

# Estimer le coût de l'insuffisance de l'action sur l'eau et les milieux : synthèse de l'étude de cas sur le bassin du Couesnon



© Sage Couesnon



© Sage Couesnon

## CARACTÉRISTIQUES CLÉS DU TERRITOIRE

Le territoire du bassin versant du Couesnon est un territoire au patrimoine naturel et aquatique riche. Plusieurs espaces naturels (marais, pré salés, landes, zones humides, rivières, etc.) sont d'intérêt écologique sur le bassin et accueillent une biodiversité remarquable. Des espèces protégées ou menacées de disparition telles que la loutre et l'écrevisse à pattes blanches sont présentes.

Depuis 2013, de nombreuses actions sont menées sur le territoire dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) et d'autres politiques environnementales. Cependant, des enjeux liés à la préservation et la restauration des milieux aquatiques persistent. En 2020, seules 2 des 19 masses d'eau superficielles du bassin sont en « Bon État » selon les critères de la directive cadre sur l'eau (DCE). En effet, l'état écologique et chimique des milieux aquatiques reste dégradé en raison :

- ✔ de pollutions diffuses agricoles de type nitrate et produits phytosanitaires, impactant directement la qualité des eaux,
- ✔ de la dégradation du paysage bocager du fait de la remise en culture de prairies et de l'arrachage de haies. Le ruissellement érosif et les coulées de boue sont aggravés sur les secteurs présentant une densité bocagère faible,
- ✔ de contaminations bactériologiques et virales en lien avec l'assainissement survenant en cas de pluies,
- ✔ de l'artificialisation des cours d'eau (berges bétonnées, tracés modifiés, etc.), altérant leur morphologie et leur hydrologie, et la présence d'ouvrages (moulins, barrages, etc.), qui est source d'obstacles aux organismes vivants.

## POURQUOI CHIFFRER L'INSUFFISANCE DE L'ACTION ?

L'objectif de cette étude est d'inciter aux changements des pratiques existantes par la réalisation d'une analyse du coût de l'insuffisance de l'action sur le territoire du Sage Couesnon. Ce coût est celui de la dégradation des milieux aquatiques par l'existence de pressions significatives et la faiblesse ou l'inadéquation des actions prévues pour restaurer complètement l'état de l'écosystème. Il traduit le fait que « si rien de plus n'est fait pour réduire les pressions que subissent les milieux aquatiques, cela aura un coût pour d'autres usages de l'eau et pour la société plus globalement ».

L'évaluation du coût de l'insuffisance de l'action permet d'argumenter la nécessité d'engager un programme d'actions plus ambitieux que celui actuellement programmé. Une ambition forte permet en effet de restaurer l'état des milieux aquatiques ainsi que les services rendus par ces milieux et les bénéfices environnementaux associés. Ce type d'analyse permet également, à partir du cas concret du bassin du Couesnon, de relativiser le coût des actions proposées dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE sur le bassin Loire-Bretagne pour réduire les impacts liés à la dégradation des milieux aquatiques.



Réunion de la commission locale de l'eau

© Sage Couesnon

## LA MÉTHODE EN QUELQUES MOTS

Afin de mesurer le coût de l'insuffisance de l'action, il est nécessaire d'identifier les actions qu'il conviendrait de mettre en œuvre pour améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques. Ensuite les coûts et bénéfices environnementaux associés sont estimés. Ces actions sont établies pour les deux scénarios suivants :

- ✓ Le scénario « Continuité » propose de poursuivre les actions actuellement en cours et d'y associer celles déjà programmées sur la période 2018-2025 (contrats territoriaux, 11<sup>ème</sup> programme de l'agence de l'eau Loire-Bretagne, programme de mesures pour la mise en œuvre du 3<sup>ème</sup> cycle de la DCE, etc.);
- ✓ Le scénario « Bon État » comporte les actions permettant d'atteindre le bon état. Il reprend les actions du scénario « Continuité » et les complète pour atteindre ses objectifs plus ambitieux.

