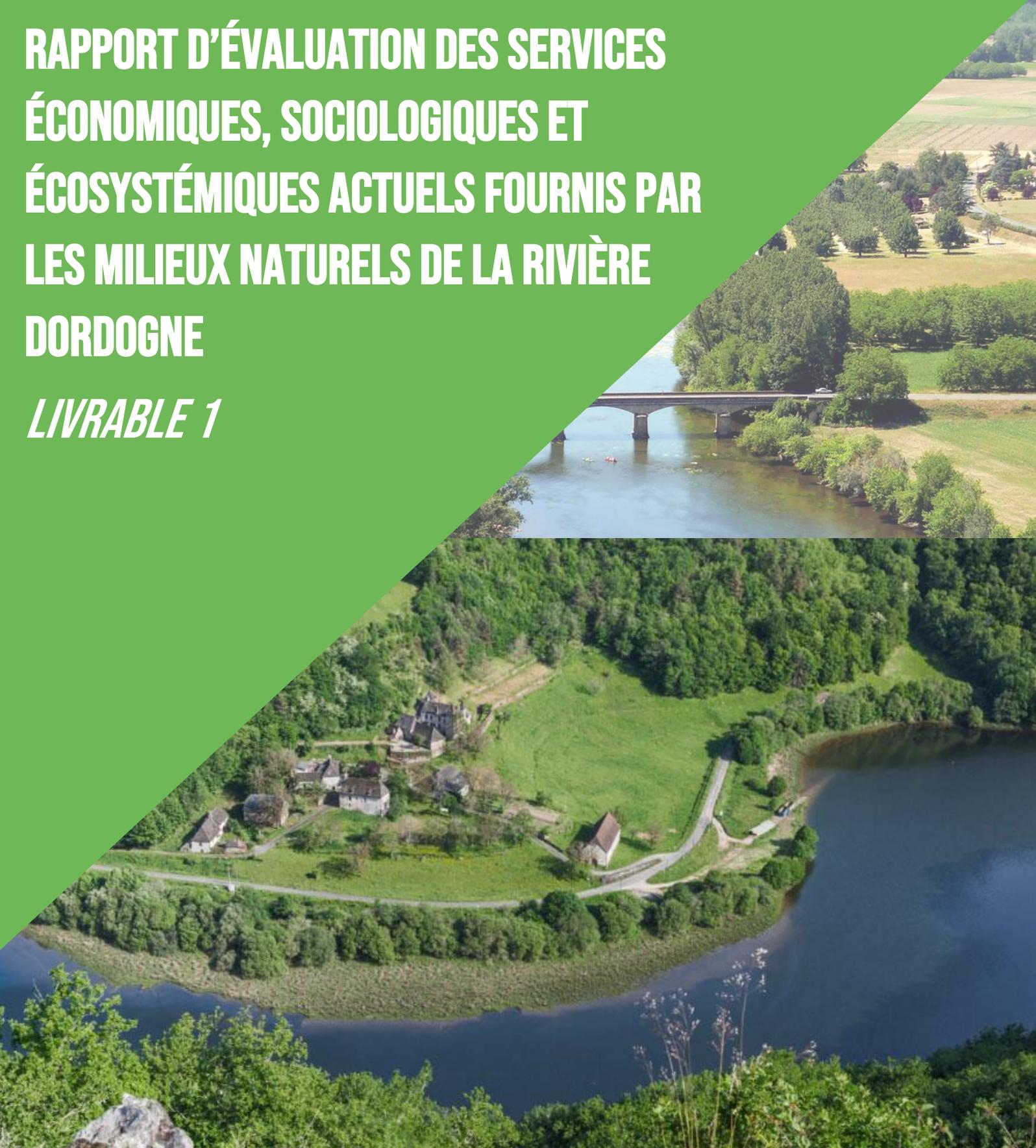


LIFE RIVIERE DORDOGNE – ACTION A7

RAPPORT D'ÉVALUATION DES SERVICES ÉCONOMIQUES, SOCIOLOGIQUES ET ÉCOSYSTÉMIQUES ACTUELS FOURNIS PAR LES MILIEUX NATURELS DE LA RIVIÈRE DORDOGNE

LIVRABLE 1



LIFE
rivière
DORDOGNE



REPUBLIQUE
FRANÇAISE
Ministère
de l'Énergie
et du Climat

EAU
GRAND SUD-OUEST



La rivière Dordogne appartient au réseau européen Natura 2000 et
elle constitue l'aire centrale de la Réserve de biosphère UNESCO

VERTIGOLAB
ÉCONOMIE & ENVIRONNEMENT

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

CONTEXTE DE L'ETUDE

1	Contexte général.....	8
2	Objectifs et cadre de l'action A7	8

CHAPITRE 1 : Evaluation de l'impact socio-économique du projet

1	Objectifs de la mission 1.....	12
2	Axe 1 : Evaluation de l'impact socio-économique des activités de gestion des milieux naturels du projet LIFE Rivière Dordogne.....	13
2.1	Méthodologie	14
2.1.1	Evaluation des impacts générés.....	14
2.1.2	Les données.....	18
2.1.3	Les fuites de richesses	20
2.1.4	Traitement des données	22
2.2	Résultats	23
2.3	La plus-value économique du projet life rivière Dordogne	25
3.	Axe 2 : Evaluation de la contribution des milieux naturels à l'image de marque de la Dordogne 29	
3.1	Résultats de l'enquête à destination des habitants et des visiteurs de la Vallée de la Dordogne	30
3.2	Résultats de l'atelier de travail réalisé avec les acteurs socio-professionnels du territoire 35	
4	Axe 3 : Evaluation des retombées socio-économiques liées aux usages des milieux naturels	37

CHAPITRE 2 : Evaluation des services écosystémiques fournis par les milieux naturels

1	Cadrage méthodologique de l'étude : démarche méthodologique, sources et collecte de données	45
1.1	Approche générale de l'étude	45
1.2	Services écosystémiques et méthodes d'évaluation.....	46
1.3	Mise en œuvre de l'évaluation	47
1.4	Données géographiques	48
2	Diagnostic de la zone d'étude et de ses milieux : identification des habitats support.....	49
2.1	Habitats d'intérêt communautaire (Natura 2000)	50
2.2	Habitats aquatiques et humides.....	51

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

3	Identification et analyse des pressions et menaces qui pèsent sur la zone d'étude et mesures de protections en place	52
3.1	Facteurs de dégradation des milieux naturels	52
3.2	Mesures de protection et efforts menés par les acteurs locaux	54
4	Identification, caractérisation et sélection des services écosystémiques rendus par la rivière Dordogne.....	56
4.1	Les services écosystémiques : concepts clefs.....	56
4.2	Identification des services écosystémiques rendus par les milieux de la zone d'étude	56
4.3	Sélection des services écosystémiques soumis à une évaluation approfondie	58
4.3.1	Pré-sélection d'une dizaine de services pertinents, en concertation avec EPIDOR	58
4.3.2	Sélection finale DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES RETENUS POUR CETTE ETUDE.....	59
5	Evaluation de la valeur des services écosystémiques sélectionnés.....	61
5.1	Service de régulation de la qualité de l'eau	61
5.1.1	Description du service.....	61
5.1.2	Méthode d'évaluation	62
5.1.3	Evaluation.....	63
5.1.4	Analyse des résultats ET PROPOSITION D'INDICATEURS REPRODUCTIBLES	66
5.2	Service de Régulation des populations d'espèces	68
5.2.1	Description du service.....	68
5.2.2	Méthode d'évaluation	68
5.2.3	PROPOSITION D'INDICATEURS REPRODUCTIBLES.....	70
5.3	Service d'Aménité paysagère et plaisir contemplatif.....	71
5.3.1	Description du service.....	71
5.3.2	Méthode d'évaluation	72
5.3.3	Evaluation.....	74
5.3.4	Analyse des résultats ET OUTILS DE MESURE REPRODUCTIBLE.....	75
5.4	Service d'Éducation et sensibilisation à l'environnement.....	76
5.4.1	Description du service.....	76
5.4.2	Méthode d'évaluation	77
5.4.3	Evaluation et proposition d'indicateurs reproductibles.....	78
5.4.4	Analyse des résultats	79
5.5	Service de Support de recherche et de connaissance	80
5.5.1	Description du service.....	80
5.5.2	Méthode d'évaluation	81
5.5.3	Evaluation.....	82
5.5.4	Analyse des résultats	83

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

5.6	Synthèse de l'évaluation de services écosystémiques.....	85
5.7	Conclusions et discussions.....	86

ANNEXE

Annexe 1 : Trame du questionnaire en ligne a destination des habitants et des visiteurs de la vallée de la Dordogne	87
Annexe 2 : Liste des participants à l'atelier « image de marque ».....	90
Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées dans le cadre de la Mission 2.....	91
Personnes présentes à l'atelier de sélection des services écosystémiques étudiés	91
Liste des personnes interrogées en entretien	91
Annexe 4 : Liste des habitats d'intérêt communautaire recensés sur les trois sites Natura 2000 inclus dans le périmètre du programme LIFE Rivière Dordogne.....	93
Annexe 5 : Recensement des services écosystémiques et qualification selon les critères de sélection	95
Services de régulation	95
Services d'approvisionnement.....	98
Services socio-culturels.....	99
Services de maintenance ou de soutien	101
Annexe 6 : LISTE DES ETUDES, RAPPORTS, PUBLICATIONS (ACADEMIQUES ET NON ACADEMIQUES) sur le territoire	103

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse du budget alloué à chaque poste de dépenses et des fuites de richesse associées (Vertigo Lab).....	21
Tableau 2 : Retombées socio-économiques de l'investissement public moyen comparativement aux retombées socio-économiques du projet LIFE Rivière Dordogne en termes d'emplois et de valeur ajoutée sur le territoire d'études (Vertigo Lab).....	28
Tableau 3 : Nombre de réponses au questionnaire par code postal (Vertigo Lab).....	31
Tableau 4 : Réponses à la question « Quelles sont les principales raisons pour lesquelles vous avez choisi de vous installer dans la Vallée de la Dordogne ? » par catégorie de répondant (Vertigo Lab).....	32
Tableau 5 : Réponses à la question « Quelles sont les raisons principales pour lesquelles vous êtes venu visiter la Vallée de la Dordogne ? » par catégorie de répondant (Vertigo Lab).....	33
Tableau 6 : Réponses à la question « Quelles valeurs et idées attribuez-vous à la Vallée de la Dordogne ? » par catégorie de répondant (Vertigo Lab).....	34
Tableau 7 : Réponses à la question Par rapport à d'autres vallées françaises (Vallée de la Loire, du Lot, du Rhône, etc.), quelle est selon vous la plus-value de la Vallée de la Dordogne ? » par catégorie de répondant (Vertigo Lab).....	35
Tableau 8 : Liste des habitats d'intérêt communautaire visés par le programme LIFE rivière Dordogne ainsi que leurs surfaces estimées sur les sites de restauration du programme.....	50
Tableau 9 : Liste des habitats d'intérêt communautaire également présents sur les sites de restauration prévus dans le programme LIFE rivière Dordogne.....	50
Tableau 10 : inventaire des habitats humides et aquatiques (extraction des surfaces par traitement SIG).....	51
Tableau 11: Tableau récapitulatif des pressions et menaces pesant sur les milieux naturels inclus dans le périmètre du LIFE rivière Dordogne.....	53
Tableau 12 : liste des critères techniques guidant la pré-sélection des services écosystémiques.....	57
Tableau 13 : Tableau de synthèse des services écosystémiques présélectionnés pour l'évaluation.....	58
Tableau 14 : Notes attribuée aux services écosystémiques par les acteurs du territoire en atelier de sélection.....	60
Tableau 15 : Tableau de synthèse des services écosystémiques sélectionnés pour l'évaluation.....	60
Tableau 16 : Données de références répertoriées pour la capacité épuratoire en azote par les milieux humides.....	63
Tableau 17 : Données de références répertoriées pour la capacité épuratoire en phosphore par les milieux humides.....	65
Tableau 18 : Données de références permettant d'estimer les coûts de traitement.....	66
Tableau 19 : Proposition d'indicateurs pour une évaluation reproductible du service écosystémique de régulation de la qualité de l'eau.....	67
Tableau 20 : Revue de la littérature étudiant l'impact de la restauration de rivière sur les populations piscicoles.....	69
Tableau 21 : Proposition d'indicateurs pour une évaluation reproductible du service écosystémique de régulation des populations d'espèces.....	70
Tableau 22 : Impact de certaines caractéristiques sur le prix des biens immobiliers de la rivière Dordogne (auteurs).....	75
Tableau 23 : Proposition d'indicateurs pour une évaluation reproductible du service écosystémique d'éducation et sensibilisation à l'environnement.....	78
Tableau 24 : Proposition d'indicateurs pour une évaluation reproductible du service écosystémique de support de recherche et de connaissances.....	82

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

Tableau 25 : recensement des services écosystémiques de régulation sur les habitats support aux actions du programme LIFE rivière Dordogne. Qualification des cinq critères de sélection.....95

Tableau 26 : recensement des services écosystémiques d’approvisionnement sur les habitats support aux actions du programme LIFE rivière Dordogne. Qualification des cinq critères de sélection.....98

Tableau 27 : recensement des services écosystémiques socio-culturels des habitats support du programme LIFE. Qualification des cinq critères de sélection.99

Tableau 28 : recensement des services écosystémiques de maintenance ou de soutien sur les habitats support aux actions du programme LIFE rivière Dordogne. Qualification des cinq critères de sélection..... 101

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Périmètre du projet « LIFE rivière Dordogne » et carte des actions envisagées. Source : life-dordogne.eu.....	8
Figure 2 - Impacts du projet LIFE Rivière Dordogne (Vertigo Lab)	15
Figure 3 : Exemple du boulanger – Impacts directs, indirects et induits (Vertigo Lab)	17
Figure 4 : Répartition des dépenses prévues par le programme LIFE pour la période 2020-2026 telles que reportées dans le budget prévisionnel.....	19
Figure 5 : Principaux postes de dépenses du projet LIFE rivière Dordogne en fonction des secteurs d'activités (Vertigo Lab).....	23
Figure 6 : Impacts des investissements européens en termes d'emplois et de valeur ajoutée (Vertigo Lab).....	27
Figure 7 : Réponses au questionnaire par type de répondant et localisation géographique (Vertigo Lab).....	30
Figure 8 : Réponses au questionnaire par lieu de résidence des répondants (Vertigo Lab).....	31
Figure 9 : Réponses à la question « Spontanément, si vous deviez choisir un unique symbole pour représenter la Vallée de la Dordogne, quel serait-il ? » (Vertigo Lab)	33
Figure 10 : Poids socio-économiques de la filière pêche sur le périmètre du LIFE (Vertigo Lab).....	39
Figure 11 : Impacts catalyseurs potentiels du LIFE sur la filière pêche du territoire (Vertigo Lab)	40
Figure 12 : Poids socio-économique de la filière canoë-kayak sur le périmètre du LIFE (Vertigo Lab).....	41
Figure 13 : Impacts catalyseurs potentiels du LIFE sur la filière canoë-kayak du territoire (Vertigo Lab).....	42
Figure 14: De l'écosystème à la valeur qu'il génère (adapté de The Economics of Ecosystems and Biodiversity, 2010).....	45
Figure 15 : Illustration cartographique des groupements de communes utilisés pour réaliser l'évaluation.....	73
Figure 16 : Nombre de travaux ayant trait au bassin versant de la rivière Dordogne (source : auteurs, adapté de l'inventaire des sujets de recherche par milieux transmis par EPIDOR)	81

CONTEXTE DE L'ÉTUDE

1 CONTEXTE GÉNÉRAL

La rivière Dordogne s'inscrit dans un bassin versant étendu, avec un réseau hydrographique de plus de 24 000 km de cours d'eau (recensés dans la BD Carthage)¹. Cinquième fleuve français par sa longueur, la Dordogne reçoit les eaux de plus d'une centaine d'affluents. Le programme LIFE-Nature² rivière Dordogne a été sélectionné en 2019 par la Commission européenne parmi plus de 600 candidatures. Le périmètre du LIFE rivière Dordogne correspond à la partie de la vallée de la Dordogne située à l'amont de la zone d'influence des marées. Il s'étend sur **280 km de vallée**, d'Argentat-sur-Dordogne (19-Corrèze) à Sainte Terre (33-Dordogne) et traverse **trois sites Natura 2000** classés zones spéciales de conservation (directive Habitats, faune, flore) : « La Dordogne en Aquitaine » (FR7200660) ; « Vallée de la Dordogne Quercynoise » (FR7300898) ; « Vallée de la Dordogne en Limousin » (FR7401103).

Le périmètre du programme s'intègre dans une **Réserve de Biosphère**, étendue à l'ensemble du bassin versant de la rivière Dordogne et constitue le plus large site français classé dans le réseau mondial des réserves de biosphère. Ce patrimoine est géré par EPIDOR, reconnu établissement public territorial du bassin (EPTB) de la Dordogne depuis 2006, également coordinateur à l'initiative du projet LIFE rivière Dordogne.

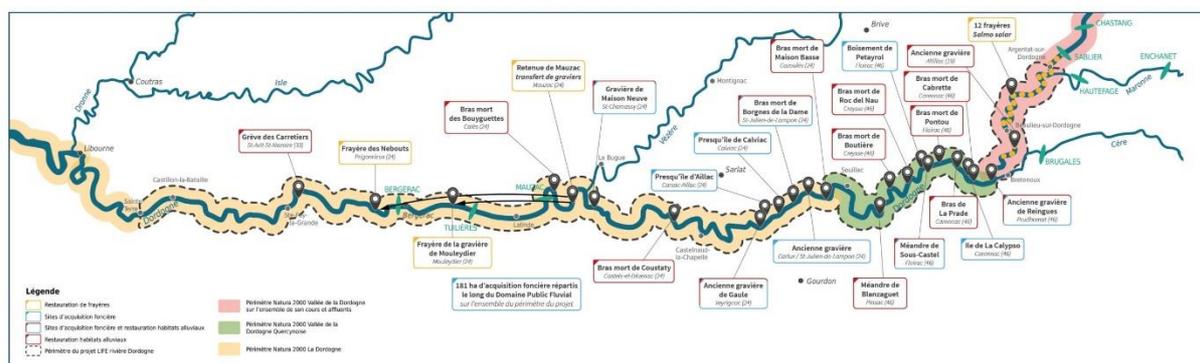


Figure 1 : Périmètre du projet « LIFE rivière Dordogne » et carte des actions envisagées. Source : life-dordogne.eu

2 OBJECTIFS ET CADRE DE L'ACTION A7

Le projet LIFE rivière Dordogne, d'une durée de six ans (2020-2026) vise **quatre objectifs principaux** :

- Améliorer l'état écologique des milieux naturels et des habitats sur 280 km de rivière et contribuer au renforcement du patrimoine naturel européen ;

¹ EPIDOR, « Document d'objectifs du site Natura 2000 FR7200660 « La Dordogne en Aquitaine » », 2013.

