de la protection contre les inondations, des activités économiques et de toutes autres activités humaines légalement exercées.

Ce cadre réglementaire porte sur différentes composantes du système « eau » :

- la **qualité**, en lien avec des enjeux de santé publique, nécessaire pour certains usages comme l'eau potable, les eaux embouteillées, les eaux de baignade et les eaux utilisées pour les productions conchyliques ;
- la **réduction de pressions** polluantes d'origine anthropique, en particulier provenant des populations (collecte et traitement des eaux avant rejet dans le milieu), des activités agricoles (réduction/limitation des apports en nitrates et pesticides) ou de l'industrie (mise en place de processus/technologies moins polluantes) ;
- le régime de **déclaration et d'autorisation des prélèvements et rejets**, d'eau de surface ou d'eau souterraine et celui relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- la **préservation et la gestion des milieux humides** et, plus spécifiquement, des espèces et milieux remarquables et/ou protégés (par exemple, les poissons grands migrateurs) ;
- la **gestion et l'entretien des cours d'eau et plans d'eau**, selon leur statut domanial ou non ;
- l'organisation et le financement des **services** publics d'eau et d'assainissement et des services collectifs d'irrigation ou d'alimentation en eau industrielle ;
- plus récemment, l'organisation et le financement de l'exercice des **compétences en matière de gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (Gemapi)** par les collectivités...

Assurer la cohérence de mise en œuvre des politiques de l'eau

La **recherche de cohérence** entre les règlements n'abordant que des parties du cycle de l'eau et des usages associés, s'est traduite **dès 1964** par la mise en place de la gestion concertée de l'eau à l'échelle des bassins hydrographiques (création des comités de bassin et des agences de l'eau). A partir de 1992, cette cohérence a été renforcée par l'élaboration et la mise en œuvre de Sdage à l'échelle des bassins et de Sage sur certains sous-bassins permettant la déclinaison locale des politiques de l'eau cohérentes et adaptées aux contextes locaux. Les différentes adaptations de la loi sur l'eau de 1992, en particulier intégrant les **objectifs et principes de la DCE adoptée en 2000**, ont renforcé la portée de l'outil Sdage. Élaboré par le comité de bassin et approuvé par le préfet coordinateur de bassin, ce document rappelle les enjeux du bassin et définit les objectifs, les orientations et les dispositions pertinentes à l'échelle du district hydrographique, précisant ainsi les modalités de mise en œuvre coordonnée des différentes politiques du domaine de l'eau pour l'atteinte d'objectifs relatifs aux milieux et à la durabilité des usages de l'eau.

Aujourd'hui, le Sdage et son programme de mesures traduisent les exigences des réglementations existantes que porte la DCE et proposent une planification par grand bassin assurant la cohérence globale des actions de gestion de l'eau et de protection des milieux aquatiques.

À un échelon plus local, les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) constituent une déclinaison opérationnelle du Sdage, toujours élaborés dans un cadre concerté, ayant le même objectif de cohérence et d'adaptation aux enjeux du territoire concerné.

S'ouvrir vers les eaux salées et les écosystèmes marins

La réglementation dans le domaine de la baignade, et la DCE depuis 2000, avaient déjà élargi les interventions publiques dans le domaine de l'eau aux eaux salées, mais en ciblant uniquement les eaux côtières. Depuis 2008, avec l'adoption de la **directive cadre stratégie pour les milieux marins (ou DCSMM)**¹⁵⁸, des enjeux marins ont progressivement trouvé leur place dans le Sdage et le programme de mesures, assurant ainsi la cohérence entre des actions (de réduction des pollutions ou de préservation et renaturation des milieux) menées sur les terres et les objectifs de protection de l'état écologique des écosystèmes marins portés par la DCSMM.

La réduction des flux de nutriments des bassins côtiers, qui résulte en particulier de la mise en place de pratiques agricoles moins polluantes, a un impact direct sur les phénomènes d'eutrophisation des eaux côtières et le développement d'algues potentiellement toxiques pouvant avoir des impacts négatifs sur les usages de l'eau des zones côtières concernées. Cette réduction contribue ainsi directement aux **objectifs de bon état des eaux marines de la DCSMM** pour les sous-régions marines impactées par les effluents polluants issus du bassin Loire-Bretagne.

Le rétablissement de la continuité des cours d'eau et la restauration du fonctionnement des circuits de migration pour les grands migrateurs impactent également directement la **biodiversité d'espaces marins lointains** (la Mer des Sargasses par exemple pour l'anguille). Sans ces actions mises en œuvre dans les rivières, les efforts d'amélioration des populations de grands migrateurs menés en mer seraient vains.

Les actions concernant les espèces envahissantes, y compris les actions limitant ou interdisant certains rejets en mer, contribuent également positivement à l'amélioration de la biodiversité côtière et marine.

Enfin, les mesures visant à réduire les macro-déchets concourent aussi à diminuer les quantités de déchets marins et à atteinte des objectifs environnementaux de la DCSMM.

Illustrer l'articulation entre le Sdage et les politiques publiques de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne

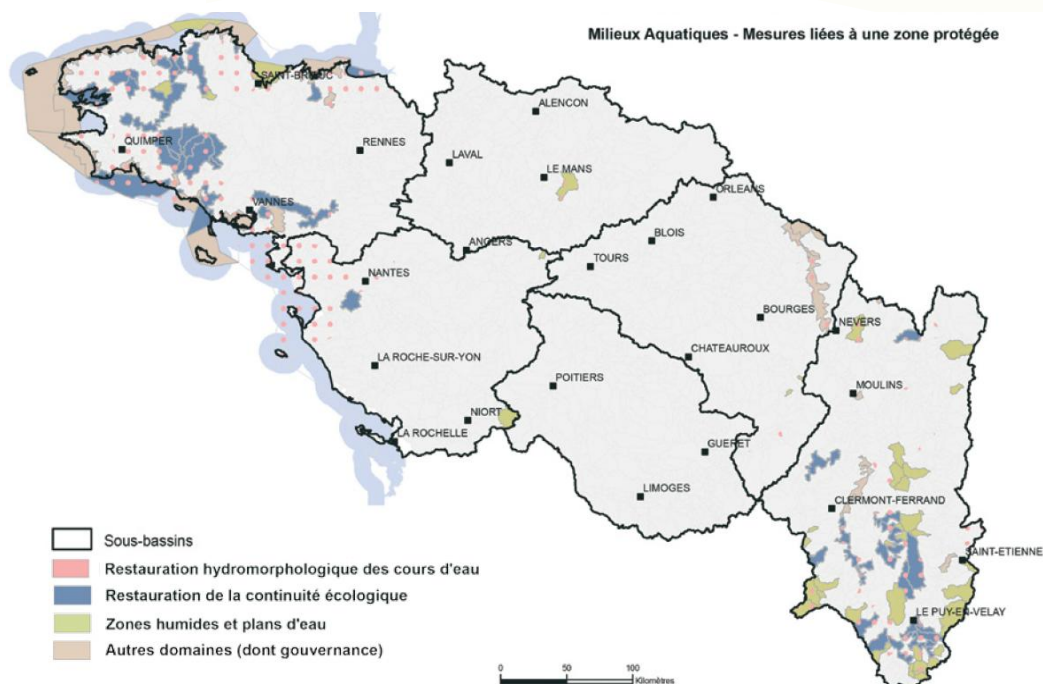
Illustration 1 : Les zones protégées : le registre et les actions spécifiques

L'état des lieux du Sdage comporte un registre des zones bénéficiant d'une protection spéciale au titre de l'eau

- zones de captage de l'eau actuelles ou futures, destinées à l'alimentation en eau potable ;
- zones de protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique ;
- zones de baignade et d'activités de loisirs et de sports nautiques ;
- zones vulnérables à pollution par les nitrates à partir de sources agricoles ;
- zones sensibles à l'eutrophisation ;
- sites Natura 2000.

L'existence de ce registre est un moyen de favoriser la cohérence du Sdage et du programme de mesures avec les objectifs ayant conduit à la délimitation de ces zones. Cela se traduit par des orientations spécifiques (exemples : Orientation 6C — Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages ; Orientation 10C — Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade ; Orientation 10D — Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle), qui elles-mêmes sont matérialisées par des actions ciblées sur ces zones (voir carte ci-dessous).

¹⁵⁸ European Union (2008). Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council - Marine Strategy Framework Directive. Disponible sur : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32008L0056>



Type de protection	Nb ME concernées	Nb actions	Montants (millions d'€)	% du Montant du PDM	Répartition des montants			Enjeux protégés sur le bassin Loire-Bretagne
					Assainissement	Agriculture	Milieux	
Captage AEP	165	798	284	10 %	0,2 %	78 %	0,3 %	Santé publique : 13 millions d'habitants plus les touristes Facture d'eau, part eau potable : 1 250 millions d'€/an
Conchyliculture	143	948	196	7,0 %	84 %	10 %	2,8 %	CA de la conchyliculture : 400 millions d'€/an
Baignades	33	110	40	1,4 %	98 %	0,1 %	1,4 %	Tourisme balnéaire : l'essentiel des 3 000 millions d'€/an liés au tourisme
Natura 2000	156	593	67	2,4 %	13 %	7,6 %	56 %	Le bassin compte plus de 470 sites Natura 2000 totalisant près de 20 000 km ² (hors eaux littorales et marines)

Mesures liées à une zone protégée sur le bassin Loire Bretagne (AELB, 20 15)¹⁵⁹.

Illustration 2 : La stratégie d'organisation des compétences locales de l'eau (Socle)

L'État a récemment modifié les conditions d'exercice par les collectivités de leurs différentes compétences, en particulier dans le domaine de l'eau. Deux lois (loi de la nouvelle organisation territoriale de la République, ou NOTRe¹⁶⁰ et loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles¹⁶¹, ou MAPTAM) ont pour effet d'attribuer aux établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI-FP) les compétences eau et assainissement d'ici 2020, d'une part, et la GEMAPI d'ici 2018, d'autre part. Ces EPCI peuvent, sous certaines conditions, déléguer ou transférer l'exercice de tout ou partie de ces compétences à des syndicats mixtes.

La Socle, actuellement en cours d'élaboration, sera annexée au Sdage et révisée en même temps que lui. Elle vise à définir une stratégie organisationnelle permettant l'exercice de ces compétences dans le respect des priorités du Sdage, en particulier au moyen des solidarités techniques et financières qu'implique la logique de bassin versant. Elle n'a pas de portée juridique (liberté d'organisation des collectivités territoriales) mais peut servir de guide aux collectivités dans les réflexions qu'elles conduisent.

¹⁵⁹ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2015). Programme de mesures 2016-2021.

¹⁶⁰ LOI n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030985460&dateTexte=20171120>

¹⁶¹ LOI n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000028526298>

Illustration 3 : Objectifs du Sdage et Autorisation des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA)

Il revient à l'État d'attribuer les autorisations au titre de la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques pour les IOTA ou au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, et de contrôler le respect des prescriptions conditionnant ces autorisations. Le Sdage contient plusieurs orientations et dispositions précisant les conditions d'autorisation à respecter par les services instruisant les autorisations, ces précisions étant introduites lorsqu'elles s'avèrent nécessaires pour l'atteinte des objectifs du Sdage. Par exemple :

- L'orientation 8B « Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités » précise les modalités de mise en œuvre de la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser » pour de tels projets.
- L'orientation 7B concerne les prélèvements à l'étiage dans les zones du bassin, hors zones de répartition des eaux (ZRE*), où l'enjeu est de maintenir l'équilibre, parfois fragile, entre la ressource et les besoins. Au sein de cette orientation, la disposition 7 B-1 stipule en particulier que la période d'étiage « est prise en compte par le préfet pour délivrer les autorisations de prélèvement en étiage » et la disposition 7 B-2 précise les conditions dans lesquelles une augmentation des prélèvements en étiage peut être autorisée.

Illustration 4 : Les bénéfices attendus de la mise en œuvre de la politique de l'eau pour la protection des écosystèmes marins

La protection des écosystèmes marins est encadrée par la DCSMM adoptée en 2008. La façade maritime du bassin Loire-Bretagne est actuellement concernée par trois sous-régions maritimes. Chaque région a son propre plan d'action pour le milieu marin (PAMM), l'équivalent des documents de mise en œuvre de la DCE (état des lieux, Sdage et programme de mesures). La mise en œuvre du Sdage du bassin Loire-Bretagne 2016-2021 aura des implications pour ces PAMM, certaines dispositions contribuant directement à l'atteinte du bon état écologique des écosystèmes marins tel qu'illustré dans les exemples suivants.

Résoudre les problèmes d'eutrophisation littorale

L'état écologique des eaux littorales du bassin Loire Bretagne est dégradé par la présence d'eutrophisation marine causée par les rejets diffus (nitrates) d'origine agricole, ainsi que par les rejets ponctuels issus des collectivités et des activités industrielles. L'eutrophisation des eaux côtières impacte directement l'activité de baignade ainsi que les activités conchylicoles.

Le Sdage et le programme de mesures identifient respectivement des dispositions et des mesures en matière d'assainissement des collectivités qui contribuent à préserver les eaux littorales (réhabilitation du réseau pluvial et du réseau d'assainissement des eaux usées, traitement des eaux usées). Le montant total des mesures s'élève à 887 millions d'euros pour la période 2016-2021, dont 25 % (222 millions d'euros) correspondent à des actions destinées à l'atteinte des objectifs pour des zones protégées, principalement des zones littorales destinées à la conchyliculture et à la baignade.

En ce qui concerne les pollutions diffuses d'origine agricole, les coûts des mesures pour limiter la prolifération des algues en zone côtière (et donc des marées vertes qu'elles entraînent) s'élèvent à 78 millions d'euros, soit 13 % du montant total des actions territorialisées (604 millions d'euros) en matière de pollutions diffuses agricoles.

La mise en œuvre de ces mesures dans le bassin Loire-Bretagne (pour un coût total de 300 millions d'euros) contribue ainsi directement à différents objectifs des PAMM de la DCSMM, comme :

- préserver les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation ;
- identifier les zones d'eutrophisation avérées et les bassins versants les plus contributeurs à l'origine des principaux apports en nutriments depuis la source jusqu'à l'exutoire ;

- réduire ou supprimer les apports de nutriments, en priorité dans les bassins versants les plus fortement contributeurs, en agissant sur les émissions des exploitations agricoles, des agglomérations et de l'industrie, et le transfert des nutriments vers le milieu marin.

Rétablir les populations d'anguilles

Les poissons migrateurs d'une manière générale, et l'anguille en particulier, font partie du patrimoine naturel du bassin Loire-Bretagne et contribuent à son identité. L'anguille vit alternativement en eau douce et en eau salée, passant une partie de sa vie dans les océans (naissance et reproduction) et une partie de sa vie dans l'eau douce des rivières (croissance et âge adulte).

La population d'anguilles est en déclin à l'échelle européenne, le taux de recrutement étant très bas et les taux de mortalité supérieurs au seuil de renouvellement des générations. Dans le bassin Loire-Bretagne, une des causes de cette situation qui limite la migration des anguilles (et des poissons grands migrateurs d'une manière générale) est la présence d'obstacles à la colonisation du bassin de la Loire tels que les barrages, les ouvrages hydroélectriques avec leurs turbines, ou les barrages et pompes pour prélever de l'eau.

Le Sdage vise à restaurer le fonctionnement des circuits de migration, par la mise en œuvre des mesures de restauration de la continuité écologique (aménager et/ou supprimer des obstacles à la migration) qui devraient favoriser la migration des anguilles. Dans certains bassins versants prioritaires pour la protection et le développement des populations d'anguille, une gestion coordonnée des ouvrages est également proposée.

Les mesures d'amélioration des conditions de vie de l'anguille proposées dans le Sdage contribuent à l'atteinte des objectifs de la DCSMM et notamment de l'objectif « *préserver et protéger les habitats en maintenant ou restaurant leurs fonctionnalités et les connectivités mer-terre* ». En milieu marin, les PAMM intègrent également un volet relatif aux activités halieutiques visant à une valorisation durable des ressources piscicoles.

La mise en œuvre des mesures du Sdage impactera le fonctionnement des écosystèmes marins lointains, tel que l'écosystème de la mer des Sargasses au sein duquel les anguilles passent une partie de leur vie. Les anguilles européennes fraient dans la mer des Sargasses et passent leur vie adulte dans l'eau douce sur les continents. Entre 6 et 20 ans, les anguilles matures retournent dans la mer des Sargasses, la migration du continent vers la mer des Sargasses dépendant des courants marins. En raison du changement climatique, les courants océaniques ont été impactés et les températures de l'eau ont augmenté, entraînant une baisse de la productivité de l'anguille. Des efforts d'amélioration des populations de grands migrateurs menés en mer sont aujourd'hui coordonnés par la commission de la Mer des Sargasses.

Une gestion réussie des populations d'anguilles dépend donc d'une coordination internationale des politiques des eaux douces et des eaux marines. Sans les actions du Sdage mises en œuvre dans les rivières, les efforts d'amélioration des populations de grands migrateurs menés en mer seraient vains. Les améliorations apportées à la gestion de l'anguille par le Sdage pourraient considérablement améliorer la valeur économique associée au service écosystémique de la mer des Sargasses, 66 millions de dollars (année de référence 2012), des revenus bruts provenant de la pêche à l'anguille étant directement attribuables à la mer des Sargasses dont 59 millions de dollars pour les seuls consommateurs européens (Pendleton et al., 2017)¹⁶².

¹⁶² Pendleton, L., Krowicki, F., Strosser, P. & Hallett-Murdoch, J. (2014) Assessing the Economic Contribution of Marine and Coastal Ecosystem Services in the Sargasso Sea. Nicholas Institute Report. https://nicholasinstitute.duke.edu/sites/default/files/publications/ni_r_14-05_full_pdf.pdf

Pour aller plus loin

- ❖ Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (DCSMM). <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32008L0056>
- ❖ ICES, 2012. Report of the Joint EIFAAC/ICES Working Group on Eels (WGEEL), 3–9 September 2012, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2012/ACOM:18. 824 224 pp. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00111/22205/19874.pdf>
- ❖ Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, ONEMA, Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, 2010. Plan de gestion anguille de la France — volet national. <http://www.onema.fr/sites/default/files/pdf/PANATIONAL.pdf>
- ❖ Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2015. Programmes de mesures des plans d'actions pour le milieu marin des sous-régions marines, Manche mer du Nord, mers Celtiques et golfe de Gascogne — résumé. http://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/15-03-19_Resume_3PdM_v10_diffusee_cle5bac15.pdf

L'enjeu

Dans un contexte de tension budgétaire, **assurer la cohérence de l'ensemble des politiques** est aujourd'hui un objectif essentiel des acteurs publics en charge de la mise en œuvre de la réglementation environnementale. Cette fiche apporte des éclairages sur les implications de l'articulation effective entre politique de l'eau et autres politiques sectorielles abordant en particulier des politiques de protection de la biodiversité, de protection contre les risques (inondations), ainsi que les politiques ayant des liens forts ou évidents avec la politique de l'eau telles les politiques de santé, d'urbanisme et d'aménagement du territoire, agricoles ou industrielles.

La politique de l'eau est avant tout une politique de préservation et de restauration de l'environnement. Le Sdage et son programme de mesures visent en premier lieu à atteindre des objectifs environnementaux, qui peuvent être néanmoins aménagés à la marge pour des raisons économiques (exemptions pour faisabilité technico-financière).

Les politiques publiques mises en œuvre pour certains secteurs d'activités ou pour l'aménagement du territoire visent en premier lieu le développement économique, tout en intégrant plus ou moins fortement les politiques de protection de l'eau et des milieux aquatiques.

Cette situation est à la fois porteuse de risques d'incohérence entre politiques publiques et de leviers permettant d'assurer une synergie entre ces politiques. Il est important de bien identifier ces leviers, d'en mesurer l'efficacité, et pour l'atteinte des objectifs de la politique de l'eau où se trouvent les moyens pouvant être mobilisés efficacement.

Les mêmes risques d'incohérence et opportunités de convergence existent entre les différentes politiques environnementales.

Les liens entre politique de l'eau et les autres politiques publiques

La mise en œuvre de la politique de l'eau d'une manière générale, et du Sdage du bassin Loire-Bretagne 2016-2021 en particulier, aura des implications pour différents enjeux ciblés par des politiques publiques.

L'amélioration de l'état écologique et de la fonctionnalité des cours d'eau et des plans d'eau, le rétablissement de la continuité des cours d'eau, ou les actions de préservation des zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités, contribueront directement à **l'amélioration de la biodiversité des écosystèmes aquatiques** et des milieux terrestres directement connectés. Cette articulation est confortée par l'intégration dans les objectifs environnementaux du Sdage des objectifs spécifiques aux zones protégées de type « Natura 2000 ». Cette cohérence globale n'exclut pas la possibilité de quelques contradictions locales (zone humide alimentée par un ouvrage par exemple) mais elles peuvent si nécessaire être levées au moyen des exemptions prévues par la DCE. La mise en œuvre du Sdage et de son programme de mesures contribuera ainsi à l'atteinte des objectifs de la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020¹⁶³.

La production d'hydro-électricité est au centre de l'interface entre politiques de l'eau et promotion des énergies renouvelables en contribution à la transition énergétique. L'obligation d'assurer la continuité écologique sur certains cours d'eau du bassin Loire-Bretagne, notamment ceux accueillant des grands migrateurs, est une contrainte à intégrer pour tout nouveau projet de création d'ouvrages hydroélectriques¹⁶⁴. Pour des ouvrages existants, la mise en place de passes à poissons restaurant la continuité piscicole se traduit généralement par une réduction (généralement limitée mais ayant un impact sur le revenu du gestionnaire) de l'hydroélectricité produite. Plus fondamentalement, les objectifs de bon état écologique et l'orientation générale de réduction de l'étagement des cours d'eau donnée par le Sdage pourraient être un frein à la production de l'hydroélectricité et inversement. Toutefois le Sdage ne préconise pas l'effacement de tous les ouvrages et vise prioritairement l'effacement des ouvrages sans usages. A noter que sur le bassin Loire-Bretagne les SRCAE, en règle générale, constatent que le

¹⁶³ <https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Strat%C3%A9gie%20nationale%20pour%20la%20biodiversit%C3%A9%202011-2020.pdf>

¹⁶⁴ Les activités hydroélectriques sont soumises à des décisions qui doivent être compatibles avec le Sdage. A contrario, la production hydroélectrique peut justifier d'exemptions à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau.

potentiel hydroélectrique est déjà très largement exploité. Quand des pistes de développement sont identifiées, il s'agit principalement de l'optimisation des équipements en place et de l'équipement d'ouvrages existants. De plus les autorisations et concessions hydro-électriques doivent être compatibles avec le Sdage. En ce qui concerne l'hydroélectricité, il est donc tout à fait possible de concilier la politique de l'eau avec la politique de développement des énergies renouvelables.

Le développement de la biomasse d'origine agricole, et les impacts que ce développement pourrait avoir sur l'état des ressources en eau (que ce soit du point de vue de la quantité d'eau prélevée/utilisée ou la qualité des ressources en eau suivant les pratiques agricoles appliquées), est également un enjeu important en particulier pour les territoires caractérisés déjà aujourd'hui par une agriculture intensive et des ressources en eau fragiles.

La cohérence entre la mise en œuvre des politiques de protection des écosystèmes aquatiques et de protection contre les inondations est également un enjeu fort de la politique de l'eau. La gestion des inondations par la mise en place de mesures de protection de population et d'activités économiques (digues) impacte fortement le fonctionnement des cours d'eau et des milieux humides, la priorité devant cependant être donnée à des mesures de gestion douce (donner de la place aux rivières, par exemple) qui permettent d'assurer la cohérence entre protection contre les inondations et amélioration de l'état écologique des écosystèmes aquatiques. De telles mesures de gestion douce pourront avoir des **implications importantes pour les agriculteurs** exploitants les terrains (prairies toujours en herbe pour l'élevage, cultures...) concernés par de telles mesures, des adaptations d'assolement ou de pratiques pouvant s'avérer nécessaires pour intégrer la possibilité d'inondation de ces terrains lors de crues importantes. Le Comité de bassin étant associé à l'élaboration du Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) par le préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne et le PGRI devant être compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixe le Sdage, la cohérence entre les deux politiques en est grandement facilitée¹⁶⁵.

La politique de l'eau doit favoriser l'adaptation des territoires au changement climatique, en cohérence avec les orientations du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique et du Plan d'adaptation au changement climatique pour le bassin Loire-Bretagne en cours d'élaboration¹⁶⁶ (voir [fiche 5.2 changement climatique](#)). De nombreuses orientations du Sdage 2016-2021 contribuent à l'adaptation au changement climatique, par exemple les mesures visant à promouvoir les économies d'eau pour tous les usages. Le stockage hivernal de l'eau peut également représenter une piste d'adaptation au changement climatique une fois les économies d'eau effectuées. La préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités contribue également à renforcer la résilience des territoires, ces écosystèmes pouvant stocker de l'eau en période d'excès d'eau et la restituer en période plus sèche, abriter des espèces remarquables et contribuer à l'épuration naturelle des eaux. Le rétablissement des fonctionnalités des cours d'eau, notamment la réduction de leur étagement joue également un rôle positif d'adaptation.

Enfin, la gestion durable du trait de côté que promeut le Sdage 2016-2021 est également une orientation contribuant à l'adaptation de l'aménagement du littoral au changement climatique (élévation du niveau de la mer, risque de submersion...) évitant des dégâts potentiellement très importants et/ou demandant des protections fort coûteuses pour les collectivités locales.

Les quatre enjeux majeurs concernés par la politique de l'eau sont la santé, l'urbanisme, l'agriculture et l'industrie.

Un des enjeux majeurs concernés par la politique de l'eau est celui de la santé (voir [fiche 5.1 Impacts sanitaires](#)). L'interaction entre les deux politiques est importante, notamment en ce qui concerne la cohérence entre les **objectifs propres à chacune de ces politiques**. En effet, les seuils choisis pour définir le bon état chimique des eaux souterraines sont équivalents aux normes définies pour l'eau potable. Un autre élément fort d'articulation est

¹⁶⁵ Le PGRI doit être compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent le Sdage. A noter qu'il est également compatible avec les objectifs environnementaux que contiennent les Plans d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) Par contre, le PGRI a une portée juridique directe sur les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI), ces derniers devant être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du PGRI.

¹⁶⁶ Le plan d'adaptation au changement climatique du bassin Loire-Bretagne n'est pour l'instant qu'un projet : il sera soumis à l'adoption du comité de bassin Loire-Bretagne en avril 2018.

l'intégration dans les objectifs environnementaux du Sdage, des objectifs des zones protégées : aires d'alimentation de captages en eau potable, sites de baignade et zones de production conchylicole. Le Sdage consacre une grande place aux problématiques de santé, au travers du chapitre 6 qui lui est spécifiquement consacrée et certaines orientations du chapitre 10. Il demande en particulier d'élaborer des profils des risques de pollution/sanitaires pour chaque site de baignade, et de mettre en place des programmes d'actions permettant de limiter ces risques en ciblant les sources de pollution les plus problématiques.

Un deuxième enjeu où le lien avec la politique de l'eau est majeur est celui de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire (voir [fiche 4.3 Aménagement](#)). En effet, placés dans une perspective de développement durable, les schémas et les actions qui relèvent de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire doivent intégrer les objectifs en matière d'état quantitatif et qualitatif des milieux aquatiques. Les documents de planification (en particulier les SCoT et, en absence de Scot les PLU) doivent être compatibles avec les orientations du Sdage Loire-Bretagne, de même que les décisions administratives telles que les approbations de schémas départementaux des carrières. Le Sdage contient plusieurs dispositions qui peuvent concerner ces documents, dont certaines les visent explicitement (voir [fiche 4.3 Aménagement](#)). Et des démarches innovantes d'aménagement d'espaces urbains¹⁶⁷ peuvent également, si conduites en cohérence avec le fonctionnement hydrologique et écologique des milieux aquatiques, contribuer à l'atteinte des objectifs du Sdage/de la DCE dans des zones urbaines et périurbaines.

Un troisième enjeu concerné par la politique de l'eau est celui de l'agriculture (voir [fiche 3.1 Agriculture](#)) En effet :

- **L'activité agricole** occupe une **grande partie du territoire du bassin Loire-Bretagne**. Les pratiques agricoles se traduisent par des impacts sur l'eau et les milieux aquatiques, du fait de l'utilisation d'intrants, des prélèvements pour l'irrigation, de la gestion des éléments influant sur le transfert des pollutions (zones tampons, couverture du sol, drainage...)
- La production agricole est en grande partie **valorisée par l'industrie agroalimentaire**, largement présente sur le bassin et composante clé du développement socio-économique du territoire.