L'évaluation du coût de l'insuffisance de l'action est réalisée en 4 étapes.

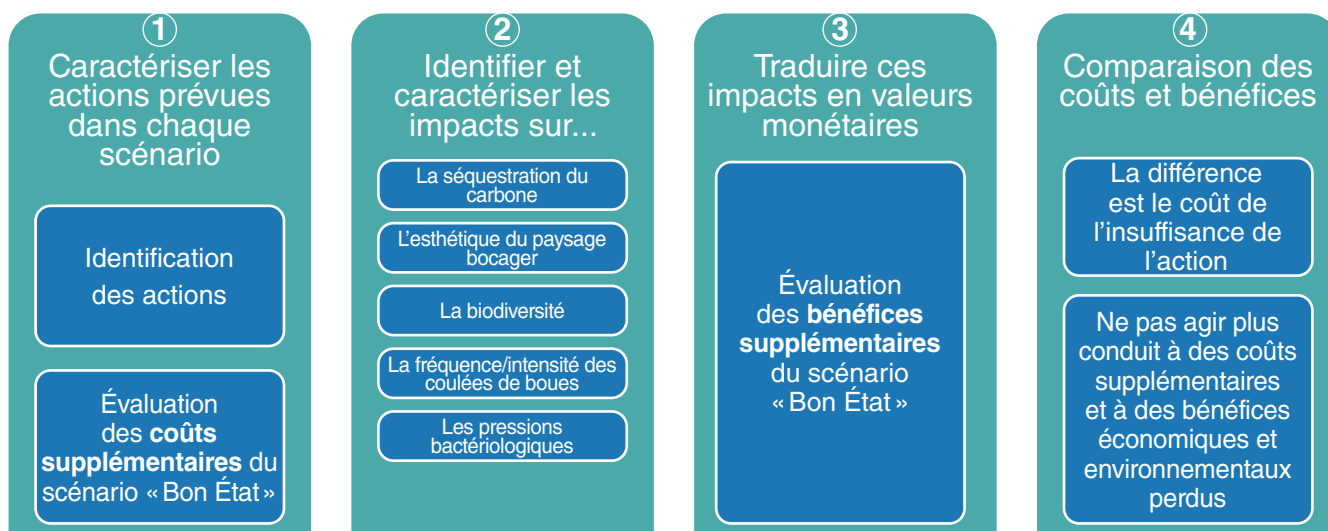


Figure 1 : Méthode mise en œuvre pour l'évaluation du coût de l'insuffisance de l'action.



## LES ACTIONS PROPOSÉES POUR RÉTABLIR LES MILIEUX AQUATIQUES

De nombreuses actions ciblant les différentes pressions sont proposées pour améliorer la qualité de l'eau et l'état des milieux aquatiques du bassin du Couesnon. Les actions retenues dans l'analyse des deux scénarios sont présentées dans le tableau 1. Les coûts des actions ont été comptabilisés sur la période 2018-2025, pour déterminer un coût supplémentaire sur cette période. Certains de ces coûts supplémentaires ont été prolongés sur la période 2026-2050, en particulier l'animation agricole, les aides à l'agriculture du type *mesures agro-environnementales et climatiques* et le coût de fonctionnement des équipements supplémentaires d'assainissement.

Le territoire du Sage bénéficiera de financements extérieurs et ne supportera donc pas l'intégralité de ces coûts.

Thèmes d'action	Scénario « Bon État » en 2018-2025	Scénario « Continuité » en 2018-2025	Coûts supplémentaires sur 2018-2025 du scénario « Bon État » par rapport au scénario « Continuité »	Coûts supplémentaires totaux sur 2018-2050 du scénario « Bon État » par rapport au scénario « Continuité »
Pollution diffuse (produits phytosanitaires, nitrates et phosphore agricoles et non agricoles)	42 M€	26 M€	16 M€	87 M€
Assainissement	83 M€	45 M€	38 M€	41 M€
Restauration du bocage	13 M€	3 M€	10 M€	10 M€
Restauration des milieux aquatiques	29 M€	7 M€	21 M€	21 M€
<b>TOTAL</b>	<b>167 M€</b>	<b>81 M€</b>	<b>85 M€</b>	<b>160 M€</b>

Tableau 1 : Estimation du coût des actions selon le scénario sur la période 2018-2050.