² L'Instrument Financier pour l'Environnement-Nature, LIFE-Nature, contribue à la mise en œuvre des directives communautaires Oiseaux et Habitats, et notamment à la constitution du réseau européen d'espaces protégés Natura 2000. Ce programme accompagne des projets pilotes et démonstrateurs, fédérant des acteurs publics et privés autour de meilleures pratiques de gestion des espaces naturels d'intérêt européen.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

- Renforcer les politiques et les dispositifs de gestion des milieux naturels de la Vallée de la Dordogne ;
- Développer la prise de conscience, la motivation et l'implication des acteurs de la Vallée de la Dordogne en faveur de la conservation des habitats et des espèces ;
- Développer des méthodes et des savoir-faire utilisables pour continuer les actions après le projet, les répliquer dans d'autres territoires et les transposer dans d'autres contextes.

Avec ce projet d'ampleur, EPIDOR souhaite enclencher une dynamique territoriale de long-terme permettant d'améliorer significativement la qualité et la préservation des espaces naturels alluviaux de la rivière Dordogne.

Pour cela, des actions consistant en des études, réflexions stratégiques, travaux de renaturation-restauration écologique, acquisitions foncières, suivis et évaluations, d'information, communication et transfert d'expérience, sont prévues tout au long du programme pour un budget total de **8,8 millions d'euros**. Presque deux tiers de cette somme (environ 5,5 millions d'euros³) est consacré à des actions de travaux : travaux de restauration d'habitats alluviaux (berges, bras mort, anciennes gravières) et de restauration de frayères. Ces travaux de restauration visent tout particulièrement cinq habitats alluviaux d'intérêt communautaire au titre de la directive Habitats, faune, flore : eaux stagnantes oligotrophes (code INPN 3130) ; rivières avec berges vaseuses (3270) ; Mégaphorbiaies ou friche humide (6430) ; forêts alluviales (91E0) ; forêts mixtes (91F0) ; ainsi que les habitats de trois espèces de poissons migrateurs amphihalins : Saumon atlantique (*Salmo salar*, code INPN 1106) ; Lamproie marine (*Petromyzon marinus*, 1095) ; Grande alose (*Alosa alosa*, 1102).

En outre, le projet LIFE rivière Dordogne s'est construit avec plus d'une dizaine de partenaires locaux et nationaux⁴ dont plusieurs collectivités impliquées dans la mise en œuvre d'une partie des actions du programme et plusieurs partenaires socio-économiques tels que les chambres consulaires, comités de tourisme, et associations de professionnels et d'utilisateurs. Pour favoriser une meilleure appropriation par ces acteurs de la valeur du patrimoine naturel liés à la conservation de la vallée de la Dordogne, EPIDOR s'est engagé dans le cadre du projet LIFE à effectuer une **évaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne et du projet sur le territoire (action A7)**.

L'action A7 « **Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne** » est structurée en trois grandes missions menées en parallèle :

1. **Mission I : L'évaluation de l'impact socio-économique du projet**, qui s'organise elle-même en trois axes :
 - Activités de gestion des milieux naturels (retombées socio-économiques des actions du projet LIFE Rivière Dordogne) ;
 - Usages liés à l'existence des milieux naturels ;
 - Image de marque de la rivière Dordogne.

³ Estimation issue du budget prévisionnel transmis à la date du 23/06/2022.

⁴ Agence de l'eau Adour Garonne (AEAG), Office Français de la Biodiversité (OFB), Union Nationale des Industries des Carrières et des Matériaux Nouvelle-Aquitaine (UNICEM), Association Nationale des Élus de Bassin (ANEB), European Centre for River Restoration (ECRR), Fédérations départementales de pêche, Conservatoires botaniques nationaux (CBN), ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES), services déconcentrés de l'État, Préfet coordonnateur du bassin de la Dordogne ; ainsi que plusieurs communes et communautés de communes et d'autres partenaires socio-économiques tels que les chambres de commerce et d'industrie, comités de tourisme, associations professionnelles et d'utilisateurs.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

2. **Mission II : L'évaluation des services écosystémiques fournis par les milieux naturels**
3. **Mission III : Création des outils et méthodes d'évaluation reproductibles, capitalisant sur des notions transverses aux missions I et II**

Le présent rapport détaille les résultats des travaux menés sur les mission I et II.

Nous remercions l'ensemble des personnes ayant contribué à la réalisation de cette étude en nous accordant de leur temps pour échanger sur ce sujet. La liste des personnes interrogées est présentée en Annexe.

LIFE RIVIERE DORDOGNE – ACTION A7

MISSION I : ÉVALUATION DE L'IMPACT SOCIO-ÉCONOMIQUE DU PROJET

LIFE
rivière
DORDOGNE



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
État
Général
Président

eau
GRAND SUD-OUEST
eau et énergie durable



La rivière Dordogne appartient au réseau européen Natura 2000 et elle constitue l'aire centrale de la Réserve de biosphère UNESCO



VERTIGOLAB
ECONOMIE & ENVIRONNEMENT

CHAPITRE 1 : ÉVALUATION DE L'IMPACT SOCIO-ÉCONOMIQUE DU PROJET

1 OBJECTIFS DE LA MISSION 1

L'ensemble des actions menées à travers le projet LIFE rivière Dordogne est susceptible de soutenir l'activité économique territoriale, renforcer les services écosystémiques rendus par les milieux naturels de la rivière Dordogne, consolider l'attractivité territoriale et l'attachement de l'ensemble des acteurs (autorités administratives, collectivités, socio-professionnels et usagers) à la rivière Dordogne. Les outils et résultats de la présente mission d'évaluation des impacts socio-économiques du projet LIFE devront permettre de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse.

Cette mission cherche à **constituer une méthodologie visant à mesurer les impacts socio-économiques et des actions du LIFE rivière Dordogne**. Elle aura pour finalité de **renforcer l'adhésion des acteurs du territoire pour la conservation du patrimoine naturel de la rivière Dordogne**. L'obtention d'une évaluation quantifiée des retombées socio-économiques permises par les actions d'acquisition, de restauration et de sensibilisation aux espaces naturels de la rivière Dordogne pourra en effet servir de plaidoyer visant à démontrer les intérêts multiples d'un tel projet.

Elle permettra notamment de contribuer à l'objectif 3 du projet LIFE rivière Dordogne, qui vise à **développer la prise de conscience par les acteurs socio-économiques de la valeur du patrimoine naturel**, et à **augmenter l'intérêt et de la mobilisation des financeurs publics en faveur de la conservation des milieux naturels** de la Dordogne, en particulier pour le plan après LIFE.

Le présent chapitre est présenté en trois parties, chacune étant définie comme un axe de recherche :

- Axe 1 : Evaluation des retombées socio-économiques liées aux activités de gestion des milieux naturels ;
- Axe 2 : Evaluation des retombées socio-économiques liées aux usages des milieux naturels ;
- Axe 3 : Evaluation de la contribution des milieux naturels à l'image de marque de la Dordogne.

Les méthodes utilisées dans la mission I répondent aux objectifs de reproductibilité de la mission 3 de deux manières différentes :

- D'une part car les outils utilisés pour l'axe 2 (questionnaire en ligne et trame d'atelier) sont fournis en Annexe du présent document ;
- D'une part car l'axe 1 et 3 utilisent des approches ex-ante (ou prospective) permettant d'analyser les impacts de l'ensemble du projet LIFE, de sa mise en œuvre en 2020 à sa réalisation en 2026 (et même après). Ainsi, l'ensemble des impacts associés sont d'ores et déjà estimés, ne nécessitant donc pas de répliquer la méthode d'évaluation dans le futur.

2 AXE 1 : EVALUATION DE L'IMPACT SOCIO-ÉCONOMIQUE DES ACTIVITÉS DE GESTION DES MILIEUX NATURELS DU PROJET LIFE RIVIÈRE DORDOGNE

SYNTHÈSE

Avec un budget total de **8,8 millions d'euros**, le projet LIFE Rivière Dordogne sera amené à soutenir l'activité économique territoriale jusqu'en 2026 (date de fin du projet) et même au-delà. A travers la mise en place de **26 actions transversales**, ces 8,8 millions d'euros constituent une injection monétaire au sein de l'économie, qui soutiennent ainsi des **emplois** tout en **contribuant au PIB régional**.

- Les retombées socio-économiques des actions du projet LIFE rivière Dordogne en termes d'emplois et de création de richesse ont été estimées à l'aide de **l'outil « ImpacTer » développé par Vertigo Lab** ;
- L'estimation des retombées socio-économiques se base sur le **budget prévisionnel** du projet ;
- Le territoire d'études au sein duquel sont évaluées les retombées socio-économiques du projet est composé de la Région **Nouvelle-Aquitaine** et le Département du **Lot** ;
- **90% du budget total du projet soutient directement l'économie territoriale locale. 823 475€** (soit un peu plus de 137 000€/an) **sont considérés comme des fuites de richesse** (réalisées en dehors de la Région Nouvelle-Aquitaine et du Département du Lot, soutenant ainsi l'économie d'autres régions françaises), et ne sont donc pas comptabilisés dans l'estimation des retombées socio-économiques territoriales du projet ;
- Le montant total des dépenses réalisées au sein des **communes incluses dans le périmètre d'action du projet LIFE Rivière Dordogne** a été estimé à environ **680 000€ (7% du budget total)**.
- Le **principal poste de dépense** du projet est fléché vers le secteur d'activité "43.12 **Travaux de préparation de site**", bénéficiant de **5 491 000€**, soit environ 62% du budget total.

Le projet LIFE rivière Dordogne soutient l'équivalent de **13,4 emplois à temps plein** chaque année, sur la période 2020-2026, dont **8,2 emplois créés grâce à une entrée « nette » d'argent sur le territoire** (de l'ordre de 5,4M€), provenant de l'Union Européenne.

Le projet LIFE rivière Dordogne **contribue à hauteur de 1,06M€ au PIB du territoire** chaque année, sur la période 2020-2026.

A budget annuel équivalent (1,47M€), **le projet LIFE Rivière Dordogne soutient en moyenne 2,55 ETP et 290 000 € de valeur ajoutée supplémentaires** que l'investissement public moyen français sur le territoire d'études.

2.1 MÉTHODOLOGIE

2.1.1 EVALUATION DES IMPACTS GÉNÉRÉS

Avec un budget total de 8,8 millions d'euros, le projet LIFE Rivière Dordogne sera amené à soutenir l'activité économique territoriale jusqu'en 2026 (date de fin du projet) et même au-delà. A travers la mise en place de 26 actions transversales, ces 8,8 millions d'euros constitueront une injection monétaire au sein de l'économie territoriale, répartie selon deux types de dépenses :

- Des dépenses consacrées à **la rémunération de salariés** travaillant au sein des structures partenaires du projet ;
- Des dépenses liées à **l'achat de biens et services** (la réalisation des actions nécessitent/nécessiteront l'achat de biens - comme des terrains - ou de services auprès de sous-traitants).

De cette façon, le projet LIFE Rivière Dordogne générera **quatre types d'impacts socio-économiques** sur le territoire :

- **Les impacts directs** : impacts générés sur les secteurs d'activités qui bénéficient directement des dépenses du projet LIFE, à savoir les partenaires du projet (à travers la rémunération des salariés) et toutes les entreprises qui bénéficient des dépenses réalisées dans le cadre du projet, pour l'achat de bien ou service.
- **Les impacts indirects** : impacts générés sur secteurs d'activités qui se trouvent en amont de la chaîne de valeur des structures qui bénéficient des dépenses en biens et services du projet LIFE. Les impacts indirects traduisent en les effets générés sur les fournisseurs des bénéficiaires du projet LIFE.
- **Les impacts induits** : impacts générés sur l'ensemble de l'économie territoriale, qui profite des dépenses des salariés travaillant dans des secteurs d'activités soutenus directement ou indirectement par les dépenses du projet LIFE Rivière Dordogne.
- **Les impacts catalyseurs** : Impacts générés sur les secteurs d'activité ne bénéficiant pas directement ou indirectement des dépenses du projet LIFE, mais dont l'activité a été modifiée par les actions engagées dans ce dernier. Par exemple : le chiffre d'affaires des professionnels du canoë-kayak augmente grâce à une attractivité territoriale renforcée par le projet LIFE Rivière Dordogne. Le surplus de chiffre d'affaires constitue alors un impact catalyseur du projet sur l'économie locale.

L'Axe 1 se concentre sur l'évaluation quantitative des impacts directs, indirects et induits. L'Axe 3 portent quant à elle sur une évaluation des impacts catalyseurs.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

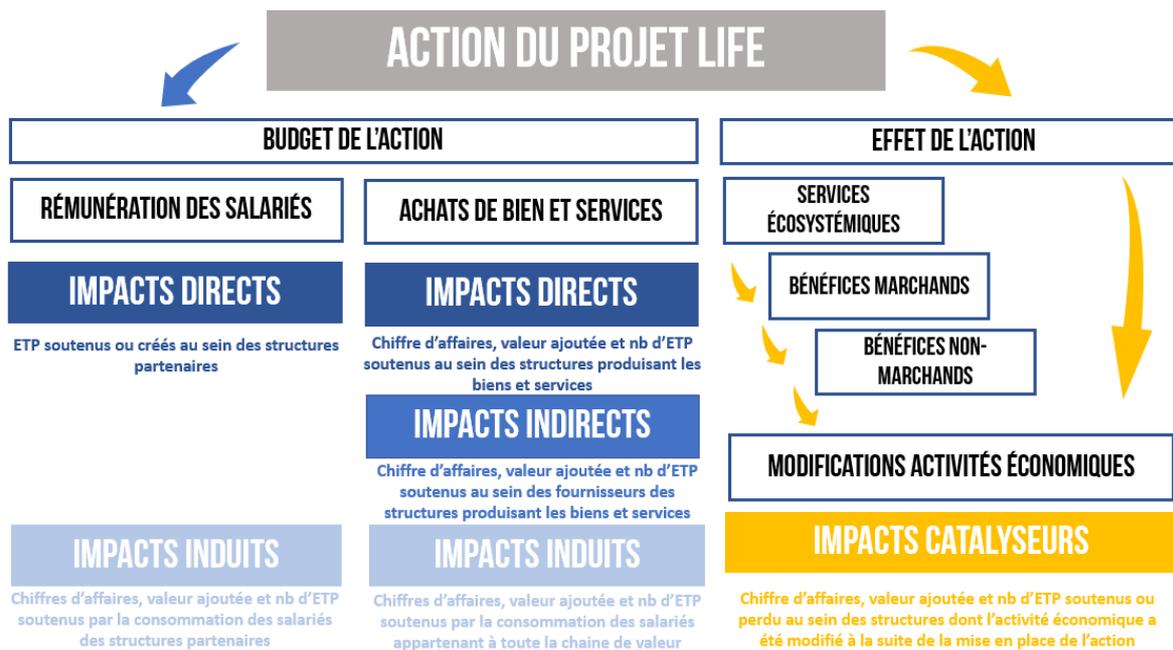


Figure 2 - Impacts du projet LIFE Rivière Dordogne (Vertigo Lab)

L'intérêt de mobiliser l'analyse des retombées socio-économiques est d'analyser les **effets d'entraînement** (ou effet ricochet) que les dépenses génèrent sur l'ensemble des activités économiques du territoire. Le modèle ImpacTer, développé par Vertigo Lab, a été mobilisé afin de réaliser l'évaluation de l'impact socio-économique du projet LIFE rivière Dordogne.

Le modèle ImpacTer est basé sur un modèle économique largement utilisé dans la littérature et reconnu dans le milieu académique : **le modèle entrées-sorties**. Ce dernier a initialement été développé par l'économiste Wassily Leontief, ce qui lui a valu de recevoir le prix Nobel d'économie en 1973.

Le modèle entrées-sorties évalue les impacts socio-économiques selon trois types d'indicateurs socio-économiques :

- **Production** : c'est la valeur monétaire des biens et services produits. Elle est calculée par le chiffre d'affaires, corrigé des variations de stock.
- **Valeur ajoutée** : elle correspond à la richesse économique créée. Elle est calculée par la différence entre la production et le montant des consommations intermédiaires (achat de matières premières, produits énergétiques, prestations de services). La valeur ajoutée permet de rémunérer le travail (salaires), le capital (l'Excédent brut d'exploitation) et payer des impôts / taxes.
- **Nombre d'emploi (en équivalent-temps-plein ou ETP)** : c'est un indicateur de charge de travail. Le calcul des ETP se base sur la durée de travail des salariés et non leur nombre. Ainsi, 1 salarié à temps plein sur 12 mois = 1 ETP ; 1 salarié à mi-temps sur 12 mois = 0,5 ETP ; 2 salariés à mi-temps sur 12 mois = 1 ETP (0,5 ETP x2) ou encore 1 saisonnier à temps plein sur 3 mois = 0,25 ETP.

Dans le cadre de l'évaluation des retombées socio-économiques d'un projet LIFE, et par soucis de pertinence et lisibilité des résultats, seuls les indicateurs de valeur ajoutée et d'emploi sont considérés et interprétés.

Bien comprendre les mécanismes économiques associés à l'estimation des retombées socio-économiques

Pour bien comprendre les mécanismes associés à l'estimation des retombées socio-économiques (ou l'effet "domino" des impacts directs, indirects et induits), il convient de prendre un exemple simple : **l'exemple du boulanger**. Ce dernier s'appuie sur une situation qui met en scène un consommateur (M. Dupont), qui achète du pain dans une boulangerie située en Région Nouvelle-Aquitaine.

Supposons que M. Dupont achète une baguette de pain auprès de cette boulangerie à hauteur de 1€. Cet euro représente ce que l'on appelle "**l'impact direct**" de la dépense, qui correspond en fait au chiffre d'affaires de la boulangerie généré par sa vente.

Supposons par ailleurs que, pour faire sa baguette de pain, **le boulanger achète de la farine auprès d'un meunier** situé en région Nouvelle-Aquitaine à hauteur 0,30€. Supposons également que pour faire sa farine, le meunier ait acheté du blé auprès d'un agriculteur à hauteur de 0,15€.

L'euro dépensé par M. Dupont a donc permis de "financer" une partie de la production de pain du boulanger, qui elle-même a permis de soutenir une partie de la production du meunier, qui elle-même a permis de soutenir une partie de la production de l'agriculteur. En d'autres termes, la dépense initiale de M. Dupont a permis à la boulangerie de sécuriser un chiffre d'affaires de 1€, mais a également permis à la meunerie de sécuriser un chiffre d'affaires de 0,30€ et a permis à l'agriculteur de sécuriser un chiffre d'affaires de 0,15€. **Les "impacts indirects" de la dépense de M. Dupont correspondent à la somme des chiffres d'affaires soutenus tout au long de la chaîne de valeur (égal ici à 1,45€)**. Sans cette dépense initiale, le boulanger aurait vendu 1€ de moins de sa production, et aurait donc réduit sa consommation auprès de la meunerie de 0,30€, qui elle-même aurait réduit sa consommation auprès de l'agriculteur de 0,15€

Enfin, il est à noter que la dépense de M. Dupont, en plus de soutenir une partie des chiffres d'affaires tout au long de la chaîne de valeur du boulanger, permet également de **rémunérer les salariés de chaque structure**. La boulangerie utilise l'euro de M. Dupont d'une part pour acheter 0,30€ de farine, mais également pour rémunérer son boulanger. De la même façon, la meunerie utilise les 0,30€ reçus du boulanger pour acheter 0,15€ de blé, mais également pour rémunérer ses salariés. De même pour l'agriculteur.