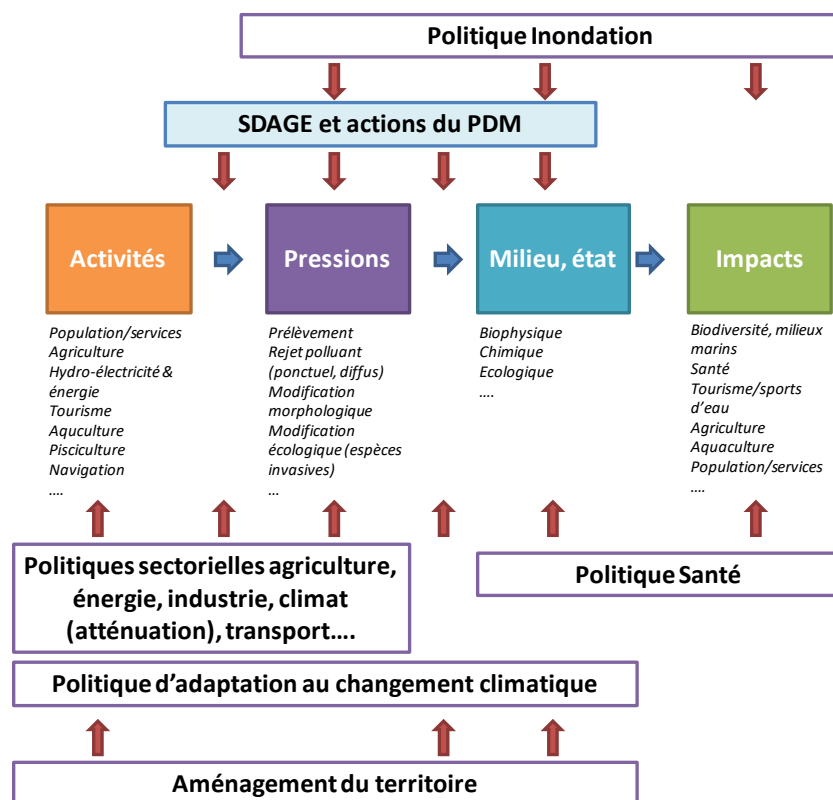
Les agriculteurs du bassin sont aujourd'hui engagés, à des degrés divers, dans des démarches destinées à réduire les effets de leur activité sur les ressources en eau, que ce soit dans le cadre de : (1) la conditionnalité de la Politique Agricole Commune (PAC) qui oblige au respect de certaines règles en cohérence avec les objectifs et ambitions de la DCE en particulier ; (2) les aides vertes qui assurent la promotion de productions plus vertueuses ; (3) la mise en place de Mesures Agri-Environnementales (MAE) ou Mesures Agri-Environnementales Climatiques (MAEC) qui assurent¹⁶⁸ la promotion de pratiques contribuant à la réduction des pressions (prélèvements et pollutions) sur les milieux aquatiques, en cohérence avec les ambitions du Sdage : conversion à l'agriculture biologique, introduction de cultures semipérennes en zone de céréaliculture dominante, réduction des doses de produits phytosanitaires utilisées, définition de volumes prélevables ou encore mise en place de talus et de haies pour retenir les ruissellements (potentiellement pollués) ou réduire l'érosion des terres agricoles. Le Sdage, de son côté, comporte de nombreuses orientations et dispositions complétant ces démarches.

Le dernier enjeu concerné par la politique de l'eau, et abordé ici, concerne l'industrie (voir [fiche 3.3 Industrie](#)). L'enjeu est multiforme et dépend de l'activité de chaque branche industrielle. Alors que l'industrie agroalimentaire a besoin d'une eau de très bonne qualité, les autres industries manufacturières ont des besoins en eau de qualité plus variable. Par ailleurs, la nature des rejets est variable d'un secteur à l'autre, certaines branches étant plutôt concernées par des rejets de matières organiques quand d'autres sont davantage concernées par des rejets de métaux et autres substances dangereuses. À noter enfin que le secteur de la production d'énergie a la particularité de prélever des volumes très importants et d'en restituer la quasi-totalité, en particulier lorsqu'il s'agit de refroidir les centrales thermiques ou de faire fonctionner les centrales hydro-électriques (voir ci-dessus). Le Sdage comporte

¹⁶⁷ Renforcement des processus d'infiltration et de rétention (de l'eau, des polluants...) par l'adaptation des voiries, le développement de toits végétalisés, l'aménagement d'espaces publics intégrant des zones de rétention de ruissellements, la réouverture à ciel ouvert de rivières apportant des aménités positives aux habitants des villes (promenades, paysage urbain amélioré...), etc.

¹⁶⁸ Intégrés dans les Programmes Régionaux de Développement Rural (PRDR) et bénéficiant des financements de ces programmes

un certain nombre de dispositions consistant en un rappel ou un renforcement de la réglementation en matière de prélèvements et de rejets des industries du bassin.



Une représentation simplifiée des objectifs, objets d'intérêt et leviers d'actions du Sdage/PDM et des autres politiques (schéma développé par ACTeon)



Lire ce schéma ?

Le schéma ci-dessus capture les **interactions possibles et « points d'interface »** entre le **Sdage/PDM** et **différentes politiques sectorielles** avec lesquelles une cohérence globale doit être assurée. Ce diagramme structure ces points d'interface à partir d'une présentation des relations qui existent entre des **activités** qui imposent des **pressions** sur les milieux aquatiques influençant **l'état de ces milieux**, cet état influençant (**impacts**) la biodiversité d'une manière générale et des activités économiques qui bénéficient de milieux en bon état. Autour de cet axe central, les différentes politiques sont représentées, les flèches (couleur rouge) vers l'axe central explicitant les composantes de cet axe ciblées ou prises en compte dans la mise en œuvre de chaque politique.

Ainsi, les **interventions du Sdage/PDM** ciblent principalement la réduction de pressions par le changement de pratiques (zéro phyto pour les communes, par exemple – lien entre activité et pression), les actions curatives (station d'épuration) qui éliminent des pressions (rejets polluants par exemple) ainsi que des actions impactant directement le milieu comme la restauration de zones humides. La **Directive Inondation** quant à elle cible les activités (interdiction de développement dans les zones inondables), des pressions (construction de digues ou leur destruction) et le milieu même (espace donnée aux rivières) ainsi que des activités potentiellement impactées en cas de crues. Les **politiques sectorielles** d'une manière générale ciblent directement le développement des secteurs eux-mêmes, intégrant jusqu'à une certaine mesure des « contraintes » environnementales (conditionnalité par exemple, ou financements de pratiques vertueuses). L'**aménagement du territoire** s'attache à promouvoir une localisation optimale des activités socio-économiques dans le territoire, assurant (en théorie du moins) l'équilibre entre développement et ressources/capacité du milieu et favorisant des actions directes sur le milieu même (actions d'ouvertures de rivières par exemple) ou de réduction de pression.

A titre d'exemple, les points d'interface entre le Sdage/PDM et l'aménagement du territoire se positionneront principalement dans : (a) la promotion de pratiques vertueuses d'urbanisation (réduction des **pressions**) au regard des enjeux de l'eau (favoriser l'infiltration, retenir les pollutions et les eaux pluviales...) la prise en compte de la capacité des milieux à accueillir des nouvelles populations ou activités économiques (**interface entre pressions et état/milieux**) et potentiellement le **milieu/l'état** même par l'intégration de nouveaux milieux (zones humides par exemple) pour des objectifs d'aménagement souvent liés à la production de services et d'aménités recherchées par les populations urbaines.

Une analyse plus fine de l'articulation entre ces politiques pourrait se structurer en précisant pour chaque politique : les objectifs, les leviers d'actions et les conditionnalités qui sont établis sur chacune des composantes de l'axe central du diagramme, et ainsi identifier les cohérences/incohérences entre politiques y compris dans les leviers utilisés et les moyens alloués.

Illustrer l'articulation entre politique de l'eau et autres politiques publiques pour le bassin Loire Bretagne

Illustration 1 : Faire converger la protection contre les inondations et l'atteinte de bon état écologique

La Directive européenne sur les inondations (ou Directive Inondations) s'est traduite par l'élaboration du premier Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne, dans les mêmes échéances que celles du Sdage 2016-2021. En articulation avec le PGRI, le Sdage Loire-Bretagne comporte un volet relatif aux risques d'inondation au travers des mesures visant à préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines.

Conjuguer la restauration des milieux aquatiques et la protection contre les inondations est ainsi envisageable en conservant les espaces de divagation des rivières, de manière à ce que les champs d'expansion des crues jouent leur rôle de stockage de l'eau lors d'inondations. Dans le bassin Loire-Bretagne, de nombreuses opérations aujourd'hui financées par l'agence de l'eau Loire-Bretagne contribuent à renforcer la fonction de régulation de crues qu'une zone humide ou un cours d'eau naturel peut assurer. A titre d'exemple :

- la suppression d'un étang et les actions de renaturation du lit de rivière la Sazée dans le bassin de l'Oudon, permettant ainsi la réouverture du champ d'expansion des crues pour limiter l'inondation des habitations du Bourg de la commune d'Aviré (2007 et 2014) ;
- la suppression des merlons de curage pour reconstituer le matelas alluvial de l'Amasse à Saint-Règle, avec comme effet la réduction des risques d'inondation du fait de la suppression des obstacles latéraux (2010-2013) ;

- la restauration des annexes hydrauliques de la Loire et de ses affluents (1995-2005) ;
- les travaux de restauration de la Moine dans Cholet avec comme objectif l'abaissement des niveaux des crues (2009-2013).

Illustration 2 : Politique de l'eau et politique agricole

D'un point de vue économique, les dépenses prévues dans le programme de mesures 2016-2021 sont relativement modestes en comparaison au poids économique et financier du secteur agricole dans le bassin. En effet :

- Les **dépenses relatives à la lutte contre les pollutions d'origine agricole** du programme de mesures 2016-2021, s'élèvent à un peu moins de 800 millions d'€, soit **133 millions d'€/an** ;
- Les **aides de la PAC** sur le bassin Loire-Bretagne pèsent nettement plus lourd, puisqu'elles se sont élevées à **3,1 milliards d'€/an sur la période 2010-2012**. La majorité de ces aides (proche de 90%) est allouée au premier pilier de la PAC, un peu plus de 10% seulement étant alloués au second pilier de la PAC qui apporte entre autres des appuis financiers directs au changement de pratiques agricoles qui favorisent aux milieux aquatiques ;
- La **production agricole sur le bassin est valorisée à environ 20 milliards d'€ par an**¹⁶⁹. Environ la moitié de cette valeur correspond aux achats de fournitures et services nécessaires à l'activité agricole, l'autre moitié représentant ce qu'on appelle la valeur ajoutée (permettant de financer les rémunérations, l'investissement et le renouvellement du patrimoine).

Illustration 3 : Politique de l'eau et politique industrielle

D'un point de vue économique, les financements du programme de mesures alloués aux établissements industriels sont relativement limités sur le bassin Loire-Bretagne. En effet :

- Les financements alloués au secteur industriel sur le bassin s'élèvent à un peu moins de 230 millions d'€ dans le PDM 2016-2021, soit environ 37 millions d'€/an (ou un peu plus du quart du montant des dépenses pour le secteur agricole) ;
- De façon plus générale, les **dépenses courantes** que l'industrie engage chaque année pour assurer **l'alimentation en eau et l'épuration des rejets** sont estimées à **875 millions d'€/an** ;
- Les **aides publiques à l'innovation industrielle** (CICE et sur amortissement pour les investissements de modernisation de l'outil de travail) sont estimées à 40 milliards d'€ en 2017 pour l'ensemble du territoire national, soit environ **8,3 milliards d'€ sur le bassin Loire-Bretagne** (sous hypothèse d'une répartition de ces aides *au pro rata* de la valeur ajoutée industrielle du bassin par rapport à la valeur ajoutée nationale).
- La valeur ajoutée industrielle sur le bassin est **valorisée à environ 55 milliards d'€/an** (estimation pour 2014 à partir des valeurs ajoutées régionales *au pro rata* de la population présente dans le bassin).

¹⁶⁹ État des lieux Loire Bretagne 2013

Pour aller plus loin

- ❖ Direction Générale de l’Energie et du Climat, Direction de l’Eau et de la Biodiversité, 2013. Connaissance du potentiel hydroélectrique français – Synthèse. http://www.france-hydro-electricite.fr/fichiers/Rapport_synthese_potentiel_hydroelectriquev1.pdf
- ❖ 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. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32007L0060&from=EN>
- ❖ **LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte** (LTECV) <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031044385>
- ❖ Ministère de l’Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2011. Plan national d’adaptation de la France aux effets du changement climatique 2011-2015 (PNACC). <http://www.mementodumaire.net/wp-content/uploads/2012/07/PNACC.pdf>
- ❖ Préfet de la région Centre-Val de Loire, 2016. Plan de gestion des risques d’inondation du bassin Loire-Bretagne (PGRI) 2016-2021. <http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PGRI.pdf>
- ❖ Somival, 2007. Évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Lore Bretagne. http://www.eau-loire-bretagne.fr/espace_documentaire/documents_en_ligne/fiches_de_synthese/annee_2007/IIB1344_D.pdf

L'enjeu

La politique de l'eau est avant tout une politique de préservation et de restauration de l'environnement. Le Sdage et son programme de mesures visent en premier lieu à atteindre des objectifs environnementaux, qui peuvent être néanmoins aménagés à la marge pour des raisons économiques (exemptions pour faisabilité technico-financières).

L'urbanisme est un terme difficile à définir qui a fait l'objet de nombreuses conceptualisations (Merlin, 2009)¹⁷⁰. Nous considérerons l'urbanisme en tant qu'« ensemble des règles et mesures juridiques qui permettent aux pouvoirs publics de contrôler l'affectation et l'utilisation des sols » (Larousse, 2017)¹⁷¹. L'aménagement urbain peut être défini comme l'« ensemble d'actions concertées visant à disposer avec ordre les habitants, les activités, les constructions, les équipements et les moyens de communication sur l'étendue du territoire » (Merlin, 2009)¹⁷².

Les politiques d'urbanisme et d'aménagement visent à planifier et à mettre en œuvre diverses actions favorisant le développement durable et équilibré du territoire concerné. Elles visent ainsi à donner un cadre cohérent et localement pertinent aux différentes politiques publiques. Dans ces démarches intégratrices, la prise en compte de tous les enjeux s'avère rapidement complexe et certains enjeux liés à l'eau peuvent parfois être oubliés ou marginalisés.

Les politiques d'urbanisme et d'aménagement peuvent amener les collectivités à s'agrandir et à augmenter leur capacité d'habitat, augmentant ainsi les risques liés à l'artificialisation des sols pour la gestion des eaux et des milieux aquatiques : diminution de l'infiltration dans les sols du fait de leur imperméabilisation, ruissellements importants lors des fortes pluies, exacerbation des phénomènes de crues et les risques d'inondation, disparition de milieux aquatiques, et notamment de zones humides.

Cette fiche apporte des éclairages sur les implications de l'articulation effective entre politiques de l'eau et les politiques de l'urbanisme et de l'aménagement urbain.

Les politiques publiques de l'urbanisme et de l'aménagement

Depuis la décentralisation de 1983^{*173}, les communes et EPCI disposent de la compétence de principe en matière d'urbanisme et d'aménagement par le concours de divers outils tels que :

- les documents d'urbanisme, par exemple : carte communale, Plan local d'urbanisme (PLU), Schéma de cohérence territoriale (SCoT) ;
- l'aménagement urbain, par exemple au travers des Zones d'aménagement concerté (ZAC), et de l'exercice du droit de préemption ;
- le permis de construire, les autorisations et les actes relatifs à l'occupation ou à l'utilisation du sol.

Les documents d'urbanisme sont l'expression de la planification urbaine du territoire. Leur élaboration passe par la confrontation entre les évolutions souhaitées (projets, besoins identifiés) et les enjeux, risques, richesses présentes sur le territoire. Les principaux documents de ce type sont le SCOT (sur de larges bassins de vie) et le PLU (communal ou intercommunal), qui comportent un rapport de présentation, un projet d'aménagement et de développement durable et un document d'orientations (orientations et objectifs pour le SCoT et orientations d'aménagement et de programmation pour le PLU).

¹⁷⁰ Merlin (2009). L'urbanisme – Que sais-je ?

¹⁷¹ Larousse (2017). Disponible sur : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/urbanisme/80668>

¹⁷² Cf. références complètes présentées en note 1

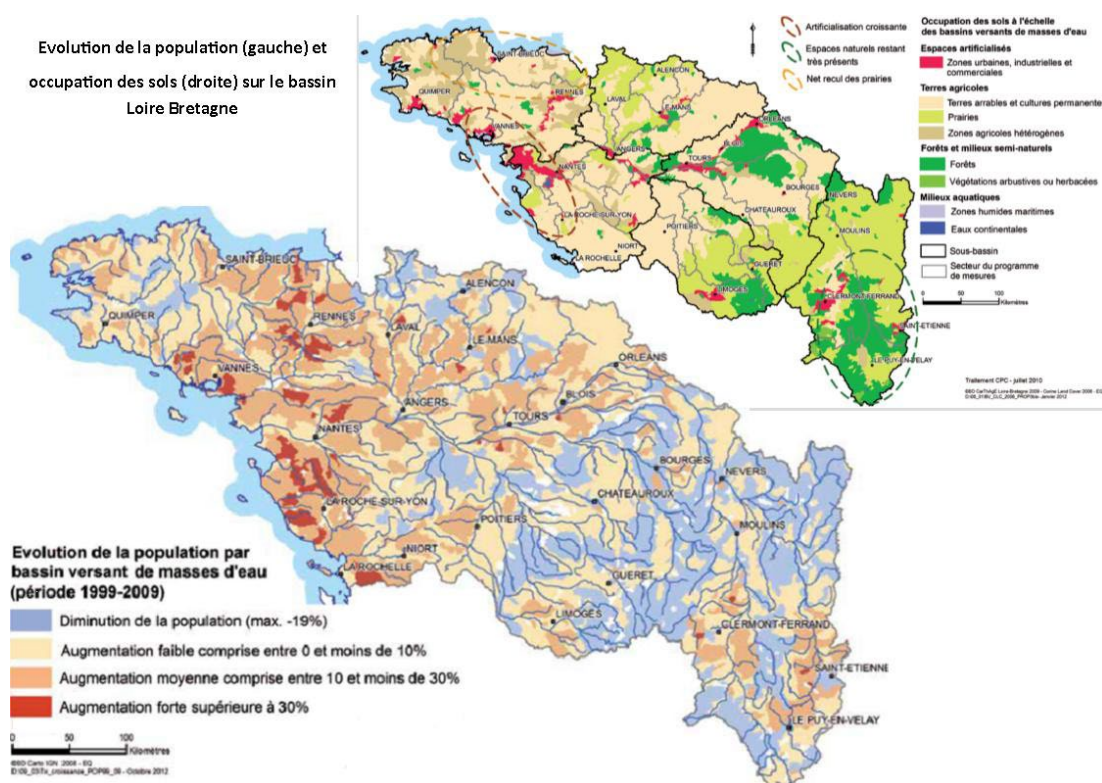
¹⁷³ Loi Defferre n°83 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat

L'aménagement urbain correspond à la mise en œuvre de projets transformant le foncier au moyen d'équipements, en vue de la concrétiser la stratégie de la planification urbaine. Ces projets peuvent inclure l'acquisition de terrains par préemption ou à l'amiable, la création de ZAC, la viabilisation d'un secteur destiné à la construction, la construction d'infrastructures servant au transport ou au loisir... (routes, parkings,...) mais aussi des opérations de restauration et réhabilitation de quartiers.

Outils	Amont	Aval
Planification	- Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) - Plan de Déplacements Urbains (PDU) - Plan Local de l'Habitat (PLH) - Plan Local d'urbanisme (intercommunal) (PLU(i)) pouvant intégrer le et/ou le PLH et le PDU - Carte communale - Plan de Prévention des Risques (naturels, technologiques) - Aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine	
Maîtrise foncière	- Expropriation amiable - Droit de préemption urbain - Zone d'Aménagement Différé (ZAD) - Déclaration d'Utilité Publique (DUP) - Dation - Servitude de mixité sociale - Emplacements réservés	- Vente de l'Etat Futur d'achèvement (VEFA) - Baux de longue durée
Aménagement opérationnel		- Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) - Permis de construire valant division - Permis d'Aménager (PA)
Fiscaux et financiers		- Taxe d'Aménagement (TA) - Projet Urbain Partenarial (PUP)
Dispositifs habitat		- Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH) - Résorption de l'Habitat insalubre (RH) - Procédure Intégrée pour le Logement (PIL)
Autre		Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU)

Outils liés à l'urbanisme et l'aménagement (Préfet de l'Ain, 2014)¹⁷⁴

L'évolution des surfaces urbanisées est liée à celle de la population. Sur le bassin Loire-Bretagne, la population est en hausse de 6,5 % entre 1999 et 2009 contre 2,6 % entre 1990 et 1999, conduisant entre 2006 et 2012 à une augmentation des espaces artificialisés¹⁷⁵ de 3,3 %, soit 23 500 ha (voir les cartes suivantes) (AELB, 2013)¹⁷⁶. Cette artificialisation progresse autour des grandes villes, le long du réseau hydrographique ou des infrastructures de transport, et concerne d'abord l'ouest du bassin Loire-Bretagne et le littoral.



Evolution de la population par bassin versant de masses d'eau 1999 - 2009 (gauche) et occupation des sols en 2012 (droite) sur le bassin Loire Bretagne (AELB, 2013)

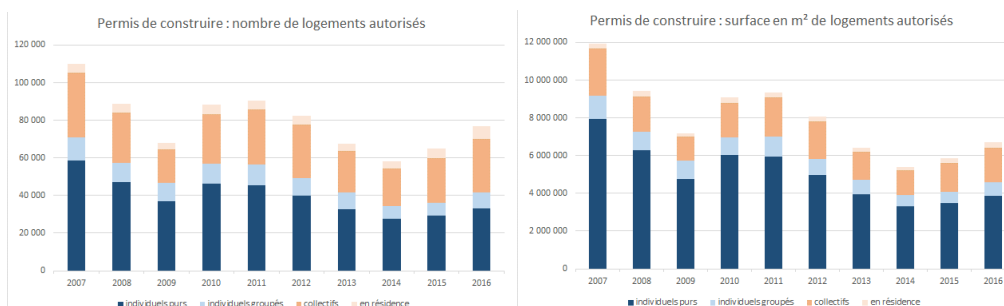
La dynamique d'artificialisation des sols sur le bassin Loire Bretagne peut être approchée par le nombre de permis de construire et les surfaces construites correspondantes. Le nombre de permis de construire a baissé de 2011 à 2014,

¹⁷⁴ Préfet de l'Ain (2014). L'aménagement urbain de votre commune. Disponible sur : https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/directions_services/coeur-de-ville/guide-amenagement-urbain-commune.pdf

¹⁷⁵ « Les espaces artificialisés recouvrent les zones urbanisées (tissu urbain continu ou discontinu), les zones industrielles et commerciales, les réseaux de transport, les mines, carrières, décharges et chantiers, ainsi que les espaces verts artificialisés (espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs), par opposition aux espaces agricoles, aux forêts ou milieux naturels, zones humides ou surfaces en eau. » (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2013).

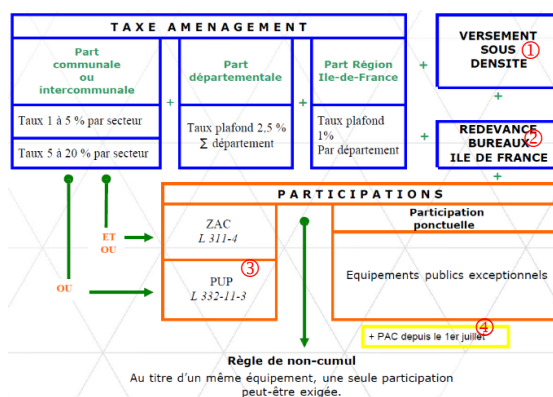
¹⁷⁶ Agence de l'eau Loire Bretagne (2013). État des lieux du bassin Loire-Bretagne.

puis augmenté de 2014 à 2016. Ces évolutions sont principalement liées aux logements individuels, qui prédominent.



Evolution des permis de construire sur le bassin Loire-Bretagne, en nombre de logements et en surfaces autorisées (calculs Ecodecision d'après Sit@del2)¹⁷⁷

La principale taxe contribuant au financement de l'urbanisme et des aménagements est la taxe d'aménagement (DGFIP et DGCL, 2016)¹⁷⁸. Elle peut être accompagnée d'une participation des habitants permettant la réalisation d'aménagements et d'un versement pour sous-densité (figure ci-dessus).



Taxes et participations contribuant aux financements des équipements publics (ADM12, 2017)¹⁷⁹

① : « Le versement pour sous-densité est réservé aux zones U (urbaines) et AU (à urbaniser) des PLU ou des POS. Cet outil est destiné à permettre une utilisation plus économe de l'espace et à lutter contre l'étalement urbain » (DGFIP et DGCL, 2016)¹⁸⁰.

② : « La construction de bureaux, locaux commerciaux ou de stockage, situés en Île-de-France, est soumise à une taxe perçue à l'occasion de travaux de construction, reconstruction, rénovation, transformation ou agrandissement. » (Service Public, 2017)¹⁸¹.

③ : Projet Urbain Partenarial (PUP) permettant à une « [...] commune de mettre à la charge de personnes privées le coût des équipements publics, tout en se distinguant, de par son champ d'application, [...] de la zone d'aménagement concerté -ZAC. » (AMF, 2015)¹⁸².

④ : La Participation à l'Assainissement Collectif (PAC) est une « [...] dédiée à la création ou à l'extension des réseaux d'assainissement et perçue lors des demandes de raccordement au réseau. [...] Cette dernière est distincte de la taxe d'aménagement. Elle est directement liée au raccordement au réseau d'assainissement collectif et doit être considérée comme une redevance pour service rendu et non comme une participation d'urbanisme. » (DGFIP et DGCL, 2012)¹⁸³.

La taxe d'aménagement, collectée par la direction générale des finances publiques (DGFIP), est redistribuée à la commune, au département et dans certains cas à la région Ile de France.

¹⁷⁷ Disponibles sur <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/th/logement-construction-2.html>

¹⁷⁸ « La taxe d'aménagement s'applique aux opérations d'aménagement et aux opérations de construction, de reconstruction et d'agrandissement des bâtiments, installations ou aménagements de toute nature soumises à un régime d'autorisation, sous réserve des exonérations. » Cette taxe « [...] est instituée de plein droit dans les communes dotées d'un plan local d'urbanisme (PLU) ou d'un plan d'occupation des sols (POS) et dans les communautés urbaines, par délibération dans les autres communes. ». ¹⁷⁸ Direction Générale des Finances Publiques, Direction Générale des Collectivités Locales (2016). Disponibles sur :

<https://www.collectivites-locales.gouv.fr/taxe-damenagement>

¹⁷⁹ Association Départementales des Maires et présidents de communautés de l'Aveyron (2017). Les outils de financements de l'urbanisme. Disponible sur :

<http://www.maires-aveyron.fr/documents/urbanisme.pdf>

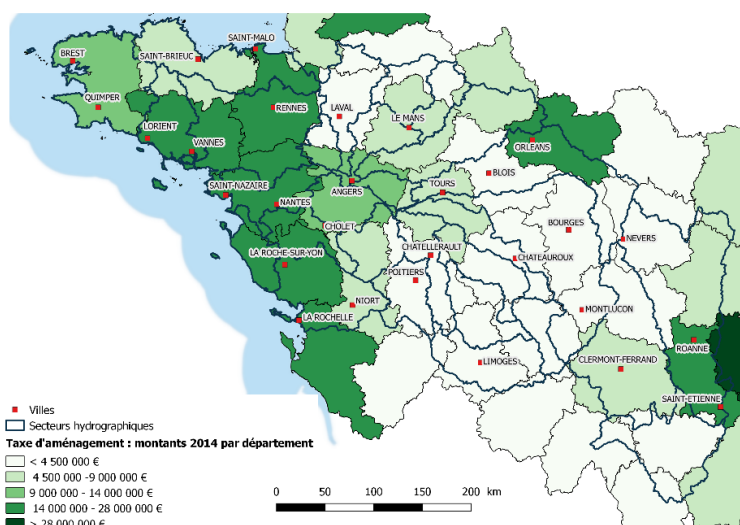
¹⁸⁰ Direction Générale des Finances Publiques, Direction Générale des Collectivités Locales (2016). Versement pour sous densité. Disponible sur :

<https://www.collectivites-locales.gouv.fr/versement-pour-sous-densite>

¹⁸¹ Service Public (2017). Taxe pour création de bureaux ou de commerces en Île-de-France (TCB-IDF). Disponible sur : <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F23258>

¹⁸² Association des Maires de France (2015). Le projet urbain partenarial (PUP) : un outil de financement des équipements publics

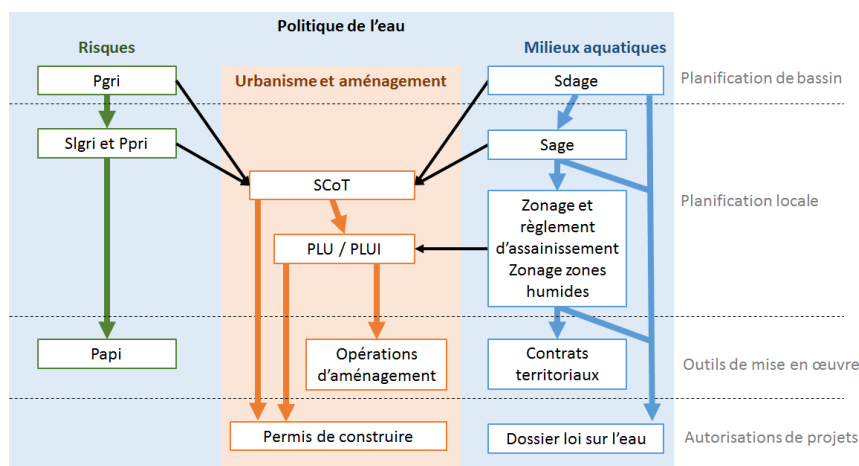
¹⁸³ Directions Générales des Finances Publiques et des Collectivités Locales (2016). Participation pour Assainissement Collectif (PAC). Disponible sur : <https://www.collectivites-locales.gouv.fr/participation-pour-assainissement-collectif-pac>



Taxe d'aménagement récoltée en 2014 par département du territoire Loire-Bretagne (Ecodecision, d'après le Ministère du logement et de l'habitat durable)¹⁸⁴

Les liens entre Sdage et les politiques publiques de l'eau

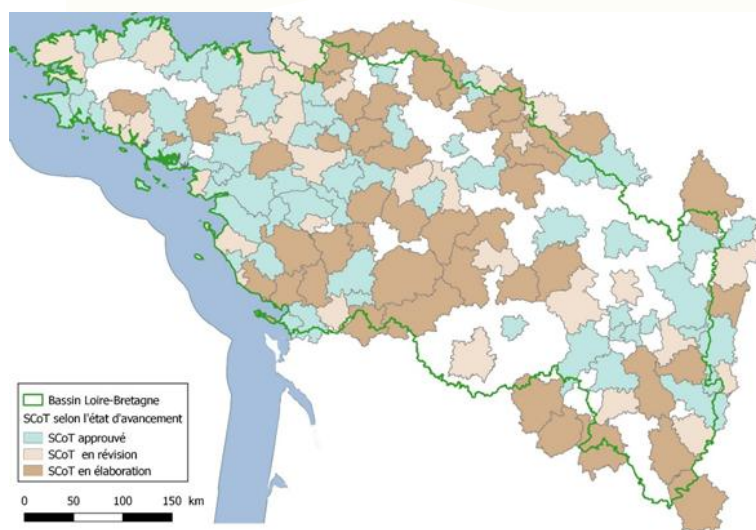
Le droit français comporte une hiérarchie des textes ayant une portée réglementaire. En particulier, les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les orientations du Sdage ou des Sage, ainsi qu'avec les orientations du plan de gestion du risque inondation (PGRI) et les objectifs des plans de prévention des risques naturels Inondation (PPRI).