## LÉGENDE DES PICTOGRAMMES



Coûts et bénéfices observés ou estimés sur le territoire du Sage



Coûts et bénéfices chiffrés à partir de références nationales, voire internationales



Chiffrage à partir de données monétaires réellement échangées



Chiffrage à partir de données issues d'enquêtes de préférence



© Sage Calsenon



© Sage Calsenon

Au total, le coût supplémentaire des actions comprises dans le scénario « Bon État » représente 160 millions d'euros sur la période 2018-2050. Ces résultats montrent que :

- ✔ le coût supplémentaire relatif à l'assainissement représente 26 % du coût supplémentaire total envisagé dans le scénario « Bon État »,
- ✔ les actions supplémentaires ciblant les milieux aquatiques représentent 13 % du coût supplémentaire total,
- ✔ le coût des actions supplémentaires permettant de réduire les pressions agricoles représente 55 % du coût supplémentaire total.

## QUELS BÉNÉFICES ATTENDUS DE LA MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS ?

Pour évaluer les impacts à long terme (2025-2050) de la mise en œuvre des actions, une comparaison entre le scénario « Continuité » et le scénario « Bon État » est réalisée pour différents services et usages qui seraient impactés par les actions. Les impacts sont ensuite traduits en valeurs monétaires. Différentes approches ont été mobilisées pour estimer les impacts économiques. Certaines utilisent des références nationales ou internationales, ou des résultats d'enquêtes auprès de professionnels de secteurs impactés, alors que d'autres utilisent les résultats d'une enquête menée auprès de ménages de la zone d'étude.

### BÉNÉFICES POUR LE STOCKAGE DU CARBONE



Les quantités de carbone stockées par mètre linéaire de haies et par an ont été estimées au regard de données fournies par la littérature. La valeur de ces quantités stockées a été estimée avec des valeurs unitaires observées sur les marchés mondiaux (de 2018 à 2020) ou tirées d'un rapport récent de France Stratégie, qui constitue une référence pour des évaluations comme celle-ci. Sur cette base, le bénéfice environnemental lié au stockage du carbone est évalué à 64 M€ pour la période 2020-2050, ce qui peut être considéré comme un ordre de grandeur probable. Une variante a été chiffrée en prolongeant la tendance linéaire des valeurs unitaires observées durant les années 2018 à 2020. La variante conduit à un résultat sensiblement moindre (29 M€ pour la période 2020-2050) et peut être considérée comme un minimum certain.

### BÉNÉFICES LIÉS À LA MOINDRE FRÉQUENCE DES INONDATIONS



Alors que ce n'était pas le cas jusqu'à présent, le territoire du Sage a connu deux épisodes de coulées de boues en juin 2018 et mai 2020. Plusieurs hypothèses pourraient expliquer la survenance de ces épisodes :

- ✔ l'augmentation de la surface en maïs au détriment de la surface en prairie, ce qui entraîne une moindre couverture des sols au printemps,
- ✔ la diminution de la densité de haie,
- ✔ l'évolution climatique générant des épisodes pluvieux plus intenses que dans le passé.

Un recensement des biens et activités vulnérables aux inondations et coulées de boues a été réalisé en 2020 par Fougères Agglomération, et a montré que des biens étaient exposés dans onze communes de l'agglomération. En croisant les résultats de ce recensement avec des données sur le coût des dégâts subis en 2018 et 2019 avec des ratios définis à l'échelle nationale, des hypothèses de coût moyen probable par épisode ont pu être construites.

Dans le scénario « Continuité », le coût estimatif des coulées de boues est basé sur l'hypothèse que les épisodes vont se reproduire avec la fréquence observée ces dernières années (1 an sur 2), avec chaque fois le coût moyen probable. C'est un chiffrage prudent, car avec le changement climatique, il est possible que le rythme ou la gravité des épisodes s'accroissent.