Ces salariés utilisent une partie de leurs salaires pour s'acheter des biens et services en Nouvelle-Aquitaine (alimentation, habillement, transport, culture etc.). Les dépenses réalisées par les salariés qui bénéficient de la dépense de M. Dupont sont ce qu'on appelle **les impacts "induits" de la dépense (supposés égaux à 0,20€ dans cet exemple)**

Les retombées socio-économiques totales de la dépense de M. Dupont est la somme des impacts directs, indirects et induits (Ici égales à $1,45 + 0,2 = 1,65€$).

Pour un chiffre d'affaires donné, les tableaux entrées-sorties nous permettent de connaître la valeur ajoutée et l'emploi associé. De même, pour un nombre d'emplois donnée, les tableaux entrées-sorties nous permettent de connaître la production et la valeur ajoutée associée.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

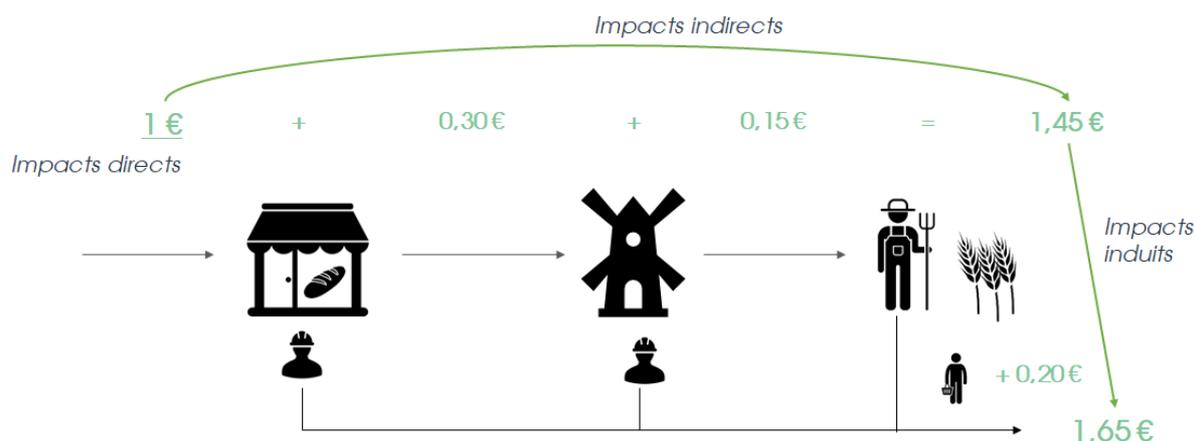


Figure 3 : Exemple du boulanger – Impacts directs, indirects et induits (Vertigo Lab)

Estimer les retombées socio-économiques du projet LIFE Rivière Dordogne se base sur les mécanismes évoqués ci-dessus. Le budget du projet permet de réaliser des dépenses d'achats de biens et services sur le territoire. Toutes ces dépenses soutiennent de la même façon les chiffre d'affaires des structures qui bénéficient directement de la dépense, mais également les chiffres d'affaires des structures situées dans leur chaîne de valeur et les salaires de leurs employés.

Les impacts directs, indirects et induits (ou les effets dominos) sont propres à chaque secteur d'activité, mais aussi à chaque territoire. Le modèle ImpacTer permet de modéliser ces mécanismes pour l'ensemble des secteurs d'activités, et ce, pour notre territoire d'études (la Région Nouvelle-Aquitaine et le Département du Lot).

Il "suffit" en ce sens d'identifier les secteurs d'activité qui bénéficieront directement des dépenses réalisées dans le cadre du projet LIFE, et à quelle hauteur, pour estimer les retombées socio-économiques du projet.

Définition du territoire d'études : le périmètre des retombées socio-économiques du projet

Les impacts des dépenses du projet LIFE Rivière Dordogne sont évalués en intégrant les montants de dépenses du projet dans le modèle ImpacTer construit à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine et du Département du Lot. Le périmètre doit en effet être assez grand pour inclure la majorité des partenaires, les bénéficiaires directs du projet et leurs fournisseurs, mais assez petit pour tenir compte des spécificités locales de la structure productive.

Il est à noter que bien que l'European Centre for River Restoration (ECRR) fasse partie des bénéficiaires du projet, celui-ci est **situé hors du périmètre d'études**, tout comme l'OFB et l'ANEB. Les budgets alloués à ces structures ne sont donc pas intégrés dans l'estimation des retombées socio-économiques au sein de la région Nouvelle-Aquitaine et le Département du Lot, car constituent ce que l'on appelle des **fuites de richesse**.

Construction de l'économie territoriale pour la région Nouvelle-Aquitaine et le Département du Lot

Pour créer l'économie territoriale de la Région Nouvelle-Aquitaine et du Département du Lot, nous avons construit notre base de données sur le tableau entrées-sorties français de 2018 publié sur le site internet d'EUROSTAT. Ce tableau entrées-sorties a été calibré au contexte économique des deux territoires en utilisant des algorithmes développés par les chercheurs de l'Université de l'Angleterre de l'Ouest. Pour réaliser ce travail - qu'on appelle "régionalisation du tableau entrées-sorties national" -, nous nous sommes appuyés sur les données d'emplois de 2018 en combinant les bases de données CLAP et du Recensement de la Population de l'INSEE, ainsi que les données d'EUROSTAT.

2.1.2 LES DONNÉES

Le budget prévisionnel du projet LIFE Rivière Dordogne

L'estimation des retombées socio-économiques se base sur le budget prévisionnel du projet LIFE rivière Dordogne⁵. L'évaluation économique est donc de type *ex-ante* : on estime l'impact du projet de façon prospective, avant que celui-ci ne soit mis en place.

Le budget prévisionnel du projet LIFE Rivière Dordogne possède l'avantage de centraliser l'ensemble des dépenses prévues tout au long de ce dernier, avec un niveau de détails des dépenses reportées dans chaque poste assez fin pour pouvoir identifier le ou les secteurs d'activité qui en bénéficie. Cependant, ce fichier Excel :

- N'identifie pas le fournisseur ou le prestataire. Il n'est donc pas possible de savoir directement si la dépense a été réalisée dans le territoire d'études ou en dehors de celui-ci ;
- Propose une estimation des niveaux de dépenses qui pourront être différents du niveau de dépense réellement engagé durant le projet au regard d'évolution des prix des biens et services effectivement réalisés sur les marchés.

Afin de « contourner » ces désavantages, et pour mieux comprendre les différentes dépenses engagées dans chaque action, le timing de celles-ci, ainsi que les risques de fuites de richesses associés, **plusieurs échanges ont été réalisés avec EPIDOR en 2023 (soit à la moitié de la réalisation du projet).**

Concernant les différences potentielles observées entre les montants prévisionnels des dépenses et les montants réels, il est important de noter que celles-ci n'ont dans les faits que très peu d'impacts dans l'estimation des retombées socio-économiques. En effet, ces différences sont généralement de l'ordre de la centaine, du millier, voire de la dizaine de millier d'euros près. **Aucune différence de dépense, si elle est inférieure à la centaine de millier d'euros, n'a d'impact significatif dans les ordres de grandeur fournis par la présente estimation des retombées socio-économiques du projet.**

Quelques statistiques descriptives du budget prévisionnel du projet LIFE Rivière Dordogne

⁵ Budget prévisionnel transmis par EPIDOR à Vertigo Lab à date du 23/06/22.

Le budget total du projet LIFE Rivière Dordogne est de 8,8M€ sur une période de 6 ans (2020-2026), soit un budget annuel moyen d'environ 1,47 M€.

Le budget prévisionnel du projet LIFE rivière Dordogne est découpé de la façon suivante :

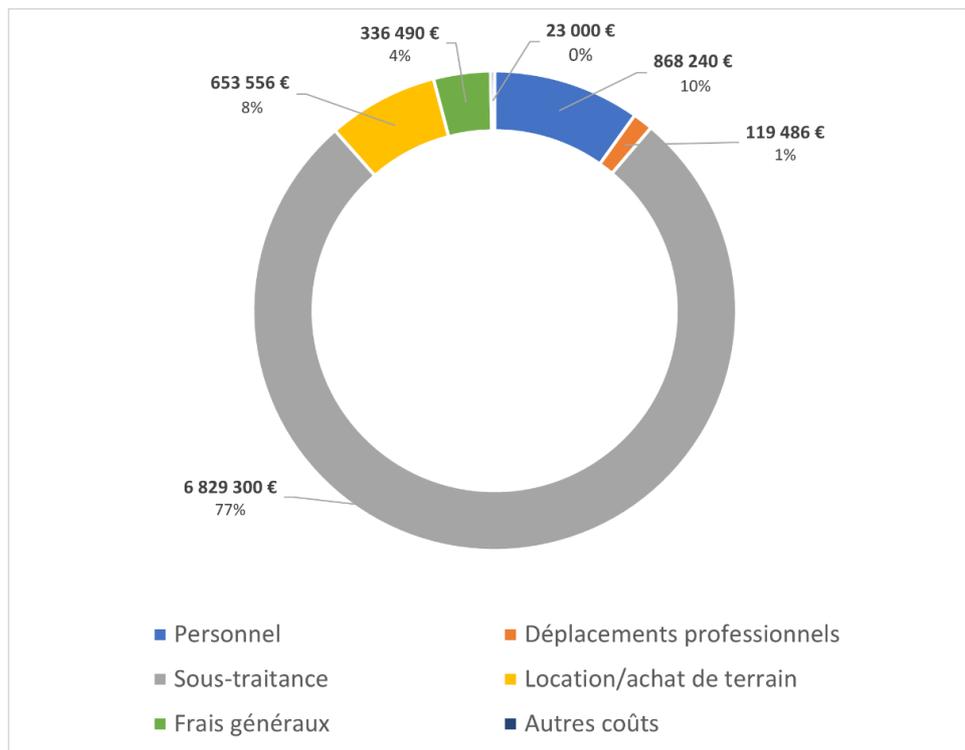


Figure 4 : Répartition des dépenses prévues par le programme LIFE pour la période 2020-2026 telles que reportées dans le budget prévisionnel

Le poste de dépenses le plus lourd sont les coûts de sous-traitance, représentant à eux-seul plus de 3/4 du budget total. Les coûts de personnel arrivent en deuxième position, représentant 10% du budget total.

Il est à noter qu'au sein du budget prévisionnel, les dépenses de personnel sont complétées par une estimation du nombre de jours-homme travaillés, qui s'élève à 3 286 (ce nombre de jours tombe à 3 124 en enlevant les jours-homme fléchés vers l'ECRR, l'OFB et l'ANEB, voir explication ci-dessous).

Le projet LIFE rivière Dordogne permet ainsi de soutenir directement 2,15 ETP par an au sein des structures partenaires et sur le territoire d'études, durant la totalité du projet (1 ETP représentant environ 230 jours de travail). Plus précisément, le projet permet de soutenir chaque année :

- 1,82 ETP au sein d'EPIDOR ;
- 0,21 ETP au sein du SMDMCA ;
- 0,12 ETP au sein de l'UNICEM ;

À titre informatif, et en plus de ces 2,15 ETP, **le projet permet de soutenir chaque année :**

- **0,23 ETP supplémentaires hors du territoire d'études** (non-intégrés dans l'estimation des retombées socio-économiques) :
 - 0,12 ETP au sein de l'ECRR ;
 - 0,06 ETP au sein de l'OFB ;
 - 0,05 ETP au sein de l'ANEB.

- **0,2 "ETP-stagiaires" supplémentaires par an en soutenant l'insertion professionnelle des étudiants sur le territoire d'études** à travers le financement de trois stages différents :
 - Un stage de deux mois en 2024 s'insérant dans l'Action A1 "Etude écologique complémentaire sur les milieux alluviaux" ;
 - Un stage de six moi en 2024 et 2025 pour évaluer l'impact des actions E3 "Transfert d'expérience auprès des entreprises de matériaux et de travaux publics" et l'action E4 " Echanges et transfert d'expériences vers d'autres gestionnaires de rivière en Frances et en Europe".

Il est à noter par ailleurs qu'un an après la fin du projet LIFE rivière Dordogne (en 2027), des stages seront proposés afin d'assurer le suivi écologique de chaque site restauré. Deux stages supplémentaires seront également créés 3 ans après le projet afin d'évaluer la réussite des ateliers des actions E3 "Transfert d'expériences auprès des entreprises de matériaux et de travaux publics" et E4 "Echanges et transfert d'expériences vers d'autres gestionnaires de rivières en France et en Europe". Cependant, tous ces stages sortent du cadre de la présente évaluation du projet, car ne sont pas directement financés par celui-ci.

2.1.3 LES FUITES DE RICHESSES

Dans le budget prévisionnel, certaines dépenses peuvent être considérées comme des "**fuites de richesses**", car **non-réalisées sur le territoire d'études**. Celles-ci ne sont pas considérées dans l'estimation des retombées socio-économiques au sein de la région Nouvelle-Aquitaine et le Département du Lot.

Il est tout de même important de rappeler que ces fuites de richesses ne sont pas de « l'argent perdu » ou des « pertes sèches » pour l'économie : ces dépenses soutiennent quand même positivement l'économie française, en dehors du périmètre territorial local tel qu'il a été défini dans le cadre de cette étude. Il est également à noter que les prestations de services réalisées dans le cadre du projet LIFE Rivière Dordogne sont soumis aux marchés publics, il est donc naturel que certains services ne soient pas réalisés par des prestataires situées sur le territoire, car soumis à concurrence à l'échelle nationale.

Sur les 8,8 M€ du budget prévisionnel du projet LIFE Rivière Dordogne, les dépenses réalisées au sein de la Région Nouvelle-Aquitaine et dans le Département du Lot sont de l'ordre de 8,0 M€ induisant ainsi 800 000€ de fuites de richesses (détails ci-dessous).

90% du budget du projet LIFE Rivière Dordogne soutient donc directement l'économie territoriale. Sur ces 8,0M€ dépensés sur le territoire d'études, 680 000€ (soit 7% du budget total) bénéficient directement aux communes incluses dans le périmètre d'action du projet LIFE Rivière Dordogne

Les fuites de richesse liées à la rémunération du personnel et aux frais généraux

Le budget alloué à la rémunération des salariés et aux consommation intermédiaires (ou « frais généraux ») des structures situées hors du périmètres d'études sont considérées comme des fuites de richesse, soit un total de **123 100€ de frais de personnels** (14% des dépenses alloués à ce poste de dépenses) et **4 000€** de consommation intermédiaires (1% des dépenses alloués à ce poste de dépenses) :

- 36 000€ fléché vers la rémunération des salariés de l'OFB ;
- 30 400€ pour la rémunération des salariés et 2 000€ de consommations intermédiaires fléché vers l'ANEB ;

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

- 56 7000€ pour la rémunération des salariés et 2 000€ de consommations intermédiaires fléchés vers l'ECRR.

Les fuites de richesse liées aux dépenses de déplacement

Sur le budget total alloué aux déplacements, **80 375€** sont considérés comme des fuites de richesse (soit 67% des dépenses allouées à ce poste).

Sur ces 80 375€ :

- 59 170€ sont associés à des frais de déplacement réalisés entre le territoire d'études et des sites situés hors de celui-ci (sortant ou entrant) ;
- 21 205€ sont associés à des fuites de richesse liés à la consommation de carburant sur le territoire d'études (voir « 2.1.4 Traitement des données »)

Les fuites de richesse liées aux dépenses de sous-traitance

Sur un budget total de 6 829 300 € alloué aux dépenses de sous-traitance, **593 000€** sont considérés comme des fuites de richesses (soit 9% des dépenses allouées à ce poste) ; les prestataires associés à ces dépenses étant situés hors du périmètre d'études.

Les fuites de richesse liées au poste de dépenses « Autres coûts »

L'intégralité du budget alloué à ce poste de dépense (soit **23 000€**) peut être considéré comme des fuites de richesses (les services d'audit externe et l'organisation de salon-congrès professionnels étant réalisés par des structures situées hors du périmètre d'études).

Tableau 1 : Synthèse du budget alloué à chaque poste de dépenses et des fuites de richesse associées (Vertigo Lab)

Poste de dépense	Budget total alloué	Fuite de richesse estimée
Personnel	868 240€	123 100€ (14%)
Déplacements	119 486€	80 375€ (67%)
Achats de terrains	653 566€	0€
Sous-traitance	6 829 300€	593 000€ (9%)
Autres Coûts	23 000€	23 000€ (100%)
Frais généraux	336 490€	4 000€ (<1%)
Total	8 830 082€	823 475€ (9%)

2.1.4 TRAITEMENT DES DONNÉES

Pour estimer les retombées socio-économiques du projet LIFE rivière Dordogne, nous fléchons les dépenses réalisées au cours du projet LIFE Rivière Dordogne vers les secteurs d'activités de l'économie territoriale qui en bénéficient. Il est à noter que les secteurs d'activités considérés le sont selon la nomenclature définie par l'INSEE⁶.

Par exemple :

- L'ensemble des dépenses visant à restaurer les douze frayères sur le territoire d'études bénéficieront directement au secteur d'activité "43.12 Travaux de préparation des sites" ;
- Le budget alloué à l'étude socio-économique des milieux naturels de la Dordogne bénéficiera au secteur d'activité "70.22Z Conseil pour les affaires et autres conseils de gestion" (correspondant au code NAF du bureau d'études Vertigo Lab) ;
- Le cas de la consommation de carburant est un peu particulier. Il faut dans un premier temps identifier le secteur d'activité du commerçant, ici "47.30 Commerce de détail de carburant en magasin spécialisé", et du producteur du bien, ici "19.20 Produits du raffinage du pétrole". Après avoir réalisé cette étape, il convient de "répartir" le montant de la dépense effectivement capté par le distributeur (situé sur le territoire) et par le producteur (non situé sur le territoire). Pour cela, nous appliquons le taux de marge commerciale tel que définie par l'INSEE, soit 26,7%⁷. Ainsi, pour 100€ de consommation de carburant réalisée sur le territoire d'études, 26,7€ est capté par la station-service. Tout le reste, soit 73,3€, est capté par le producteur, et constitue une fuite de richesse.

Cet exercice d'association "niveau de dépenses/secteur d'activité bénéficiaire" a été réalisé pour chaque ligne du budget prévisionnel, soit 189 lignes. Cela permet de modéliser **à la fois la façon dont le projet LIFE rivière Dordogne alimente l'économie territoriale ; et la façon dont le budget est injecté dans les différents secteurs d'activités.**

Ces informations constituent les données d'entrée du modèle ImpacTer développé par Vertigo Lab. Grâce à ces données, le modèle ImpacTer estime alors des niveaux de production, de valeur ajoutée et d'emplois soutenus sur le territoire d'études, et ce pour chaque couple "niveau de dépenses/secteur d'activité bénéficiaire".