Compatibilité des documents d'urbanisme avec le Sdage et les Sage (développé par Ecodecision)

Par exemple, les SCoT qui ont pour objet de planifier le développement durable des territoires, et notamment d'éviter l'artificialisation des sols dans les zones à enjeu environnemental, doivent être compatibles avec les objectifs du Sdage Loire Bretagne. Parmi les 139 territoires de SCoT du bassin Loire Bretagne, 34 % sont en cours d'élaboration, 23 % en révision et 43 % approuvés (carte ci-dessous). Les quatre cinquièmes des 43 % de SCoT approuvés ont été approuvés à partir de 2011 et doivent être compatibles avec le Sdage 2010-2015. Les autres devaient, si nécessaire, être rendus compatibles avant fin 2014. Concernant l'urbanisme, le Sdage 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du Sdage 2010-2015. De ce fait, il est probable que la plupart des SCoT compatibles avec le Sdage précédent, le soient également avec le SDAGE 2016-2021.

¹⁸⁴ Ministère du logement et de l'habitat durable (2016). Taxes d'urbanisme, statistiques année 2014, disponible sur : http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/IMG/pdf/taxes_urbanisme_statistiques_2014.pdf



Etat d'avancement des Schémas de Cohérence Territoriale au 31/12/2016
(développé par Ecodecision d'après la Délégation Générale des Collectivités Locales)¹⁸⁵.

Les politiques de l'eau apportent des prescriptions, des recommandations, des outils que les collectivités peuvent utilement mobiliser au moment de définir leur stratégie d'aménagement et leur règle d'urbanisme. Ainsi, le Sdage vient préciser comment les documents d'urbanisme doivent traiter quatre enjeux liés à l'eau et aux milieux aquatiques :

- Comment garantir la **qualité** des eaux pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les usages actuels ou futurs ?

Pour cela, le Sdage comporte plusieurs dispositions, sur des sujets tels que :

- *l'intégration des périmètres de protection des captages dans les zonages de protection des documents d'urbanisme*
- *la prévention du ruissellement et de la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements.*
- Comment préserver et restaurer des **milieux aquatiques** vivants et diversifiés, des sources jusqu'à la mer ?

Pour protéger les milieux aquatiques, le Sdage prévoit des dispositions telles que :

- *reprendre dans les documents d'urbanisme, les zones humides identifiées dans les Sage en leur associant le niveau de protection adéquat ;*
 - *préserver certains types de zones humides contre toute destruction même partielle ;*
 - *définir, dans les Sage, les objectifs et les principes de gestion des têtes de bassin versant à forts enjeux ;*
 - *dans les Sage, identifier les espaces de mobilité à préserver ou à restaurer et définir les principes d'action à mettre en œuvre pour la bonne gestion de ces espaces.*
 - Comment **partager la ressource** disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités et les territoires aux inondations et aux sécheresses, en intégrant le changement climatique ?
- Pour assurer l'équilibre entre la ressource disponible et les besoins à préserver, le Sdage préconise plusieurs actions :*
- *inclure des programmes d'économies d'eau pour tous les usages dans les Sage ;*
 - *préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines ;*
 - *prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements.*
 - Comment **s'organiser ensemble** pour gérer l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques, et assurer une mobilisation efficace des moyens financiers ?

¹⁸⁵ Données disponibles sur : <http://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/nature-des-p%C3%A9rim%C3%A8tres-des-sch%C3%A9mas-de-coh%C3%A9rence-territoriale?rech=1>

Le Sage préconise en particulier d'associer les commissions locales de l'eau à l'élaboration et à la révision des documents d'urbanisme et d'associer les collectivités porteuses de Scot à l'élaboration des Sage

Si l'urbanisme et l'aménagement sont articulés et cohérents avec le Sdage et plus globalement avec la politique de l'eau, cela augmente les services rendus par les milieux aquatiques, comme par exemple :

- les services de régulation : la présence d'espaces naturels dans les espaces urbains contribue à améliorer la qualité de l'air des villes, à réguler les ruissellements urbains (ou à l'extrême les inondations ou les crues) et à les épurer, ou à développer et protéger des espaces propices à la diversité d'espèces animales et végétales ;
- les services culturels : les aménagements publics verts réalisés peuvent contribuer au développement d'activités de loisir et récréatives et présenter un intérêt patrimonial et esthétique (voir fiches [3.4 Activités récréatives](#) et [3.6 Tourisme](#)).

Illustrer l'articulation entre la politique publique de l'eau et les politiques de l'urbanisme et de l'aménagement

Illustration 1 : Les collectivités et le développement durable

Depuis quelques années, l'urbanisme tend vers une démarche de développement durable. Comme le précise l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) en 2017, « Appliquées à l'urbanisme, les ambitions du développement durable¹⁸⁶ visent à améliorer la qualité de vie, à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à stimuler l'économie locale tout en préservant les ressources naturelles et les paysages ». Les collectivités compétentes en matière d'urbanisme et d'aménagement doivent donc faire face aux enjeux environnementaux et sociétaux. C'est pourquoi elles s'engagent dans des démarches durables telles que :

- L'Agenda 21, crée à la suite des Sommets de la Terre de 1992 à Rio, est un programme politique, déclinant les objectifs de développement durable des sommets de Rio à l'échelle locale. Il a pour buts de :
 - o lutter contre le changement climatique ;
 - o préserver la biodiversité, les milieux et les ressources ;
 - o favoriser la cohésion sociale et la solidarité entre les territoires et les générations ;
 - o dynamiser le développement suivant des modes de production et de consommation responsables.

Sur le bassin Loire Bretagne en 2013, près de 300 agendas 21 ont été développés ;

- Les EcoQuartiers ou EcoCités, portés par le Ministère de la Cohésion des Territoires (MCT), et en relation avec le Programme d'Investissement d'Avenir (PIA), sont des zones construites, aménagées et gérées de manière durable qui répondent à des performances énergétiques et environnementales en lien avec les bâtiments, le traitement de l'eau et des déchets ou la biodiversité. Ils doivent être durables, prendre en compte les transports ainsi que la mixité sociale et fonctionnelle. En 2017, sur le bassin Loire Bretagne, 8 EcoQuartiers sont réalisés, 29 en cours de construction et 56 en projet (Ministère de la Cohésion Territoriale, 2017)¹⁸⁷.

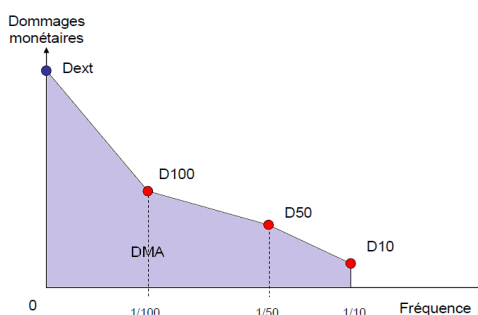
¹⁸⁶ Le développement durable est défini en 1987 par Gro Harlem Brundtland, dans le rapport Brundtland, comme une démarche « permettant de satisfaire les besoins de la génération actuelle sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins ».

¹⁸⁷ Ministère de la Cohésion Territoriale, 2017. Données disponibles sur : <http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/?vue=map>

Illustration 2 : Intérêts et limites des politiques préventives

L'urbanisme et l'aménagement doivent tenir compte des politiques de gestion et prévention des risques naturels et anthropiques. Ces politiques ont pour but de réduire la vulnérabilité économique, sociétale et environnementale liée au développement urbain. Les préconisations du Sdage et des Sage (et plus généralement, de la politique de l'eau) consistent à privilégier des politiques préventives face aux risques induits par certaines options d'aménagement. Cette posture est rendue nécessaire par une perception mitigée de l'intérêt de certaines actions préventives. Une des raisons de cette situation est l'incertitude ressentie quant aux bénéfices à attendre de la réduction des risques, du fait de l'impossibilité de prévoir les aléas à l'origine des risques concernés.

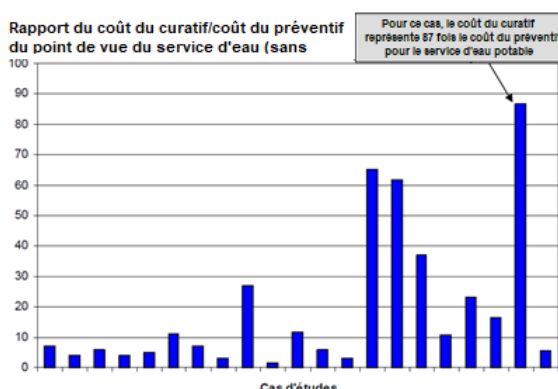
En matière d'**inondations**, un guide méthodologique du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD, 2014)¹⁸⁸ préconise d'analyser les coûts et bénéfices de différents scénarios (état actuel / aménagé, crues de différents temps de retour) et de les ramener à des moyennes annuelles.



Méthode d'estimation des dommages moyens annuels à partir des dommages des scénarios, exemple avec les événements décennaux, cinquantennaux, centennaux et extrêmes (CGDD, 2014)¹⁸⁹

Les dommages moyens annuels correspondent à la moyenne des dommages pondérée par leur probabilité, c'est-à-dire à la surface sous la courbe des dommages.

En matière de **ressources pour l'eau potable**, une étude pour l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (Ecodecision, 2011)¹⁹⁰ a proposé une méthode et un outil de comparaison entre les solutions préventive et curative. La démarche a été appliquée à 21 captages du bassin Seine-Normandie (diagramme suivant). Du point de vue des services d'eau potable, qui outre les habituels frais de pompage financent l'animation et l'acquisition, le coût du préventif est systématiquement inférieur au coût du curatif.



Ratio coût du curatif / coût du préventif pour les 21 cas d'étude (Ecodecision, 2011)¹⁹¹

¹⁸⁸ CGDD (Juillet 2014). Analyse multicritères des projets de prévention des inondations. Guide méthodologique, Commissariat Général au Développement Durable, collection Références. Disponible sur : <http://www.gesteau.fr/document/analyse-multicriteres-des-projets-de-prevention-des-inondations>

¹⁸⁹ Voir note précédente

¹⁹⁰ Ecodecision (2011). Le préventif coûte-t-il plus cher que le curatif ? Argumentaire économique en faveur de la protection des captages, étude pour l'agence de l'eau Seine-Normandie

¹⁹¹ Voir note précédente

En considérant les coûts globaux (ceux supportés par les services d'eau et l'Agence de l'eau), le coût du préventif est inférieur au coût du curatif dans la moitié des 21 cas étudiés, car les aides publiques à l'agriculture s'ajoutent aux coûts subis par les services d'eau potable. Cependant il ne faut pas prendre ce résultat « à la lettre » du fait d'effets de seuils artificiels inhérents aux scénarios d'occupation des sols simulés. Par ailleurs, il ne faut pas oublier que ne sont comptées là que les valeurs directement liées au traitement alors que la gestion préventive des captages induit bien d'autres bénéfices, non comptés, tels que la durabilité, la biodiversité, les emplois.

Illustration 3 : les captages d'eau potable et l'urbanisme

Pour être compatibles avec le Sdage et avec les Sage, les documents d'urbanisme doivent inclure des mesures de protection des captages d'eau potable :

- Des périmètres de protection sont instaurés autour des captages, en application du code de la santé publique, pour se prévenir des risques de pollutions accidentelles. Des limitations sont posées aux activités humaines sur ces périmètres, en particulier au travers de servitudes, dans le cadre d'une déclaration d'intérêt public (DUP). La protection administrative du captage n'est réellement acquise que lorsque l'arrêté préfectoral de DUP est **annexé au PLU** et que les servitudes qu'il instaure ont fait l'objet d'une inscription au bureau des hypothèques.
- Le Sdage a identifié les captages prioritaires, pour lesquels l'aire d'alimentation doit être délimitée et un plan d'action mis en œuvre. Ces captages sont concernés par une pollution chronique avérée. La délimitation et le programme d'actions, peuvent être définis par voie contractuelle ou réglementaire, au titre du code de l'environnement.

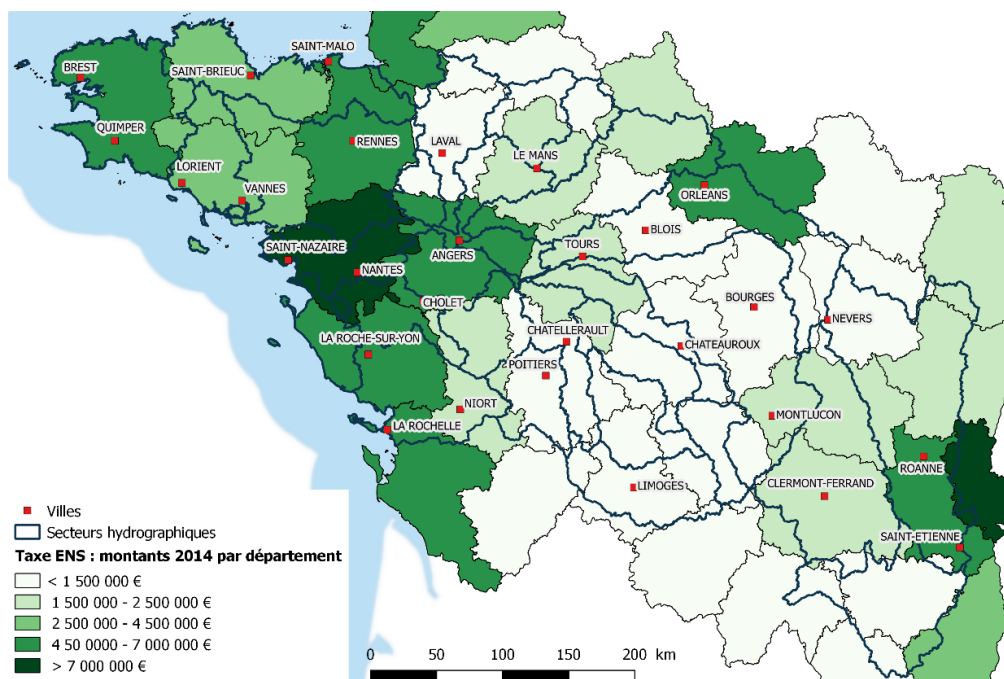


Aires d'alimentation des captages prioritaires en 2014 (Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2015)¹⁹²

Illustration 4 : L'affectation de la part départementale de la taxe d'aménagement aux espaces naturels sensibles

On a vu plus haut qu'une taxe d'aménagement est perçue lors de la construction de bâtiments neufs. Cette taxe comporte une part départementale, affectée au financement des conseils d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE) et à la politique départementale de protection des espaces naturels sensibles (ENS).

¹⁹² Agence de l'eau Loire-Bretagne (2015). Sdage 2016-2021



Taxe d'aménagement perçue en 2014, part affectée aux ENS (estimation Ecodecision d'après Ministère du logement et de l'habitat durable, 2016)¹⁹³

Les points essentiels à retenir

Le développement territorial des collectivités varie localement selon les enjeux sociaux et économiques du territoire. L'aménagement du territoire qu'il implique est depuis quelques années mené de manière durable permettant ainsi, la préservation des milieux naturels, la diminution de l'empreinte carbone des collectivités, l'augmentation de la diversité sociale, et la durabilité des installations réalisées. Avec un objectif plus fréquent de durabilité, l'urbanisation tend ainsi plus souvent à comporter des aménagements alternatifs aux tuyaux (exemples : noues d'infiltrations au profit des canalisations de recollement d'eaux pluviales) et le réaménagement des zones artificielles en zones « naturelles » (exemples : parcs, jardins communaux,...). Les enjeux environnementaux intéressants sont identifiés dans les documents d'urbanisme, ce qui permet leur protection voire leur mise en valeur pour certains territoires.

Néanmoins, l'urbanisme, même s'il tient compte des milieux, exerce une pression sur l'état des milieux naturels et de vie des habitants en raison des impacts liés à l'artificialisation des sols et à la modification des paysages. Les collectivités sont de plus en plus amenées à intégrer la gestion des ruissellements dans leur politique d'urbanisme afin de limiter les risques de ruissellements importants, de coulées de boues, d'inondations et de crues.

Pour aller plus loin

- ❖ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2016.) Rencontre du 24 novembre 2016 à Tours « Eau et urbanisme, concevoir une ville durable ». Disponible sur : http://www.eau-loire-bretagne.fr/les_rendez-vous_de_leau/les_rencontres/Rencontres_2016
- ❖ Agence de l'Eau Loire Bretagne (2017). Actes de la Rencontre, revue L'eau en Loire-Bretagne n°92, mars 2017
- ❖ Cretin (2017). Prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanisme, diaporama

¹⁹³ Ministère du logement et de l'habitat durable (2016). Taxes d'urbanisme, statistiques année 2014, disponible sur : http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/IMG/pdf/taxes_urbanisme_statistiques_2014.pdf

Orientations et dispositions du Sdage 2016-2021 en lien avec l'urbanisme et l'aménagement

Extrait des tableaux qui figurent dans le dossier « L'eau en Loire-Bretagne. Le Sdage Loire-Bretagne 2016-2021 et son programme de mesures associé » (n°90 de mai 2016), disponible sur :

<https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/le-sdage/les-documents-du-sdage/aide-a-la-lecture-du-sdage.html>

Dans l'exercice des **compétences urbanisme-aménagement du territoire**, vous êtes concerné par...

Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	
1B	
1B-1	encadrement de la création de nouvelles digues
1B-2	informer les CLE lors de l'identification de zones d'écoulements préférentiels des crues en lit majeur
1B-3	définition avec la CLE des ouvrages créant un obstacle à l'écoulement des eaux
1B-4	mettre un Sage à l'étude pour la mise en place d'un ouvrage de protection contre les crues d'importance significative
1B-5	prise en compte de l'enjeu inondation en zone urbanisée pour l'entretien des cours d'eau
3D	Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée
3D-1	prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements
3D-2	réduire les rejets d'eau de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales
8A	Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités
8A-1	les documents d'urbanisme
8A-3	interdiction de destruction de certains types de zones humides
8A-4	limitation des prélèvements d'eau en zones humides
8B	Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités
8B-1	mise en œuvre de la séquence "éviter-réduire-compenser" pour les projets impactant des zones humides
8E	Améliorer la connaissance
8 E-1	inventaires
10F	Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement
10F-1	recommandations concernant les travaux d'aménagement relatifs à la gestion du trait de côte
12C	Renforcer la cohérence des politiques publiques
12C-1	meilleure association de la CLE à l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme
12E	Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau
12 E-1	organisation des maîtrises d'ouvrage pour assurer la compétence GEMAPI

Comme **gestionnaire d'espaces verts**, d'infrastructures ou de voiries, vous êtes concerné par...

4C	Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques
----	---

L'enjeu

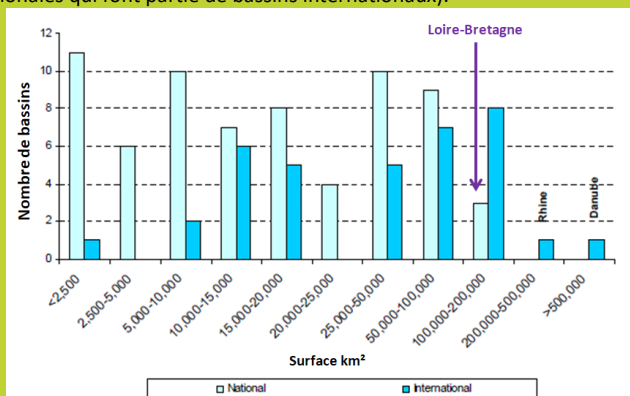
L'implication des institutions européennes dans l'objectif d'élaborer une politique dans le domaine de l'eau cohérente et partagée par tous ses états membres a plus de 40 ans ! Les premières initiatives européennes ont été centrées dans un premier temps sur l'établissement de standards environnementaux en lien avec des usages spécifiques des milieux aquatiques (par exemple, la directive sur la qualité des eaux de baignade adoptée en 1976). Dans un deuxième temps, les directives européennes ont ciblé des pressions spécifiques (par exemple la directive relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, et la directive concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, respectivement de 1991). Enfin, depuis l'année 2000, la **Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) a apporté comme son nom l'indique un cadre général pour assurer une gestion intégrée des milieux aquatiques dans l'objectif d'assurer un bon état de l'ensemble des milieux aquatiques et des ressources en eau en Europe¹⁹⁴.

La gestion des milieux aquatiques par bassin hydrographique – établie en France depuis la loi sur l'eau de 1964¹⁹⁵ – est depuis une obligation pour tous les états membres de l'Union Européenne. Les Sdage (schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux) et leurs programmes de mesures ont été établis comme instruments pour assurer l'atteinte du bon état des masses d'eau tel que fixé par la DCE. Certaines étapes de mises en œuvre sont à suivre par tous les états membres (comme par exemple l'élaboration et l'actualisation de l'état des lieux tous les six ans), ce qui permet de faire certaines comparaisons entre les pays, voire entre les différents bassins hydrographiques.



A NOTER

Le bassin Loire-Bretagne fait partie des plus grands bassins hydrographiques signalés par les états membres de l'Union Européenne. Il s'étend sur une surface de 156 680 km²*, ce qui est largement au-dessus de la taille moyenne des bassins hydrographiques en Europe (25 000 km² pour des bassins qui restent dans les limites nationales, 50 000 km² pour les unités nationales qui font partie de bassins internationaux).



Distribution des tailles des bassins hydrographiques en Europe (EC, 2007 ; adapté par ACTeon)

Sources : EC (European Commission) (2007) 'Towards Sustainable Water Management in the European Union' – First stage in the implementation of the Water Framework Directive 2000/60/EC. http://ec.europa.eu/environment/archives/water/implprep2007/pdf/sec_2007_0362_en.pdf

* http://www.eau-loire-bretagne.fr/agence_de_leau/presentation_bassin

¹⁹⁴ La DCE, qui se concentre sur les milieux aquatiques d'eau douce et des zones côtières, a été complétée par la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM, de 2008) ainsi que par la Directive Inondation (2007). Une coordination étroite est prévue entre la DCE et ces deux directives.

¹⁹⁵ Des informations sur la hiérarchie des normes européennes et françaises ainsi que le positionnement du SDAGE dans ce contexte peuvent être consultées par exemple sur le site d'eaufrance : <http://www.eaufrance.fr/s-informer/agir-et-participer/reglementer/>. Voir aussi fiche 4.1 politiques eau

Pour le **bassin Loire-Bretagne**, **savoir ce que font les autres** (états membres et bassins hydrographiques) peut être intéressant pour mettre en perspective les enjeux de l'eau, les orientations et modes d'intervention ainsi que les efforts entrepris sur le bassin. Au-delà de cette mise en perspective de ses propres efforts, une telle connaissance peut permettre également d'identifier des bassins hydrographiques faisant face à des enjeux similaires, et qui ont mis en place des approches différentes de celles mises en œuvre sur le bassin Loire-Bretagne pouvant servir de source d'inspiration pour réorienter nos politiques de l'eau.

Attention cependant : **toute mise en perspective doit être considérée avec précaution**. Les politiques de l'eau de chaque état membre de l'Union Européenne, et les modes de gestion et de gouvernance mis en place, se sont élaborés pour répondre à des contextes institutionnels particuliers, ceux-ci variant d'une manière significative d'un pays à l'autre. Ce même constat s'applique aux mécanismes mis en place pour répondre aux enjeux de gestion de l'eau, malgré le cadre commun apporté par la DCE au niveau européen.

Les plans de gestion élaborés à l'échelle de bassins hydrographiques (nos Sdage et leurs programmes de mesures associés) représentent une échelle intéressante pour tenter une mise en perspective de la politique de l'eau du bassin Loire-Bretagne au regard des autres pays européens : ces plans de gestion seront par conséquent le focus des éléments de comparaison qui sont présentés ici. Il faut cependant rappeler que les plans de gestion/Sdage et les programmes de mesures ne représentent qu'une partie de la totalité de la politique de l'eau mise en œuvre sur un territoire français : le coût annuel du programme de mesures 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne, par exemple, ne représente que 13% des coûts annuels de la politique de l'eau sur le bassin¹⁹⁶. Une mise en perspective de la politique de l'eau basée sur le Sdage et son programme mesures ne pourra ainsi qu'être partielle.

Quelle mise en perspective des enjeux rencontrés ?

En Loire-Bretagne, les **questions importantes** identifiées auxquelles il est nécessaire de résoudre pour atteindre le bon état des eaux sont listées, présentées dans la figure à droite (source : Sdage Loire-Bretagne 2016-2021), et se reflètent également dans les **chapitres du Sdage 2016-2021**¹⁹⁷ :

- 1 – Repenser les aménagements des cours d'eau
- 2 – Réduire la pollution par les nitrates
- 3 – Réduire la pollution organique et bactériologique
- 4 – Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- 5 – Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
- 6 – Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- 7 – Maîtriser les prélèvements d'eau
- 8 – Préserver les zones humides
- 9 – Préserver la biodiversité aquatique
- 10 – Préserver le littoral
- 11 – Préserver les têtes de bassin versant
- 12 – Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- 13 – Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- 14 – Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

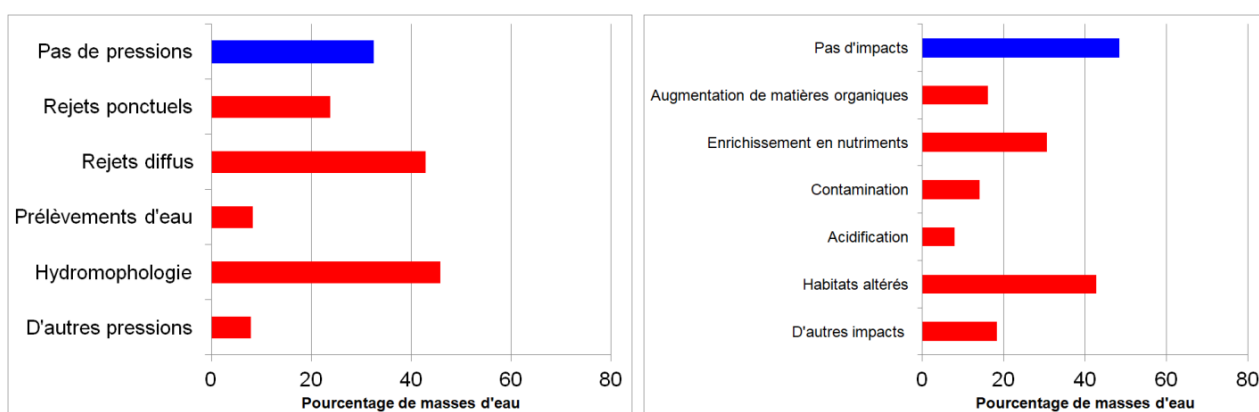
Source: Sdage Loire-Bretagne 2016-2021

Le 4 juillet 2013 quatre questions importantes ont été arrêtées :	
La qualité de l'eau	Que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?
Les milieux aquatiques	Comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?
La quantité	Comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?
La gouvernance	Comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?