Dans le scénario « Bon État », les actions prévues permettront la restauration du maillage bocager et la hausse des surfaces de prairies. Les épisodes pluvieux devraient par conséquent être plus intenses pour générer des dommages similaires à ceux observés en 2018 et 2020. On suppose que ces épisodes d'inondation sont beaucoup plus rares que ceux subis aujourd'hui (1 tous les 10 ans)

Sur ces bases, le scénario « Continuité » présente un surcoût de 6,7 millions par rapport au scénario « Bon état » sur la période 2026-2050.



### BÉNÉFICES LIÉS À UNE AMÉLIORATION DE LA BIODIVERSITÉ ET DU PAYSAGE

La biodiversité et le paysage bocager sont des biens environnementaux, qui ne sont ni achetés ni vendus. Or, si on ne leur donne aucune valeur monétaire, les bénéfices qu'ils apportent pèsent peu face aux coûts que nécessite leur amélioration. La démarche retenue a été de réaliser une évaluation monétaire à partir des résultats d'une enquête interrogeant les répondants sur le montant qu'ils seraient prêts à payer pour une amélioration de ces biens.

Une enquête en ligne a été proposée à 507 habitants de trois départements – Ille et Vilaine, Manche, et Mayenne pour identifier la valeur que ces habitants attribuent aux améliorations de la biodiversité des milieux aquatiques et du paysage bocager. L'analyse de cette enquête a conclu que les ménages sont prêts à payer en moyenne 20,45 € par ménage et par an pour ces améliorations dont :

- ✔ 12,76 € par ménage et par an pour améliorer le paysage bocager,
- ✔ 7,69 € par ménage et par an pour améliorer la biodiversité.

Ces valeurs en euro par ménage sont ensuite utilisées pour estimer les bénéfices supplémentaires du scénario « Bon État » par rapport scénario « Continuité » en les multipliant par une population cible adaptée. La valeur patrimoniale d'une biodiversité animale et végétale plus riche est estimée à 79,6 millions d'euros pour la période 2026-2050, en appliquant la part des personnes enquêtées qui acceptent de payer à la population totale des 3 départements concernés. Les bénéfices liés à une amélioration du paysage bocager sont estimés à 46,2 millions d'euros pour la période 2026-2050, en prenant en compte la population qui fréquente le territoire du Sage. On considère que les impacts positifs sur les services récréatifs (promenade, pêche, canoë-kayak, etc.), le tourisme et le cadre de vie des habitants sont inclus dans cette valeur.



© Sage Couesnon



© Sage Couesnon

### BÉNÉFICES POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE LIÉS À L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

Pour les services d'alimentation en eau potable, l'amélioration de la qualité de l'eau peut avoir un impact direct sur le coût de la potabilisation. En ce qui concerne les nitrates, il est estimé que dans les deux scénarios la qualité est suffisante pour ne nécessiter aucun traitement : aucun bénéfice n'est à évaluer pour ce paramètre. En ce qui concerne les matières organiques, le scénario « Bon État » devrait réduire les contraintes liées à une forte turbidité en cas de coulées de boues, mais avec un impact financier minime par rapport aux coûts habituels de fonctionnement : le bénéfice n'a pas été évalué non plus pour ce paramètre. Par contre, il existe un bénéfice significatif lié aux produits phytosanitaires : dans le scénario « Bon État », il n'est plus nécessaire de traiter ces substances alors que dans le scénario « Continuité » les traitements actuels sont prolongés et même étendus à une usine supplémentaire. Les coûts de traitement étant de l'ordre de 0,10 €/m<sup>3</sup>, ce bénéfice représente 25,1 M€ sur la période 2026-2050.