⁶ Nomenclatures d'activités et de produits françaises NAF rév. 2 - CPF rév 2.1 Réédition 2020 : [Nomenclature d'activités française – NAF rév. 2 | Insee](#)

⁷ [Ratios du commerce par activité | Insee](#)

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

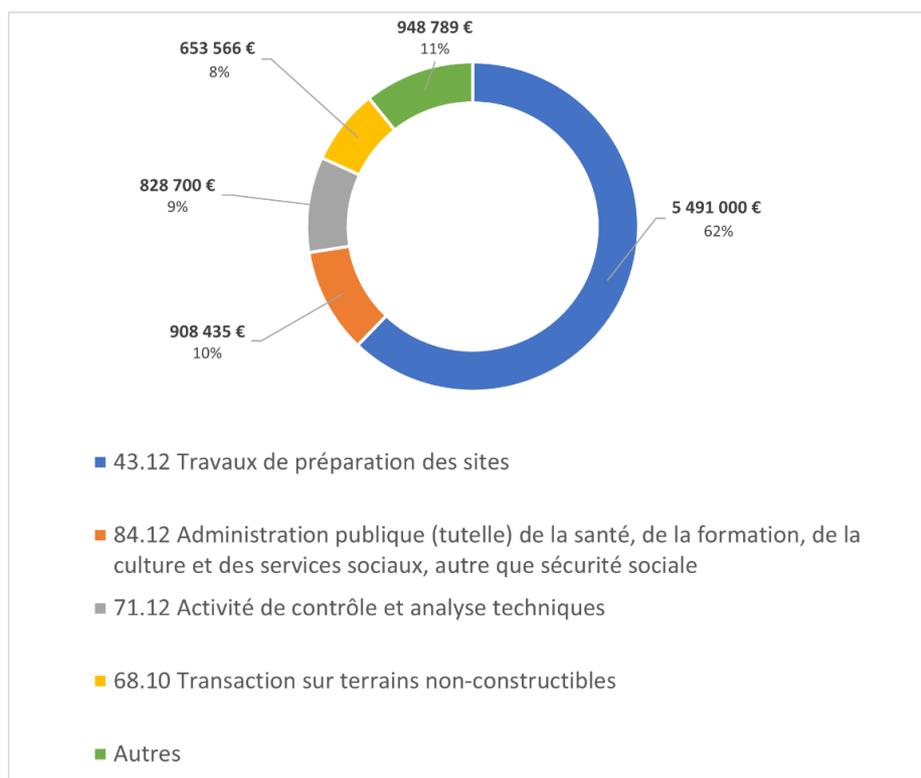


Figure 5 : Principaux postes de dépenses du projet LIFE rivière Dordogne en fonction des secteurs d'activités (Vertigo Lab)

2.2 RÉSULTATS

Le projet LIFE rivière Dordogne soutient l'emploi sur le territoire

Sur la période 2020-2026, et avec un budget annuel de 1,47M€, le projet LIFE rivière Dordogne soutient l'équivalent de **13,4 emplois** à temps plein chaque année au sein de la région Nouvelle-Aquitaine et du département du Lot. Plus précisément, le projet :

- Soutient l'équivalent de **2,15 emplois à temps plein (ETP)** au sein des structures partenaires du projet situées sur le territoire d'études (**impacts directs**), dont :
 - 1,82 ETP au sein d'EPIDOR ;
 - 0,21 ETP au sein du SMDMCA ;
 - 0,12 ETP au sein de l'UNICEM ;
- Soutient l'équivalent de **7,7 ETP** dans les secteurs d'activités bénéficiant directement des dépenses du projet (**impact directs**), dont :
 - 6,0 ETP au sein du secteur d'activité "43.12 Travaux de préparation de site" ;
 - 0,31 ETP au sein du secteur d'activité "71.12 Activité de contrôle et analyse technique" ;
- Soutient l'équivalent de **1,8 ETP** dans la chaîne de valeur des entreprises bénéficiant des dépenses du projet (**impacts indirects**), dont 1,5 ETP dans la chaîne de fournisseurs des entreprises proposant des services de travaux de préparation de site.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

- Soutien un peu moins de **1,7 ETP** au sein de l'économie du territoire grâce aux dépenses réalisées par les salariés des structures bénéficiant directement ou indirectement des dépenses du projet étudié (**impacts induits**).
- Enfin, le projet soutient l'insertion professionnelle des étudiants en finançant **trois stages différents - équivalent à 0,2 "ETP-stagiaires"** - soutenus par an durant la totalité du projet (**hors impacts estimés à l'aide des méthodes de comptabilité nationale**).

Sur la période 2020-2026, et avec un budget annuel de 1,47M€, le projet LIFE rivière Dordogne soutient l'équivalent de



13,4 emplois à temps plein soutenus chaque année

au sein de la région Nouvelle-Aquitaine et du département du Lot.

Le projet LIFE rivière Dordogne contribue au PIB du territoire

Sur la période 2020-2026, et avec un budget annuel de 1,47M€, le projet LIFE rivière Dordogne contribue à hauteur de **1,06M€ au PIB du territoire**. Pris sous un autre angle : chaque euro dépensé dans le cadre du projet LIFE rivière Dordogne soutient 0,77€ de création de richesse sur le territoire (multiplicateur de type II dans le tableau de bord reporté ci-dessous).

POUR BIEN COMPRENDRE...

Pour bien comprendre ce que signifie "contribuer au PIB du territoire" (ou "créer de la richesse"), il faut tout d'abord comprendre la notion de "valeur ajoutée". Pour cela, prenons l'exemple d'un boulanger. La valeur ajoutée d'un boulanger, c'est tout simplement son savoir-faire. Celui-ci est capable de créer une baguette de pain à partir de farine, d'eau, de sel, de ferment et d'électricité pour alimenter son four. Si le coût de ses matières premières est de 0,23€ et qu'il vend sa baguette à 1€, alors le boulanger génère une valeur ajoutée de 0,77€ (=1€ - 0,23€).

En achetant 1€ la baguette de pain du boulanger, notre dépense contribue à hauteur de 0,77€ au PIB du territoire. **De la même façon, chaque euro dépensé dans le cadre du projet LIFE rivière Dordogne génère 0,77€ de valeur ajoutée supplémentaire sur le territoire.** Dans notre cas, cette valeur ajoutée est non pas créée par le boulanger, mais par tous les secteurs d'activités bénéficiant des dépenses réalisées dans le cadre du projet, que ce soit de façon directe, indirecte ou, induite.

Note : Pour une meilleure compréhension, l'exemple du boulanger ci-dessus a été adapté aux impacts du projet LIFE Rivière Dordogne.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

Plus précisément, sur les 1,06M€ de valeur ajoutée générée chaque année grâce au projet LIFE rivière Dordogne :

- **710 000€ de valeur ajoutée** est généré par les structures partenaires du projet et les secteurs d'activités bénéficiant directement des dépenses du projet (**impacts directs**). À lui-seul, le secteur d'activité "43.12 Travaux de préparation de site" génère 390 000€ de valeur ajoutée sur le territoire d'études, grâce aux dépenses réalisés dans le cadre du projet, soit environ la moitié des impacts directs ;
- **140 000€ de valeur ajoutée** est généré par la chaîne de valeur des entreprises bénéficiant des dépenses du projet (**impacts indirects**).
- **210 000€ de valeur ajoutée** est généré grâce aux dépenses réalisées par les salariés des structures bénéficiant directement ou indirectement des dépenses du projet étudié (**impacts induits**).

Sur la période 2020-2026, et avec un budget annuel de 1,47M€, le projet LIFE rivière Dordogne contribue à hauteur de



1,06M€ au PIB du territoire chaque année

2.3 LA PLUS-VALUE ÉCONOMIQUE DU PROJET LIFE RIVIÈRE DORDOGNE

Les retombées socio-économiques « nettes » ou la plus-value réelle du projet

Pour rappel, le budget du projet LIFE Rivière Dordogne est financé de la façon suivante :

- 60% des financements proviennent de l'Union Européenne ;
- 26,5% des financements proviennent de l'Agence de l'eau Adour-Garonne ;
- 12,5% des financements proviennent de structures partenaires implantées sur le territoire d'études ;
- 1% des financements proviennent de structures partenaires non implantées sur le territoire.

Il est intéressant d'observer que 39% du budget total du projet LIFE Rivière Dordogne (soit environ 3,4 M€) provient de **structures locales** (Agence de l'Eau Adour-Garonne, EPIDOR, SMDMCA, UNICEM et communes). Cet argent faisait donc déjà « partie intégrante » du territoire d'études, constituant une partie des budgets annuels respectifs de chaque structure/territoire local(e) mentionné(e). En ce sens, ces financements auraient pu être fléchés respectivement vers d'autres projets territoriaux en l'absence du projet LIFE Rivière Dordogne, qui auraient eux-mêmes généré des retombées socio-économiques positifs pour le territoire.

Ainsi, la « réelle » plus-value (ou plus-value « nette ») du projet LIFE Rivière Dordogne se mesure grâce aux financements extérieurs que ce dernier a réussi à capter sur le territoire. La plus-value « nette » est générée par l'arrivée de « nouvelles richesses » permise par l'existence du projet, qui aurait pu être captées par d'autres territoires en France ou en Europe.

Dans notre cas, **61% du budget total du projet LIFE Rivière Dordogne constitue une telle entrée « nette » d'argent sur le territoire d'études** (de l'ordre de 5,4M€), provenant quasi-intégralement de l'Union Européenne. Ainsi, 61% des retombées socio-économiques estimées dans la partie précédente « Résultats » peut être considéré comme la plus-value nette économique du projet LIFE Rivière Dordogne.

En particulier, **l'existence du projet LIFE Rivière Dordogne a permis la création nette de 8,2 emplois en captant des financements extérieurs, en plus de soutenir/maintenir 5,2 emplois sur le territoire associés aux financements locaux. De la même façon, l'existence du projet LIFE Rivière Dordogne a permis une création nette de richesse de 646 600€/an en captant des financements extérieurs, en plus de soutenir/maintenir 414 000€/an de contribution au PIB du territoire associés aux financements locaux.**

Et si cet argent public européen avait été investi ailleurs ?

L'Union Européenne dispose d'une multitude de programmes de financement⁸ ; un des principaux postes de dépense étant fléché vers l'**agriculture** à travers la Politique Agricole Commune (PAC)⁹. L'Union Européenne finance également **la recherche** à travers son programme « Horizon Europe » (avec un budget de 95,5 milliards pour la période 2021-2027). Le programme « Connecting Europe Facility » vise à promouvoir la croissance, l'emploi et la compétitivité grâce à des investissements ciblés dans les infrastructures au niveau européen dans les domaines des **transports**, de **l'énergie** et des **services numériques**.

Le schéma ci-dessous montre les retombées socio-économiques annuelles associées à un investissement européen de 5,4M€ sur 6 ans (investissent équivalent à celui du projet LIFE) au sein du territoire d'études auprès des secteurs d'activités suivants : Production céréalières (investissement européen à travers la PAC), Recherche & Développement (investissement européen à travers le programme « Horizon Europe »), transport ferroviaire et transport aérien (investissement européen à travers le programme « Connecting Europe Facility »).

Ces retombées socio-économiques ont été estimées par Vertigo Lab dans le cadre de cette étude, à l'aide de son modèle ImpacTer. **La même structure économique territoriale (ou effet multiplicateur) a été considérée pour les investissements européens et les dépenses du projet LIFE Rivière Dordogne.** En d'autres termes, un euro investit dans un secteur d'activité donné du territoire (que ce soit directement par l'UE ou à travers le projet LIFE Rivière Dordogne) **génèrera exactement les mêmes impacts directs, indirects et induits. Ainsi, les différences potentielles observées entre les résultats résultent uniquement de la structure du « portefeuille d'investissements »** (quelle est la liste de secteurs bénéficiant des dépenses/investissements ?). Certains secteurs d'activités sont en effet plus intenses en main d'œuvre (soutiennent plus d'emploi), mais présentent de faibles taux de valeur ajoutée. D'autres secteurs d'activités sont moins intenses en main d'œuvre, mais présentent au contraire de forts taux de valeur ajoutée.

On observe ainsi que l'investissement européen auprès du projet LIFE Rivière Dordogne

⁸ [Programmes de financement de l'UE \(europa.eu\)](http://europa.eu)

⁹ [La PAC en bref \(europa.eu\)](http://europa.eu)

est celui qui générerait le plus de valeur ajoutée sur le territoire (à montant d'investissement équivalent) parmi les exemples sélectionnés. En d'autres termes, les dépenses (ou le « portefeuille d'investissement ») du projet LIFE Rivière Dordogne semble cibler **une combinaison de secteurs présentant, en moyenne, de plus forts taux de valeur ajoutée que les secteurs bénéficiant dans cet exemple d'investissements européens équivalents.**

Concernant l'emploi, le projet LIFE Rivière fait partie des deux investissements ayant le plus d'impact parmi les exemples sélectionnés, avec la filière céréales (filiale intense en main d'œuvre). **Ainsi, les dépenses (ou le « portefeuille d'investissement ») du projet LIFE Rivière Dordogne semble cibler une combinaison de secteurs qui sont, en moyenne, relativement plus intense en main d'œuvre que les secteurs bénéficiant dans cet exemple d'investissements européens équivalents.**

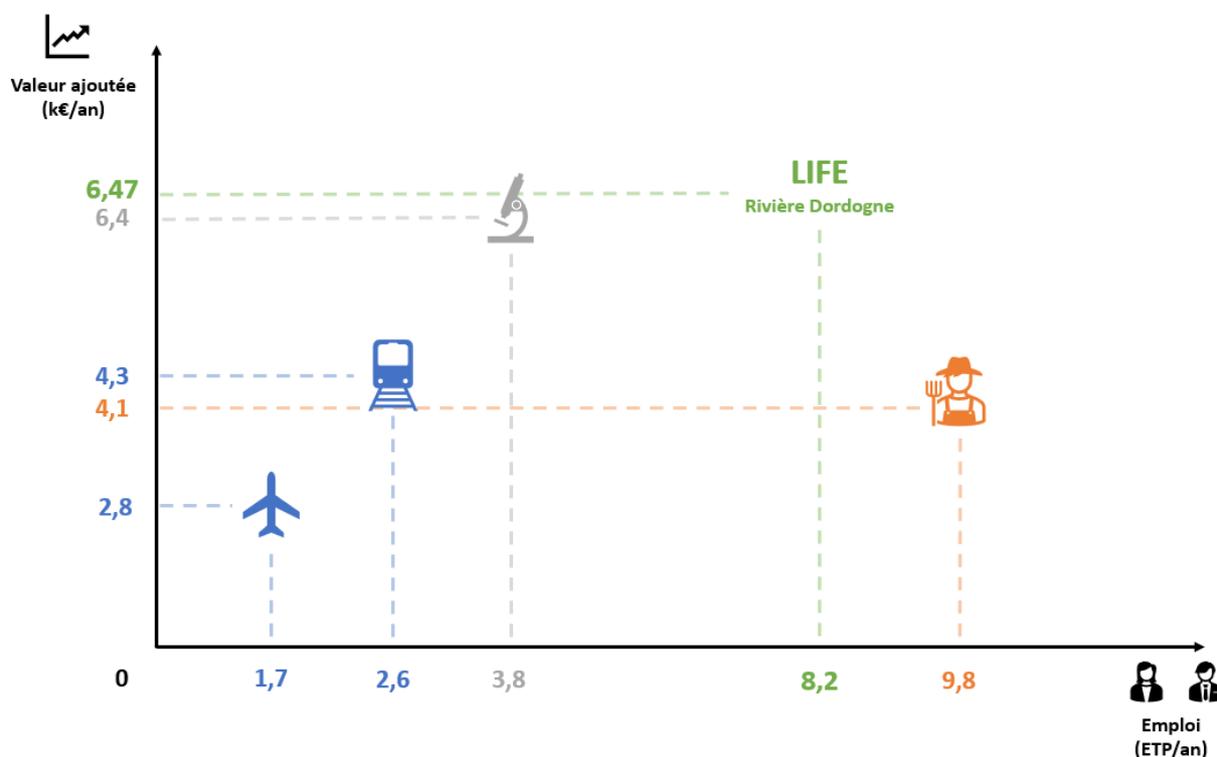


Figure 6 : Impacts des investissements européens en termes d'emplois et de valeur ajoutée (Vertigo Lab)

Approche alternative de comparaison : estimation des retombées socio-économiques moyennes générées par l'investissement public français

Les retombées socio-économiques moyennes générées par l'investissement public sur le territoire d'études ont été estimées par Vertigo Lab dans le cadre de cette étude.

Pour cela, nous avons identifié le montant total des investissements publics réalisés auprès des secteurs d'activités marchands et productifs à l'échelle nationale à partir du tableau entrées-sorties français de l'INSEE de 2019. Nous avons volontairement exclu de ce tableau les secteurs marchands non-productifs (recherche et développement) et les secteurs non-marchands (éducation, santé, etc.), afin que les deux objets d'études soient bien comparables (le budget du projet LIFE Rivière Dordogne n'étant investi que dans des secteurs d'activités marchands productifs).

En faisant l'hypothèse que les investissements publics réalisés à l'échelle nationale sont identiques pour chaque habitant français, nous avons estimées les dépenses publiques réalisées au sein de

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

notre territoire d'études grâce à la taille de sa population (6 184 383 habitants), tout en intégrant le fait que certains biens et services n'étaient pas produits sur le territoire, créant ainsi des fuites de richesse.

Les dépenses publiques estimées sur le territoire (en intégrant les fuites de richesses), était de 5 219 M€ en 2019, répartis au sein de 9 secteurs d'activités différents.

Les retombées socio-économiques de ces dépenses ont été estimées grâce au modèle ImpacTer de Vertigo Lab, et reportées dans le tableau ci-dessous. **La même structure économique territoriale (ou effet multiplicateur) a été considérée pour les investissements publics français moyens et les dépenses du projet LIFE Rivière Dordogne.** En d'autres termes, un euro investi dans un secteur d'activité donné du territoire (que ce soit directement par l'Etat ou à travers le projet LIFE Rivière Dordogne) génèrera exactement les mêmes impacts directs, indirects et induits. Ainsi, **les différences potentielles observées entre les résultats résultent uniquement de la structure du « portefeuille d'investissements »** (quelle est la liste de secteurs bénéficiant des dépenses/investissements ?). Certains secteurs d'activités sont plus intenses en main d'œuvre (soutiennent plus d'emploi), mais présentent de faibles taux de valeur ajoutée. D'autres secteurs d'activités sont moins intenses en main d'œuvre, mais présentent au contraire de forts taux de valeur ajoutée.

Ainsi, à budget annuel équivalent (1,47M€), le projet LIFE Rivière Dordogne soutient en moyenne 2,55 ETP et 290 000 € de valeur ajoutée supplémentaires que l'investissement public moyen sur le territoire d'études (auprès des secteurs d'activités marchands productifs).