¹⁹⁶ Programme de mesures 2016-2021 Bassin Loire-Bretagne ; Arrêté le 18/11/2015

¹⁹⁷ Le lien entre chapitres du Sdage, orientations et questions importantes est développé aux pages 25 à 27 du SDAGE

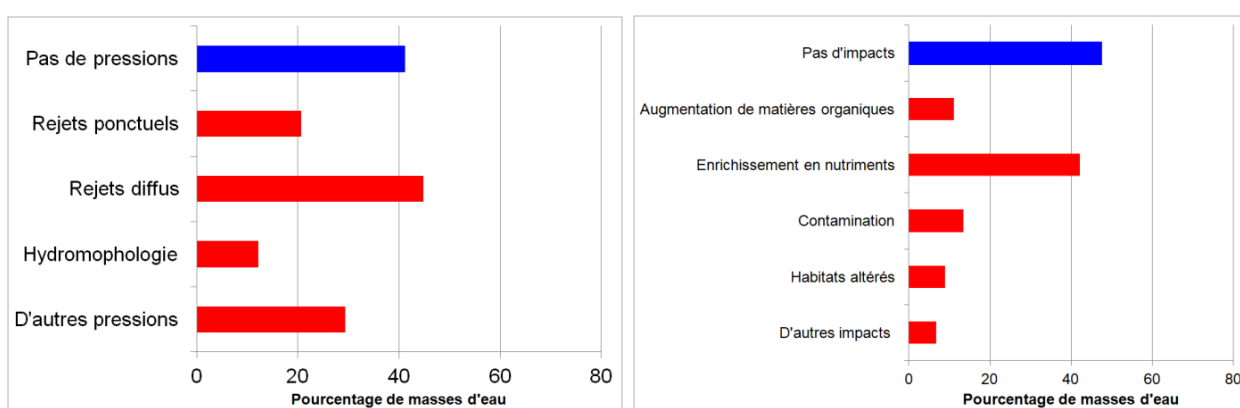
Les informations disponibles à ce jour rendent difficile la comparaison directe de ces orientations avec les dispositions prises par d'autres pays. Il est cependant possible de se faire une idée de l'importance des différents types de pressions qui affectent les milieux aquatiques au niveau européen. Dans le bassin Loire-Bretagne, les causes des risques de non-atteinte des objectifs de la DCE à l'horizon 2021 sont principalement liées à des problématiques relatives à l'hydrologie, la morphologie et la continuité, et aux pollutions par les nutriments ; une situation similaire à celle que connaissent la majorité des pays européens. Les pressions les plus signalées pour les masses d'eau de surface sont la pollution par des sources diffuses, en particulier d'origine agricole, qui conduisent à un enrichissement en nutriments des milieux aquatiques. De nombreuses masses d'eau de surface sont également affectées par des pressions hydromorphologiques – causées en particulier par l'hydroélectricité, la navigation, l'agriculture, la prévention des inondations et le développement urbain – et qui conduisent à des habitats dégradés (EEA, 2015¹⁹⁸). L'importance des différentes pressions et des impacts sur les rivières et les masses d'eau côtières est illustrée dans les graphiques ci-dessous.



Proportion du nombre total des masses d'eau de rivières avec des pressions significatives identifiées au niveau européen (à gauche). Ces pressions conduisent à des impacts. Le pourcentage des masses d'eau de rivières pour lequel un certain impact a été observé est montré dans la figure à droite.

Source : EEA 2012 (basé sur la base de données WISE-WFD) ; figures traduites et adaptées par ACTeon.

A noter : Le pourcentage est calculé vis-à-vis du nombre total de masses d'eau classées, certaines masses d'eau ayant des pressions et impacts multiples.



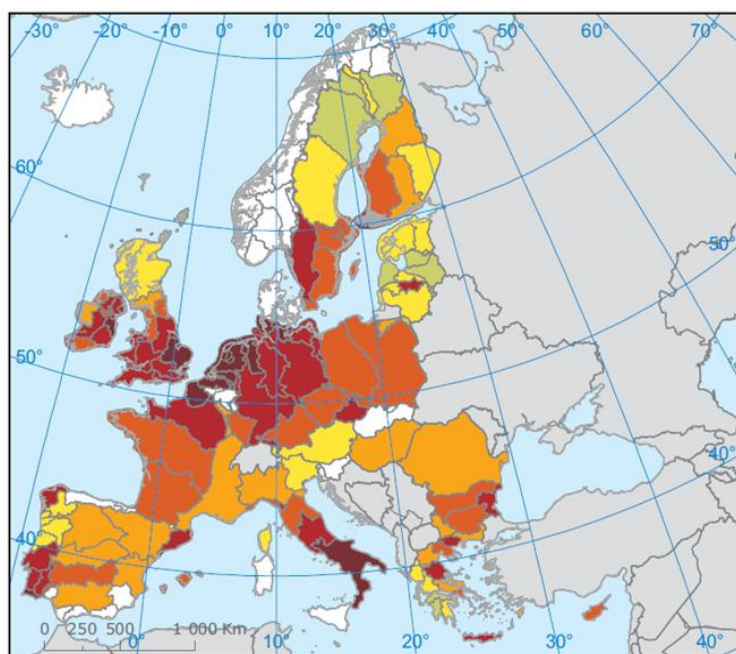
Proportion du nombre total des masses d'eau côtières avec des pressions significatives identifiées au niveau européen (à gauche). Ces pressions conduisent à des impacts. Le pourcentage des masses d'eau côtières pour lequel un certain impact a été observé est montré dans la figure à droite.

Source : EEA 2012 (basé sur la base de données WISE-WFD) ; figures traduites et adaptées par ACTeon.

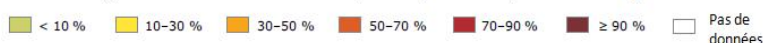
A noter : Le pourcentage est calculé vis-à-vis le nombre total de masses d'eau classées, certaines masses d'eau ayant des pressions et impacts multiples.

¹⁹⁸ EEA (2015) European briefings Freshwater quality. SOER 2015. <https://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/freshwater>

D'une manière générale, la majorité des masses d'eau est en mauvais état écologique affectée par des pollutions, en particulier en Europe centrale et dans la partie nord-ouest de l'Europe. Ces régions se caractérisent par une agriculture intensive et une grande densité de la population (EEA, 2015). Environ 25% de l'eau souterraine en Europe est également classé en mauvais état chimique, principalement en raison de pollutions par les nitrates. On observe cependant à des améliorations progressives de l'état chimique des masses d'eau, la concentration moyenne en nitrate en Europe s'étant réduite de 20% entre 1992 et 2012, suite aux efforts de réduction des pollutions diffuses issus de l'agriculture et à l'amélioration significative des niveaux de traitement des eaux usées (EEA, 2015). La figure ci-dessous souligne l'importance des pollutions dans les différents bassins européens pour les rivières et lacs ainsi que pour les masses d'eau côtières. La carte montre que les masses d'eau du bassin Loire-Bretagne sont fortement affectées par des pollutions, comme c'est le cas pour la plupart des bassins hydrographiques nord et nord-est européens.



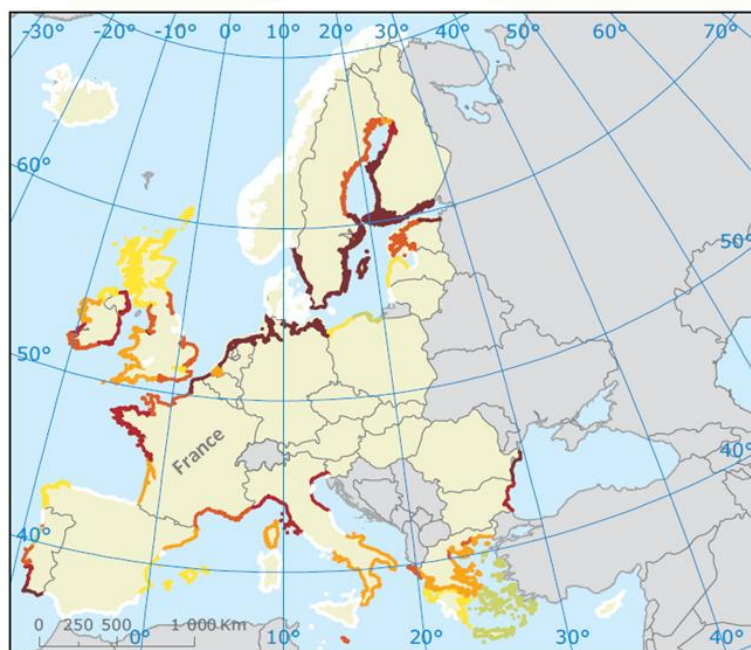
Pourcentage de masses d'eau affectées par des pressions ponctuelles et / ou diffuses



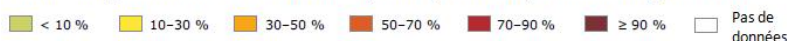
Proportion de masses d'eau (rivières et lacs) de différents bassins européens affectées par des pollutions

Source : EEA, 2012¹⁹⁹, basé sur la base de données WISE-WFD. Légende traduite par ACTeon.

¹⁹⁹ EEA (2012) European waters – assessment of status and pressures. Copenhagen, Denmark. <https://www.eea.europa.eu/publications/european-waters-assessment-2012>



Pourcentage de masses d'eau affectées par des pressions ponctuelles et / ou diffuses



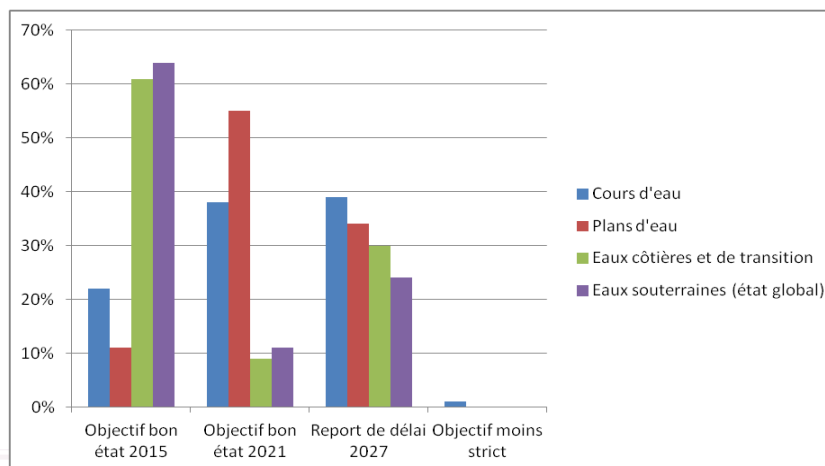
Proportion de masses d'eau (zones côtières et de transition) de différents bassins européens affectées par des pollutions

Source : EEA, 2012, basé sur la base de données WISE-WFD. Adapté et traduit par ACTeon.

Quelle mise en perspective du niveau d'ambition ?

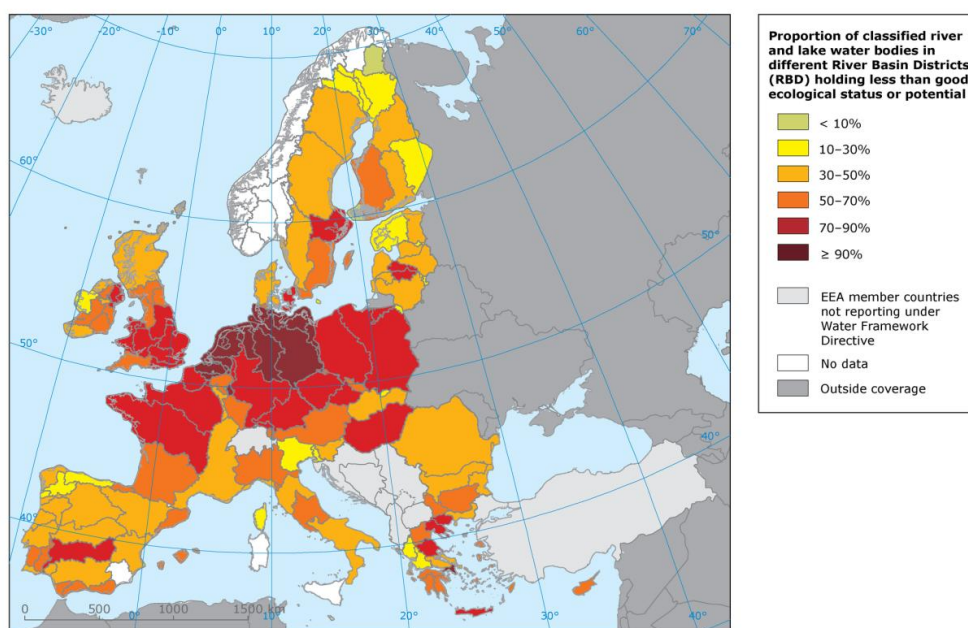
Au niveau européen, la DCE demande de fixer des objectifs d'atteinte du bon état écologique pour toutes les masses d'eau. L'ambition initiale était d'atteindre le bon état pour toutes les masses d'eau pour l'année 2015 – une ambition qui s'est révélée infaisable dans la grande majorité des cas. La DCE prévoit cependant la possibilité de reports de délais avec différentes options de justifications ainsi que – sous certaines conditions – la possibilité de proposer des objectifs moins stricts que ceux fixés par la DCE.

Pour le bassin Loire-Bretagne, les objectifs d'état des masses d'eau du Sdage 2016-2021 pour les différents types de masses d'eau sont illustrés dans la figure ci-dessous. L'échéance d'atteinte du bon état pour les eaux souterraines et les eaux côtières et de transition est fixée pour 60% d'entre elles à 2015. L'atteinte de cette proportion (60 % de bon état) pour les cours d'eau et plan d'eau est prévue en 2021.



Objectifs d'état du Sdage 2016-2021 de différents types de masses d'eau (Source des données : Sdage 2016-2021 ; élaborée par ACTeon sur la base de données du Sdage 2016-2021)

La carte ci-dessous donne une perspective européenne, en montrant la proportion des rivières et des lacs dans les bassins européens qui n'était pas en bon état dans l'année 2009²⁰⁰. D'une manière générale, plus de la moitié des masses d'eau de surface (rivières et lacs) n'était pas dans un bon état (ou un bon potentiel, pour les masses d'eau fortement modifiées). L'état écologique dégradé, les pressions et les impacts négatifs étaient plus importants pour les rivières que pour les lacs. Au niveau européen, seulement 43 % des masses d'eau montraient un bon ou très bon état écologique en 2009. L'amélioration attendue à l'horizon 2015 se limitait à +10% (à 53%) des masses d'eau, une amélioration relativement modeste de la santé des écosystèmes aquatiques (EEA, 2015²⁰¹), mais réaliste au regard du rythme des progrès réalisés grâce à des politiques pour lesquelles nous disposons d'un recul suffisant (assainissement des collectivités).



Proportion des rivières et des lacs dans les bassins européens qui ne sont pas en bon état (EEA, 2014²⁰²)

Note : Données de la période 2005-2009, communiquées dans les Sdage 2009-2015

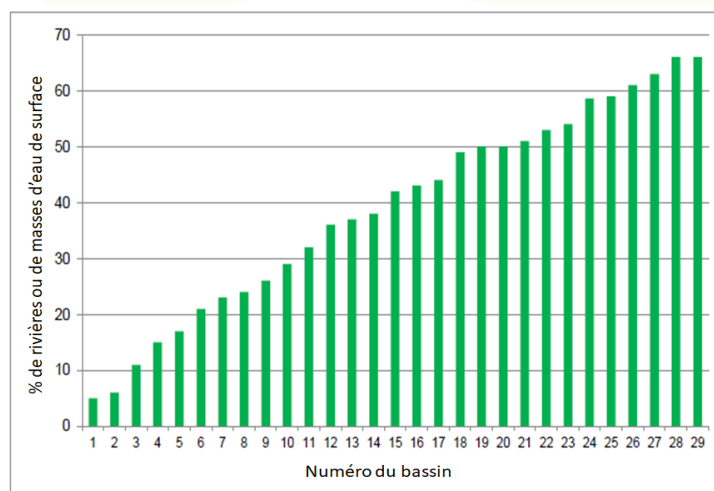
En 2015, une évaluation (rapide) des versions disponibles de certains plans de gestion du deuxième cycle de la DCE publiés en grande partie en décembre 2014 a été effectuée au niveau européen (WRc et al., 2015²⁰³). Cette évaluation confirme qu'une grande variation existe (de 5% à 65%) dans les pourcentages de rivières / masses d'eau de surface pour lesquelles un bon ou très bon état était attendu pour le début du deuxième cycle de la DCE en 2016 (voir figure ci-dessous).

²⁰⁰ A noter: une analyse des deuxième SDAGE n'étant pas encore disponible, la carte se base sur des données communiquées dans les SDAGE 2009-2015.

²⁰¹ EEA (2015) European briefings Freshwater quality. SOER 2015. <https://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/freshwater>

²⁰² Agence Européenne de l'Environnement (2014) Proportion of classified river and lake water bodies in different River Basin Districts (RBD) holding less than good ecological status or potential for rivers and lakes. Carte. https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/proportion-of-classified-surface-water-4/fiche-freshwater-fig01-water-2012.eps/Map_20758_SOER2015_Freshwater600.png.75dpi.png/download

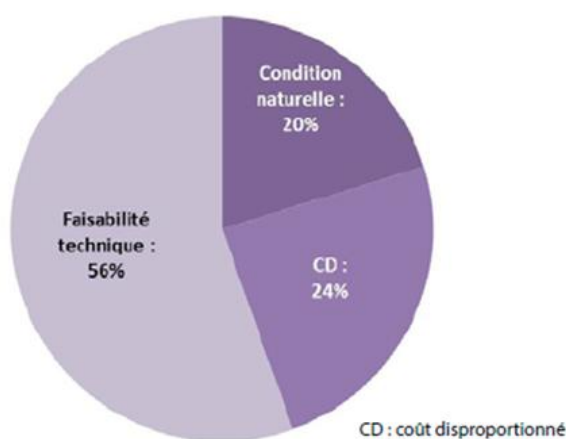
²⁰³ WRC et al. (2015) Screening Assessment of Draft Second Cycle River Basin Management Plans. Report Reference: UC10741.01, Report commissioned by the European Commission, DG Environment. <http://ec.europa.eu/environment/water/2015conference/pdf/Screening%20Assessment.pdf>



Pourcentage de rivières ou de masses d'eau de surface qui sont en bon ou très bon état au début du deuxième cycle de la DCE (2015) (WRc et al., 2015 ; 38 bassins évalués²⁰⁴)

Les critères utilisés pour un report de délai

Les délais demandés pour l'atteinte des objectifs d'état à l'horizon 2021 ou 2027 sont sur le bassin Loire-Bretagne principalement justifiés sur des critères de faisabilité technique, en lien avec la prise en compte du temps nécessaire à la réalisation des mesures proposées (PDM 2016-2021 Loire-Bretagne).



Nombre de fois où le critère a été utilisé sur une masse d'eau cours d'eau (répartition en %) (PDM 2016-2021 Loire-Bretagne)



A NOTER

Il existe trois critères pouvant motiver un report de délai dans l'atteinte de l'objectif du bon état (l'article 4.4 de la DCE):

- le critère « conditions naturelles » : il correspond à la prise en compte du temps nécessaire pour que les mesures, une fois mises en œuvre, produisent leur effet sur le milieu ;
- le critère « faisabilité technique » : il peut être utilisé lorsqu'il n'y a pas de techniques efficaces permettant de diminuer les pressions existant sur la masse d'eau, et pour tenir compte du temps nécessaire à la réalisation de ces techniques (recherche de maîtrise d'ouvrage, délais liés aux études, aux procédures, à la réalisation des travaux...) ;
- le critère « coûts disproportionnés » : les coûts des travaux du programme de mesures sont disproportionnés au regard des bénéfices environnementaux attendus, et/ou disproportionnés au regard de la capacité à payer des usagers de l'eau.

L'évaluation des plans de gestion 2016-2021 déjà disponibles (WRc et al., 2015) révèle qu'au niveau européen, les demandes de délais ou d'objectifs moins stricts augmenteront dans les deuxièmes plans de gestion pour la plupart des bassins. Cela s'explique en partie par le fait que le bon état n'a pu être atteint en 2015 dans de nombreuses masses d'eau. Quelques bassins indiquent également une utilisation plus fréquente de dérogations basées sur des nouvelles modifications ou des nouvelles activités humaines (par exemple pour la construction de barrages en Espagne, ou des nouvelles centrales hydroélectriques en Autriche). Même si les dérogations étaient en général mieux justifiées que dans le premier cycle de plans de gestion, la démonstration de coûts disproportionnés reste un défi²⁰⁵.

²⁰⁴ Il n'est pas précisé à quel bassin correspond chaque numéro dans le document source.

²⁰⁵ Dans le bassin Loire-Bretagne, le test du caractère disproportionnés des coûts (voir [fiche 2.5 coûts disproportionnés](#)) est bien cadré et passe par deux types d'analyse : l'analyse de la capacité à payer des acteurs de l'eau (financeurs, usagers) et l'analyse des bénéfices attendus de la mise en œuvre du programme de mesures. Il est indiqué dans le SDAGE que « l'analyse économique a été conduite en deux temps : les acteurs locaux ont dans un premier temps utilisé ce motif

Un zoom sur : L'importance des dérogations au niveau européen

Au niveau européen, l'utilisation des dérogations dans le cadre de la DCE est un sujet très important, qui a été repris entre autres dans un article scientifique (Bœuf et al., 2016). Celui-ci constate que, alors que la DCE définit des objectifs ambitieux pour la protection de l'eau en Europe, l'utilisation des dérogations peut être un obstacle majeur pour l'atteinte de ses objectifs. En effet, les clauses prévues dans la DCE donnent la possibilité aux états membres de baisser leur ambition et de retarder l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau, ce qui nuit à l'atteinte de l'objectif environnemental de la DCE. Selon l'article, des voix critiques observent une utilisation excessive des dérogations au niveau européen, avec des justifications insatisfaisantes, et une grande hétérogénéité dans leur utilisation : jusqu'en 2012, le report de délai a été appliqué pour 40% de toutes les masses d'eau de surface et pour 11% des masses d'eau souterraines. Par ailleurs, les états membres ont autorisé l'atteinte d'objectifs moins stricts pour 19% des masses d'eau de surface et 1% des masses d'eau souterraines (EC, 2012 ; dans Bœuf et al., 2016). L'analyse de 120 documents politiques et de 15 entretiens a permis d'éclaircir cette situation, en montrant en particulier les visions très différentes de la Commission Européenne et des états membres de l'utilisation et la justification des dérogations. Ces visions trouvent trois principaux facteurs d'explication :

- dans la phase de négociation de la DCE, les états membres étaient soucieux des coûts de mise en œuvre impliqués. Avec l'absence d'information sur l'état des masses d'eau et sur les coûts nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux, les états membres ont essayé de baisser les objectifs et d'inclure la possibilité de dérogations, pas seulement pour des cas exceptionnels, mais afin de permettre l'étalement des dépenses dans le temps.
- des termes importants tels que les coûts disproportionnés ont laissé des marges d'interprétation importantes, conduisant à une diversité de méthodes appliquées.
- ce sont les considérations pragmatiques qui ont souvent mené les différents pays européens à justifier les dérogations de leur propre manière – ou de ne pas les justifier du tout. Prenant en compte l'importance des dérogations, un travail sur ces clauses devrait être un élément crucial dans la révision de la DCE, dont l'opportunité sera examinée en 2019 – si le niveau ambitieux de la directive devait être maintenu (Bœuf et al., 2016).

Source : Bœuf, B., Fritsch, O. et Martin-Ortega, J. (2016) Undermining European Environmental Policy Goals? The EU Water Framework Directive and the Politics of Exemptions. Article publié dans Water. September 2016. <http://www.mdpi.com/2073-4441/8/9/388>

Le progrès constaté ces dernières années – et les difficultés de son suivi

Au niveau européen, le progrès effectué dans la gestion de l'eau est suivi par le changement de l'état des masses d'eau, selon les objectifs fixés par la DCE. L'évaluation des plans de gestion 2016-2021 du deuxième cycle déjà disponibles (WRc et al., 2015) indique que seule la moitié des plans de gestion présentaient d'une manière explicite les évolutions dans l'état des masses d'eau (progrès ou absence de progrès) comparées aux objectifs qui avaient été fixés dans les premiers plans de gestion 2009-2015, soulignant un enjeu de transparence au niveau européen²⁰⁶.

Dans le Sdage 2016-2021 de Loire-Bretagne, des informations explicites sont mises à disposition en ce qui concerne l'évolution des dernières années : En 2013, 27% des masses d'eau de surface (cours d'eau, plans d'eau, estuaires et eaux côtières) étaient en bon état écologique. Cet état écologique est resté globalement stable depuis le premier état des lieux fait en 2007, malgré les efforts entrepris entre temps. Trois raisons principales expliquent cette situation (extraits du Sdage) :

- l'état écologique agrège un ensemble d'éléments de qualité (invertébrés, poissons, bilan d'oxygène...) parfois constitués de plusieurs paramètres (phosphore, nitrates...). Il suffit qu'un seul de ces éléments de qualité constitutifs soit mesuré en état « moins que bon » pour que l'état écologique soit classé en « moins que bon », ce qui nécessite de mener une action pour corriger ce déclassement. Ainsi, atteindre le bon état écologique sur une masse d'eau nécessite que des actions soient menées sur tout ce qui est à l'origine du déclassement et que ces actions aient porté leur fruit de manière visible dans le suivi de l'état écologique.
- L'amélioration de la connaissance de l'état des eaux et des pressions se traduit par une révision à la baisse de l'état des masses d'eau dont l'état était jusqu'alors estimé par des simulations et non par des mesures de terrain.

lorsqu'ils avaient l'information d'une incapacité à payer les mesures nécessaires à l'atteinte des objectifs environnementaux sur la période 2016-2021 ; puis, l'analyse a été complétée à l'échelle du bassin par une analyse coûts-bénéfices (ACB) : 200 analyses coûts-bénéfices ont été menées ».

²⁰⁶ Toutefois il reste à souligner que l'étude regardait seulement les projets de SDAGE, et que plus d'information peut éventuellement se trouver dans la version finale.

- Comme l'a établi le bilan intermédiaire du programme de mesures 2010-2015, la mise en œuvre des actions prévues a pris du retard, notamment les opérations associées aux deux enjeux majeurs du bassin que sont l'amélioration de la morphologie des cours d'eau et la réduction des pollutions d'origine agricole. Les freins à la mise en œuvre ont sans doute été sous-évalués : temps nécessaire d'appropriation des enjeux par les acteurs concernés, difficulté technique pour la conception et la réalisation des travaux, délai lié à la recherche d'une maîtrise d'ouvrage pour les études puis les travaux, manque de visibilité en termes de pérennité et d'efficacité du dispositif des mesures agro-environnementales, effet sur les concentrations de paramètres de qualité mesurés dans les masses d'eau...

Les deux premières raisons citées ci-dessous pour le non-avancement du nombre des masses d'eau en bon état montrent les difficultés qui existent pour pouvoir comparer le progrès dans l'atteinte du bon état entre différents bassins, voire différents pays. Les efforts entrepris à travers la mise en œuvre du programme de mesures du premier Sdage ne sont pas toujours visibles dans la classification des masses d'eau faite dans l'état des lieux 2013. Les trois raisons citées ci-dessus pour le Sdage Loire-Bretagne ne sont pas propres au bassin : les mêmes raisons ont été relevées dans les travaux d'analyses des premiers plans de gestion 2016-2021 publiés (WRc et al., 2015). Par exemple, le souci de délai dans la mise en œuvre du programme de mesures du premier cycle se retrouve pour la mise en œuvre des mesures dans le district hydrographique transfrontalier du Rhin²⁰⁷. La difficulté de démontrer les progrès atteints dans un système où un seul élément déclassant conduit à déclasser l'ensemble de la masse d'eau (la règle du « *one out, all out* » en anglais) est également un sujet de discussion au niveau européen (voire par exemple Hering, 2017²⁰⁸) et n'est pas un souci propre au bassin Loire-Bretagne.

Le Sdage 2016-2021 en déduit que l'atteinte du bon état écologique, en 2015, pour 61% de masses d'eau tel que fixé dans le Sdage 2010-2015, paraît difficile. Dans le projet de Sdage 2016-2021, « l'échéance pour atteindre l'objectif de bon état écologique a été révisée pour près de 780 masses d'eau cours d'eau (passage d'un objectif de bon état écologique de 2015 à 2021 ou de 2015 à 2027). L'amélioration de la connaissance de l'état des eaux et des pressions est la principale raison de cette révision (80 % des cas, les 20 % restants étant expliqués par les retards de mise en œuvre d'actions prévues dans le programme de mesures) »²⁰⁹. Au niveau européen, comparé au premier cycle 2009-2015, seulement 41% des bassins (pour 38 bassins évalués) montrent une augmentation dans le pourcentage des masses d'eau en bon état ou bon potentiel²¹⁰. Une baisse dans ce pourcentage se retrouve pour un tiers des bassins. Dans certains cas, les différences sont expliquées par des changements dans la délimitation des masses d'eau, des changements (améliorations) dans l'évaluation biologique et des changements dans le système de classification entre les deux cycles (WRc et al., 2015). En Allemagne par exemple, 31 % des lacs ont été signalés en bon état en 2010, mais seulement 26 % en 2015, cette « réduction » s'expliquant par l'absence de conclusions définitives sur l'état de 20% des lacs (Umweltbundesamt, 2016²¹¹).

Quelle mise en perspective des types de mesures ?

Le nombre de mesures (1 action sur 1 territoire) proposées sur le territoire Loire-Bretagne est de 11 354 mesures, concernant six grands domaines d'action :

- le domaine « **agriculture** » (**AGR**) comprend les opérations de lutte contre les pollutions d'origine agricole ;
- le domaine « **assainissement** » (**ASS**) comprend les opérations de lutte contre les pollutions d'origine domestique et des industries raccordées à un réseau public ;
- le domaine « **industrie** » (**IND**) comprend les opérations de lutte contre les pollutions des établissements industriels non raccordés à un réseau collectif d'assainissement. Deux types de problématiques sont pris en compte : les pollutions organiques et les micropolluants ;
- le domaine « **milieux aquatiques** » (**MIA**) comprend les opérations de restauration de la morphologie des cours d'eau et d'amélioration de leur continuité. Il comprend également des actions de restauration et de gestion foncière des zones humides ;

²⁰⁷ http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/123831/Bewirtschaftungsplan_Bearbeitungsgebiet_Oberrhein%202015.pdf?command=downloadContent&filename=Bewirtschaftungsplan_Bearbeitungsgebiet_Oberrhein%202015.pdf

²⁰⁸ Hering, D. (2017) « Tracking progress in a one-out-all-out-world ». Présentation dans le cadre de la conférence du projet de recherche européen MARS. <https://www.ceh.ac.uk/get-involved/events/future-water-management-europe-econference>

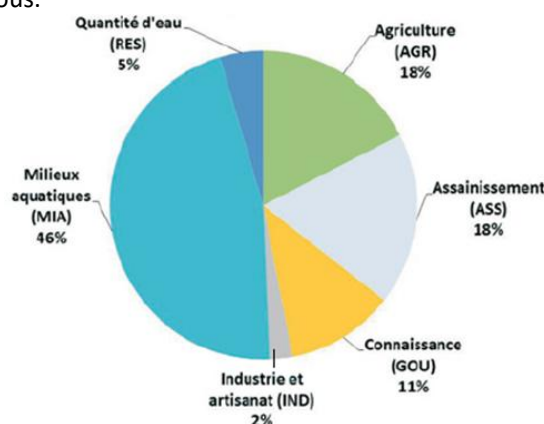
²⁰⁹ SDAGE 2016-2021 de Loire-Bretagne

²¹⁰ Le document source ne précise pas s'il s'agit de l'état évalué, de l'état estimé ou des objectifs.