© Sage Couesnon

## BÉNÉFICES LIÉS À LA DIMINUTION DE LA POLLUTION BACTÉRIOLOGIQUE ET VIRALE



Lors d'épisodes pluvieux importants, les réseaux et stations d'épuration des eaux usées ainsi que les installations d'assainissement autonome fonctionnent mal et sont à l'origine de la dispersion de matières fécales dans le milieu naturel. Ces dernières peuvent être source de contamination bactériologique (*E. coli*) ou virale (Norovirus), et entraîner une pollution des élevages conchylicoles basés sur la baie du Mont Saint-Michel mais également des récoltes de pêche à pied de loisir. En cas de contamination bactériologique ou virale des coquillages, les conchyliculteurs doivent supporter un allongement de leur processus de production, voire subir une interdiction temporaire de vente. Ces coûts supplémentaires ont été estimés pour les deux scénarios et mettent en évidence un surcoût de 4 % en cas de contamination bactériologique et un surcoût de 9 millions d'euros en cas de présence d'un virus. Les actions mises en œuvre dans le scénario « Bon État » devraient permettre de réduire le nombre d'incidents sur la période 2025-2050 (1 contre 4 au rythme actuel des incidents), permettant ainsi d'éviter 29,6 M€ de surcoûts pour la profession conchylicole.

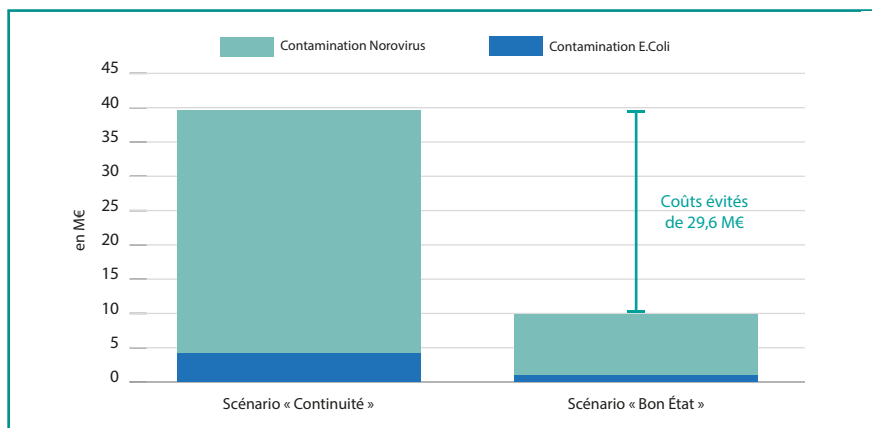


Figure 2 : Surcoûts liés à une contamination bactériologique ou virale sur les activités conchylicoles de la baie du Mont Saint-Michel



Pour les pêcheurs à pieds de loisirs, l'impact d'une contamination bactériologique ou virale est estimé via le consentement à payer de ces derniers pour une amélioration de la qualité de l'eau. Cette valeur associée au nombre de pêcheurs recensés sur la baie du Mont Saint-Michel et à la fréquence de leur visite sur la baie permet de chiffrer la valeur d'une eau de qualité. Le bénéfice calculé s'élève à 2,9 M€ sur la période 2025-2050.

## SYNTHÈSE DES BÉNÉFICES

La figure suivante présente les bénéfices estimés pour chaque thématique.



Figure 3 : Répartition des bénéfices tirés dans le scénario « Bon État » par rapport au scénario « Continuité » jusqu'à 2050





M. Joseph BOIVENT  
Président du syndicat du bassin versant du Couesnon,  
structure porteuse du Sage Couesnon

“ Convaincre les administrés, les élus et les acteurs économiques de l'importance de la restauration de la qualité des eaux est primordial.

En effet, pouvoir disposer d'une eau de qualité et en quantité suffisante n'est pas un luxe, c'est vital.

Cette étude aura permis de chiffrer de manière concrète d'une part, les actions supplémentaires pour l'atteinte du « Bon État » des eaux et d'autre part, les bénéfices que les usagers et plus globalement les habitants vont en retirer.