En d'autres termes, les dépenses (ou le « portefeuille d'investissement ») du projet LIFE Rivière Dordogne semble cibler une combinaison de secteurs présentant, en moyenne, de plus forts taux de valeur ajoutée que les secteurs bénéficiant de l'investissement public moyen français. De la même façon, les dépenses du projet LIFE Rivière Dordogne semblent cibler une combinaison de secteurs qui sont, en moyenne, relativement plus intenses en main d'œuvre que les secteurs bénéficiant de l'investissement public moyen français.

Tableau 2 : Retombées socio-économiques de l'investissement public moyen comparativement aux retombées socio-économiques du projet LIFE Rivière Dordogne en termes d'emplois et de valeur ajoutée sur le territoire d'études (Vertigo Lab)

	Investissement annuel moyen de 1,47 M€ d'argent public sur le territoire d'études	Investissement de 1,47M € investi dans le projet LIFE Rivière Dordogne
Valeur ajoutée générée totale	0,77M€	1,06 M€
Nombre d'emplois créés totaux	10,85 ETP	13,4 ETP

3. AXE 2 : EVALUATION DE LA CONTRIBUTION DES MILIEUX NATURELS À L'IMAGE DE MARQUE DE LA DORDOGNE

SYNTHÈSE

- 44% des habitants et touristes du territoire choisissent **les milieux naturels** comme unique **symbole** pour représenter la Vallée de la Dordogne. Les milieux naturels constituent ainsi le **1^{er} symbole du territoire**, devant les villages emblématiques, mais aussi devant les châteaux et le patrimoine.
- En particulier :
 - Les milieux naturels et leur qualité sont des **facteurs déterminant dans l'installation des nouveaux habitants** au sein de la Vallée de la Dordogne (pour 33% des installés)
 - Le sport de pleine nature constitue l'une **des principales motivations liées à la venue de visiteurs** dans la Vallée de la Dordogne (pour 38% des touristes).
- « **La qualité et la richesse de ses milieux naturels** » ressort comme la principale **plus-value** de la Vallée de la Dordogne **par rapport aux autres vallées** françaises.
- Plusieurs **mots-clés** sont associés à la Vallée de La Dordogne : Calme, Nature, Authenticité, Aventure, Sauvage, Mystérieux, Contemplation, Solitude, Evasion.
- Plusieurs **activités** sont également associées au territoire : Pêche à la mouche, Canoë-kayak, Pique-nique sur les berges, Promenade en nature.
- L'image de marque de la Vallée de la Dordogne, tournée vers la **naturalité**, semble **bénéficier grandement aux activités économiques** du territoire, et notamment aux activités de **tourisme**, mais aussi à **l'activité de pêche** (retours d'acteurs).
- Le projet **LIFE Rivière Dordogne** est susceptible de **contribuer positivement à l'image de marque du territoire**, à travers ses projets de restauration écologique, son travail de mobilisation des acteurs du territoire et son travail de communication, **à condition de promouvoir plus largement les actions engagées**, et **d'impliquer l'ensemble des acteurs du territoire** (y compris les habitants).

Nous définissons l'image de marque territoriale comme un imaginaire collectif associé à un territoire, pouvant être associée à la notion d'attractivité, mais également à la notion de symbolique et de valeurs.

Pour mieux appréhender l'image de marque de la Vallée de la Dordogne, nous avons réalisé dans le cadre de cette étude :

- Une enquête en ligne à destination de ses habitants et des visiteurs qui la fréquentent, du 20/07/22 au 06/11/22. Cette enquête a été diffusée sur le site internet du projet LIFE Rivière Dordogne, par mail au sein du réseau d'EPIDOR, mais aussi à l'aide d'affiches présentant des QR codes placées dans les villages et points relais situés le long de la rivière.
- Un atelier de travail avec les acteurs socio-économiques du territoire (acteurs du tourisme, de la pêche professionnelle, des activités de plein air et du naturalisme).

3.1 RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE À DESTINATION DES HABITANTS ET DES VISITEURS DE LA VALLÉE DE LA DORDOGNE

Ce questionnaire comprenait 11 questions, et a enregistré **212 réponses exploitables** (la trame du questionnaire est reportée en Annexe). Comme on peut le voir dans la cartographie ci-dessous, des réponses ont pu être enregistrées tout le long de la rivière Dordogne, évitant ainsi tout biais géographique potentiel.

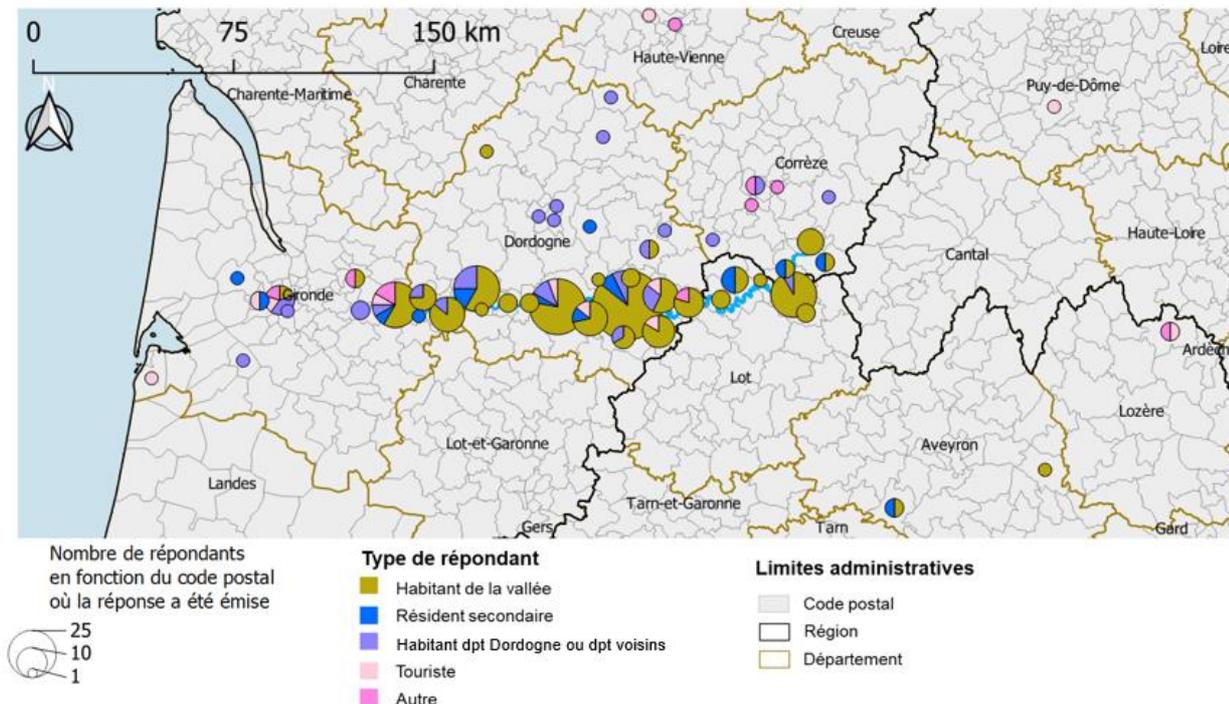


Figure 7 : Réponses au questionnaire par type de répondant et localisation géographique (Vertigo Lab)

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

En particulier, 82 codes postaux différents ont été enregistrés, avec 5 codes postaux enregistrant ensemble près de 40% des réponses (voir tableau ci-dessous). Tous les autres codes postaux (au nombre de 77) ont tous enregistré moins de 7 réponses, soit moins de 3% des réponses chacun.

Tableau 3 : Nombre de réponses au questionnaire par code postal (Vertigo Lab)

Code postal	Nombre de réponses	% réponses
24220	28	13,2%
24150	18	8,5%
24130	12	5,7%
33350	12	5,7%
46130	12	5,7%

Comme on peut le voir dans le tableau ci-dessous, les répondants au questionnaire sont essentiellement des locaux. Relativement **peu de visiteurs ont répondu au questionnaire** (16,5 % des réponses totales).

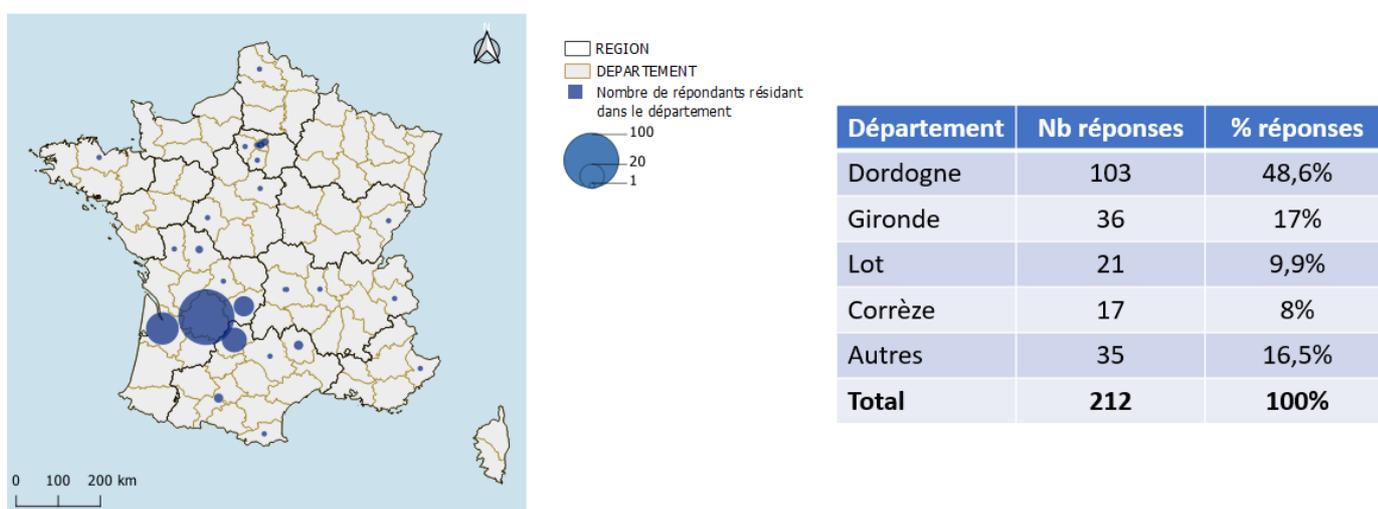


Figure 8 : Réponses au questionnaire par lieu de résidence des répondants (Vertigo Lab)

Parmi les locaux, nous différencions :

- Les habitants à l'année de la Vallée de la Dordogne (58% des répondants) ;
- Les personnes possédant une résidence secondaire au sein de la Vallée de la Dordogne (9% des répondants) ;
- Les habitants des départements de la Dordogne et des départements voisins - hors Vallée de la Dordogne (16,5% des répondants) ;
- Les visiteurs et autres (16% des répondants)

Les milieux naturels : un facteur déterminant dans l'installation des nouveaux habitants du territoire

Après l'ancrage familial, la proximité avec la rivière Dordogne apparaît comme la première raison d'installation des habitants de la Vallée de la Dordogne.

Pour les habitants du département de la Dordogne et des départements voisins, la proximité avec les milieux naturels apparaît en tête des réponses, avec les raisons pratiques (rapprochement familial, travail etc.).

La proximité avec les milieux naturels et le patrimoine historiques sont les deux raisons principales qui ont poussées les répondants à avoir une résidence secondaire sur le territoire.

Tableau 4 : Réponses à la question « Quelles sont les principales raisons pour lesquelles vous avez choisi de vous installer dans la Vallée de la Dordogne ? » par catégorie de répondant (Vertigo Lab)

	Habitant à l'année de la vallée de la Dordogne	Résidence secondaire	Habitant du département ou des départements voisins
Ancrage familial	78	5	14
Raison pratique	27	0	11
Prix attractif foncier	5	1	1
Proximité Dordogne	41	6	7
Proximité milieux naturels	34	9	11
Proximité Patrimoine	21	8	3
Climat agréable	24	4	7
Situation géographique	27	2	7
Calme et repos	31	7	1
Echantillon	122	19	35

Le sport de pleine nature : une des principales motivations des visites réalisées au sein de la Vallée de la Dordogne

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

A la question « **Quelles sont les raisons principales pour lesquelles êtes venu visiter la Vallée**

Tableau 5 : Réponses à la question « *Quelles sont les raisons principales pour lesquelles vous êtes venu visiter la Vallée de la Dordogne ?* » par catégorie de répondant (Vertigo Lab)

de la Dordogne ? », les visiteurs ont répondu en majorités : « Découvrir les villages et les châteaux le long de la rivière » et « Faire du sport en pleine nature ».

	« Touriste/Visiteurs » et « Autres »
Voir des proches	5
Se reposer	8
Faire du sport en pleine nature	14
Découvrir les villages et les châteaux le long de la rivière	16
Découvrir la gastronomie locale	8
Naviguer	3
Pêcher	10
Se cultiver	11
Echantillon	37

Symboliques et valeurs : les milieux naturels au centre de l'imaginaire collectif

A la question « **Spontanément, si vous deviez choisir un unique symbole pour représenter la Vallée de la Dordogne, quel serait-il ?** », les répondants ont choisi :

1. Les milieux naturels à 43,7% ;
2. Les villages emblématiques à 25,4%
3. Les châteaux et le patrimoine à 14,1% ;
4. La gastronomie à 8,9% ;
5. La culture à 8%.

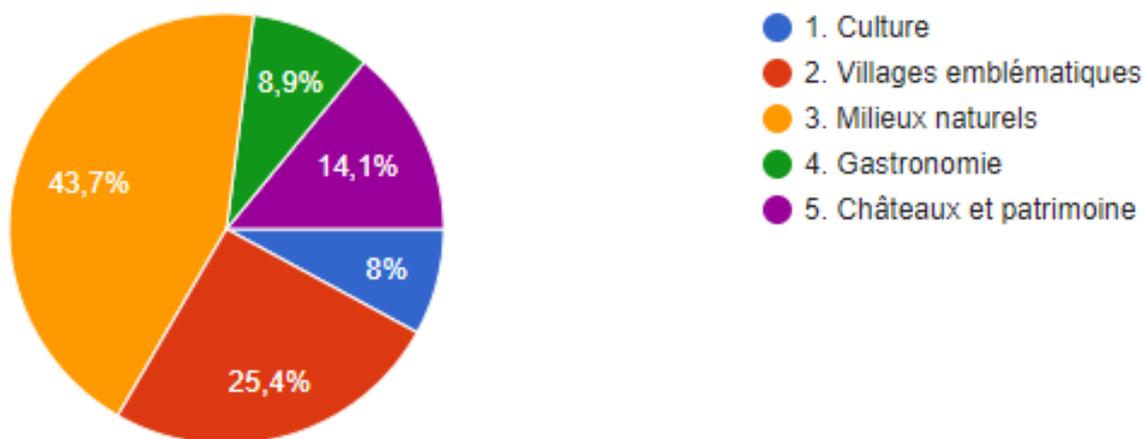


Figure 9 : Réponses à la question « *Spontanément, si vous deviez choisir un unique symbole pour représenter la Vallée de la Dordogne, quel serait-il ?* » (Vertigo Lab)

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

Les deux notions clés qui arrivent en tête du sondage « **Quelles valeurs et idées attribuez-vous à la Vallée de la Dordogne ?** » sont les suivants :

- « **Naturalité** » avec **112 voix** ;
- « **Calme et repos** » avec **112 voix**.

La notion d'« **Authenticité** » arrive en 3^{ème} position, avec un total de 87 voix.

Tableau 6 : Réponses à la question « *Quelles valeurs et idées attribuez-vous à la Vallée de la Dordogne ?* » par catégorie de répondant (Vertigo Lab)

	Total	Habitant à l'année de la vallée de la Dordogne	Résidence secondaire	Touristes / visiteurs et Autres	Habitant du département et des dpts voisins
Liberté	24	13	2	7	2
Naturalité	112	63	8	22	19
Opportunités professionnelles	8	5	0	1	2
Calme et repos	112	65	11	16	20
Sauvage	44	20	5	12	7
Convivialité	34	22	4	4	4
Authenticité	87	46	8	17	16
Famille	33	22	2	4	5
Culture	46	26	4	8	8
Retraite	17	12	3	0	2
Vacances	18	7	2	7	2
Lieu de vie	74	51	5	8	10
Echantillon	212	122	19	37	35

La qualité des milieux naturels : la plus-value de la Vallée de la Dordogne par rapport aux autres vallées françaises

A la question « **Par rapport à d'autres vallées (Vallée de la Loire, du Lot, du Rhône, etc.) quelle est selon vous la plus-value de la Vallée de la Dordogne ?** », « **La qualité et la richesse de ses milieux naturels** » ressort comme la principale plus-value par rapport aux autres vallées françaises, selon ce sondage, avec 110 voix. « **La qualité et la diversité de son offre patrimoniale** » et « **La qualité de l'eau de la rivière** » arrivent respectivement en 2^{ème} et 3^{ème} position avec 104 et 81 voix.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

Tableau 7 : Réponses à la question Par rapport à d'autres vallées françaises (Vallée de la Loire, du Lot, du Rhône, etc.), quelle est selon vous la plus-value de la Vallée de la Dordogne ? » par catégorie de répondant (Vertigo Lab)

	Total
Son identité culturelle	54
Sa situation géographique	44
La qualité de l'eau de la rivière	81
La qualité et la richesse de ses milieux naturels	110
La qualité de son offre de sport de plein air	17
La qualité de son offre d'hébergement	10
La qualité et la diversité de son offre patrimoniale	104
Pas d'avis	9
Pas de plus-value notable selon moi	6
Je n'ai pas connaissance des autres Vallées	37
N/A	2
Echantillon	212

Des résultats en lien avec les études précédentes ?

Il est intéressant de voir que certains résultats présentés ci-dessus sont alignés avec les résultats de l'étude « Vallée de la Dordogne : diagnostic et positionnement » réalisé par Bande à Part pour EPIDOR. Cette étude, ayant conduit une enquête centrée sur les socio-professionnels et les touristes du territoire, présentaient les résultats suivants :

- « L'environnement » était la réponse arrivant en tête du classement associé la question « Selon vous, quel point fonde la culture de marque de la Vallée de la Dordogne ? »
- « La nature et les paysages » et « La Rivière Dordogne » arrivaient respectivement 2^{ème} et 3^{ème} au classement associé à la question « Qu'est-ce qui, selon vous, constitue le patrimoine (touristique) commun de la Vallée de la Dordogne ? », après le « Patrimoine historique »
- « La nature préservée » était la réponse arrivant en tête du classement associé à la question « De votre point de vue, quelles sont les caractéristiques remarquables de la Vallée de la Dordogne qui ne sont pas assez valorisées ? »

La naturalité occupait donc déjà une place prépondérante dans l'image de marque de la Vallée de la Dordogne.

Il est à noter cependant que, concernant la plus-value de la Vallée de la Dordogne par rapport aux autres vallées françaises, les résultats de l'étude de Bande à Part diffèrent des résultats de la présente étude. En effet, à la question « Par rapport à d'autres vallées (Vallée de la Loire, Vallée du Lot, Vallée du Rhône) quelle est la plus-value de la Vallée de la Dordogne », les répondants avaient sélectionné « La qualité et la diversité de son offre patrimoniale » à 48,3%, « Son identité culturelle » à 14%, et « La qualité de son offre environnementale et en particulier la qualité de l'eau de la Dordogne » à 12,2% seulement.