²¹¹ Umweltbundesamt (2016) « Zustand der Seen ». Site internet de l'agence nationale allemande pour l'environnement. <http://www.umweltbundesamt.de/daten/gewaesserbelastung/zustand-der-seen#textpart-1>

- le domaine « **quantité d'eau** » (**RES**) comprend les opérations permettant d'améliorer les conditions hydrologiques indispensables au bon fonctionnement des milieux aquatiques (limitation des prélèvements en période d'étiage notamment) ;
- le poste « **connaissance** » (**GOU**) comprend des études générales d'amélioration de la connaissance et des mesures de mise en œuvre de planification locale.

La répartition en pourcentage du nombre de mesures du programme de mesures 2016-2021 par domaine d'action est illustrée dans la figure ci-dessous.



Répartition en pourcentage du nombre de mesures du PDM 2016-2021 par domaine d'action

(PDM Loire-Bretagne 2016-2021)

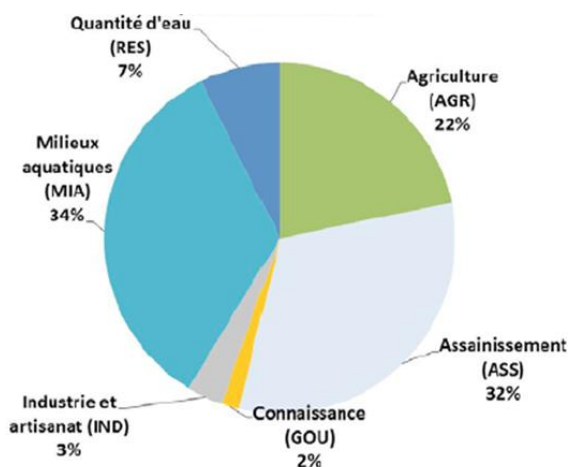
L'évaluation des projets de plans de gestion 2016-2021 au niveau européen (WRc et al., 2015) constate que – malgré le progrès sur la compréhension des pressions et des sources – il existe toujours une lacune de connaissance significative en ce qui concerne la contribution des mesures de base sur la réduction des pressions et leur contribution à l'atteinte des objectifs de la DCE. Il est donc difficile de juger l'écart qui doit être couvert par les mesures complémentaires du programme de mesures. En ce qui concerne l'agriculture, par exemple, la plupart des plans de gestion examinée ne donnent pas d'information spécifique sur la contribution des mesures liées à la directive nitrates à l'atteinte du bon état, soulignant le manque de connaissance sur l'efficacité des mesures. L'étude souligne que les (projets des) programmes de mesures 2016-2021 contiennent plus de mesures techniques que les programmes de mesures 2009-2015 qui faisaient la part belle aux mesures administratives ou de recherche (WRc et al., 2015). La comparaison des mesures proposées dans les premiers et deuxièmes plans de gestion (WRc et al., 2015) souligne :

- La part croissante des mesures d'infrastructure verte et des mesures naturelles de rétention d'eau, en particulier celles liées à la restauration des plaines d'inondation et la réduction de l'érosion. Il n'est pas toujours clair cependant si ces mesures sont considérées comme prioritaires par rapport à des mesures dites d'infrastructure grise.
- L'agriculture reste la pression et la source principale pour la non-atteinte du bon état. Nutriments, pesticides et prélèvement en sont les causes principales.
- Les programmes de développement rural seront une source majeure de financement des mesures agricoles. Cependant, ceci implique que plusieurs mesures agricoles resteront volontaires.
- Peu de progrès ont été faits en ce qui concerne les mesures ciblant les prélèvements d'eau. Même si plus de mesures sont signalées pour contrôler les prélèvements, les efforts restent limités y compris en ce qui concerne l'établissement de nouvelles autorisations de prélèvements, le suivi des prélèvements (mise en place de compteurs) et le changement de pratiques.
- Des progrès sont cependant enregistrés en ce qui concerne le débit écologique pour les prélèvements existants et prévus. A part des mesures spécifiques pour l'établissement des débits écologiques, plusieurs initiatives ont été mises en œuvre pour établir de nouveaux standards pour la définition du débit écologique pour atteindre les objectifs de la DCE. Ce type de mesures se trouve également dans le programme de mesures du bassin Loire-Bretagne.
- En général, peu de progrès sont constatés en ce qui concerne la mise en œuvre des mesures visant les substances chimiques.

- Pour les zones protégées du réseau Natura 2000, des objectifs additionnels ont été formulés dans certains états membres dans le deuxième plan de gestion. Toutefois, peu de progrès a été fait en ce qui concerne des mesures spécifiques ciblant les zones protégées pour la conservation de la nature.
- En ce qui concerne les zones protégées pour le prélèvement d'eau potable, des nouvelles mesures ont été incluses dans certains plans de gestion pour développer de nouveaux standards ou renforcer le suivi de ces zones.

Quelle mise en perspective des coûts des mesures ?

Le coût du programme de mesures 2016-2021 du Bassin Loire-Bretagne²¹² est estimé à 2,8 milliards d'euros, soit environ 40 euros par habitant du bassin Loire-Bretagne par an. Le programme de mesures 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne précise également que, « d'un montant de **460 millions d'euros par an**, le coût du programme de mesures n'apparaît **pas disproportionné du point de vue macro-économique**, au regard des bénéfices attendus liés à l'atteinte des objectifs environnementaux du Sdage. » La répartition en pourcentage des coûts du programme de mesures 2016-2021 par domaine d'action est illustrée dans la figure ci-dessous.



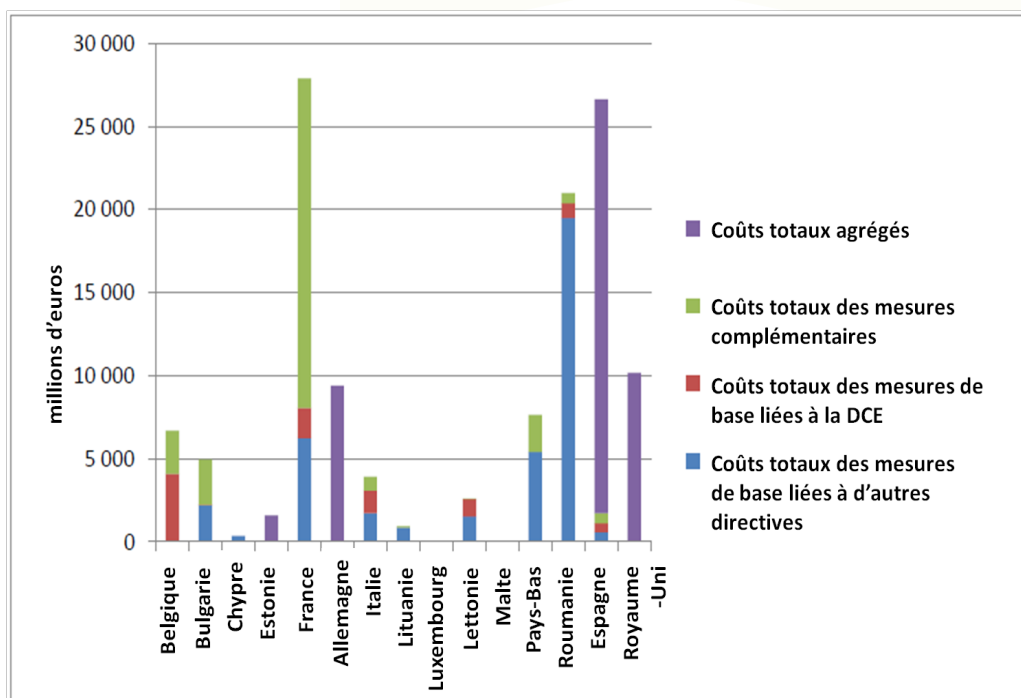
La répartition des principaux domaines en termes de montant financier et en nombre de mesures par grand domaine d'action (PDM Loire-Bretagne 2016-2021)

En ce qui concerne la gestion quantitative des masses d'eau, il est à noter que la mise en place de ressource de substitution représente 89% du coût du programme de mesures 2016-2021 pour les mesures « ressources » (Source : PDM Loire-Bretagne 2016-2021) et que des mesures purement réglementaires peuvent être mises en œuvre (révision des autorisations de prélèvement).

Comme mentionné ci-dessus, les résultats d'études comparatives des plans de gestion actuels n'étant pas encore disponibles, il n'est pas possible de comparer l'effort de mise en œuvre du programme de mesure 2016-2021 pour le bassin Loire-Bretagne aux coûts des programmes de mesures des autres états membres. **D'une manière générale, il n'est pas facile de comparer les coûts et les bénéfices des plans de gestion de par des choix méthodologiques d'estimation des coûts et des bénéfices hétérogènes entre les différents pays** (ACTeon, 2012²¹³), que ce soit dans la considération ou non des mesures de base (liées à la mise en œuvre de la législation existante) dans le calcul des coûts globaux, la prise en compte ou non des coûts d'investissement et/ou d'opération et de maintenance, les groupements de mesures en thématiques non comparables, etc. A titre d'information, la figure ci-dessous présente les coûts totaux estimés des programmes de mesures du premier cycle (2009-2015) pour certains pays.

²¹² Pour atteindre notamment l'objectif de 61% de masses d'eau en bon état en 2021

²¹³ ACTeon (2012) Comparative Study of Pressures and Measures in the Major River Basin Management Plans. Task 4 b: Costs & Benefits of WFD implementation. Costs & Benefits of WFD implementation: Final report.
http://ec.europa.eu/environment/archives/water/implrep2007/pdf/EU%20pressures%20and%20measures_Task_4b_Final%20report.pdf



A retenir :

Comme montré par ce diagramme, les coûts des programmes de mesures de différents pays européens sont difficilement comparables de par des choix méthodologiques hétérogènes entre les

Coûts totaux du premier cycle de la DCE signalé à WISE (Système Européen d'Information sur l'Eau), considérant la désagrégation par type de mesure (mesure de base versus mesure supplémentaire) (ACTeon, 2012 ; traduit de l'anglais)

Notes : Coûts totaux signalés à WISE (tout type de mesures mélangé).

Le montant pour la Belgique inclut seulement les coûts pour le bassin flamand Escaut.

Le montant pour la Bulgarie n'inclut pas les coûts pour le bassin du Danube.

Le montant pour la France n'inclut pas la Mayotte.

Le montant pour l'Italie n'inclut pas les bassins de la Sardaigne et de Sicile. De plus, quelques données ont été exclues de l'analyse, quand elles semblent contenir des fautes (chiffres « 9999 »).

Pas de données disponibles pour la Lituanie en WISE, la donnée vient du Sdage.

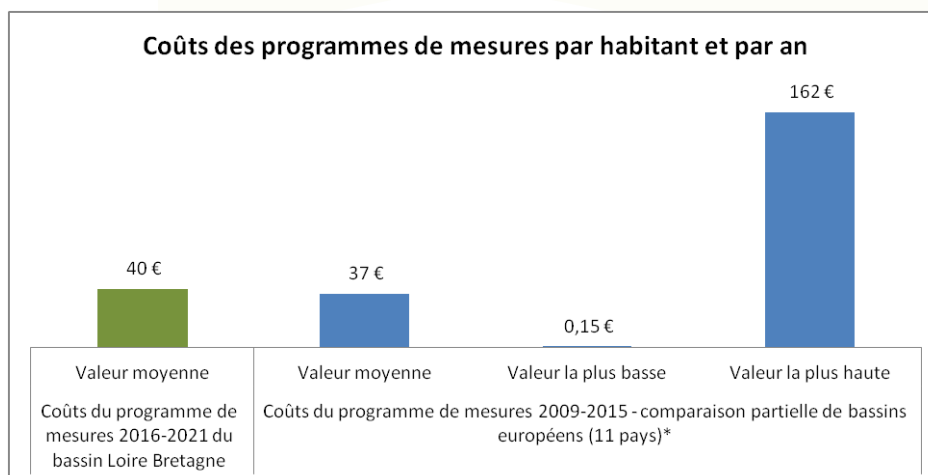
Pour les Pays-Bas, la part des mesures de base fait référence aux deux types de mesures de base.

Le montant pour l'Espagne inclut les bassins suivants : côte galicienne, Tagus, Guadiana, Guadalquivir, Segura, Ebro, bassin catalan, et îles Baléares.

Le montant pour la Grande Bretagne n'inclut pas les bassins écossais.

Ces mêmes données ont été utilisées pour estimer les coûts par habitant et par an du programme de mesures présenté du premier cycle (2009-2015) (ACTeon, 2012). Comme souligné auparavant, ces coûts sont basés sur des choix méthodologiques différents et ne sont par conséquent pas directement comparables. Néanmoins, pour donner une idée de l'ordre de grandeur, ils sont illustrés dans la figure suivante²¹⁴, et mis en perspective avec la valeur calculée pour le programme de mesures 2016-2021 de Loire Bretagne. Il se trouve que **la valeur calculée pour Loire-Bretagne (40 euros par an et par habitant pour le programme de mesures 2016-2021) est très proche de la valeur moyenne calculée pour les coûts des programmes de mesures 2009-2015 au niveau européen (37 euros par an et par habitant).**

²¹⁴ Pour le calcul des valeurs moyennes des bassins européens, sont retenus seulement les bassins pour lesquels des coûts liés directement à la mise en œuvre de la DCE ont pu être identifiés. Les bassins pour lesquels il n'était pas possible de distinguer entre les coûts de la DCE et des coûts liés à la mise en œuvre d'autres législations existantes n'ont donc pas été pris en compte. Pour plus d'informations sur le calcul, voir ACTeon, 2012.



Coûts des programmes de mesures des Sdage par habitant et par an

* Coûts de la mise en œuvre de la DCE uniquement.

Sources : PDM Loire-Bretagne 2016-2021 ; ACTeon 2012 (Dans le document, les coûts sont indiqués pour la période 2009-2015. Ils ont été divisés par six pour arriver aux valeurs par an indiquées ici)

Pour aller plus loin

- ❖ **ACTeon (2012) Comparative Study of Pressures and Measures in the Major River Basin Management Plans. Task 4 b: Costs & Benefits of WFD implementation. Costs & Benefits of WFD implementation: Final report.**
<http://ec.europa.eu/environment/archives/water/implrep2007/pdf/EU%20pressures%20and%20measures%20Task%204b%20Final%20report.pdf>
 --> Le document (en anglais) fait une synthèse des coûts et des bénéfices liés à la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau – signalés par les états membres pour leurs premiers Sdage dans le cadre du rapportage officiel envers la Commission Européenne.
- ❖ **EEA (2012) European waters – assessment of status and pressures. Copenhagen, Danemark.**
<https://www.eea.europa.eu/publications/european-waters-assessment-2012>
 --> Ce rapport (en anglais), établi par l'Agence européenne pour l'environnement, décrit au niveau européen l'état des masses d'eau ainsi que les tendances attendues dans le développement des pressions. En 100 pages il donne des détails sur l'état écologique et sur l'état chimique, permettant une comparaison au niveau européen. Le rapport est complété par une description des bénéfices communs de la mise en œuvre de la DCE et de l'atteinte des objectifs du réseau Natura 2000. L'actualisation du rapport est attendue pour le printemps 2018.
- ❖ **WRC et al. (2015) Screening Assessment of Draft Second Cycle River Basin Management Plans. Report Reference: UC10741.01, Report commissioned by the European Commission, DG Environment.**
<http://ec.europa.eu/environment/water/2015conference/pdf/Screening%20Assessment.pdf>
 --> Le rapport (en anglais) analyse les versions projet de certains Sdage (ceux disponibles à la date d'élaboration du rapport), considérant entre autres les thèmes suivants : progrès sur les attentes explicitées pour le premier cycle de la DCE ; caractérisation des bassins ; suivi et évaluation de l'état des masses d'eau ; désignation des masses d'eau fortement modifiées ; objectifs et dérogations ; analyses économiques ; programme de mesures.



OUVERTURE

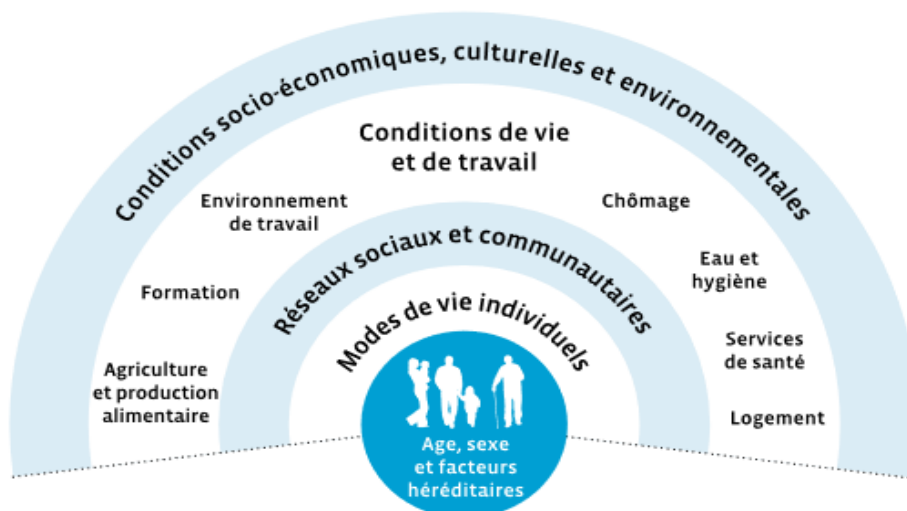


Quels liens entre le Sdage et la santé humaine ?

Les orientations, dispositions et mesures proposées dans le Sdage et son programme de mesures associé sont évaluées sous l'angle de leurs effets sur les milieux aquatiques et leurs impacts économiques directs. L'évaluation de leur effet sur la santé est moins fréquente, même si cette thématique prend une dimension importante dans les débats concernant la gestion de l'eau et la thématique de l'adaptation aux effets du changement climatique.

Evaluer les impacts d'une ressource en eau de mauvaise qualité sur la santé humaine consiste à apprécier dans un premier temps les manifestations possibles potentielles sur la santé des citoyens (ou des usagers de l'eau), pour dans un second temps les traduire de manière monétaire.

L'organisation mondiale de la santé (OMS, 1946) définit la santé comme « un état de complet bien-être physique, mental et social qui ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité [...] ». Ainsi la **santé relève de nombreux déterminants** (urbanisme, éducation, agriculture, etc.) influençant l'état de bien-être des individus. La figure ci-dessous en donne une illustration.



Multiplicité des déterminants de la santé

Source : Dahlgren, 1995 extrait du Guide d'introduction à l'évaluation d'Impact sur la Santé en Suisse (Plateforme EIS Suisse-2010)

Le Sdage et son programme de mesures associé comprennent des dispositions et mesures ayant un lien direct avec la santé des individus. Plus spécifiquement, **l'incidence du Sdage sur la santé s'appréhende par le biais de ses orientations et dispositions visant la préservation de la qualité des eaux**, de laquelle dépendent différents usages et activités (eau potable, baignade, conchyliculture, agroalimentaire...). Ainsi, par exemple, l'ingestion de produits tels que les coquillages contaminés par une eau de qualité impropre présente un enjeu majeur de santé²¹⁵. Le Sdage, en ciblant en particulier les bassins versants situés en amont des zones conchylicoles ou de pêche à pied professionnelle, tient compte pleinement de cette dimension sanitaire majeure.

Conjointement aux effets liés à la qualité des eaux, d'autres orientations du Sdage conduisent à réduire l'exposition de la population aux risques naturels (inondations, sécheresse, etc.) et concourent à la prise en compte des enjeux de santé. Le schéma ci-dessous illustre de manière synthétique les éventuels liens entre les effets du Sdage et de son programme de mesures sur l'état du milieu et la santé de la population.

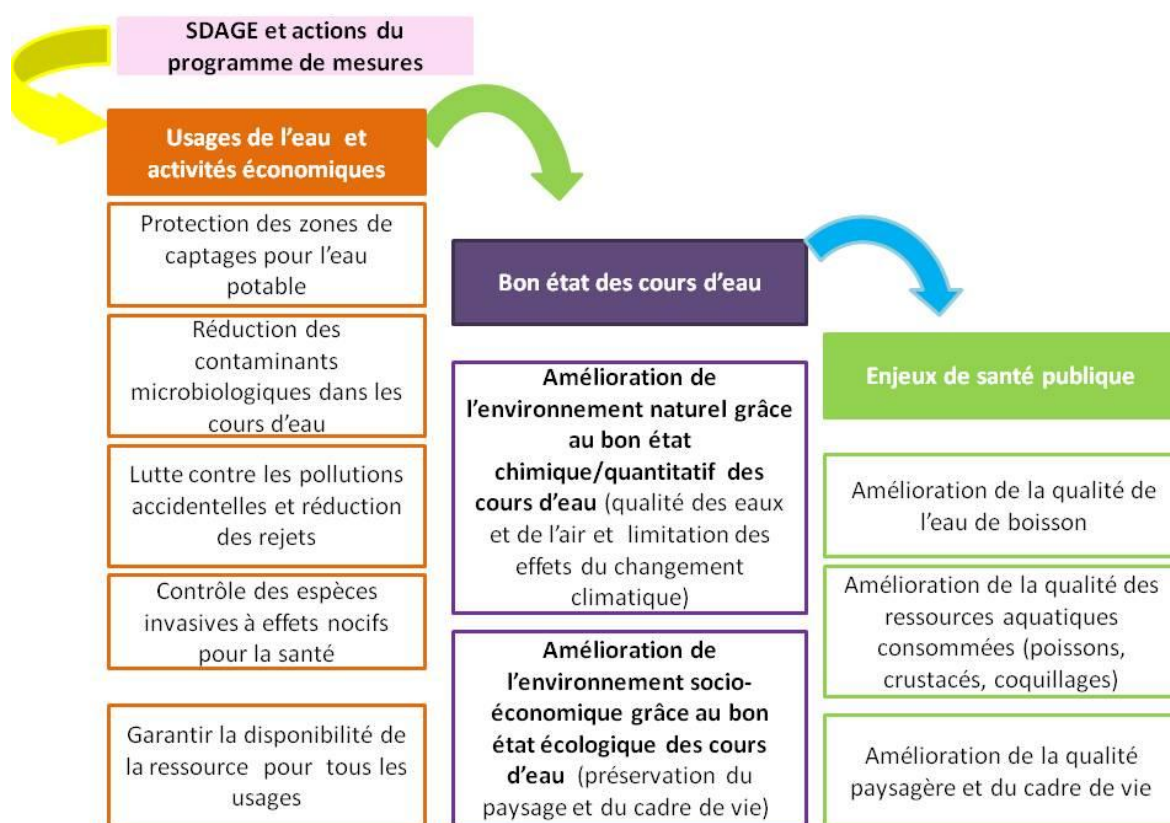


Illustration des relations entre Sdage et santé (développé par ACTeon, 2017)



Des références dans le Sdage

Les dispositions du **chapitre 6 du Sdage** font une référence directe aux enjeux de la qualité de l'eau et de la santé publique « **Protéger la santé en protégeant la ressource en eau** »

- **Orientation 6A : « Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable »**
 - **Disposition 6A-1** : L'intégration d'un état des lieux dans chaque schéma départemental d'alimentation en eau potable
- **Orientation 6B : « Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages »**
 - **Disposition 6B-1** : L'établissement des périmètres de protection dans les programmes d'action des aires d'alimentation des captages
- **Orientation 6C : « Lutter contre les pollutions diffuses, par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages »**
 - **Disposition 6C-1** : La liste des captages prioritaires pour lesquels un programme spécifique d'actions est nécessaire
 - **Disposition 6C-2** : Le maintien et la poursuite d'actions spécifiques pour les captages bretons qui restent non-conformes, malgré une amélioration globale générale de la qualité observée dans ces bassins depuis 2009
- **Orientation 6D : « Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages »**
- **Orientation 6E : « Réserver certaines ressources à l'eau potable »**
 - **Disposition 6E-1** : La liste des nappes à réserver à l'alimentation en eau potable (NAEP)
 - **Disposition 6E-2** : L'élaboration des schémas de gestion des NAEP pour les prélèvements autres que l'alimentation en eau potable
 - **Disposition 6E-3** : La reprise dans les Sage des préconisations des schémas de gestion
- **Orientation 6F : « Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales »**
 - **Disposition 6F-1** : L'actualisation régulière des profils de baignade et l'information du public
 - **Disposition 6F-2** : La définition de mesures visant à accroître le nombre de sites de baignade qui évoluent d'une qualité « suffisante » vers une qualité « excellente » ou « bonne »
 - **Disposition 6F-3** : La réalisation d'un bilan des actions mises en œuvre à la fin de chaque saison estivale pour les sites de baignade classés en qualité « insuffisante »
 - **Disposition 6F-4** : Des analyses de cyanobactéries pour les baignades continentales en cas d'observation d'efflorescences algales
- **Orientation 6G : « Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants »**

D'autres chapitres font par ailleurs le lien entre la santé publique et la préservation de la qualité de l'eau

Chapitre 3 « Réduire la pollution organique et bactériologique »

- **Orientation 3D** : « Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée » (et ses dispositions)
- **Orientation 3E** : « Réhabiliter les installations d'assainissement non-collectif non conformes » (et ses dispositions)

Chapitre 10 : « Préserver le littoral »

- **Orientation 10C** : Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade
- **Orientation 10D** : Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle
- **Orientation 10E** : Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir

D'autres chapitres font par ailleurs le lien entre la santé publique et la préservation de la qualité de l'eau

Chapitre 3 « Réduire la pollution organique et bactériologique »

- **Orientation 3D** : « Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée » (et ses dispositions)
- **Orientation 3E** : « Réhabiliter les installations d'assainissement non-collectif non conformes » (et ses dispositions)

Chapitre 10 : « Préserver le littoral »

- **Orientation 10C** : Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade
- **Orientation 10D** : Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle
- **Orientation 10E** : Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir

Dans le cadre d'une étude réalisée par l'Anses sur les voies d'exposition de la population à 106 pesticides jugés prioritaires, la part représentée par l'eau dans l'exposition alimentaire est identifiée minoritaire - soit de 5% pour la plupart des molécules évaluées. Des travaux supplémentaires sont néanmoins conduits afin de mieux appréhender les effets cumulés de pesticides de types perturbateurs endocriniens sur la santé des individus. (Source : Anses, 2013)

Face aux impacts de courts termes (p.ex. : gastroentérites), les risques sanitaires liés à l'eau peuvent engendrer sur un plus ou moins long terme de nombreuses conséquences sur la santé en causant de graves atteintes telles que des cancers et/ou des troubles neuro-méningés pouvant conduire au décès des individus.

Ces impacts sont souvent difficiles à apprécier (p.ex. : souffrances physiques et morales des victimes et leurs proches). Leur évaluation économique constitue un enjeu pour resituer leurs poids aux regards d'autres coûts auxquels doit faire la société.



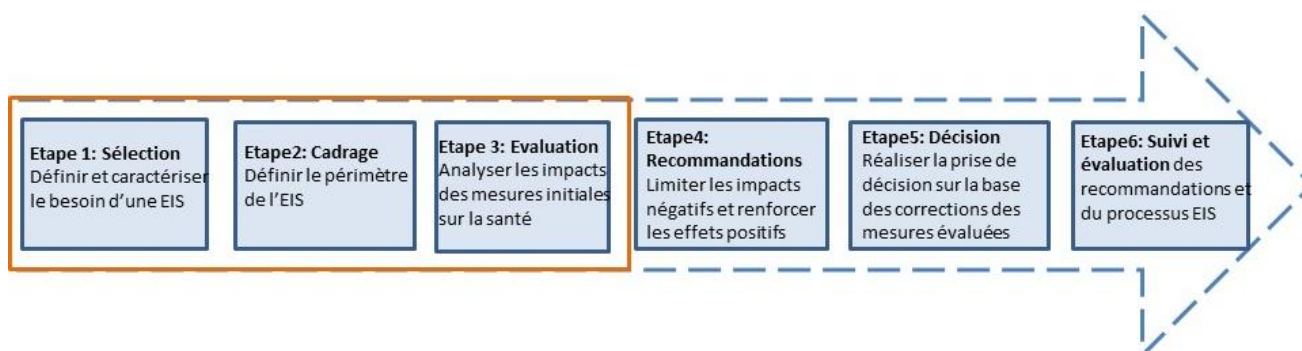
A NOTER

Dans le contexte du SDAGE de nombreuses incertitudes subsistent quant aux impacts du changement de l'état des eaux sur la santé - un enjeu particulièrement exacerbé dans un contexte de changement du climat et des effets associés à son évolution. En outre, lorsque les données sont disponibles il reste toutefois difficile d'établir un lien direct de cause à effet entre la qualité des cours d'eau et la santé humaine considérant que d'autres facteurs, tels que l'alimentation, peuvent avoir une influence majeure.