C'est un enjeu capital pour l'avenir de nos territoires face aux changements climatiques. ”

## COÛT DE L'INSUFFISANCE DE L'ACTION : 27 M€

Pour chacun des deux scénarios, les actions ont été chiffrées et les bénéfices associés estimés. Ces coûts et bénéfices ont été calculés en additionnant les estimations pour toutes les années de la période 2020-2050. Pour assurer une comparaison rigoureuse des coûts et bénéfices, il faut pratiquer une actualisation des sommes en fonction de l'année à laquelle elles se rapportent. Cela permet de prendre en compte la préférence pour le présent qui conduit à accorder plus de valeur à 1 € aujourd'hui que dans un an, ou, à plus forte raison, plus tard. L'actualisation a été faite avec un taux de 2,5 %, ce qui revient à considérer que 1 € d'une année équivaut à 1,025 € de l'année suivante. Ce calcul conduit à des montants actualisés, plus faibles que les montants donnés jusqu'à présent. Cette diminution est plus forte pour les bénéfices qui arrivent plus tard que les coûts.

Sur la base de ces valeurs actualisées, il ressort que les actions complémentaires proposées dans le scénario « Bon État » pourraient générer des bénéfices environnementaux supérieurs aux coûts supplémentaires de ces actions. Ainsi, la mise en œuvre du scénario « Bon État » permettrait de dégager 27 M€ supplémentaires par rapport au scénario « Continuité ». Autrement dit, l'insuffisance de l'action empêche d'engranger 27 M€ de bénéfices.

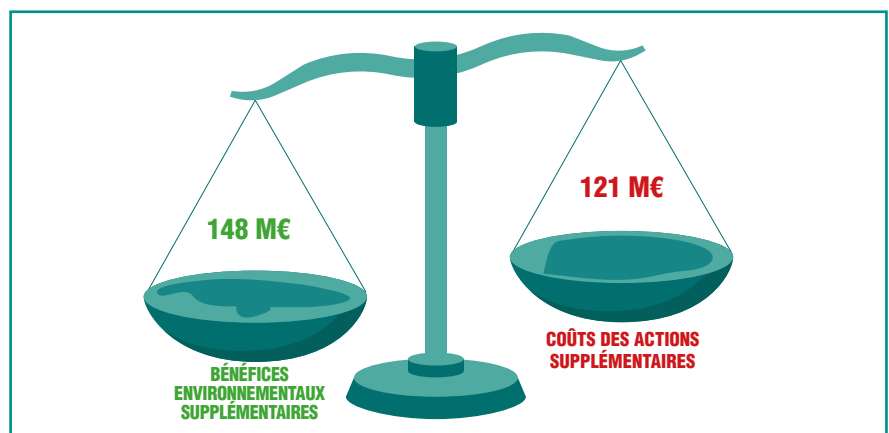


Figure 4 : Comparaison entre le scénario « Bon État » et le scénario « Continuité » en M€, de 2018 à 2050.

## QUELLE LECTURE CRITIQUE DES RÉSULTATS ?

Ces résultats sont à prendre avec prudence. En effet, les méthodes utilisées pour chiffrer chaque type de bénéfices sont différentes et reposent sur de multiples hypothèses. De plus, certains bénéfices ne mènent pas à une rémunération « sonnante et rébuchante », et ont été signalés par un €. Elles rendent toutefois compte de préférences nettes de la part de la population.

De plus, si certaines évaluations sont construites à partir de valeurs établies localement, d'autres l'ont été à partir de références nationales, voire internationales, avec un risque que ces valeurs ne correspondent pas au contexte du territoire du Sage.

Enfin, il y a une incertitude sur l'évolution de la valeur du carbone stocké. Avec la variante prudente du bénéfice apporté par le stockage du carbone, le coût de l'insuffisance de l'action est de 8 M€. Cela signifie que, si le coût de l'insuffisance de l'action est autour de 27 M€, il est très probablement d'au moins 8 M€.

L'étude a été réalisée pour l'agence de l'eau Loire-Bretagne par le groupement Ecodecision, ACTeon, Eco Logique Conseil, en partenariat avec le syndicat du bassin versant du Couesnon et les acteurs locaux.