3.2 RÉSULTATS DE L'ATELIER DE TRAVAIL RÉALISÉ AVEC LES ACTEURS SOCIO-PROFESSIONNELS DU TERRITOIRE

L'atelier de travail a été organisé le 21/01/2023, et comprenait 15 participants, dont 9 acteurs socio-économiques. La liste des participants est fournie en annexe.

L'imaginaire collectif autour de la Vallée de la Dordogne

Plusieurs mots-clés ont été associés à la Vallée de La Dordogne durant cet atelier : Calme, Nature, Aventure, Sauvage, Mystérieux, Contemplation, Mosaïque paysagère, Solitude, Evasion. Plusieurs activités ont également associé à la Vallée : Pêche à la mouche, Canoë-kayak, Pique-nique sur les berges, Promenade en nature.

L'imaginaire collectif de la Vallée de la Dordogne tourne ainsi autour des activités de plein air, sportive ou de contemplation, mêlant calme, aventure et histoire.

Les activités économiques du territoire bénéficient de l'image de marque du territoire, et les responsabilisent

L'image de marque de la Vallée de la Dordogne, tournée vers la naturalité, semble bénéficier grandement aux activités économiques du territoire, et notamment aux activités de tourisme, mais aussi à l'activité de pêche.

Plusieurs points de vigilance ont été notés au sujet d'une possible sur-fréquentation de certains sites naturels en haute-saison induisant de possibles conflits d'usages si le partage de l'espace venait à être moins encadrés.

L'image de marque Vallée de la Dordogne semble responsabiliser collectivement les professionnels et les institutions dans leurs pratiques.

Le projet LIFE Rivière Dordogne peut-il contribuer à l'image de marque de la Vallée de la Dordogne ?

Il ressort de cette session de travail que le projet LIFE Rivière Dordogne, à travers ses projets de restauration écologique, son travail de mobilisation des acteurs du territoire et son travail de communication pourrait avoir **un impact significatif sur l'image de marque du territoire**, à condition de :

- Diffuser largement les actions engagées et les résultats des études, notamment en mobilisant le réseau de partenaires (sites internet etc.) ;
- Vulgariser suffisamment l'information ;
- Multiplier les interfaces de communication ;
- De promouvoir les actions engagées (travaux, animations etc.) plutôt que le projet LIFE en lui-même ;

La nécessité d'impliquer les habitants du territoire apparaît également comme essentielle : « Le LIFE est d'abord pour les habitants locaux : la Vallée est leur espace de vie. Ils peuvent être fier de ce projet. ». Cette implication pourrait être indirecte, avec l'organisation de moments d'animation, ou directe, en associant les habitants aux projets de restauration de proximité.

4 AXE 3: EVALUATION DES RETOMBÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES LIÉES AUX USAGES DES MILIEUX NATURELS

SYNTHÈSE

Les actions engagées au sein du projet LIFE Rivière Dordogne sont susceptibles de générer des **impacts socio-économiques dit « catalyseurs »**.

Deux activités économiques marchandes du territoire d'études ont été identifiées comme **fortement dépendantes de la qualité des milieux naturels** de la Rivière Dordogne : les activités récréatives de plein air (focus sur le **canoë-kayak**) et la **pêche professionnelle**. Ces deux filières sont étudiées dans cette partie en tant qu'impacts catalyseurs potentiels du projet LIFE Rivière Dordogne.

Le **poids socio-économique de la filière canoë-kayak** du territoire a été estimé dans le cadre de cette étude à : **75 ETP**, environ **10 M€ de chiffre d'affaires** et **6,5 M€ de valeur ajoutée** générée sur le territoire par an.

Bien qu'il soit aujourd'hui très difficile de quantifier avec précision l'impact catalyseur du projet LIFE Rivière Dordogne sur l'activité économique de canoë-kayak, nous pouvons supposer que celui-ci sera **positif par rapport à une situation sans action**, notamment grâce à un **renforcement potentiel de l'attractivité du territoire**, induisant une **augmentation marginale du nombre d'utilisateurs**.

A titre d'illustration, si nous supposons qu'après 2026, le LIFE Rivière Dordogne permet de renforcer l'activité économique de la filière canoë-kayak de **1%**, les impacts potentiels seraient de : **+ 0,75 ETP**, **+ 238 000 € de chiffre d'affaires** et **+ 14 000€ de valeur ajoutée** générée sur le territoire par an.

Le **poids socio-économique de la filière pêche professionnelle** du territoire a été estimé dans le cadre de cette étude à : **39 ETP**, environ **5 M€ de chiffre d'affaires** et **2 M€ de valeur ajoutée**.

Une **revue bibliographique** réalisée dans le cadre de cette étude visant à analyser les **liens entre restauration de milieux alluviaux et restauration des populations piscicoles tend à montrer une relation positive**, bien que non systématique car nulle ou négative dans certains cas. Le type d'action ayant **les impacts les plus significatifs** (positifs) concernent **la restauration des rives et l'élargissement des cours d'eau**, ce qui s'apparente justement aux travaux de restauration du projet LIFE Rivière Dordogne. Par la restauration de bras morts, le projet LIFE contribue à créer des conditions permettant un développement de la biodiversité de la rivière.

Bien qu'il soit aujourd'hui très difficile de quantifier avec précision l'impact catalyseur du projet LIFE Rivière Dordogne sur l'activité économique de pêche professionnelle, nous pouvons supposer que celui-ci sera **positif par rapport à une situation sans action**, notamment grâce à un **renforcement potentiel des populations piscicoles**, induisant une **augmentation marginale du nombre d'utilisateurs ou de l'activité de ces derniers** (nous supposons que le cadre réglementaire d'autorisation et de quotas de pêche peuvent devenir plus favorables aux pratiquants si la population piscicole est renforcée).

A titre d'illustration, si nous supposons qu'après 2026, le LIFE Rivière Dordogne permet de renforcer cette l'activité économique de la filière pêche professionnelle de **1%**, les impacts potentiels seraient de : **+ 0,4 ETP**, **+ 58 000 € de chiffre d'affaires** et **+ 23 000€ de valeur ajoutée** générée sur le territoire

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

Les actions engagées au sein du projet LIFE Rivière Dordogne sont susceptibles de générer des impacts socio-économiques dit « catalyseurs ». Les impacts socio-économiques catalyseurs résultent dans notre cas de l'amélioration de l'état écologique du milieu, qui lui-même impactera la fourniture de services écosystémiques associés et/ou l'image de marque du territoire, qui impacteront à leur tour les activités économiques qui en dépendent.

L'atelier réalisé avec les acteurs socio-économiques du territoire (décrit en Axe 2), a permis de rendre compte de la dépendance de certaines activités économiques du territoire à la qualité des milieux naturels. En particulier :

- Les **pêcheurs professionnels** du territoire estiment que la conservation et/ou la réhabilitation des frayères est importante afin d'assurer la pérennité des populations de poissons. Une bonne gestion des milieux naturels permet également la migration des espèces
- Les **acteurs du tourisme** et des activités de plein air estiment que les milieux naturels représentent « l'ADN de la destination » en cohérence avec le nom de la marque « Vallée de la Dordogne ». Une bonne qualité de l'eau est des milieux naturels bordant la rivière apparait comme essentielle pour les activités de baignade et pour la navigation.

Deux activités économiques marchandes incontournables du territoire d'études ont ainsi été identifiées comme fortement dépendantes de la qualité des milieux naturels de la rivière Dordogne :

- Les activités récréatives de plein air, en particulier la filière canoë-kayak ;
- La pêche.

Ces deux filières sont étudiées dans cette partie en tant qu'impacts catalyseurs potentiels du projet LIFE Rivière Dordogne.

La filière pêche professionnelle

Depuis le 1er janvier 2021, EPIDOR s'est vu transféré le droit de pêche sur plusieurs rivières du bassin de la Dordogne référencées sous le statut du Domaine Public Fluvial d'EPIDOR (DPF).

Sur le domaine public fluvial de la Dordogne (hors Vézère et Isle), **48 pêcheurs professionnels ont été identifiés** : 36 sont situés dans le département de la Gironde, et 12 en Dordogne.

Sur ces 48 pêcheurs, **30 consacrent un temps plein à l'activité de pêche** et sont situés en Dordogne, en aval des grands barrages. Ces pêcheurs consacrent surtout leurs efforts sur les **migrateurs : Lamproies, Anguilles**. Il est à noter que la lamproie est justement une espèce spécifiquement visée par le LIFE Rivière Dordogne. Ces pêcheurs pêchent également des **crevettes**. La pêche du saumon est cependant interdite.

Pour les 18 autres pêcheurs, ils exercent ce que l'on appelle **une poly-activité** : ils peuvent être également restaurateurs (ils valorisent les poissons pêchés dans leurs recettes), agriculteurs etc. **Nous supposons que ces 18 pêcheurs sont à mi-temps dans leur activité de pêche.**

Ainsi, la filière pêche professionnelle dans le périmètre d'action du projet LIFE Rivière Dordogne compte **39 ETP**. Le poids socio-économique direct de cette filière a finalement été estimé grâce à l'outil ImpactTer développé par Vertigo Lab.

Ainsi, la filière pêche professionnelle du périmètre d'action du projet LIFE Rivière Dordogne représentait en 2022 :

POIDS SOCIO-ÉCONOMIQUE DE LA FILIÈRE PÊCHE SUR LE PÉRIMÈTRE DU LIFE

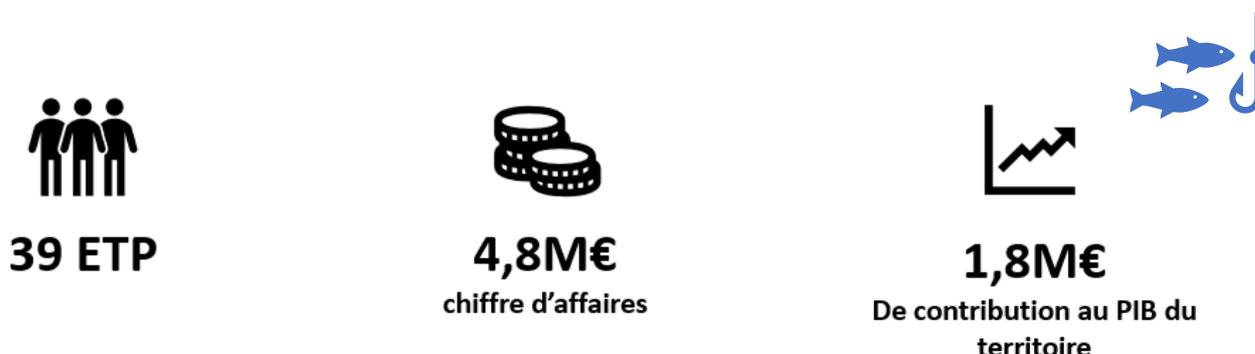


Figure 10 : Poids socio-économiques de la filière pêche sur le périmètre du LIFE (Vertigo Lab)

Les acteurs socio-professionnels interrogés dans le cadre de cette étude estiment que les projets de restauration engagés dans le projet LIFE Rivière Dordogne sont favorables à l'augmentation des populations piscicoles. L'activité tend cependant à stagner (en termes de nombre de pratiquants), voire à baisser progressivement à travers le temps et sur le territoire.

Par ailleurs, nous avons réalisé une **revue bibliographique** visant à analyser la **relation entre diverses actions de restauration de rivières et la fourniture de services écosystémiques**. Plus précisément, deux études analysées se sont spécifiquement intéressées aux **liens entre restauration de milieux alluviaux et restauration des populations piscicoles** qui les habitent. La première est une méta analyse qui s'appuie sur 69 publications couvrant 153 projets de restauration, et qui étudie l'impact de diverses actions de restauration sur l'abondance et la diversité des populations de poissons pour quatre groupe géographiques : Europe, Amérique du Nord, Australie et Asie.¹⁰

Cette étude montre une relation positive, bien que non systématique car nulle ou négative pour environ un tiers des projets, entre action de restauration et abondances et/ou diversité d'espèces de poissons sur les rivières étudiées. Plus spécifiquement, le **type d'action ayant les impacts les plus significatifs concernent la restauration des rives et l'élargissement des cours d'eau, ce qui s'apparente justement aux travaux de restauration du projet LIFE Rivière Dordogne**. La seconde revue de projets que nous avons étudiée permet de mieux comprendre cet effet en montrant que l'abondance et la diversité des espèces de poissons était positivement influencée par la vitesse moyenne d'écoulement.¹¹ **Ainsi, par la restauration de bras morts, le projet LIFE contribue à créer des conditions permettant un développement de la biodiversité de la rivière.**

Il reste important de noter que, dans le panel d'études analysées, il est mentionné que les éléments significatifs permettant de quantifier les bénéfices d'un projet de restauration étaient principalement influencés par la proximité dans le temps des actions de restauration : en l'absence de récurrence, les effets d'une action de restauration s'estompent au cours du temps. La durée caractéristique de

¹⁰ Jochem Kail, Karel Brabec, Michaela Poppe, Kathrin Januschke, The effect of river restoration on fish, macroinvertebrates and aquatic macrophytes: A meta-analysis, Ecological Indicators, Volume 58, 2015,

¹¹ Pretty, J.L. et al, River rehabilitation and fish populations: assessing the benefit of instream structures, Journal of applied Ecology, 2003

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

ce phénomène est de l'ordre de la dizaine d'années. De plus, l'abondance de terres agricoles en amont de la zone de restauration tend à limiter les effets positifs des actions de restauration.

En somme, il n'est aujourd'hui pas possible d'estimer précisément à quel point le projet LIFE va impacter la filière pêche du territoire d'étude, mais on peut supposer que celui sera positif (marginal), par rapport à une situation sans action. En d'autres termes, le projet LIFE Rivière Dordogne pourra être amené à maintenir une activité de pêche grâce à un renforcement des populations piscicoles, dans un contexte de stagnation ou baisse légère du nombre de pratiquants.

Il est à noter cependant que l'activité de pêche professionnelle ne dépend pas que directement du nombre de pratiquants et, mais aussi d'un cadre réglementaire d'autorisation et de quotas de pêche, mais qui peuvent devenir favorables aux pratiquants si la population piscicole est renforcée.

A titre d'illustration, si nous supposons qu'après 2026 (soit la date de fin du projet), le LIFE Rivière Dordogne permet de renforcer cette activité économique de 1% (permis grâce à un renforcement de la population piscicoles et des quotas de pêches), les impacts potentiels seraient les suivants :

IMPACTS CATALYSEURS POTENTIELS DU LIFE SUR LA FILIÈRE PÊCHE PROFESSIONNELLE DU TERRITOIRE



Figure 11 : Impacts catalyseurs potentiels du LIFE sur la filière pêche du territoire (Vertigo Lab)

Ces impacts catalyseurs potentiels sont à ce stade des impacts « simulés » seulement, basés sur des hypothèses simples. Pour suivre réellement et dans le temps l'évolution de cette filière, une possibilité serait de suivre l'évolution du nombre d'ETP sur le périmètre d'études. En effet, nous savons que, chaque année, 1 ETP de la filière « pêche professionnelle » génère en moyenne 123 076 € de production et contribue à hauteur de 46 153€ au PIB du territoire (estimation Vertigo Lab). En suivant le nombre total d'ETP (donnée disponible directement auprès des services d'EPIDOR), il serait donc possible d'estimer les indicateurs de chiffre d'affaires et de valeur ajoutée. De cette façon, il serait également possible de connaître la contribution potentielle du projet LIFE Rivière Dordogne auprès de ce secteur d'activité, en comparant les valeurs socio-économiques avant la mise en place du projet (39 ETP, 4,8 M€ de chiffre d'affaires et 1,8M€ de contribution au PIB du territoire), et les valeurs obtenues après la fin du projet. Attention cependant, d'autres facteurs extérieurs pourraient être à l'origine d'une variation observée du nombre d'ETP de la filière. Les résultats seront donc à considérer de façon prudente.

La filière canoë-kayak

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

36 clubs de location de canoë-kayak ont été identifiés sur le périmètre d'action du projet LIFE Rivière Dordogne. Afin de connaître le poids socio-économique actuel de cette filière, l'ensemble de ces clubs ont été contacté dans le cadre de cette étude. **16 clubs ont répondu** et fourni les données demandées (nombre de personnes mobilisées durant la saison 2022 : gérants, membre de la famille, salariés et saisonniers) soit **un taux de réponse de 44,44%**.

Les 16 clubs interrogés représentaient un total de 33,4 ETP en 2022. Cette donnée a ensuite été extrapolé pour connaître le nombre d'emploi associé à l'ensemble des 37 clubs identifiés sur le territoire d'études, soit **75,2 ETP**.

Le poids socio-économique direct de cette filière a finalement été estimé grâce à l'outil ImpactTer développé par Vertigo Lab.

Ainsi, la filière canoë-kayak du périmètre d'action du projet LIFE Rivière Dordogne représentait en 2022 :

POIDS SOCIO-ÉCONOMIQUE DE LA FILIÈRE CANOË-KAYAK SUR LE PÉRIMÈTRE LIFE



75,2 ETP



Entre 9,5 et 11,5 M€
chiffre d'affaires



Entre 5,6 et 7M€
De contribution au PIB du territoire

Les acteurs socio-professionnels interrogés dans le cadre de cette étude estiment que les projets de restauration engagés dans le projet LIFE Rivière Dordogne valorisent l'aspect paysager du territoire, tout en créant un meilleur accès à la rivière ainsi qu'une meilleure visibilité.

De plus, comme vu dans l'Axe 2, LIFE Rivière Dordogne pourrait de façon générale avoir un impact positif significatif sur l'image de marque du territoire, en respectant certaines conditions de communication et d'implication de l'ensemble des parties prenantes.

Tous ces éléments peuvent induire une meilleure attractivité du territoire, et donc un renforcement de l'activité de canoë dans les années à venir.

Bien qu'il soit aujourd'hui très difficile de quantifier avec précision l'impact catalyseur du projet

Figure 12 : Poids socio-économique de la filière canoë-kayak sur le périmètre du LIFE (Vertigo Lab)

LIFE Rivière Dordogne sur l'activité économique de canoë-kayak, nous pouvons supposer que celui-ci sera **positif par rapport à une situation sans action**, notamment grâce à un **renforcement potentiel de l'attractivité du territoire**, induisant une **augmentation marginale du nombre d'utilisateurs**.