Quelles méthodes ou approches à mettre en œuvre ?

Contrairement aux études d'impacts sur l'environnement (EIE), le chiffrage des impacts socio-économiques sur la santé ne relève pas d'une base légale définissant une méthode standardisée pour l'évaluation. L'approche d'évaluation d'impact sur la santé (EIS), promulguée par la Commission européenne²¹⁶ permet d'analyser les différentes composantes d'un programme susceptible d'avoir une influence directe ou indirecte sur la santé, leurs effets et leur répartition dans la population. Réalisée avant la mise en œuvre d'une politique, cette démarche a pour objectif de maximiser les bénéfices et de minimiser les risques pour la santé humaine de politiques publiques par la formulation de recommandations²¹⁷.

6 étapes sont distinguées dans le processus de l'EIS. Dans le cadre de cette fiche, nous nous intéresserons aux trois premières phases de l'approche.



Les étapes du processus d'EIS (adapté de la plateforme EIS-Suisse, 2010)

²¹⁶ http://ec.europa.eu/health/health_policies/impact_fr

²¹⁷ Voir l'outil de plaidoyer : <http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1670.pdf>

Etape 1 : Sélection

L'étape de sélection consiste à identifier les actions pouvant avoir un effet sur la santé et pour lesquelles il sera nécessaire de réaliser une EIS (par exemple, les dispositions du Sdage visant à limiter les apports en fertilisants et en pesticides).

Etape 2 : Cadrage

Dans cette étape, il s'agira de définir le périmètre géographique sur lequel portera l'analyse avec un focus sur les groupes d'individus susceptibles d'être affectés par les mesures. L'objectif de cette phase est de caractériser, selon une démarche de quantification minimale, les effets potentiels de la mesure sur la santé d'un groupe d'individu donné (nature des effets, ampleur des impacts, etc.). La figure présentée en introduction de la présente fiche, constitue un exemple de caractérisation.

Etape 3 : Evaluation approfondie

Cette étape est dédiée à l'estimation des impacts sur la santé du groupe d'individus identifié pendant la phase de cadrage. En fonction des données disponibles, différentes approches aussi bien qualitatives que quantitatives peuvent être mobilisées pour évaluer ces impacts. Dans le cadre d'une estimation quantitative, les résultats de l'analyse pourront être exprimés en termes de (i) coûts (évités) sur le système de santé et de ; (ii) coûts sur la vie humaine.

i) Les coûts des dommages (évités) sur le système de santé

Deux formes de coûts peuvent être présentées :

- **Les coûts directs liés aux soins de santé** : Ces coûts sont évalués en s'appuyant sur les dépenses médicales engagées pour soigner des maladies (pex : les gastro-entérites ou cas d'empoisonnement à l'arsenic du fait d'un défaut d'assainissement). Ces coûts concernent les frais médicaux liés à l'achat de médicaments ou au nombre de jours d'hospitalisation. On notera toutefois que ces coûts peuvent être sous-estimés du fait du caractère ponctuel des atteintes ne justifiant pas forcément des dépenses médicales.
- **Les coûts associés à la perte de productivité** : Ces coûts traduisent le manque à gagner dû à l'incapacité des individus à travailler, ou de leur perte de temps pour la réalisation d'activités du fait de leur état de santé.

Afin d'appuyer la prise de décision des décideurs publics, l'évaluation de la directive eau potable (2016) identifie les impacts socio-économiques, notamment de santé résultant du contact et de la consommation d'une eau contaminée par la population à l'échelle des pays membres de l'Union Européenne. Dans ce cadre, différentes pathologies (d'origines biologique et microbienne) associées à la qualité de l'eau sont identifiées, et les impacts sur la santé humaine sont appréciés sur la base des pertes de productivité des individus malades et des coûts sociaux impliqués. A l'échelle européenne, les coûts économiques relatifs aux contaminants hydriques sont ainsi estimés à près de 220 millions d'euros en 2015 – dont environ 320 000 euros en France.

Rapportés à la population du bassin Loire Bretagne, ces coûts économiques associés à la qualité de l'eau potable sont estimés à plus de 57 000 euros - un coût essentiellement représenté par les dépenses de santé et la perte de productivité respectivement évaluée à environ 203€ et 93€ par jour dans le cadre de l'étude.

Source : European Commission, 2016

ii) les coûts (évités) sur la vie des individus

L'évaluation de l'impact d'un programme, de dépenses publiques, sur la vie des individus se traduit par l'estimation d'une valeur à chaque vie humaine. Trois méthodes de monétarisation sont utilisées :

Les méthodes de préférences révélées : elles font notamment référence aux méthodes de prix hédonistes qui reposent sur les observations des comportements individuels dans le cadre du marché du travail, dans lequel les individus consentent à exercer des emplois plus risqués pour un différentiel de salaire ou de prime plus élevé. Les méthodes de réparation ou de coûts d'indemnisation appartiennent aussi à ce groupe de méthodes. Elles se réfèrent

aux ressources engagées par les compagnies d'assurance par exemple, pour compenser les effets d'un accident. Ces évaluations se basent pour l'essentiel sur les avis d'experts.



A NOTER

Les méthodes reposant sur des données salariales pour évaluer la valeur de la vie constituent une limite considérable à l'approche d'évaluation. Selon l'OCDE (2013), du fait des niveaux variables de rémunération entre les pays, des différences de la valeur de la vie de plus de dix fois peuvent être observées entre pays développés et pays en développement.

Les approches dites de capital humain : Elles regroupent les méthodes de « manque à produire brut et net » qui traduisent la perte que subit la société du fait du décès d'un individu. Elles visent ainsi à estimer la valeur des biens et services futurs qui serait perdue suite à un décès prématuré. Ces approches, peu adaptées pour évaluer la vie de jeunes n'ayant pas atteint l'âge de travailler sont en outre particulièrement critiquées pour leur réduction de la vie humaine à la capacité de production des personnes. Elles ont ainsi conduit au développement de la méthode dite de la valeur des « années de vie perdue » (APVP), qui s'efforce d'évaluer la satisfaction du bien-être dont est privé l'individu disparu, et ce, selon le budget temps que les individus allouent à différentes catégories d'activités.

Les approches de préférences déclarées : elles correspondent au consentement des personnes à payer (ou à accepter une indemnité) des individus pour la mise en œuvre d'un programme visant par exemple la réduction de la pollution de l'eau pour limiter le risque de mortalité. Prenant en compte le point de vue de la collectivité, elles sont de plus en plus mobilisées car jugées pertinentes pour évaluer la valeur de la vie humaine.

Un exemple d'application sur les eaux marines du Portugal

L'étude conduite sur les eaux marines à usages récréatifs de la côte d'Estoril a permis de recueillir le consentement à payer (CAP) de la population résidente pour l'amélioration de la qualité de l'eau. Sur la base de données épistémologique mettant en évidence le lien de causalité entre la qualité de l'eau et différentes pathologies dont les risques de gastro-entérite, l'étude permet d'évaluer les bénéfices associés aux effets de l'amélioration de la qualité des eaux sur la santé des individus. Les résultats indiquent un CAP moyen d'environ 40€ par personne (44,39\$) pour la réduction du risque de gastro-entérite après la baignade, constituant ainsi une faible proportion des bénéfices totaux attendus de l'amélioration de l'état des cours d'eau dans le cadre de cette étude.

Source : S. Machado et Susana Mourato, 2002



A NOTER

Tout comme pour les différentes externalités évaluées par le consentement à payer (pex: les bénéfices environnementaux), l'application de cette approche pour appréhender les impacts de l'amélioration de l'état des eaux sur la santé des individus comprend différents biais. Ils sont principalement liés à la capacité des individus à effectivement percevoir les impacts en question, eu égard aux relations indirectes entre la réduction des polluants, l'évolution de la qualité et la santé humaine notamment.

Par ailleurs, l'ensemble de ces méthodes appréhendent difficilement les bénéfices et avantages peu quantifiables pouvant être issus de l'amélioration de la qualité de l'eau mais qui contribuent à la santé générale de la population (pex : le lien entre l'amélioration du cadre de vie et le bien-être des individus). On soulignera ainsi la pertinence de l'approche qualitative pour la caractérisation de ces bénéfices.

Compte tenu de la durée et du coût associé à la collecte de données primaires, les techniques de transfert de bénéfices obtenus sur des cas proches du territoire étudié pourront être mobilisées. Divers questionnements devront toutefois être envisagés en amont des transferts de données, notamment sur la différence de revenus entre les territoires.

Les valeurs statistiques de la valeur de la vie humaine sont intégrées depuis longtemps dans l'analyse socio-économique des projets de transports pour la sécurité routière notamment. A l'échelle nationale, une valeur de référence pour la valeur économique de la vie humaine est estimée autour de 3 millions d'euros²¹⁸ (CGSP²¹⁸, 2013). Dans le secteur de la santé cependant, les approches économiques n'ont pas un recours systématique à une telle valeur. L'une des raisons évoquées serait que les enjeux dans ce secteur concernent essentiellement la morbidité plus que la mortalité²¹⁹ considérant que les diverses interventions sanitaires répondent principalement à un objectif d'amélioration de la qualité de vie plus qu'à un évitement de décès (Baumstark et al., 2008). Le développement de l'indicateur dit QALY pour « quality adjusted life year » a été préféré. Il vise à traduire les années de vie en bonne santé gagnée du fait de la réduction des effets défavorables et cumulés de maladies. Cet indicateur caractérise ainsi l'amélioration ou l'altération de la qualité de vie d'un individu en dépassant la notion de réduction de l'espérance de vie. Dans un contexte d'évaluation, cette approche vise à comparer le rapport coût-efficacité de différentes mesures substituables, où l'efficacité est traduite en unité de QALY gagné par un individu dans le temps. La qualité de vie est mesurée sur une échelle de 0 (mort) à 1 (en parfaite santé)²²⁰ sur la base de scores obtenus dans le cadre d'enquêtes de préférences déclarées. Les différentes alternatives choisies pouvant ensuite être ramenées à des euros par QALY, en évaluant par exemple le consentement à payer des individus pour un QALY gagné.

Essentiellement utilisé à l'échelle internationale, l'indicateur DALY (Disability Adjusted Life Years) proche du concept de QALY, s'intéresse quant à lui aux conséquences négatives des maladies en sommant les années de vie perdues suite à une mort prématurée et les années de vie vécues avec incapacité. A l'inverse du QALY, le poids de l'incapacité est mesuré sur une échelle allant de 0 (sans incapacité) à 1 (pour la mort). A l'échelle européenne, l'OMS (2008) évalue à 1% la part des maladies (estimé en DALY) attribuable à l'eau et à sa qualité. La part des décès liée à la ressource en eau est estimée équivalente à cette même échelle, correspondant à environ 0,2% sur le territoire national - un impact principalement lié à des événements de noyade ou des cas de maladies infectieuses d'origines multiples.

Quelques illustrations sur le bassin Loire-Bretagne

A l'échelle du bassin Loire-Bretagne aucune étude n'a été conduite sur les impacts socio-économiques de la pollution de l'eau sur la santé de la population. Toutefois, la littérature épidémiologique permet d'approcher ces divers impacts. Bien que ceux relatifs aux pollutions diffuses (pex : pesticides) ne soient pas encore mis en évidence à grandes échelles, d'autres effets associés à une exposition à long terme aux polluants hydriques, tel que l'arsenic constituent des risques avérés d'apparition de cancers du poumon, de la peau ou encore de la vessie.

A titre illustratif, différentes approches peuvent être appliquées pour évaluer les impacts potentiels de la qualité de l'eau sur la santé de la population. Ces impacts sont abordés à travers trois exemples distincts :

- **L'importance des dommages sur la santé des individus** en référence aux dépenses médicales et à la perte de productivité générées par l'exposition de la population aux polluants hydriques
- **L'importance des dommages évités par les populations** exposées aux pollutions pour en limiter les effets
- **L'importance des dommages économiques** sur les secteurs dépendants de la qualité de l'eau

²¹⁸ Commissariat général à la stratégie et à la prospective

²¹⁹ La morbidité est relative à la souffrance des individus vis-à-vis de pathologies tandis que la mortalité vise à qualifier les causes de décès associés au non à une maladie donnée (la mortalité routière par exemple).

²²⁰ Des valeurs négatives peuvent être assignées à certains états de santé jugés « pires que la mort ».

Illustration 1 : l'importance des dommages sur la santé des individus

Selon l'institut de veille sanitaire (2002) environ 32 000 et 90 000 individus seraient respectivement exposés à l'arsenic dans les territoires de l'Allier et du Puy de Dôme, desservis par de l'eau contaminée à des concentrations supérieures à la norme de 10µg/L²²¹. Les aliments solides ainsi que l'eau de boisson constituent les deux principales sources d'exposition. Les effets de l'intoxication à l'arsenic sont principalement ressentis sur une longue période (5 à 20 ans), du fait d'une exposition prolongée à laquelle s'associent divers symptômes (lésion cutanée, modification de la pigmentation, cancers, etc.). Cependant, compte tenu de la difficulté d'attribuer ces symptômes de manière spécifique à ce polluant²²², les dommages liés à l'arsenic sur la santé sont approchés par les effets immédiats ressentis en cas d'intoxication aiguë à divers polluants toxiques entraînant des symptômes similaires à ceux d'une gastro-entérite (vomissement, douleurs abdominales, diarrhée). Ces troubles peuvent se traduire sur une période allant de 1 jour à 1 semaine²²³. A titre illustratif, les coûts potentiels pour cette population à risque peuvent être estimés.

En 2015, la consommation de soins hospitaliers représentait environ 1300€²²⁴ par habitant soit une moyenne de 14€ par habitant eu égard à la durée des troubles associés à la consommation d'une eau contaminée par l'arsenic. Selon une étude conduite par le CREDOC²²⁵ (2000), 60% de la population du bassin Loire Bretagne consomme de l'eau en bouteille soit une proportion de 40% du bassin potentiellement vulnérable aux pollutions de l'eau. Rapporté à la population exposée à l'arsenic dans les secteurs de l'Allier et du Puy de Dôme – et sous hypothèse que tous les cas potentiels se traduiront par un besoin d'hospitalisation, les coûts médicaux associés à l'ingestion de ce polluant sont évalués à environ 683 000€ soit environ 0,1% des dépenses en soins hospitaliers sur ces deux territoires.

En complément de ces coûts, un manque à gagner lié à la perte de salaire des individus malades peut être évalué. En 2012, le revenu moyen sur ces deux secteurs était de 23000€ soit 63€/jour. Sur la base de la population active ayant un emploi (60% en 2013²²⁶), le coût potentiel lié à la perte de salaire occasionnée par la consommation d'une eau contaminée par l'arsenic à l'échelle des secteurs de l'Allier et du Puy de Dôme est estimé à près de 14M€.

Illustration 2 : l'importance des coûts supportés par les ménages

Cette approche vise à identifier les dépenses consenties par la population pour limiter les risques d'apparition d'intoxication liés à la consommation d'une eau de mauvaise qualité. Il s'agira notamment d'évaluer les coûts associés à l'achat d'eau en bouteille par les ménages en tant que substitut de l'eau du robinet pour se protéger des effets néfastes liés à la pollution de l'eau.

En référence à l'étude réalisée par le CREDOC (2000)¹⁰, sur une proportion de 60,4% des individus consommant de l'eau en bouteille sur le bassin, près de la moitié déclare la consommer pour des raisons de pollution de l'eau. Pour cette population (28% de la population totale du bassin), les dépenses associées à cet achat sont évaluées à 277 millions d'euros, soit un coût de 82€ par individu pour lesquels la consommation d'eau en bouteille est motivée par la crainte de la pollution de l'eau. Ces dépenses, imputables à ces craintes peuvent être ainsi perçus comme des coûts supplémentaires par rapport à la facture de l'eau estimée en moyenne à 382 euros par ménage et par an à l'échelle du bassin (Agence de l'eau Loire Bretagne, 2006).

²²¹ http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=5901

²²² <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs372/fr/>

²²³ <http://www.lab-cerba.com/pdf/0115F.pdf>

²²⁴ Calculé sur la base de la part de la consommation de soins hospitaliers (46,7%) dans les dépenses de santé à l'échelle nationale évaluées à 194,6milliards d'euros en 2015 : <http://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/v-e.pdf>

²²⁵ Centre de Recherche Pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie :

http://dise.seinemaritime.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/couts_poll_agri_cle028c34.pdf

²²⁶ Insee Allier et puy de Dome, 2013

Illustration 3 : l'importance des impacts économiques associés à la pollution de l'eau

La pollution de l'eau par divers contaminants hydriques peut être à l'origine d'impacts économiques majeurs pour les activités qui sont contraintes par des normes de qualité strictes en vue de limiter les risques sanitaires pour la population. Il s'agit notamment des activités de production de coquillages, des entreprises agroalimentaires, ou encore de loisirs tels que la baignade ou de pêche à pied - pouvant être amenées à cesser temporairement leur activité du fait du caractère nocif de la ressource en eau.

A l'échelle de la Bretagne notamment, des interdictions temporaires de baignade pendant une durée cumulée de 1014 jours au cours de la saison balnéaire de 2015 ont été prononcées à titre préventif et/ou suite à des contaminations des plans d'eau²²⁷. Sur ce même territoire, des fermetures de zones conchylicoles ou des interdictions temporaires, voire permanentes, de collecte de coquillages (par ex : dans la rade de Brest Ouest) sont régulièrement observées du fait d'algues toxiques. Bien que difficiles à quantifier sur une année donnée, ces interdictions peuvent générer des pertes économiques pour ces secteurs d'activités dépendant de la ressource en eau et de sa qualité. A titre illustratif, différents arrêtés ont pu être pris à l'encontre de l'activité de pêche, notamment des anguilles dans les cours d'eau de l'Allier, le Cher et la Loire - des milieux ponctuellement pollués par les polychlorobiphényles (PCB), cancérogènes pour l'homme et l'animal. Pouvant impacter près de 60% des lots de pêche sur certains secteurs, les interdictions occasionneraient des pertes économiques estimées à près de 20% des recettes pour certaines pêcheries sur ces territoires (ARS Centre-Val de Loire, 2013).

Pour aller plus loin

Les bénéfices de l'amélioration de la qualité des eaux sur la santé sont rarement documentés. Nous pouvons néanmoins mentionner la référence suivante :

❖ OCDE (2013) « Bénéfices liés aux investissements dans l'eau et l'assainissement » - perspectives de l'OCDE

→ *S'adressant aux décideurs publics des pays membres et non membres de l'OCDE (dans un langage simple et peu technique) cette étude fait état de la diversité des bénéfices attendus, y compris pour la santé publique des investissements dans les services d'eau et d'assainissement. Tout en abordant les approches économiques généralement mobilisées pour l'évaluation des bénéfices économiques, notamment dans le domaine de la santé (p150), l'analyse apporte un éclairage sur les niveaux de bénéfices perçus selon les types d'investissement réalisés et ce, dans des contextes locaux variés.*

²²⁷ ARS Bretagne, 2015 : https://www.bretagne.ars.sante.fr/sites/default/files/2017-01/Fiche_baignades_SE2015.pdf



Pourquoi cet éclairage ?

Pour répondre aux enjeux du changement climatique, problématique centrale de la gestion de l'eau aujourd'hui, le comité de bassin Loire-Bretagne a souhaité **élaborer le plan d'adaptation au changement climatique (PACC)** du bassin Loire-Bretagne²²⁸ dans le cadre d'une démarche concertée mobilisant l'ensemble des acteurs et citoyens du territoire. Ce plan²²⁹ s'est construit à partir de l'analyse de la vulnérabilité au changement climatique sur le bassin Loire-Bretagne²³⁰. Pour compléter cette analyse de vulnérabilité, et souligner l'importance d'un engagement collectif et solidaire de l'ensemble des usagers de l'eau du bassin dans une démarche d'adaptation, il semblait pertinent d'illustrer **ce que pourraient être les éventuels impacts socio-économiques du changement climatique** sur les ressources en eau et les usages de l'eau du bassin Loire-Bretagne.

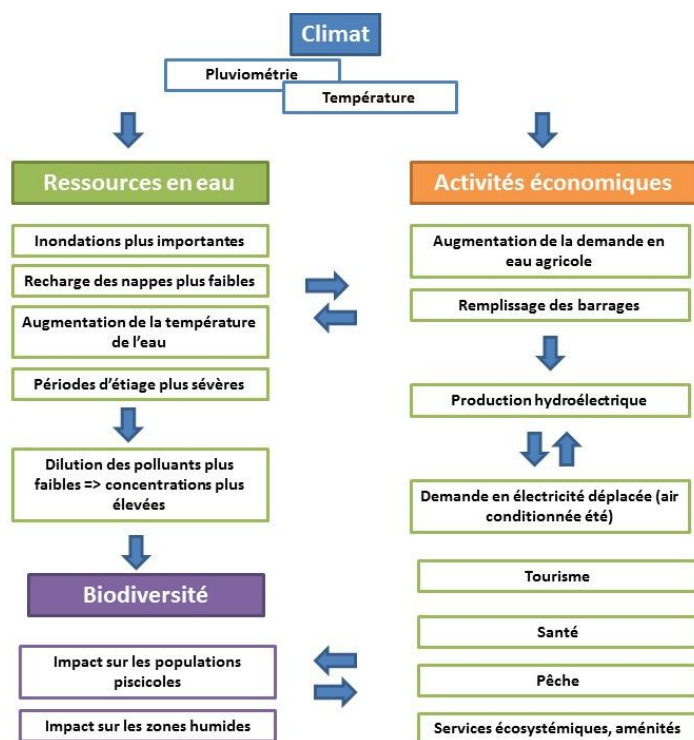
Quels impacts potentiels du changement climatique sur les ressources et usages de l'eau ?

Les **effets des émissions de gaz à effet de serre**, tel que le dioxyde de carbone, et du changement climatique associé sont aujourd'hui largement reconnus par la communauté scientifique. Sur la base des projections actuelles, il est évalué que les **températures** en France **augmenteraient** d'environ 2 degrés Celsius (°C) à 3,5°C d'ici à la fin du XXI^e siècle. Pour les **précipitations**, le sens des tendances dépend des modèles, de l'horizon, de la localisation et de la saison. Par contre, l'augmentation des températures induit une augmentation de l'évapotranspiration potentielle (ETP). Le bilan (pluies – ETP) qui commande le renouvellement de la ressource en eau évolue défavorablement. Ainsi de manière générale, les débits moyens annuels, les débits d'étiages et la recharge hivernale des nappes sont en baisse. L'augmentation du niveau de la mer devrait atteindre de 20 cm à 51 cm selon les territoires évalués (selon le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC) adoptée en 2011²³¹).

Associés à ces évolutions, des modifications du cycle de l'eau que traduisent les événements extrêmes d'inondations et de sécheresses définissent des impacts majeurs du changement climatique, qui **affecteront de nombreux secteurs** (bâtiments/infrastructures, agriculture, tourisme, forêt, la santé de la population, etc.) y compris les **habitats naturels** (les milieux aquatiques notamment), transversaux aux enjeux liés à la ressource en eau.

Les effets du changement climatique, ainsi que leur intensité, peuvent être approchés par l'**étude de la vulnérabilité du territoire**. Une notion qui repose sur la prédisposition ou la sensibilité d'un secteur à être affecté et impacté négativement par le changement climatique. Cette vulnérabilité est d'autant plus amplifiée si le secteur ou l'usage concerné dispose de peu de capacité d'adaptation voire de réaction aux diverses évolutions climatiques.

A l'échelle du Sdage, l'étude de la vulnérabilité identifie une sensibilité majeure du bassin versant à divers risques associés au changement climatique – caractérisés en particulier par une plus faible disponibilité de la ressource en eau conduisant potentiellement à un déséquilibre entre eau disponible et demande en eau. De tels déséquilibres existent déjà aujourd'hui dans certains secteurs du bassin Loire-Bretagne : ils seront exacerbés par l'augmentation en parallèle de la demande en eau liée en particulier à l'évolution démographique que connaîtra le territoire dans les années à venir. Les modifications des régimes de pluies ainsi que des débits des cours d'eau tendent en outre à accentuer la dégradation de l'état des cours d'eau, certains services rendus par les milieux comme la capacité d'autoépuration des eaux pouvant se trouver impactés également. D'autres impacts relatifs à l'assèchement des sols, contraignant ainsi les activités agricoles, sont également pressentis. Le schéma ci-dessous illustre de manière non exhaustive les effets potentiels directs et indirects de changement de pluviométrie et de température sur les « usages de l'eau ».



Impacts du climat sur les ressources et les usages de l'eau
(schéma développé par ACTeon)



Lire ce schéma ?

Le schéma ci-contre illustre les **effets directs et indirects** du changement climatique sur les **usages de l'eau** (dépendants les uns des autres par ailleurs par le jeu des relations socio-économiques) et sur les **ressources en eau et milieux aquatiques** – en gardant une vision globale sans pour autant entrer dans l'ensemble des relations complexes qui relient climat, ressources et usages impossibles à représenter précisément dans un seul schéma..

Le changement de la **température** par exemple, **impactera directement** la **demande en eau** des cultures, et donc la demande en eau agricole. Les prélèvements en eau d'irrigation qui pourraient en résulter impacteront les ressources en eau (équilibre quantitatif) – un **impact indirect de l'évolution attendue de la température**. De même l'augmentation de la température moyenne durant la période estivale conduira à une **demande croissante d'air conditionnée et d'électricité**, qui pourrait conduire à **impacter indirectement les ressources en eau** via des changements dans la gestion des barrages hydro-électriques.

En parallèle, les évolutions du climat (pluviométrie et température) **impacteront directement l'état des milieux aquatiques** (réduction des ressources disponibles, augmentation de la température de l'eau, réduction de la dilution des rejets polluants...) – ces évolutions **impactant alors indirectement la biodiversité aquatique** (évolutions des populations piscicoles) ainsi que les **activités économiques** (réduction de prélèvements et de production agricole, enjeu de refroidissement des centrales thermiques et nucléaires et donc production d'électricité, réduction ou déplacement de l'activité de pêche, augmentation de besoins de traitements pour l'AEP, etc.)

Malgré de nombreuses avancées sur la compréhension du changement climatique et de ses impacts sur les ressources en eau, les **impacts socio-économiques** directs et indirects de tels phénomènes sur usages de l'eau sont **peu étudiés**. La priorité des disciplines économiques a en effet été essentiellement donnée à l'évaluation d'actions d'atténuation. L'analyse des impacts socio-économiques du changement climatique et des coûts des options d'adaptation nécessaires pour les minimiser voire pour saisir des opportunités offertes par le changement climatique ont eu jusqu'à présent peu d'attention. On notera toutefois la nécessité d'expliciter les impacts socio-économiques du changement climatique dans une perspective de priorisation des stratégies d'adaptation – particulièrement nombreuses, lorsqu'il s'agit de considérer les différents secteurs ainsi que les échelles (local, régional, bassin hydrographique, national et international).

Comment évaluer les impacts socio-économiques potentiels du changement climatique ?

Deux principales étapes peuvent être identifiées dans l'approche d'évaluation et font référence à i) l'**identification et la quantification des impacts potentiels du changement climatique** ; et ii) l'**évaluation économique** en tant que telle demandant de traduire ces impacts en euros.

i) Identification et quantification des impacts potentiels du changement climatique (CC)

Cette étape repose sur l'établissement de chaînes de causalité reliant les impacts climatiques à des changements sur les ressources en eau et les écosystèmes aquatiques (par exemple, la baisse des débits de cours d'eau pendant les périodes d'étiage en réponse à une évolution de la pluviométrie) d'une part, ainsi que sur les activités socio-économiques d'autre part. Tel qu'indiqué ci-dessus, les activités économiques sont **directement impactées** par le climat (par exemple, une augmentation de la demande en eau des cultures ou la nécessité d'adapter les assolements au regard de changement de température), mais également **indirectement par les évolutions des ressources en eau et de l'état des milieux aquatiques** (par exemple : la dégradation de la qualité des eaux). Pour l'ensemble de ces impacts, il s'agit d'identifier et caractériser qualitativement et/ou quantitativement les risques que les modifications résultant du changement climatique imposent aux usages de l'eau potentiellement affectés. Par exemple, la baisse des débits de cours d'eau occasionnera une dégradation de la qualité des eaux qui affectera potentiellement des activités récréatives et/ou industrielles, ou nécessitera des investissements complémentaires en traitement d'eau brute pour l'AEP.

L'enjeu majeur de cette étape repose sur la **difficulté à quantifier les impacts potentiels du changement climatique** sur certains usages de l'eau, du fait de la disponibilité des données très disparate d'un secteur à l'autre et du niveau de complexité des relations analysées. La caractérisation des vulnérabilités et impacts potentiels devra être la plus exhaustive possible, en affectant notamment les effets (directs et indirects) à chaque catégorie d'usage de l'eau, cela en vue de limiter les éventuels doubles comptes lors de la phase suivante d'évaluation économique.

ii) Evaluation économique des impacts

Cette étape consiste à comparer une situation pour laquelle il n'y aurait pas eu de changement climatique avec une situation avec changement climatique – et de traduire les impacts précédemment identifiés en euros (valeurs monétaires). Ce travail fait appel à différentes méthodes d'évaluation, classiquement utilisées en économie pour appréhender les impacts des ressources en eau et de l'état des milieux aquatiques sur la diversité d'usages de l'eau qui en bénéficient. Par exemple :

- L'**impact du changement climatique sur le secteur agricole** peut s'évaluer par la perte de marge brute et/ou de revenu pour les agriculteurs qui résulterait d'une diminution des ressources en eau disponibles pour irriguer leurs cultures (demandant alors d'adapter les assolements ou d'investir dans des technologies d'irrigation plus économes)
- L'impact du changement climatique sur les **services rendus par les milieux aquatiques et les zones humides** pourrait être évalué en utilisant des valeurs en euros existant pour certains services fournis par ces milieux, et en comparant la valeur de ces services aujourd'hui et celle qui résulterait d'une évolution des services rendus sous changement climatique.