A titre d'illustration, si nous supposons qu'après 2026 (soit la date de fin du projet), le LIFE Rivière Dordogne permet de renforcer cette activité économique de 1% (permis grâce à un renforcement de l'attractivité du territoire et donc du nombre d'utilisateurs), les impacts potentiels seraient de :

IMPACTS CATALYSEURS POTENTIELS DU LIFE SUR LA FILIÈRE CANOË-KAYAK DU TERRITOIRE

Ces impacts catalyseurs potentiels sont à ce stade des impacts « simulés » seulement,



Figure 13 : Impacts catalyseurs potentiels du LIFE sur la filière canoë-kayak du territoire (Vertigo Lab)

basés sur des hypothèses simples. Pour suivre réellement et dans le temps l'évolution de cette filière, une possibilité serait de suivre l'évolution du nombre d'ETP sur le périmètre d'études. En effet, nous savons que, chaque année, 1 ETP de la filière « canoë-kayak » génère en moyenne 139 627 € de production et contribue à hauteur de 83 777€ au PIB du territoire (estimation Vertigo Lab). En suivant le nombre total d'ETP (enquête à réaliser auprès des 36 clubs de canoë-kayak identifiés sur le périmètre d'études), il serait donc possible d'estimer les indicateurs de chiffre d'affaires et de valeur ajoutée. De cette façon, il serait également possible de connaître la contribution potentielle du projet LIFE Rivière Dordogne auprès de ce secteur d'activité, en comparant les valeurs socio-économiques avant la mise en place du projet (75,2 ETP, 10,5 M€ de chiffre d'affaires et 6,3 M€ de contribution au PIB du territoire), et les valeurs obtenues après la fin du projet. Attention cependant, d'autres facteurs extérieurs pourraient être à l'origine d'une variation observée du nombre d'ETP de la filière. Les résultats seront donc à considérer de façon prudente.

LIFE RIVIERE DORDOGNE – ACTION A7

MISSION II : EVALUATION DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES FOURNIS PAR LES MILIEUX NATURELS

LIFE
rivière
DORDOGNE



REPUBLIQUE
FRANÇAISE
État
Général
Président

EAU
GRAND SUD-OUEST
eau et énergie durable



La rivière Dordogne appartient au réseau européen Natura 2000 et elle constitue l'aire centrale de la Réserve de biosphère UNESCO



VERTIGOLAB
ECONOMIE & ENVIRONNEMENT

CHAPITRE 2 : ÉVALUATION DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES FOURNIS PAR LES MILIEUX NATURELS

SYNTHÈSE

L'approche des services écosystémiques permet de **faire le lien entre les fonctions écologiques des écosystèmes de la rivière Dordogne** sur la portion concernée par le projet LIFE **et les biens et services qu'ils procurent aux activités humaines**. Ce sont les bénéfices matériels et immatériels que l'être humain retire des écosystèmes et qui contribuent à son bien-être. Cette étude s'attarde donc sur **les services écosystémiques rendus par les milieux touchés par les travaux prévus dans le cadre du programme LIFE Rivière Dordogne**.

Les quatre principaux groupes d'habitats supports identifiés pour cette étude sont les suivants : **Eaux courantes et annexes hydrauliques ; Forêts alluviales ; Marais, roselière, tourbière et mégaphorbiaies ; Plans d'eau**.

Pour cette étude, plusieurs sources de données ont été mobilisées : **une revue de la littérature et bibliographique, des entretiens avec les acteurs locaux détenteurs de données et d'informations clés, un atelier de sélection des services, une étude cartographique**.

Il existe 4 catégories de services écosystémiques : **les services d'approvisionnement, les services de régulation, les services culturels et les services de soutien**. Les services retenus dans cette étude sont donc les suivants : **service de régulation de la qualité de l'eau, service de régulation des populations d'espèces, service d'éducation et de sensibilisation à l'environnement, service de support de recherche et de connaissance, et service d'aménité paysagère**.

Ci-dessous sont présentés les principaux résultats de l'évaluation de ces services :

- **La valeur ajoutée brute du service de régulation de la qualité de l'eau** sur le territoire du LIFE Rivière Dordogne est évaluée **entre 363 636 et 4 778 550 euros par an**, soit entre 922 et 12 116 euros par hectare et par an.
- Le service d'aménités paysagères a été évalué par la méthode des prix hédonistes, se concentrant sur l'impact de la présence de la rivière sur les prix immobiliers locaux. De manière qualitative, après avoir étudié l'impact de la présence des communes touristiques sur le périmètre et l'impact du risque inondation, on constate que **les biens immobiliers ayant une vue d'ensemble sur la rivière Dordogne jouissent d'un service d'aménités paysagères de manière plus marquée que ceux situés directement sur les rives, ce qui contribue à une augmentation des prix vente de l'ordre de 5,17%**.
- Les services culturels retenus n'ont pas été évalués monétairement. Il a toutefois été possible de proposer pour chacun **une liste d'indicateurs pertinents à suivre dans le temps et permettant d'évaluer l'évolution de ces services pendant et après le projet LIFE**.
- De même, le service de régulation des populations d'espèce a été abondé d'une revue de littérature permettant de démontrer **un lien possible entre les activités de restauration engagées dans le cadre du LIFE Rivière Dordogne et l'abondance et/ou la diversité d'espèces de poissons**.

1 CADRAGE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE : DÉMARCHÉ MÉTHODOLOGIQUE, SOURCES ET COLLECTE DE DONNÉES

1.1 APPROCHE GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE

L'objectif de cette étude est d'évaluer qualitativement et quantitativement les services fournis par la rivière Dordogne couverte par le programme LIFE, en monétarisant ces services lorsque les données disponibles le permettent. **L'approche par les services écosystémiques mobilisée ici fait donc le lien entre les fonctions écologiques de cet espace remarquable et les biens et services qu'il procure aux activités humaines.** Cette approche sous-tend également que ces biens et services produits sont assimilables à des biens économiques¹². Les efforts de préservation entrepris envers les écosystèmes naturels et la biodiversité sont alors garants de la valeur des services procurés. A l'inverse, la disparition des écosystèmes peut engendrer la perte des biens et services écosystémiques dont ils sont le support. **La valeur des écosystèmes et de la biodiversité est donc dépendante de l'état de santé des écosystèmes.**

Ce lien logique entre les écosystèmes et l'existence d'une valeur économique est largement renseigné dans la littérature scientifique et a notamment été formalisé par les travaux du TEEB (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity*), initiative internationale visant à caractériser la valeur économique des écosystèmes naturels et de la biodiversité et à l'intégrer dans les processus de décision.



Figure 14: De l'écosystème à la valeur qu'il génère (adapté de *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, 2010¹³)

La présente évaluation s'attache ainsi à estimer une partie de la valeur économique de la rivière Dordogne, celle liée aux usages directs et indirects de cette dernière. La valeur économique des services écosystémiques est la valeur des biens et services procurés par ces écosystèmes, exprimée sous forme monétaire. Il s'agit de rendre compte de la valeur des services de cet écosystème pour les activités humaines ; à la fois pour la production de richesses (fourniture de biens ou facteur de production) et pour le maintien et la protection de ces activités. **Les valeurs de non-usage, c'est-à-dire les valeurs d'usage futur, d'existence ou encore de legs ne sont pas analysées ici.** Cette étude ne présente donc pas la valeur économique totale de la rivière Dordogne.

¹² O. Godard, « Les conditions d'une gestion économique de la biodiversité : un parallèle avec le changement climatique », Cahiers du CECO (Paris: Ecole polytechnique, 2005).

¹³ TEEB, « The Economics of Ecosystems and Biodiversity Ecological and Economic Foundations », 2010, <http://www.teebweb.org/publication/the-economics-of-ecosystems-and-biodiversity-teeb-ecological-and-economic-foundations/>.

1.2 SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES ET MÉTHODES D'ÉVALUATION

Le terme de services écosystémiques (SE) est apparu au sein de la communauté scientifique dans les années 1970-1980 (De Groot, 1987). Toutefois, c'est au début des années 2000 que le concept de service rendu par la nature, et plus spécifiquement par les écosystèmes, acquiert une place déterminante avec le lancement par les Nations Unies du *Millenium Ecosystem Assessment*. Quatre catégories de SE sont dès lors définies par le MEA pour classer les services écosystémiques (MEA, 2005) :

- Les **services d'approvisionnement** : ce sont les produits obtenus directement des écosystèmes, tels que la nourriture, la fibre et les ressources génétiques. Ils sont utilisés notamment pour l'alimentation, la production d'énergie combustible ou encore la fabrication de matériaux.
- Les **services de régulation** : il s'agit des bienfaits qui découlent de la régulation des processus naturels liés aux écosystèmes comme la régulation du climat, le cycle de l'eau, la qualité de l'air, la prévention des risques naturels, la pollinisation, etc.
- Les **services culturels** : ce sont les bienfaits non matériels que procurent les écosystèmes à travers les bénéfices récréatifs, esthétiques, existentiels, spirituels, scientifiques, éducationnels et patrimoniaux.
- Les **services de soutien** : ils ne bénéficient pas directement à l'Homme mais sont nécessaires à la production des autres services fournis par les écosystèmes. Ils comprennent la production de biomasse, le cycle des éléments nutritifs, la formation et la rétention des sols, l'offre d'habitats, etc.

Différentes méthodes d'évaluation s'appliquent en fonction de la nature des services et également des données existantes et exploitables pour l'évaluation. Pour chaque service évalué dans cette étude, la méthode de calcul, ainsi que les données utilisées, sont spécifiées. Différentes méthodes d'évaluation des services écosystémiques peuvent être distinguées ¹⁴ :

- **L'évaluation par les prix de marché** : elle s'applique principalement à l'évaluation des services d'approvisionnement car elle s'appuie sur le prix d'un bien présent sur le marché (produits de la pêche par exemple). Cette méthode ne s'appuie donc pas sur un marché fictif et a l'avantage de refléter la réalité observée : les préférences des consommateurs (par le prix) ou les coûts (par les dépenses).
- Les **préférences révélées** : ces méthodes visent à déduire la valeur des services rendus par l'environnement à partir de situations existantes et de décisions effectivement prises par les individus. On peut distinguer parmi les méthodes relevant des préférences révélées :
 - **Méthode des coûts évités** : elle représente les coûts qu'il faudrait engager si la fonction écologique de l'écosystème n'était plus assurée. Elle pourra être utilisée pour évaluer les services de régulation, tel que le service d'autoépuration de la mangrove.

¹⁴ Stéphane Le Pochat et al., « La valorisation économique de l'environnement : problématiques et méthodes. Un tour d'horizon » (Fondation 2019, 2013), http://www.fondation-2019.fr/wp-content/uploads/2013/03/Tour-dhorizon_v1_mars2013.pdf.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

- **Méthode des prix hédonistes** : elle évalue la valeur d'un service qui influe directement sur le prix de certains objets, comme les logements par exemple. Elle peut refléter les valeurs associées aux services culturels.
 - **Méthode des coûts de transport** : elle estime la valeur d'un site à partir des dépenses effectuées par les usagers du site pour s'y rendre.
 - **Méthode des coûts de remplacement** : elle représente les coûts qu'il faudrait engager s'il fallait restaurer ou reproduire un écosystème fonctionnel. Proche de la méthode des coûts évités, elle sera également utile pour évaluer les services de régulation ou de support.
- **Les préférences déclarées** : ces méthodes s'appuient sur des enquêtes directes auprès des bénéficiaires des services. Cette méthode est la plus souvent utilisée pour évaluer les services culturels.

La méthode du **transfert de bénéfices** peut être également utilisée lorsque les données de terrain ne sont pas produites ou exploitables. L'évaluation est réalisée à partir de valeurs déjà estimées pour le même écosystème dans d'autres périmètres géographiques mais avec des contextes similaires.

1.3 MISE EN ŒUVRE DE L'ÉVALUATION

Quatre grandes étapes constituent le socle de notre évaluation des services écosystémiques :

- 1) Diagnostic de la zone d'étude et de ses écosystèmes : identification des habitats support aux services écosystémiques ;
- 2) Identification et analyse des pressions et menaces qui pèsent sur les écosystèmes ;
- 3) Identification, caractérisation et sélection des services écosystémiques rendus par les habitats concernés par le projet LIFE ;
- 4) Evaluation de la valeur des services écosystémiques sélectionnés selon les méthodes adaptées aux sources de données disponibles.

En outre, plusieurs sources de données ont été mobilisées pour enrichir chacune de ces étapes :

- **Étude bibliographique** : revue des articles de recherche et de littérature grise menée sur le bassin.
- **Étude cartographique** : revue, traitement et analyse des données géographiques sur le périmètre du LIFE Rivière Dordogne.
- **Entretiens avec les acteurs locaux**, permettant de préciser les éléments de contexte, de compléter les ressources bibliographiques, et de recueillir des données actualisées de terrain en accord avec la méthodologie d'évaluation des services écosystémiques choisie. La liste des entretiens réalisés dans le cadre de l'étude est présentée en Annexe.

1.4 DONNÉES GÉOGRAPHIQUES

Le choix du périmètre d'évaluation des services rendus par la rivière Dordogne s'est porté sur le périmètre restreint au programme LIFE rivière Dordogne, autrement dit seule la rivière Dordogne depuis la ville d'Argentat-sur-Dordogne à l'Est à Sainte Terre à l'Ouest. Plus précisément, nous nous sommes appuyés sur les couches géographiques fournies par le coordinateur du LIFE (EPIDOR).

En premier lieu, nous nous sommes appuyés sur la couche du périmètre du LIFE Rivière Dordogne : ses contours s'appuient principalement sur le périmètre du Domaine Public Fluvial (DPF), autour de la rivière Dordogne, entre Argentat-sur-Dordogne et Sainte Terre. Le périmètre du LIFE Rivière Dordogne est donc délimité notamment par les crues. Ce périmètre couvre environ 8000 ha.

Cette couche constitue la couche « mère » qui sert d'appui pour mesurer les surfaces couvertes par les différents milieux présents sur le périmètre du programme LIFE, et qui fournissent les services écosystémiques. Elle ne contient pas dans ses données les habitats, c'est pourquoi elle est croisée avec d'autres sources de données cartographiques ayant cette information. En outre, elle traverse et couvre une partie de trois sites Natura 2000 : ces trois sites Natura 2000 couvrent environ 6047 ha soit 76% du périmètre du LIFE transmis.

En second lieu, plusieurs sources de données géographiques permettent de décrire les milieux présents dans le périmètre du LIFE, comme résumé dans le tableau suivant :

Données	Source des données cartographique	Taux de couverture du périmètre du LIFE (arrondi)	Intérêts et limites pour l'étude
Milieux Natura 2000 (code INPN)	DOCOB des 3 sites Natura 2000 (2012, 2013 et 2015)	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification précise des habitats remarquables ▪ Qualification de la dégradation des milieux considérés ▪ Taux de couverture faible ▪ Classe d'habitat trop précise pour l'évaluation de service ▪ Inventaire effectué pour partie il y a plus de 10 ans
Milieux à dominante humide	Inventaire zones humides (2015)	75%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bon taux de couverture ▪ Vocation agricole précisée ▪ Identification des zones humides altérées ▪ Deux classes d'habitats : grande classe d'occupation du sol ; sous-type plus détaillé de l'occupation du sol

Diagnostic des milieux

Faute de meilleures données géographiques et écologiques, nous nous sommes appuyés sur ces deux sources de données géographiques et écologiques pour la réalisation du diagnostic du périmètre d'étude et décrire les habitats support. À noter que les couches de données ne sont pas strictement superposées les unes aux autres, autant que chaque source ne couvre pas l'intégralité du périmètre. Le lecteur sera donc attentif à prendre avec recul les surfaces estimées dans le diagnostic de cette étude qui s'appuient sur une vision parcellaire des habitats. Pour le bien de notre étude, ce niveau de précision est considéré comme suffisant en l'absence de meilleures données pour permettre l'analyse de la distribution spatiale des services écosystémiques (en ordre de grandeur). Les entretiens avec les acteurs du territoire permettent de compléter qualitativement les données extraites.

Sites des actions du LIFE

En 2021, le projet LIFE prévoit de réaliser des **travaux de restauration sur 572,3 ha¹⁵** (correspondant à 18 sites) soit plus de 7% du périmètre couvert par le LIFE. Une attention particulière est ainsi portée aux milieux présents sur ces sites, à considérer comme prioritaires pour suivre l'évolution des services écosystémiques suite aux actions du programme LIFE. L'étude repose en effet sur l'hypothèse que les actions du programme LIFE exerceront sur le moyen-long terme une influence positive sur les services écosystémiques rendus, d'où l'importance d'évaluer tout particulièrement les services rendus par les milieux touchés par les travaux prévus dans le cadre du programme LIFE Rivière Dordogne.

2 DIAGNOSTIC DE LA ZONE D'ÉTUDE ET DE SES MILIEUX : IDENTIFICATION DES HABITATS SUPPORT

N.B. : le terme « rivière Dordogne » fait référence par la suite à la zone d'étude, autrement dit, au périmètre du programme LIFE Rivière Dordogne comme présenté en début de rapport.

L'objectif de cette partie de l'étude est d'identifier quels sont les habitats dans la zone d'étude qui supportent ou rendent des services écosystémiques. Comme énoncé lors du cadrage méthodologique, deux sources de données cartographiques appuient cette identification :

- Les habitats d'intérêt communautaire identifiés sur les sites Natura 2000 (INPN) ;
- Les habitats identifiés dans l'inventaires des zones humides.

La première source de données couvre une part minimale du périmètre du programme LIFE mais est essentielle à étudier car c'est sur cette classification qu'ont été construits le programme du LIFE qui constitue notamment une source de financement pour la gestion des sites Natura 2000. En outre, ce sont 5 habitats d'intérêt communautaires et 3 habitats d'espèces qui sont tout particulièrement visés par le programme. Ces habitats sont considérés comme prioritaires dans le déroulement de la méthodologie d'évaluation des services écosystémiques.

¹⁵ Estimation issue du traitement cartographique des sites du LIFE transmis à la date du 20/04/2022 croisé avec le budget prévisionnel du programme transmis à la date du 30/06/2022.

2.1 HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE (NATURA 2000)

Le programme LIFE rivière Dordogne comprend plusieurs arrêtés de protection du Biotope, trois zones Natura 2000 classées au titre de la directive Habitats, faune, flore et est caractérisés par la présence d'habitats naturels aquatiques, de grève, de forêts alluviales et de prairies. On y retrouve des annexes fluviales (chenaux, bras morts), et des habitats alluviaux (îles, bancs sablo-graveleux, forêts alluviales...). Cinq habitats alluviaux sont visés par le LIFE rivière Dordogne, et peuvent être pré-identifiés comme habitats supports aux services écosystémiques.

Tableau 8 : Liste des habitats d'intérêt communautaire visés par le programme LIFE rivière Dordogne ainsi que leurs surfaces estimées sur les sites de restauration du programme.

Grand type d'habitat	Nom de l'habitat (raccourci)	Code INPN	Surface couverte par les actions de restauration du LIFE (prévisionnel) ¹⁶
Habitats aquatiques et humides	Eaux stagnantes, oligotrophe	3130	0,6 ha
	Rivière avec berges vaseuses	3270	5,2 ha
	Mégaphorbiaies ou friche humide	6430	3,6 ha
	Forêts alluviales de bordure de rivière	91E0	139,4 ha
	Forêt alluviales mixte des hauts de berge	91F0	32,5 ha

En étendant l'analyse cartographique, quatre autres habitats d'intérêt communautaire sont également concernés par les actions de restauration prévues dans le cadre du programme :

Tableau 9 : Liste des habitats d'intérêt communautaire également présents sur les sites de restauration prévus dans le programme LIFE rivière Dordogne.