Les méthodes à mobiliser pour traduire en valeur/euro l'impact du changement climatique sur les usages de l'eau sont diverses, avec en particulier (voir [fiche 1.2 Services écosystémiques](#) & [fiche 2.1 Analyse coût-bénéfice](#)):

- a) Des **approches conventionnelles d'évaluation de valeurs basées sur les prix de biens et services** sur les marchés (par exemple, estimer l'impact du changement climatique sur le revenu des agricultures en multipliant l'évolution des rendements liés au changement climatique par les prix de biens agricoles sur les marchés, en soustrayant les charges liées à l'utilisation d'intrants qui peut elle aussi évoluer pour répondre à des changements de température par exemple);
- b) Les **approches basées sur les prix de biens sur des marchés fictifs** estimé à partir d'enquêtes auprès d'habitants menées dans le cadre d'évaluations contingentes ou d'analyses conjointes, permettant en particulier d'évaluer les impacts du changement climatique sur des biens et services fournis par les écosystèmes pour lesquels il n'existe pas de marché (par exemple: les services culturels, la biodiversité, certains services récréatifs, etc.). Souvent, ce sont les résultats d'études existantes par ailleurs qui sont utilisés pour faire de telles évaluations (ce qu'on appelle le transfert de valeurs, ne demandant pas d'enquête spécifique)

La quantification et la traduction en euro des impacts du changement climatique (lorsque celle-ci est possible) traduit également ce qu'on appelle le coût de l'inaction ([voir fiche 1.5 coût de l'inaction](#)) (voir encadré ci-dessous à titre d'illustration²³²), c'est-à-dire les pertes socio-économiques qui résulteraient du changement climatique si aucune action d'adaptation n'était mise en œuvre. Les valeurs en euro estimées pour ces impacts pourront par la suite être utilisées dans l'évaluation socio-économique de mesures d'adaptations dont l'objectif sera pour certaines d'annuler ou compenser les effets du changement climatique sur les usages de l'eau et sur les milieux aquatiques.

Les travaux du groupe interministériel entrepris par l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC) caractérisent à l'échelle nationale les impacts socio-économiques du changement climatique pour différents secteurs. Sur la base de la situation économique actuelle, les travaux indiquent un déficit supplémentaire de la ressource en eau de l'ordre de 2 milliards de m³ à l'horizon 2050, affectant particulièrement les zones concernées par un déficit structurel aujourd'hui. Le coût de ce déficit supplémentaire pourrait approcher plusieurs milliards d'euros si aucune mesure de compensation et de traitement complémentaire n'était mise en œuvre. Le secteur agricole serait particulièrement impacté par les évolutions attendues. A titre d'exemple, l'augmentation d'événement de canicules pourrait conduire à des coûts évalués à 300 millions d'euros par an pour une culture telle que le blé en l'absence de mesures d'adaptation. Ces impacts ne seraient que partiellement compensés par d'éventuels gains de rendement qui résulteraient du changement climatique et qui sont estimés à 150 millions d'euros/an pour cette même culture.

Source : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2009

²³²Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer : Evaluation du coût des impacts du changement climatique et de l'adaptation en France- rapport de la deuxième phase, 2009

Qu'en est-il des impacts potentiels du changement climatique pour le bassin Loire-Bretagne ?

Il n'existe pas aujourd'hui d'étude explicitant les impacts socio-économiques (coûts et bénéfices) potentiels du changement climatique à l'échelle du territoire du Sdage Loire-Bretagne. Une étude menée **sur le bassin de la Loire**²³³ rend néanmoins compte de l'évolution climatique à l'échelle du territoire, caractérisée par un **réchauffement du climat de l'ordre de 2°C en moyenne** annuelle accompagnée d'une **baisse marquée des débits de l'ordre de -30%**. Les **débits d'étiage** de la Loire évolueraient **entre -25% et -60%** entre le milieu et la fin du XXI^e siècle, prolongeant ainsi les périodes de faibles débits.

L'étude « **Explore 2070** », pilotée par le ministère de l'écologie sur la période 2010-2012 à l'échelle nationale vient confirmer cette tendance en indiquant une **évolution hydrologique de la Loire**²³⁴ **suivant une baisse des débits d'étiage de -5% à -65%** selon les projections, ainsi qu'une **réduction marquée de la recharge des nappes** comprise entre -20% et -30% contre une moyenne nationale de -10% à -25% à l'horizon 2046-2065. Considérant la dynamique des crues en revanche, des baisses ou des augmentations modérées sont identifiées sur certains districts (partie amont de l'Allier et de la Loire). La réduction générale de la disponibilité de la ressource en eau se traduira par des conséquences pour les activités économiques, particulièrement pour l'agriculture dont les **besoins pour l'irrigation pourraient augmenter de 50% à 60%** dans des secteurs tels que la Beauce à l'horizon 2100²³⁵.

D'autres enjeux pour les écosystèmes aquatiques, notamment de types zones humides sont à considérer. Dans les **grandes régions d'étangs comme la Brenne** hébergeant une biodiversité remarquable ainsi que des habitats et espèces d'intérêts communautaires, le développement d'espèces invasives ainsi que des risques d'eutrophisation devraient s'accroître en raison de l'augmentation des températures de l'air et de l'eau. En affectant ainsi leur fonctionnement, le changement climatique impactera sur les services que produisent ces milieux à la société en limitant notamment leur rôle dans l'autoépuration des eaux - la production piscicole ou en affectant la fourniture de services à caractères sociaux de type chasse au gibier d'eau - représentant une source de revenu importante pour les propriétaires des étangs sur le site.



A NOTER

Des travaux plus récents pourraient être mobilisés pour expliciter les impacts du changement climatique sur le fonctionnement des milieux aquatiques, ainsi que sur les différentes composantes de son état. Cependant, ce travail est hors du champ des travaux menés dans le cadre de l'élaboration de produits pédagogiques sur les dimensions sociales et économiques de la gestion de l'eau. Sans vouloir être exhaustif, on peut citer les travaux suivants: du conseil scientifique de l'environnement de Bretagne (<http://www.cseb-bretagne.fr/index.php/syntheses-etudes/changement-climatique.html>); de météo France (http://www.bretagne.bzh/jcms/prod_190092/fr/deux-etudes-sur-le-changement-climatique-en-bretagne); de l'AFB (anciennement ONEMA) sur les poissons d'eau douce (<http://www.onema.fr/les-poissons-d-eau-douce-l-heure-du-changement-climatique>). Des travaux en cours sur l'intégration des trajectoires climatiques déjà engagées sur les territoires depuis quelques décennies pourraient également être mobilisés (par exemple, sur le territoire Loire-Bretagne, le projet AP3C (Limousin, Auvergne, Morvan) 2015-2019 qui travaille sur les températures et l'Evapo-Transpiration Potentielle (ETP) – voir <http://www.sidamassifcentral.fr/projets/securisation-systemes/ap3c/colloque-ap3c-2017>).

Eu égard à ces conséquences prévisibles, la littérature permet d'apporter quelques éclairages sur les impacts économiques de changement de l'état des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques étudiés, ou de différences entre territoires, qui pourraient s'apparenter aux impacts attendus du changement climatique.

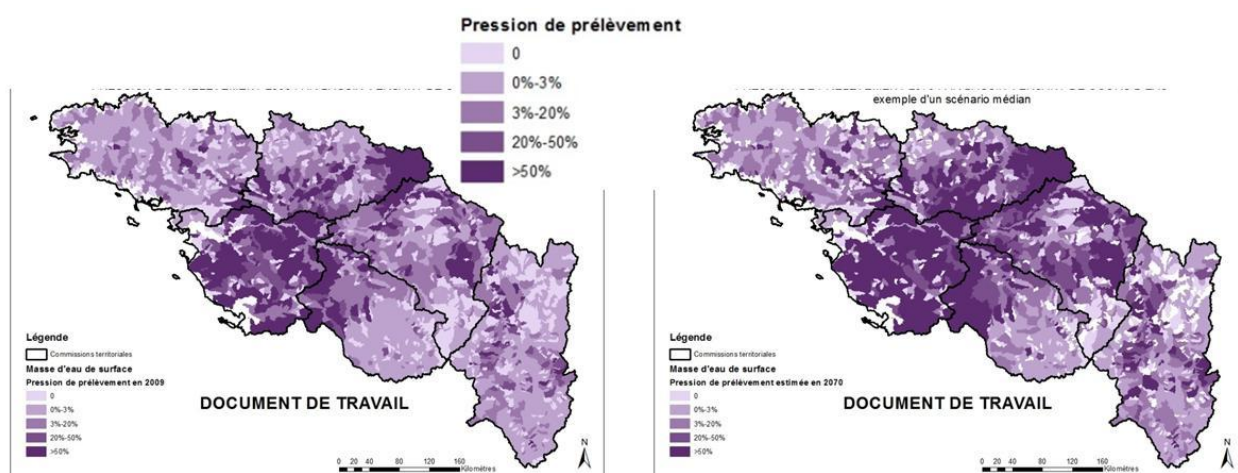
²³³ F. Moatar, A. Ducharne, D.Thiéry, V. Bustillo, E. Sauquet, JP. Vidal: La Loire à l'épreuve du changement climatique, 2010

²³⁴ La Loire à Montjean-Sur-Loire

²³⁵ Résultats issus des travaux du projet de recherche REXHYSS. Voir rapport final publié en 2009 http://www.sisyphe.jussieu.fr/%7Educharne/rexhyss/DOCS/Rapport_final_0000454_web.pdf

Appréhender l'importance des impacts du changement climatique à l'échelle du bassin Loire-Bretagne : premiers éclairages

Tel que le souligne l'étude de la vulnérabilité au changement climatique sur le bassin Loire-Bretagne²³⁶, le **bassin connaîtra une réduction des ressources en eau disponibles**, et donc une augmentation des tensions sur les ressources en eau (à usage de l'eau/prélèvements considérés constant par rapport à la situation actuelle). Les cartes ci-dessous présentent la **tension sur la ressource en période d'été** exprimée par le ratio « consommations ramenées en équivalent débit / débit dans la rivière (période d'été) » pour 2009 et pour 2070, les bassins versants élémentaires en couleur violet foncé présentant un ratio supérieur à 60% : la comparaison des deux cartes souligne **l'augmentation du nombre de bassins élémentaires de couleur violet foncé**, traduisant la réduction des ressources en eau disponibles de par le changement climatique.



Pression de prélèvement actuelle en 2009 (Sdage Loire-Bretagne)

Pression de prélèvement à l'horizon 2070 (prélèvements supposés constants de 2009) (Sdage Loire-Bretagne)

L'analyse des données présentées dans ces deux cartes, croisées avec les données de prélèvement de l'agence de l'eau Loire-Bretagne montre que (voir tableau ci-dessous) pourcentage des masses d'eau qui connaîtront des taux d'exploitations des ressources à l'été en eau supérieurs à 100% (rendu possible par l'existence de stockage) est doublé sous scénario de changement climatique.



Indicateur	2009	2070
Masses d'eau au taux d'exploitation des ressources > 100%	9%	17%
Population de ces masses d'eau – en % de la population totale du bassin	11%	19%
Surface Agricole Utile (SAU) de ces masses d'eau – en % de la SAU totale du bassin	10%	18%
Prélèvements Alimentation en Eau Potable (AEP) actuels de ces masses d'eau – en % des prélèvements AEP totaux du bassin	9%	17%
Prélèvements industrie actuels de ces masses d'eau – en % des prélèvements industrie totaux du bassin	2%	6%
Prélèvements irrigation actuels de ces masses d'eau – en % des prélèvements irrigation totaux du bassin	27%	37%

Données de prélèvement de l'agence de l'eau Loire-Bretagne

²³⁶ Sdage Loire-Bretagne : Réalisation des cartes de vulnérabilité au changement climatique sur le bassin Loire-Bretagne sur le bassin Loire-Bretagne, Février 2017

Si aujourd'hui ce sont 11% et 10% de la population agricole et des Surfaces Agricoles Utiles (SAU) du bassin Loire-Bretagne qui sont concernées par de telles masses d'eau, c'est presque le double qui sera concerné par de très fortes tensions sur la ressource sous scénario de changement climatique (respectivement 19% de la population du bassin et 18% de la SAU). A l'horizon 2070, ce sont 37% des prélèvements agricoles pour l'irrigation de l'ensemble du bassin Loire-Bretagne qui seront localisés dans des bassins fortement déficitaires ! A noter que le secteur industriel, relativement peu affecté aujourd'hui (en pourcentage des prélèvements industriels totaux se trouvant dans des bassins déficitaires), sera plus concerné dans le futur par des ressources sous tension. D'une manière générale, les territoires du bassin ne seront pas tous logés à la même enseigne : les bassins de la Loire aval, la Vie, la Lay et la Vienne (population totale d'un peu moins de 3 millions d'habitants) seront tout particulièrement affectés, même si il est important de rappeler que ce sont tous les bassins du territoire Loire-Bretagne qui seront affectés d'une manière ou d'une autre.

Pour comprendre l'importance socio-économique des usagers de l'eau concernés par les tensions sur la ressource qui résulteront du changement climatique, en particulier de l'agriculture (irriguée), rappelons par exemple que l'agriculture du bassin Loire-Bretagne (ensemble des « anciennes régions » formant le bassin, année 2012) produit une valeur ajoutée brute de 12,2 milliards d'euros représentant de 2 % à 5,7 % de la valeur ajoutée brute régionale (selon les anciennes régions) - et bien plus si la valeur des filières agroalimentaires est prise en compte (par exemple, le secteur agricole et les filières agroalimentaires représentaient environ 9% de la valeur ajoutée brute régionale pour la Région Bretagne en 2010²³⁷).

En complément, deux exemples visant à illustrer l'impact d'une réduction de la disponibilité de la ressource en eau sur le secteur agricole ainsi que sur les milieux aquatiques sont présentés ci-dessous.

Impacts de la réduction de la disponibilité en eau sur l'activité agricole

L'étude sur les impacts des restrictions pour les prélèvements d'irrigation dans le territoire de la Beauce Centrale (Lejars et al., 2012²³⁸), interroge la viabilité des systèmes de production ainsi que des filières qui y sont associées. Sur la base de deux scénarios, l'étude évalue une réduction des volumes individuels alloués aux irrigants de 40% et de 70% par rapport à leur volume initial de référence (420 millions de m³ par an pour l'ensemble de la Beauce) qui pourrait représenter des baisses de prélèvements dans un contexte de climat futur.

Le territoire, particulièrement orienté vers les cultures de céréales à paille, maïs, colza, betteraves sucrières et cultures spéciales telles que les légumes en conserve, a permis la structuration des filières aval autour de ces productions. Sur la base de la production en 2010, l'étude estime qu'une baisse des volumes alloués de 40% impacterait les rendements des céréales et de cultures de betteraves respectivement de 10% et 15% sans stratégies de modification des assolements par les agriculteurs, une adaptation des assolements leur paraissant cependant nécessaire pour une restriction des volumes alloués de 70%. Dans ce dernier cas, les cultures exigeantes telles que le maïs seraient remplacées par des cultures moins dépendantes de l'eau (orge, colza, tournesol notamment). Du point de vue économique, une réduction des volumes alloués de 40% et de 70% se traduirait en une baisse de marge brute des exploitations agricoles de 15% et de 50%, respectivement. A l'échelle régionale, les évolutions des assolements et la baisse significative des marges brutes dans le scénario le plus restreint remettraient également en question la rentabilité des filières agro-industrielles les plus vulnérables – la perte de valeur ajoutée occasionnée par la disparition de la filière de conserverie de légumes étant estimée à près de 7 millions d'euros.

Cette étude, repositionnée dans un contexte de changement climatique, permet d'informer sur ce que pourrait être les coûts potentiels associés à une baisse globale de la disponibilité de la ressource dans le secteur et ce, eu égard aux adaptations à court terme (changement des assolements) pouvant être mises en œuvre par les agriculteurs.

²³⁷ Source INSEE : comptes régionaux base 2010

²³⁸ C. Lejars, J.L. Fusillier, S. Bouarfa, L. Brunel, G. Rucheton, X. Girard, F. Golaz : Impacts de restrictions en eau d'irrigation sur les exploitations et les filières agricoles en Beauce, 2012

Impact du changement climatique sur les milieux aquatiques

Les dommages associés à une baisse des volumes d'eau dans les milieux pourraient se traduire par la perte d'habitats et de biodiversité dans certaines zones du territoire. Ces effets auraient des impacts potentiels sur :

- Les usagers des services écosystémiques fournis par les milieux aquatiques, qu'ils soient acteurs économiques (éleveurs, pêcheurs etc.), habitants du territoire ou touristes bénéficiant du paysage fourni par de tels milieux ;
- La qualité intrinsèque des sites/milieux aquatiques, et la **valeur de non-usage** que donnent les habitants/citoyens à ces sites qui reflètent **les valeurs patrimoniales** qui leurs sont attribuées ;
- Les **secteurs indirectement impactés** par les évolutions des usagers des services écosystémiques, comme par exemple le secteur du **tourisme** ou **agro-industriel**.

L'étude conduite par Acteon et Ecovia en 2012²³⁹ a permis d'identifier et de caractériser les services écosystémiques rendus par les zones humides de la grande Brenne qui représentent un support pour les activités piscicoles, agricoles (abreuvement des animaux) et de chasse. L'étude de prospective Explore 2070 identifie une forte vulnérabilité au changement climatique pour l'ensemble de ces services, estimés à 1,4M€/an, 1,7M€/an et 4,4M€/an (euro en 2010) respectivement pour la pisciculture, l'agriculture et la chasse - soit un coût global estimé à environ 8M€/an en cas de disparition de ces services sous effets du CC. Les services de régulation associés à l'autoépuration, jugés particulièrement vulnérables en cas de disparition des espèces sous-jacentes n'ont pu être évalués monétairement. L'étude estime cependant à 34€ par personne et par an pour les habitants de la zone et des territoires voisins bénéficiant de ses services la valeur du fonctionnement des écosystèmes des étangs pour la réduction des pollutions de la ressource en eau, données issues d'enquêtes auprès des habitants.



A NOTER

Au regard des approches mobilisées pour la mise en œuvre de l'évaluation des biens et services dépourvus de marchés (p.ex. : biodiversité, paysage etc.) une limite notable s'apparente à l'hypothèse que la valeur qui leur est attribuée n'évoluera pas au cours du temps sous effet du changement climatique. Cela suggère que les impacts évalués ainsi que les conséquences associées seront relativement peu intenses. Considérant cependant que certains de ces impacts pourront s'avérer importants pour un ensemble de services produits par les milieux, la démarche d'évaluation pose ainsi question sur la valeur à considérer pour l'analyse – à savoir, la valeur ex-ante ou ex-post au changement climatique.

En outre, du fait des incertitudes inhérentes à l'évaluation, on notera la difficulté de se saisir des interactions entre les secteurs évalués, considérant que les impacts des uns par le changement climatique pourront affecter les valeurs économiques des autres (p.ex. : relations entre les impacts sur les activités socio-économiques et les milieux naturels).

²³⁹ Acteon Environment et Ecovia : Amélioration des connaissances sur les fonctions et usages des zones humides : évaluation économique sur des sites tests – le cas des étangs de la grande Brenne, 2012.

Pour aller plus loin

Il n'existe pas d'étude aujourd'hui qui permet d'appréhender l'ensemble des impacts socio-économiques potentiels qui résulteront du changement climatique pour le bassin Loire-Bretagne. Le croisement de deux références clés permet cependant d'apporter des éclairages sur ce que pourraient être ces impacts potentiels.

❖ **Sdage Loire-Bretagne : Réalisation des cartes de vulnérabilité au changement climatique sur le bassin Loire-Bretagne sur le bassin Loire-Bretagne, Février 2017 Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement**

-> *La première référence présente les principales vulnérabilités des ressources en eau et des milieux aquatiques au changement climatique pour le bassin Loire-Bretagne – les cartes présentées dans ce document permettant à chacun de comprendre le niveau de vulnérabilité des ressources en eau et des milieux aquatiques de son territoire ou bassin versant.*

❖ **Durable et de la Mer : Evaluation du coût des impacts du changement climatique et de l'adaptation en France- rapport de la deuxième phase, 2009**

-> *La deuxième référence présente des informations sur les coûts des impacts du changement climatique et de l'adaptation – mais élaborées à l'échelle nationale et pour certaines informations devenant un peu ancienne : à utiliser donc avec précaution !*



Une dimension oubliée ? L'impact social des politiques de l'eau

Les mesures et actions proposées pour atteindre les objectifs des stratégies territoriales de l'eau, que ce soient le Sdage et son programme de mesures ou les Sage, sont généralement évaluées d'un point de vue environnemental (contributions à l'atteinte du bon état des masses d'eau) et économique (estimation des coûts, ACE ou ACB). L'impact social de ces mesures n'est généralement pas abordé — en tout cas pas d'une manière explicite. L'objectif de cette fiche est d'explicitier ce que pourraient être les impacts sociaux de la mise en œuvre du Sdage et son programme de mesures et/ou d'un Sage, et d'illustrer par des exemples ces impacts. Les enjeux rencontrés dans l'évaluation de ces impacts sont également explicités.

Impact social — de quoi parle-t-on ?

La notion d'impact social couvre une grande diversité d'enjeux et de composantes en lien avec le rôle, les droits, les responsabilités et la qualité de vie des individus, mais également avec le (bon) fonctionnement de la société dans son ensemble. Le cadre d'évaluation ex ante des politiques développé par la Commission européenne souligne la diversité des impacts et enjeux qu'on intègre sous le chapeau « impact social ».

Type d'impact	Enjeux clés abordés
Emploi	Création d'emploi — ou pertes (directe/indirecte) d'emploi. Impact sur des professions, des types d'emploi ou de salariés (les plus anciens ou les plus jeunes) ou les auto-entrepreneurs. Impact sur la demande en main-d'œuvre ou le fonctionnement du marché du travail. Conciliation entre vie privée/familiale et vie professionnelle ?
Droits et bien-être des salariés	Qualité des emplois, et développement professionnel/formation. Dignité des travailleurs, leur santé et risques professionnels. Droit des travailleurs et/ou leurs obligations — et de certains groupes de travailleurs en particulier. Organisation du travail et l'adoption d'innovation dans ce domaine
Inclusion sociale et protection de groupes particuliers	Fonctionnement du marché du travail et intégration/sortie de ce marché. Égalité de traitement. Accès aux biens et services. Services d'intérêt général. Information générale du public. Impact sur des groupes particuliers (enfants, personnes âgées, handicapées, groupes religieux, citoyens de pays tiers...). Pauvreté.
Genre : égalité de traitement et des opportunités, discrimination	Principe de non-discrimination, égalité de traitement et des opportunités. Impact différencié sur les femmes et les hommes. Égalité de traitement des personnes de différentes religions, groupes ethniques, groupes d'âge, d'orientation sexuelle...
Individus, vie privée et famille, données personnelles	Procédures administratives imposées/complexité administrative. Impact sur la vie privée des personnes. Droits de l'individu/de l'enfant. Liberté & liberté de mouvement. Protection sociale et des familles. Accès aux données personnelles.
Gouvernance, participation, accès à la justice, médias et éthique	Mobilisation des acteurs dans les organes de gouvernance. Égalité de traitement dans la gouvernance. Impact sur la diversité culturelle et linguistique. Autonomie des partenaires sociaux dans leurs domaines de compétence. Impact sur les institutions publiques et leur fonctionnement. Impact sur les partis politiques. Accès des individus à la justice. Information du public (qualité, accès). Pluralisme des médias, liberté d'expression.
Santé publique et protection contre les risques	Santé et sécurité des individus et des populations. Style de vie et déterminants de la santé. Espérance de vie. Groupes/populations à risque particulier.
Crime, terrorisme et sécurité	Crime, sécurité ou terrorisme. Capacité de réaction/réponse. Bénéfices potentiels du crime et nombre d'actes criminels. Droit à la justice et à un procès équitable.
Protection sociale & éducation	Qualité et accès aux services sociaux. Qualité et accès au système éducatif/à la formation.

Type d'impact	Enjeux clés abordés
Culture	Héritage culturel. Diversité culturelle. Impact sur la participation des citoyens à des manifestations culturelles, ou sur leur accès aux ressources culturelles.
Impacts sociaux dans des pays tiers	Impact social dans des pays tiers, contradictoires avec la politique de développement/de coopération/de partenariat. Impact sur la pauvreté dans les pays tiers, ou sur les revenus des ménages les plus pauvres.

Une part importante de l'évaluation de l'impact social s'attachera à aborder la question de l'égalité et de l'équité dans la manière dont les efforts, les coûts et les bénéfices qui résultent d'une politique ou d'une stratégie sont partagés — et si ce partage semble « acceptable » au regard des capacités et opportunités qui s'offrent aux individus ou à différents groupes sociaux. Ainsi, ces analyses peuvent se nourrir de ce que les économistes appellent analyses distributionnelles qui permettent d'identifier les « gagnants » et les « perdants » dans le partage des coûts et des bénéfices. Se pose également la question de savoir si la politique proposée accentue, ou au contraire réduit, les inégalités qui existent aujourd'hui dans la société ou dans un territoire particulier (l'impact spécifique sur l'emploi est traité dans les fiches [1.1 Usages économiques](#) et [2.6 Impact territoire](#)).

De cette grande diversité d'impacts potentiels à étudier, l'enjeu est d'explicitier ceux qui ont un sens en lien avec l'eau et les milieux aquatiques, l'importance relative de la politique de l'eau par rapport aux autres politiques qui dessinent la société du bassin, ainsi qu'avec le contexte socio-économique même du bassin Loire-Bretagne. D'une manière générale, les questions d'impact social qui se poseront en lien avec la politique de l'eau auront un lien avec : l'accès à des services d'eau (eau potable, assainissement), mais également aux services fournis par les écosystèmes ; la capacité à payer ou contribuer avec des enjeux de précarité de certains groupes ; l'impact potentiel sur des populations vulnérables/fragiles (jeunes, personnes âgées) y compris au regard d'enjeu de santé ; et d'une manière générale l'équité dans l'accès aux services, le partage des bénéfices, dans le « qui paye quoi ».

La mise en œuvre du Sdage et de la politique de l'eau peut ainsi conduire à différents impacts sociaux — positifs et/ou négatifs — tels qu'illustrés ci-dessous.

- Amélioration de la qualité de l'eau :
 - Réduction des actions de traitement pour eau potable conduisant à des réductions du prix de l'eau, et donc des réductions de problèmes de paiement de factures d'eau rencontrées par les populations les plus démunies
 - Amélioration de la qualité des eaux de baignade (sites de baignades officiels ou non) accessibles aux habitants les plus démunis, aux jeunes... (sans coût d'accès en particulier) avec des impacts positifs pour leur santé, assurant une offre de loisirs pour les habitants locaux (sans nécessité de déplacer par voiture/transports publics vers d'autres sites plus éloignés)
- Rétablir l'état quantitatif
 - Réduction des prélèvements par des économies d'eau permettant de réduire les consommations. Un investissement dans des systèmes économes, avec des temps de retour sur investissement relativement courts, conduit à moyen terme à réduire également les factures des ménages. Pour certains ménages les plus démunis, la mise en place de systèmes économes peut être confrontée à des problèmes de disponibilité de trésorerie pour l'investissement initial.
 - Bénéficier de débits d'eau dans les rivières, favorisant la possibilité de baignade dans des tronçons de cours d'eau connaissant actuellement des périodes prolongées d'assecs, et améliorant la qualité des baignades (eau qui ne stagne pas/qui coule, plaisir à se promener le long de cours d'eau qui coulent...)

- Améliorer l'état écologique des écosystèmes aquatiques
 - Des bénéfices sociaux en particulier quand des rivières enterrées ou canalisées sont restaurées avec leurs lits majeurs, une ripisylve... dans des zones urbanisées, mais également proches ou au sein de villages - avec des impacts sur le paysage (valeur esthétique) dont bénéficient les riverains, des impacts indirects sur la température de l'air (réduction de la température en période estivale) bénéficiant directement à des populations fragiles (personnes âgées et/ou malades) ;
 - Dans certains cas, reconquête d'habitats et recolonisation des cours d'eau par des espèces aquatiques (faune ou flore) qui conduisent à :
 - Une augmentation des populations de poissons avec un impact positif sur l'activité de pêche et le bien-être des pêcheurs
 - Certains impacts négatifs du développement de la faune aquatique et des ripisylves sur l'état de certains sites de baignade, et l'accès à ces sites (jugé moins agréable/accessible)
- Mise en œuvre générale des mesures/actions proposées
 - Comme pour toutes les actions à mettre en œuvre dans le cadre de politiques publiques, des mesures comme la construction de stations d'épuration, la restauration de cours d'eau ou la collecte de déchets conduisent à mobiliser des entreprises et à fournir du travail potentiellement à des entreprises locales, avec un impact positif (même si marginal) sur l'emploi et sur le chômage ;
 - Au contraire, les mesures qui imposent des contraintes à des acteurs économiques peuvent avoir un impact opposé avec une réduction d'activité et donc d'utilisation de main-d'œuvre. Dans certains cas, cependant, le changement de systèmes de production comme le passage à l'agriculture biologique avec une valorisation des produits dans le cadre de circuits courts peut conduire à une demande en main-d'œuvre plus forte.
 - Impact de certaines mesures sur le prix de l'eau pouvant dans certains cas conduire à des augmentations du prix de l'eau et de la facture d'eau, avec les difficultés pour certains à payer les factures d'eau.
 - Modernisation des services d'eau et d'assainissement dans les zones rurales, avec des coûts de services d'eau relativement coûteux (part importante des coûts fixes) au regard des densités de population plus faibles dans ces zones.

La question de l'équité dans l'accès à l'eau et aux services fournis par les écosystèmes aquatiques, ainsi que dans le prix de cet accès, est également une dimension importante à considérer. L'existence d'inéquité peut s'expliquer par exemple par :

- Des différences de localisation des habitants et des niveaux de dégradation des milieux aquatiques auxquels ils sont confrontés (y compris en ce qui concerne le niveau de pollution des captages, et les risques sanitaires associés), mais également des différences d'accès aux services que fournissent ces milieux aquatiques ;
- Des différences de traitement au sein d'un même usage de l'eau (par exemple, les ménages les plus démunis n'étant pas en capacité de payer pour le service d'eau fourni), ou le poids financier imposés à certains types d'exploitants agricoles selon leur spécialisation et/ou la taille de leur exploitation.

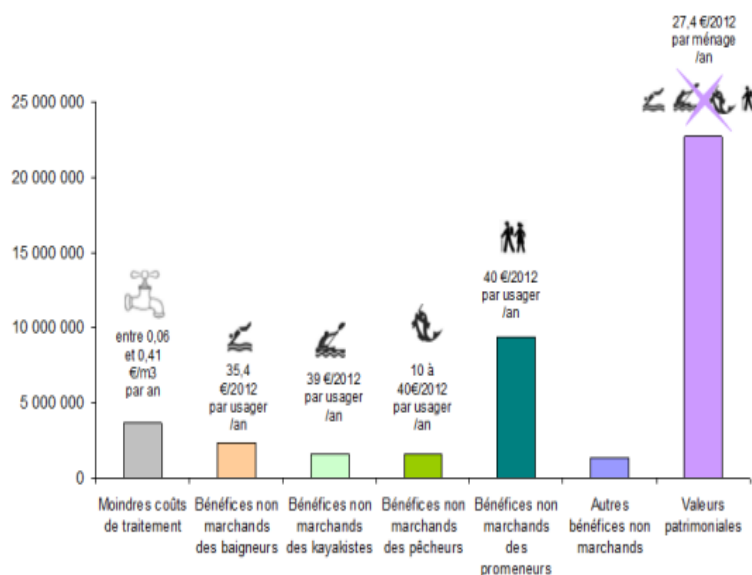
Comment appréhender les impacts sociaux ?

L'analyse de l'impact social des mesures proposées par le Sdage peut se baser sur l'analyse de données statistiques disponibles (par exemple, sur les revenus des ménages et la tarification de l'eau permettant d'appréhender la capacité à payer pour les services fournis), d'entretiens avec les services sociaux de collectivités ou associations accompagnant les populations les plus démunies, d'informations disponibles auprès des distributeurs d'eau (concernant l'importance d'impayés de factures d'eau) ou par l'intermédiaire d'enquêtes auprès des habitants, permettant d'explicitier leur pratique et accès actuels aux biens et services liés à l'eau et les difficultés qu'ils rencontrent dans cet accès (y compris en lien avec le prix à payer). Des études de fréquentation de sites (touristiques ou emblématiques généralement) peuvent également être mobilisées pour comprendre les facteurs clés qui facilitent, ou limitent, l'accès à ces sites et la jouissance des services qu'ils fournissent. Enfin, l'estimation du coût total des mesures qui ciblent directement les services d'eau et d'assainissement des collectivités (pour améliorer la performance des réseaux, résoudre des problèmes de pollution par des traitements complémentaires, etc.) peut permettre d'estimer les impacts attendus de la mise en œuvre de ces mesures sur le prix de l'eau, qui croisé avec des données sur les revenus des ménages apporte des éclairages sur les difficultés de paiement des factures d'eau que pourraient rencontrer les ménages les plus démunis suite à la mise en œuvre du Sdage.

Une illustration comme source d'inspiration

Le prix de l'eau correspond au montant que doit payer un consommateur d'eau dès lors qu'il prélève ou rejette l'eau par l'intermédiaire d'un tiers (service d'eau potable ou d'assainissement, société ou association d'irrigants). Le prix de l'eau est défini pour chaque service et dépend de différents critères (qualité de l'eau prélevée, mode de gestion et taille du service, travaux sur les réseaux récents ou à venir...). Il recouvre les frais d'équipement et de fonctionnement, les investissements et les provisions de renouvellement du service. Si un usager est raccordé à un réseau d'assainissement collectif, sa facture d'eau inclut le coût de l'assainissement. Pour les ménages la facture d'eau correspond au prix de l'eau associé aux services publics de distribution d'eau potable et/ou d'assainissement collectif/individuel.

Le prix de l'eau moyen pour un foyer du bassin consommant 120 m³/an s'élève à 3,97 €/m³ en 2016 soit près de 476 euros par an²⁴⁰, un peu plus de 40 € par mois. La mise en œuvre de Sdage aura des implications sur la tarification de l'eau. Certaines mesures (en particulier d'amélioration du traitement des eaux usées qui restent à mener) conduiront à une augmentation de la facture d'eau des ménages, dans la continuation de l'augmentation du prix de l'eau qu'ont connue les ménages du bassin depuis 10 ans (+2,2 % par an depuis 2006, principalement en raison de la mise en œuvre de la directive eaux usées). En parallèle, certaines mesures conduisant à l'amélioration de la qualité des ressources en eau conduiront à des réductions de la facture d'eau de par les dépenses évitées pour le traitement d'eau potable, ces dépenses étant estimées en moyenne à entre 0,06 €/m³ et 0,41 €/m³ (voir figure ci-contre) — soit une réduction de l'ordre de 1,5 % à 10 % de la facture d'eau en moyenne.



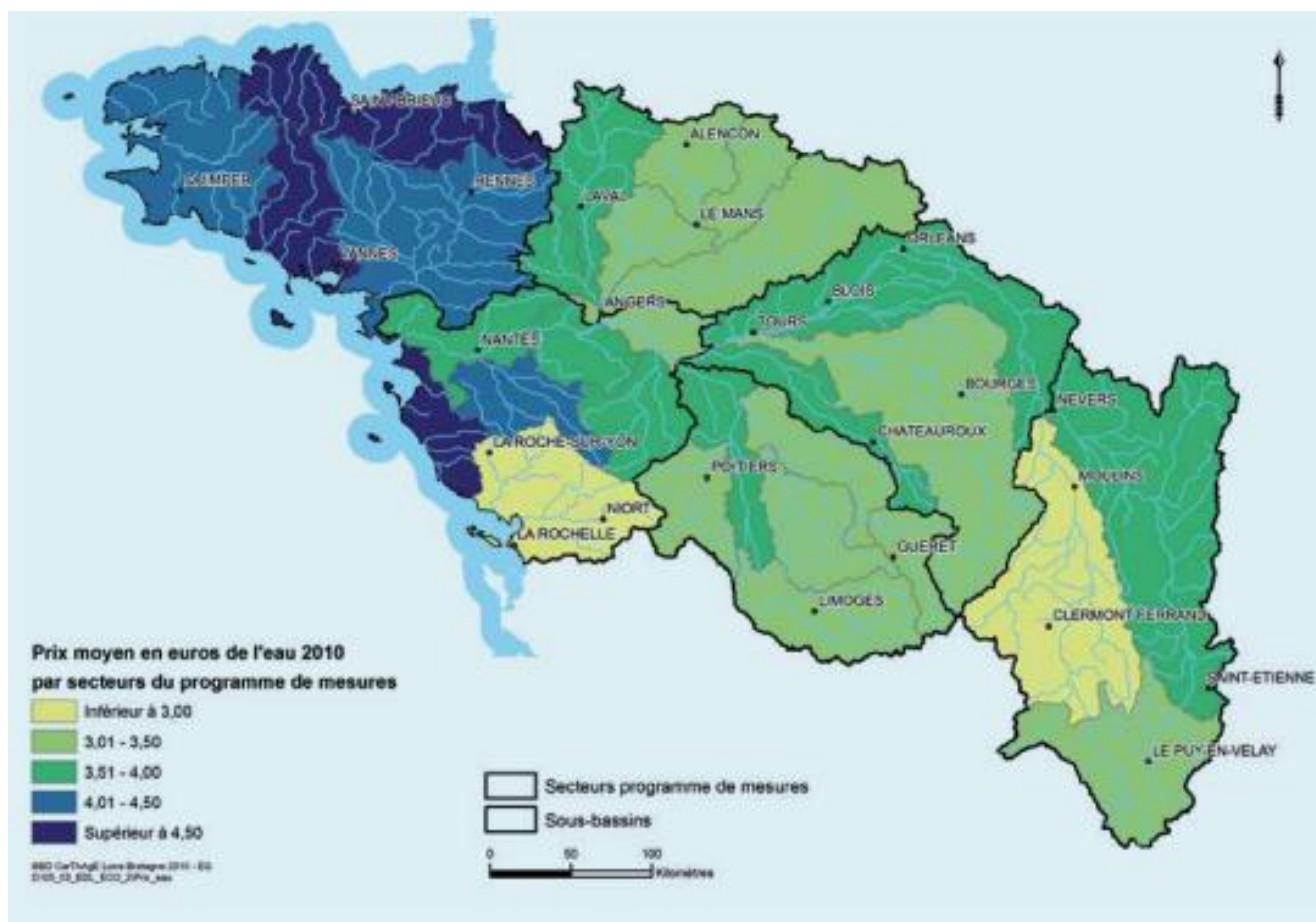
Bénéfices associés à l'atteinte du bon état de la masse d'eau (actualisé sur 30 ans et en euros)

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (2013), *Guide méthodologique de justification des dérogations prévues par la directive sur l'eau*, décembre 2013, 40 p.

²⁴⁰ Note d'informations aux maires : L'agence de l'eau vous informe (édition mars 2017)

Ces éléments sont à positionner dans leur contexte plus large :

1. **Géographique** — en effet, le prix de l'eau connaît une grande diversité au sein du bassin²⁴¹. Il est plus élevé dans la partie ouest du bassin, en particulier pour les communes du littoral : 85 % des communes y sont équipées en assainissement collectif et la population double quasiment en été, les équipements devant supporter ces variations saisonnières et devant respecter des normes environnementales strictes nécessaires à la pratique d'activités de baignade, de pêche à pied et l'activité conchylicole.



Prix moyen en euros de l'eau en 2010 par secteur du programme de mesures
(AELB, 2013²⁴²)

²⁴¹https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/files/live/sites/sdage-sage/files/Planification-gestion%20des%20eaux/Elaborer%20l'%20C3%A9tat%20des%20lieux/Document/PUBLI_EtatdesLieux_2013_280314.pdf, page 119

²⁴²https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/files/live/sites/sdage-sage/files/Planification-gestion%20des%20eaux/Elaborer%20l'%20C3%A9tat%20des%20lieux/Document/PUBLI_EtatdesLieux_2013_280314.pdf, page 119

2. De **niveaux de revenus** : tel que l'illustre le tableau ci-dessous, les niveaux de vie en France sont très variables au sein de la population. Pour les Régions Bretagne et Centre-Val de Loire, la facture d'eau représenterait environ 1,5 % du niveau de vie moyen, mais 3,4 % du niveau de vie de la population la plus démunie du 1^{er} décile.

	Niveaux de vie						en euros
	Moyen	Médian	1 ^{er} décile (D1)	9 ^e décile (D9)	Rapport inter-décile (D9/D1)	(100-S80)/S20	Taux de pauvreté (en %)
Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine	22 610	19 760	10 660	36 210	3,4	4,2	13,8
Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes	22 010	19 360	10 830	34 620	3,2	4,0	13,3
Auvergne-Rhône-Alpes	23 590	20 340	11 080	37 940	3,4	4,3	12,3
Bourgogne-Franche-Comté	21 850	19 410	11 020	34 160	3,1	3,8	12,8
Bretagne	22 280	19 800	11 700	34 290	2,9	3,6	10,5
Centre-Val de Loire	22 200	19 780	11 130	34 590	3,1	3,8	12,3
Corse	21 130	18 300	9 000	34 600	3,8	5,0	20,4
Île-de-France	27 110	22 180	10 080	46 110	4,6	6,1	15,0
Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées	21 540	18 890	9 880	34 730	3,5	4,4	16,7
Nord-Pas-de-Calais-Picardie	20 630	18 110	9 830	32 660	3,3	4,1	18,1
Normandie	21 630	19 220	10 860	33 540	3,1	3,8	13,4
Pays de la Loire	21 820	19 490	11 660	33 070	2,8	3,5	10,7
Provence-Alpes-Côte d'Azur	22 400	19 410	9 730	36 660	3,8	4,7	16,9
France métropolitaine (Filosofi)	23 060	19 790¹	10 510	37 240	3,5	4,5	14,3
France métropolitaine (ERFS 2012 non rétropolée)²	23 270	19 740	10 610	37 430	3,5	4,6	13,9

1. C'est le niveau de vie médian de 2012 avant rétropolation (en euros 2012). En effet, Filosofi 2012 est conceptuellement plus proche de l'ERFS avant rénovation. D'une part, l'impôt déduit du revenu d'une année donnée est l'impôt payé au titre de l'année de perception des revenus et éventuellement payé l'année suivante qui était déduit. D'autre part, les majorations de pensions de retraite pour avoir élevé 3 enfants ou plus ainsi que l'avantage en nature constitué par la participation des employeurs aux contrats collectifs de complémentaire santé ne sont pas comptabilisés dans le revenu disponible mesuré par l'ERFS.

2. Pour les indicateurs d'inégalité des niveaux de vie et de pauvreté concernant l'ensemble de la France métropolitaine, l'enquête sur les revenus fiscaux et sociaux (ERFS) reste la source de référence.

Champ : France métropolitaine, ménages fiscaux (hors ménages en logement collectif et sans abri) dont le revenu déclaré est positif ou nul.

Niveau de vie et pauvreté par région en 2012

(Insee-DGPF — Cnaf-Cnav-CCMSA, Enquête revenus fiscaux et sociaux 2012, *Fichier localisé social et fiscal 2012*)

Ainsi, le paiement de la facture d'eau représente une problématique importante pour les populations les plus démunies en particulier des zones littorales. Tout impact du Sdage sur le prix de l'eau se fera ainsi plus fortement sentir pour ces populations pour que le reste de la population du bassin.

Pour aller plus loin

- ❖ Commission européenne, 2009, Guidance for assessing Social Impacts within the Commission Impact Assessment system. <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=760&langId=fr>

AAC	Aire d'Alimentation de Captages
ACA	Analyse Coût-Avantage
ACB	Analyse Coût-Bénéfice
ACE	Analyse Coût-Efficacité
AEP	Alimentation en Eau Potable
AMC	Analyse multicritères
ANC	Assainissement Non Collectif
APAD	Activités de Productions Assimilées Domestiques
BAC	Bassin d'Alimentation de Captages
BREF	Best available techniques REference
BTP	Bâtiment travaux publics
CAP	Consentement À Payer
CAUE	Conseil d'architecture, d'Urbanisme et d'Environnement
CC	Changement Climatique
CGCT	Code Général des Collectivités Territoriales
CGDD	Commissariat Général au Développement Durable
CICE	Crédit d'impôt pour la compétitivité et l'emploi
CICES	Common International Classification of Ecosystem Services
CIPAN	Cultures intermédiaire pièges à nitrates
CLE	Commission Locale de l'Eau
CST	Comptes Satellites du Tourisme
CU	Code de l'Urbanisme
DALY	Disability Adjusted Life Years
DCE	Directive cadre sur l'Eau
DCSMM	Directive Cadre Stratégie pour les Milieux Marins
DERU	Directive des Eaux Résiduaire Urbaines
DOM	Départements d'Outre-Mer
Efese	Évaluation Française des Ecosystèmes et des Services Ecosystémiques
EH	Équivalent Habitant
ENS	Espace Naturel Sensible

EPCI	Établissement Public de Coopération Intercommunale
EPTB	Établissement Public Territorial de Bassin
ETP	Équivalent Temps Plein ; Evapo-Transpiration Potentielle
FARM	Fertilisation Ajustée sur le Rendement Moyen
FP	Fiscalité Propre
GEMAPI	Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
IAA	Industrie Agro-Alimentaire
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IED	Industrial Emission Directive
IOTA	Installations Ouvrages Travaux Activités
LEMA	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
MAE	Mesures Agri-Environnementales Climatiques
MAEC	Mesures Agri-Environnementales Climatiques
MAET	Mesure Agro-Environnementale Territorialisée
MAPTAM	Loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d’Affirmation des Métropoles
MCT	Ministère de la Cohésion des Territoires
MTD	Meilleures Techniques Disponibles
NOTRe	Loi de la Nouvelle Organisation Territoriale de la République
ONERC	Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique
PAC	Politique Agricole Commune
PACC	Plan d'Adaptation au Changement Climatique
PAGD	Plan d'aménagement et de Gestion Durable
PAMM	Plan d'Action pour le Milieu Marin
PAOT	Plan d'Action Opérationnel Territorialisé
PBS	Produit Brut Standard
PdM	Programme de mesures
PGRI	Plan de Gestion du Risque Inondation
PIA	Programme d'Investissement d'Avenir
PLU	Plan local d'urbanisme
PME	Petites et Moyennes Entreprises

PNACC	Plan National d'Adaptation au Changement Climatique
PPRI	Plan de Prévention des Risques d'Inondation
PRDR	Programmes Régionaux de Développement Rural
QALY	Quality Adjusted Life Year
RGEC	Régime Général d'Exemption par Catégories
RSDE	Recherche de Substances Dangereuses dans les Eaux
Sage	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SAU	Surfaces Agricoles Utiles
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
Sdage	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SLGRI	Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation
SOCLE	Stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau
SPANC	Services Publics d'Assainissement Non Collectif
SRCAE	Schéma Régional Climat Air Énergie
STEP	Station d'ÉPuration
TFUE	Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée
UE	Union Européenne
VAN	Valeur Actuelle Nette
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté

Actualisation

L'actualisation est "l'opération mathématique qui permet de comparer des valeurs économiques qui s'échelonnent dans le temps : il s'agit de ramener la valeur future d'un bien, d'une dépense, à une valeur actuelle. L'actualisation repose sur deux éléments essentiels : l'appréciation des flux monétaires (échancier des dépenses et recettes immédiates et futures, réelles ou fictives) et le taux d'actualisation (coefficient permettant de ramener le futur au présent). Le taux d'actualisation est un taux de substitution entre le futur et le présent ; il traduit la valeur du temps pour une entreprise ou une collectivité : c'est en quelque sorte le prix du temps." ⁴

Analyse conjointe

voir : Méthode d'expérience de choix

Analyse contingente

voir : Méthode d'évaluation contingente

Analyse coûts-avantages

Analyse qui compare tous les avantages à tous les coûts d'un projet donné et de ses alternatives, en intégrant notamment les impacts ne faisant pas l'objet de flux monétaires (ce qui concerne souvent l'environnement). L'analyse « Coûts - Avantages » est un outil d'aide à la décision, apportant des éléments objectifs au débat. En fonction de la valeur du ratio avantage/coût, le projet évalué est jugé rentable ou non. ¹

Analyse coûts-bénéfices

Synonyme d'Analyse coûts-avantages

Bassin de vie

Le bassin de vie est le plus petit territoire sur lequel les habitants peuvent avoir accès aux équipements et services les plus courants tels que les services aux particuliers, les commerces, l'enseignement, la santé, le sport, les loisirs et la culture, et les transports ³

Bénéfices environnementaux

Les bénéfices se décomposent en bénéfices marchands (faisant l'objet de flux monétaires), en bénéfices non marchands (non lisibles dans les circuits économiques existants) et en coûts évités : Exemples de bénéfices marchands : amélioration des ressources piscicoles et des usages récréatifs, moindres coûts de traitement de l'eau... ; Exemples de bénéfices non marchands : satisfaction retirée lors des usages récréatifs (pêche récréative, kayak, baignade, randonnée...), intérêt des habitants pour l'amélioration du patrimoine naturel, augmentation de la fréquentation... ²

Consentement à payer

Somme que les personnes enquêtées sont prêtes à payer pour éviter la dégradation d'un bien environnemental ou encore son amélioration. Le consentement à payer (CAP) est l'expression en euro de la différence de bien-être (ou de satisfaction) associée à cette dégradation/amélioration de l'environnement. ¹

Coûts disproportionnés

Se dit de coûts qui justifient une dérogation aux obligations imposées par la directive * cadre sur l'eau 2000/60/CE. Les coûts disproportionnés sont notamment légitimés par les incidences du coût des travaux sur le prix de l'eau et sur les activités économiques, comparées à la valeur économique des bénéfices environnementaux et autres avantages escomptés. La disproportion est examinée au cas par cas au vu de critères tels que : les moyens financiers disponibles sur le territoire concerné par la mesure et au sein du/des groupes d'utilisateurs qui en supportent le coût (s'il s'agit uniquement des ménages, le seuil * de disproportion sera notamment lié à leur capacité à payer l'eau sensiblement plus cher), et/ou les bénéfices de toutes natures attendus de l'atteinte du bon état * des eaux en 2015 (production d'alimentation en eau potable * à partir d'une nappe sans traitement supplémentaire, restauration * de zones humides * participant à la lutte contre les inondations *, etc.). Si les acteurs du bassin * justifient que le coût d'une mesure est disproportionné, ils peuvent prétendre à une dérogation. L'étalement du financement de la mesure jusqu'en 2021, voire 2027 (au lieu de 2015) peut alors suffire à rendre son coût acceptable. ¹

Coûts économiques

Ils comprennent : les coûts directs (coûts subis par les acteurs directement concernés par la mise en œuvre des actions d'amélioration de l'état des milieux), les coûts indirects (coûts impactant les activités rattachées aux acteurs concernés) et les coûts induits (pertes résultant des éventuelles baisses de masses salariales, d'achats et de versements de taxes chez les acteurs concernés, leurs fournisseurs et sous-traitants). ⁵

Coûts environnementaux

Coûts correspondant aux dommages créés sur l'environnement et les écosystèmes ¹

Économie de proximité

L'économie de proximité se définit 1) comme un mode d'organisation de l'économie autour de la relation directe (relation des entreprises avec les consommateurs, relations entre entreprises, ancrage dans la vie locale) 2) par son rapport au développement local (en regroupant sur un territoire des acteurs économiques qui coordonnent leurs activités, elle crée des aménités qui facilitent l'action collective). ⁶

Efficacité

Mesure selon laquelle les objectifs de l'action de développement ont été atteints, ou sont en train de l'être, compte tenu de leur importance relative. Remarque : terme également utilisé comme système de mesure globale (ou comme jugement) du mérite et de la valeur d'une activité ; mesure selon laquelle une intervention a atteint, ou est en train d'atteindre, ses principaux objectifs pertinents, de façon efficiente et durable, et avec un impact positif en terme de développement institutionnel." ⁷

Efficience

Mesure selon laquelle les ressources (fonds, expertise, temps, etc.) sont converties en résultats de façon économe. ⁷

Externalité

Situation dans laquelle l'action d'un agent économique influe, sans que cela soit son but, sur la situation d'autres agents, alors même que ces derniers n'en sont pas partie prenante : ils n'ont pas été consultés et n'ont reçu (si l'influence est négative) ni versé (si elle est positive) aucune compensation. Une externalité peut être positive ou négative. Elle peut être la conséquence d'un acte de production ou de consommation. ¹

Impact

Modifications de l'état des milieux induisant un changement à court ou long terme, positif ou négatif, direct ou indirect pour les activités. ⁸

Indicateurs de suivi

Facteur ou variable, de nature quantitatif ou qualitatif, qui constitue un moyen simple et fiable de mesurer et d'informer des changements liés à l'intervention ou d'aider à apprécier la performance d'un acteur du développement. ⁷

Méthode d'évaluation contingente

Méthode permettant de mesurer l'accroissement de bien-être généré par une amélioration de l'environnement. La méthode d'évaluation contingente repose sur la réalisation d'enquêtes. Elle consiste à proposer aux personnes interrogées un scénario fictif pour les amener à déclarer la somme maximale qu'elles seraient prêtes à verser pour cette amélioration de l'environnement ¹

Méthode d'expérience de choix

Méthode consistant à l'évaluation d'un bien environnemental s'appuyant sur des enquêtes, durant lesquelles les agents sont amenés à choisir parmi plusieurs scénarios composites. Dans chaque ensemble de choix, deux alternatives sont proposées ainsi qu'une situation de référence (le statu quo). La personne interrogée choisit un scénario au sein de chaque ensemble ou classe les scénarios. L'analyse statistique permet ensuite d'attribuer une valeur à chaque niveau d'attribut du bien envisagé, et donc, en les sommant, au bien dans sa globalité. ¹

Méthode des prix hédonistes

Cette méthode consiste à chercher un marché de substitution sur lequel sont vendus et achetés des biens et services dont les avantages et les coûts environnementaux représentent des attributs ou des caractéristiques, c'est-à-dire un marché où l'environnement influence les prix. Il s'agit alors de donner une valeur aux bénéfices et aux coûts environnementaux au travers d'un marché de substitution. ⁹

Méthode des coûts de transport

Cette méthode consiste ainsi à estimer le consentement à payer (CAP) des agents, reflétant leur demande d'usage du site récréatif, d'après le montant de monnaie et le temps qu'ils ont consacré à se rendre sur ce site. ⁹

Nuitées

Nombre total de nuits passées par les clients dans un établissement ³

Pression

Contraintes s'exerçant sur les milieux aquatiques (rejets organiques et chimiques, prélèvements d'eau, artificialisation des milieux aquatiques, activités liées à l'eau...), suite à un usage de l'eau, et qui modifient l'état des milieux. ⁸

Principe pollueur-payeur

Le coût que paient les usagers de l'eau exerçant des pressions sur la ressource en eau et les milieux aquatiques répond au principe « pollueur-payeur », défini dans l'article L 110-1 du Code de l'Environnement, « selon lequel les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de lutte contre celle-ci doivent être supportés par le pollueur ». ¹⁰

Prix de l'eau	Montant que doit payer un consommateur d'eau dès lors qu'il prélève ou rejette l'eau par l'intermédiaire ou avec l'aide d'un tiers.
Services écosystémiques	Le concept des services écosystémiques (ou : services rendus par les écosystèmes) caractérise l'ensemble des bénéfices que les hommes tirent des écosystèmes, permettant d'explicitier les contributions (directes ou indirectes) de la nature au bien-être de l'homme et de la société. Ces services regroupent les services d'approvisionnement, les services de régulation et de maintenance, ainsi que les services culturels. ¹¹
Services rendus par les écosystèmes	Voir services écosystémiques
Services environnementaux	Les services environnementaux sont des services que des acteurs se rendent entre eux ou rendent à la société dans son ensemble (il est question le plus souvent d'échanges de services entre fournisseurs et bénéficiaires), et qui visent à réduire la pression exercée sur les écosystèmes ou qui améliorent leur fonctionnement. ¹²
Transfert de valeur	Cette technique permet d'utiliser des estimations provenant d'études concernant le même type de bien et la même problématique environnementale.
Usage de l'eau	Acte utilisant les propriétés de l'eau (physiques, chimiques, écologiques,...) ou ses fonctions (transport, épuration, biologie,...) dans le but de satisfaire à des besoins (irrigation, eau potable, pêche,...). ⁸
Valeur actuelle nette	C'est un des indicateurs synthétiques de l'ACB présenté dans ce guide. La Méthode type indique que si la VAN est positive, alors la mesure est "pertinente économiquement". Et que "le montant de la VAN peut s'interpréter comme la quantité de dommages évités et alors économisés par la société, déduction faite des coûts, grâce aux investissements faits". ⁴
Valeur d'usage	Valeur attribuée à un bien ou un service par un agent en fonction de l'utilité qu'il en retire. La valeur d'usage recouvre deux composantes : la valeur d'usage effectif et la valeur d'option attachée à une utilisation possible ultérieure. ¹
Valeur patrimoniale	Valeur de non-usage d'un patrimoine environnemental, simplement liée au fait que ce patrimoine existe. ¹
Zone d'emploi	Une zone d'emploi est un espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts ³

Sources utilisées pour le glossaire :

1 Glossaire sur l'eau eaufrance : <http://www.glossaire.eaufrance.fr/>

2 <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/economie>

3 INSEE : www.insee.fr

4 CEPRI - guide ACB - novembre 2011

5 BIPE (2013). Mesure de l'impact économique et social du périmètre d'intervention du CNC. Disponible sur : http://www.cnc.fr/c/document_library/get_file?uuid=c5bb6310-4579-4855-a1b6-52c7f4dfeabc&groupId=18

6 "L'ÉCONOMIE DE PROXIMITÉ : UNE RÉPONSE AUX DÉFIS MAJEURS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE, Avis du Conseil économique, social et environnemental, 2010 http://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2010/2010_17_pierre_martin.pdf"

7 OCDE, 2010, Glossaire des principaux termes relatifs à l'évaluation et la gestion axée sur les résultats. https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Evaluation-Reports-Shared-With-OPEV_/00157959-FR-GLOSSARY-EVALUATION.PDF

8 WATECO (2003). Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (200/60/EC) - Economics and the environment - The implementation challenge of the Water Framework Directive

9 Analyse des méthodologies de valorisation environnementales, Aurélien Biscuit, AERM, 2004

10 Directive cadre sur l'eau (DCE)

11 Voir fiche sur les services écosystémiques et les sources indiquées dans cette fiche.

12 Efese (2017) Cadre conceptuel. <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Thema%20-%20Efese%20-%20Le%20cadre%20conceptuel.pdf>



*Établissement public du ministère
chargé du développement durable*