Grand type d'habitat	Nom de l'habitat (raccourci)	Code INPN	Surface couverte par les actions de restauration du LIFE (prévisionnel) ¹⁷
Habitats aquatiques et humides	Herbiers des eaux stagnantes à faiblement courantes, lacs eutrophes naturels	3150	3,5 ha
	Rivières des étages planitiaire à montagnard	3260	42,7 ha
Habitats agro-pastoraux	Pelouses sèches calcaires	6210	3,4 ha
	Prairies de fauche de basse altitude	6510	1,9 ha

La liste complète des habitats recensés dans les trois zones Natura 2000 et dans la zone d'étude sont présentés en [Annexe](#).

Sur le plan faunistique, le site est reconnu pour sa **diversité piscicole** (au minimum 59 espèces répertoriées¹⁸ dans la Dordogne) et notamment par le fait qu'il abrite encore des populations de migrateurs amphihalins (8 espèces migratrices amphihalines) dont des espèces menacées (anguille européenne en danger critique d'extinction, saumon atlantique, grande alose, lamproie marine) et d'autres espèces remarquables (mulette perlière, écrevisse à patte blanche). Les populations de

¹⁶ Surface issus du traitement cartographique des habitats Natura 2000.

¹⁷ Surface issus du traitement cartographique des habitats Natura 2000.

¹⁸ <https://biosphere-bassin-dordogne.fr/notre-biosphere/patrimoine-culturel/>

poissons migrateurs de la Dordogne sont parmi les plus importantes d'Europe. La Rivière Dordogne constitue ainsi une réserve pour les espèces piscicoles en leur offrant un espace d'accueil nourricier autant que des habitats favorables à leur reproduction et au développement des juvéniles. En outre ce sont les habitats (frayères) de trois espèces migratrices qui sont directement ciblées par le programme LIFE : le **saumon atlantique** (*salmo salar*), la **lamproie marine** (*petromyzon marinus*) et la **grande alose** (*alosa alosa*).

De nombreuses **autres espèces faunistiques et floristiques** également d'intérêt patrimonial peuplent les milieux de la rivière Dordogne (loutre d'Europe, vison d'Europe, tortue Cistude, espèces d'odonates et de coléoptères classées). Enfin, une avifaune riche est accueillie par la rivière (nidification de Milan noir, Héron cendré, Grèbe castagneux, Petit Gravelot, et Aigrette garzette).

2.2 HABITATS AQUATIQUES ET HUMIDES

L'échelle des habitats d'intérêt communautaire étant insuffisant pour décrire l'intégralité des habitats couverts par notre zone d'étude, c'est l'échelon des habitats identifiés et mesurés dans l'inventaire des zones aquatiques et humides qui nous sert à identifier plus largement les habitats support aux services écosystémiques selon huit catégories¹⁹ décrites dans le tableau ci-dessous²⁰. Ce choix se justifie par le fait que le programme LIFE Rivière Dordogne se compose essentiellement d'habitats aquatiques et humides et que ce sont bien ces habitats qui sont visés par les actions du programme. L'inventaire cartographique des zones humides réalisé en 2015 permet ainsi d'identifier les habitats suivants ainsi que leur surface :

Tableau 10 : inventaire des habitats humides et aquatiques (extraction des surfaces par traitement SIG)

Description des habitats support	Surface de l'habitat support dans le périmètre du LIFE	Surface de l'habitat support couverte par les actions de restauration du LIFE	Habitats visés par le LIFE inclus dans cet habitat support
Eaux courantes & annexes hydrauliques (bras morts, noues)	2941 ha	181 ha	Rivière avec berges vaseuses (3270)
Terres arables ^{1,2}	1069 ha	17 ha	
Boisements artificiels – plantations ^{1,2} (peupliers, résineux, autres)	201 ha	8 ha	
Plans d'eau ² (gravière, étangs naturels et artificiels, bassins)	59 ha	33 ha	Eaux stagnantes, oligotrophe (3130)
Forêts alluviales (boisements humides à forte naturalité)	929 ha	126 ha	Forêts alluviales de bordure de rivière (91E0)

¹⁹ Catégorisation issue de l'inventaire de 2015, niveau 0.

²⁰ La base de données décrit également les **zones humides urbanisées** (zones urbaines et autres territoires artificialisés, zones bâties, zones artificialisées non connectées) mais nous ne retenons pas cet habitat parmi les habitats support car trop éloigné d'un état « de nature » (milieu artificialisé et non naturel).

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

			Forêt alluviales mixte des hauts de berge (91F0)
Prairies humides¹ (pâturée ou fauchée)	691 ha	24 ha	
Marais, roselières, tourbières, landes et mégaphorbiaies	7 ha	6 ha	Mégaphorbiaies ou friche humide (6430)
Mosaïques d'entités de moins de 1 Ha	76 ha	181 ha	
<i>Surface totale décrite :</i>	<i>5973,7 ha</i>	<i>394,4 ha</i>	

¹zones humides à vocation agricole

²zones humides considérées comme altérées

En outre, environ un tiers de la zone d'étude est à vocation **agricole** ; 23% est considéré comme « **altéré** ».

3 IDENTIFICATION ET ANALYSE DES PRESSIONS ET MENACES QUI PÈSENT SUR LA ZONE D'ÉTUDE ET MESURES DE PROTECTIONS EN PLACE

Certains facteurs, qu'ils soient anthropiques ou naturels, peuvent dégrader l'état des habitats de la rivière Dordogne. Ils menacent alors les services rendus par ces derniers et les activités économiques qui en découlent s'en retrouvent perturbées (ex. activités touristiques et récréatives). Ces facteurs peuvent influencer sur les habitats support de manière directe (ex. dégradation des espaces naturels par la fréquentation et le passage récurrent de marcheurs sur les habitats) ou indirecte (ex. effets du changement climatique, modification de la qualité de l'eau impactant la survie de certaines espèces aquatiques). Il est donc nécessaire d'étudier le fonctionnement du système homme-environnement de la zone d'étude pour saisir les tendances d'évolution des services écosystémiques.

3.1 FACTEURS DE DÉGRADATION DES MILIEUX NATURELS

Nous recensons ci-dessous les principales pressions et menaces selon cinq grands facteurs de dégradation des milieux naturels de la rivière Dordogne²¹. Ces pressions et menaces sont

²¹ Un ensemble de références ont été utilisées pour construire ce tableau donc les documents d'objectifs des sites Natura 2000 et des Schéma d'aménagement et de gestion des cours d'eau. L'ensemble des références utilisées pour l'étude est à retrouver en Bibliographie.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

influencées autant qu'elles influencent un certain nombre d'enjeux économiques, sanitaires, environnementaux et culturels que nous identifions en colonne « Enjeux » du tableau suivant :

Tableau 11: Tableau récapitulatif des pressions et menaces pesant sur les milieux naturels inclus dans le périmètre du LIFE rivière Dordogne

Grands facteurs de dégradation	Pressions ou menaces associées	Enjeux	Facteurs de dégradation supplémentaires engendrés
Multiplication des aménagements	Discontinuité hydromorphologique et sédimentaire : obstacles de type seuils ou barrage, éclusées	Économiques (usages hydroélectrique) ; Environnementaux (continuités écologiques) ; Culturels (aménités paysagères, pêche)	Augmentation des risques d'inondation et d'érosion de berge, augmentation des travaux de protection des berges et endiguement (en réponse aux risques d'inondation et d'érosion), altération des dynamiques alluviales (altération de l'équilibre sédimentaire et du régime hydrologique, diminution des débits des cours d'eau, approfondissement du lit mineur et déconnexion avec les milieux annexes)
	Altération de la géométrie du cours d'eau : travaux de protection et endiguement, extraction de granulat, opérations de curage, scarification des bancs	Économiques (exploitation des ressources, tourisme) ; Environnementaux (continuités écologiques, dégradation des habitats, qualité des eaux, dynamiques alluviales) ; Culturels (aménités paysagères, usages récréatifs)	
	Artificialisation des milieux : mise en culture des espaces alluviaux, aménagements urbains, infrastructures grises de protection	Économiques (production agricole) ; Environnementaux (continuités écologiques, dégradation des habitats) ; Culturels (aménités paysagères)	
Expansion des espèces exotiques envahissantes (EEE) ou invasives ²²	Déplacement de matériaux, homogénéisation des milieux, mauvaise gestion des berges privatives	Économiques (gestion des EEE) ; Sanitaires (qualité des eaux de baignade) ; Environnementaux (dégradation des habitats, menace pour la faune et la flore endémique, déséquilibre de la chaîne trophique, qualité des eaux)	
Surexploitation des milieux	Surfréquentation anthropique, surexploitation agricole (surpatûrage, agrandissement des	Économiques (usages agricoles, tourisme) ; Environnementaux (dégradation des habitats, qualité des eaux) ; Culturels	Augmentation des pollutions

²² EEE ou espèces invasives identifiés sur le bassin de la rivière Dordogne :

- Flore : robinier faux acacia, renouée du japon, asters américains, érable negundo, buddleia de David.
- Espèces piscicoles non autochtones à potentiel invasif : silure, perche soleil, carpe amour, poisson-chat, black-bass.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

	parcelles agricoles, drainage agricole), prélèvements excessifs, déboisement et mise en culture	(usages récréatifs, aménités liées à la rivière, patrimoine paysager)	
Augmentation de la pollution des eaux	Relargage de matière organique (mauvaise gestion des berges privatives), pollutions diffuses agricoles (nitrate, phosphate), rejets des eaux usées ou pluviales, pollution plastique	Économiques (usage de produits polluants en amont de la rivière, usages agricoles, tourisme, industries agro-alimentaires) ; Sanitaires (qualité des eaux de baignade) ; Environnementaux (menace pour les espèces aquatiques endémiques, qualité chimique des eaux) ; Culturels (usages récréatifs de la rivière, aménités liées à la rivière)	Augmentation du risque d'expansion d'EEE
Augmentation du risque climatique	Changement du régime des pluies, multiplication des sécheresses, diminution des débits	Économiques (usages récréatifs, tourisme, usages hydroélectriques, usages industriels) ; Environnementaux (équilibre et état de la faune et de la flore, qualité de l'eau, équilibre du régime alluvial, variation des quantités d'eau disponible) ; Culturels (usages récréatifs, accès à l'eau)	Augmentation du risque d'expansion d'EEE, augmentation de la pollution des eaux

Il est à noter que les habitats des espèces migratrices visées par le programme LIFE tendant à se dégrader notamment en raison d'un déficit chronique d'apport sédimentaire lié à la présence historique des barrages. Ce déficit est particulièrement observable sur les frayères des saumons atlantiques situées tout au long de la partie aval du barrage d'Argentat et sur les frayères de la lamproie marine et de la grande alose situées en aval des barrages de la région de Bergerac.

3.2 MESURES DE PROTECTION ET EFFORTS MENÉS PAR LES ACTEURS LOCAUX

Le périmètre du programme LIFE est concerné par plusieurs statuts et mesures de protection :

- **Deux arrêtés de protection du Biotope (APPB)** : l'un portant sur la conservation du biotope du saumon, de la grande alose, de l'alose geinte, de la lamproie fluviatile, de la lamproie marin (FR3800266), s'appliquant sur le lit mineur de la rivière de Cazoules en amont à St Pierre d'Eyraud en aval ; l'autre portant sur la conservation des fonds de la rivière Dordogne à usage de zone de frai ou de nourrissage pour le saumon (FR3800233), s'appliquant sur le domaine public fluvial allant de d'Argentat en amont à Astailac en aval.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

C'est un outil réglementaire fort garantissant la protection des habitats ou espèces concernées face aux pressions liées aux activités humaines.

- **Sites Natura 2000 au titre de la directive Habitats, faune, flore** : le périmètre du LIFE couvre environ une partie des sites « La Dordogne en Aquitaine » (FR7200660), « Vallée de la Dordogne Quercynoise » (FR7300898), « Vallée de la Dordogne en Limousin » (FR7401103). Ce statut permet d'inciter l'usage de bonnes pratiques auprès des usagers telles que la contractualisation de mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) auprès des agriculteurs.
- **Réserve de biosphère UNESCO** (protection au titre d'un texte international) : la réserve de biosphère est composée de trois zones : une zone tampon et d'une aire de transition couvrant l'ensemble du bassin versant de la rivière Dordogne, et une aire centrale. Le périmètre du LIFE couvre l'intégralité de l'aire centrale située sur la rivière Dordogne.
- **Plan de gestion PLAGEPOMI** : les trois espèces migratrices amphihalines visées par le LIFE sont également l'objet d'un plan de gestion. La gestion des poissons migrateurs à l'échelle des grands bassins fluviaux est ainsi assurée localement par les Comités de gestion des poissons migrateurs (CoGePoMi) regroupant l'ensemble des acteurs concernés. Ils mettent en place des Plans de gestion des poissons migrateurs (PlaGePoMi) - qui fixent pour 6 ans les mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation des espèces, les plans de soutien d'effectifs ainsi que les conditions d'exercice de la pêche dans leurs bassins respectifs. Dans le cadre du PLAGEPOMI appliqué sur le bassin de la rivière Dordogne, il comprend : la régulation de leurs captures ; la protection de leurs habitats (arrêtés préfectoraux de protection de biotope) ; des actions de repeuplement pour le saumon atlantique ; la restauration de leur libre circulation, notamment au niveau de 3 ouvrages sur la Dordogne (barrages de l'aire de Bergerac installés entre 1838 et 1852 sur le site FR7200660) ; ainsi que des activités de recherche et d'acquisition de connaissances.
- **Espaces naturels sensibles (ENS)** : les ENS sont des outils des conseils départementaux qui leur permettent d'agir pour protéger des sites naturels et sensibiliser le grand public à leur conservation.

De plus, EPIDOR est **gestionnaire du DPF**, ce qui lui permet de réaliser, sur le domaine, des actions incitatives pour protéger les milieux naturels. Parmi elles, la délivrance d'autorisation d'occupation temporaire (AOT) du domaine ou le montant de la redevance associée peuvent être conditionnés à la mise en œuvre de bonnes pratiques pour les particuliers ou les industriels. Cela permet également à EPIDOR de limiter le risque de mitage (pression associée à l'artificialisation).

Le programme LIFE assurera également la mise en place de **nouvelles actions de protection**, en lien avec la stratégie de maîtrise foncière mise en œuvre (par exemple en venant conforter la politique de conservation des départementaux sur les ENS), ainsi que sur les sites de restauration (en partie mises en réserve de pêche pendant 3 à 5 ans en coordination avec la préfecture). De plus, le programme prévoit d'étendre les APPB au territoire Girondins, et l'extension des sites Natura 2000 en partie corrézienne est également mise sur la table.

4 IDENTIFICATION, CARACTÉRISATION ET SÉLECTION DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES RENDUS PAR LA RIVIÈRE DORDOGNE

4.1 LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES : CONCEPTS CLEFS

Présentés comme des **bénéfices matériels et immatériels que l'être humain retire des écosystèmes et qui contribuent à son bien-être** (MEA, 2005), les principaux services écosystémiques sont catégorisés et définies par le Millenium Ecosystem Assessment (2005) selon quatre catégories :

- Les **services d'approvisionnement**
- Les **services de régulation**
- Les **services socio-culturels**
- Les **services de maintenance ou de soutien**

En France, l'Évaluation Française des Écosystèmes et des Services Écosystémiques (EFESE) intègre également à la notion de services écosystémiques les **avantages socio-économiques retirés par l'être humain de son utilisation durable des fonctions écologiques des écosystèmes**. La notion de services écosystémiques est en ce sens **anthropocentrée**, et la valorisation de ces services s'axe la plupart du temps par une estimation de la valeur économique qu'ils apportent.

4.2 IDENTIFICATION DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES RENDUS PAR LES MILIEUX DE LA ZONE D'ÉTUDE

Un premier travail d'identification des services écosystémiques a été menée à l'échelle du bassin versant de la rivière Dordogne dans le cadre du projet ESAWADI et de la thèse d'Elise Catalan²³. Ces études étant proches du territoire, nous nous appuyons sur ces dernières pour l'identification des services écosystémiques sur notre périmètre d'étude que nous complétons avec une revue de la littérature scientifique plus générale. Il s'agit de croiser les résultats de ces travaux avec les spécificités du périmètre du programme LIFE, incarnées dans l'identification des habitats support et des actions menées, afin de mettre en avant les services écosystémiques les plus pertinents dans l'optique de notre évaluation.

Afin de guider le choix des services pré-identifiés dans la littérature, plusieurs critères sont retenus pour filtrer les services écosystémiques rendus par les habitats support. Ceux-ci sont présentés et détaillés dans le tableau ci-dessous. Ce choix des critères s'inspire de critères proposés dans le guide aux opérateurs LIFE « Evaluer les écosystèmes et leurs services »²⁴.

²³ Elise Catalan, « Vers une recomposition des rapports entre sociétés et rivières: l'hydromorphologie des cours d'eau. Processus, représentations et enjeux de gestion environnementale sur la Dordogne moyenne. » (2015).

²⁴ Assessing ecosystems and their services in LIFE projects, A guide for beneficiaries.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

Tableau 12 : liste des critères techniques guidant la pré-sélection des services écosystémiques.

Critère	Description	■ Niveau 1	■ Niveau 2	■ Niveau 3
CR1 : Pertinence	Il s'agit de sélectionner les services qui seront potentiellement le plus influencés par les actions du programme LIFE	Directement concerné par les actions du programme LIFE	Concerné indirectement par les actions du programme LIFE	Non concerné par les actions du programme LIFE
CR2 : Faisabilité – accessibilité des données	Il s'agit de caractériser les services par rapport à la capacité technique à les mesurer quantitativement ou qualitativement.	Données en libre accès ou accessibles facilement (tableaux de données, dires d'experts, méthode de mesures)	Données disponibles par usage de proxy et/ou par combinaison de données existantes, ou accessibles sous conditions	Données difficilement accessibles, potentiellement non harmonisées ou inexistantes (à mesurer), ou nécessitant des méthodes non prévues dans l'étude
CR3 : Monétarisation	Il s'agit d'estimer si une monétarisation est réalisable.	Méthodologie connue	Méthodologie à construire	Pas de monétarisation possible
CR4 : Ressources nécessaires pour mener l'évaluation (Moyens humains et financiers)	Il s'agit d'estimer les ressources nécessaires pour mener l'évaluation de ce service.	Faible niveau de compétence requis (compétences de base). Petit budget.	Niveau de compétence intermédiaire, maîtrise de certains outils (par ex. QGIS, Stata...).	Niveau de compétence élevé. Budget important à déployer.

En premier lieu, nous nous attachons à recenser les services rendus uniquement sur les sites où le programme prévoit d'ores et déjà des actions de restauration, autrement dit, les services rendus par les quatre **habitats supports** incluant les cinq habitats alluviaux visés par les actions du LIFE :

- **Eaux courantes & annexes hydrauliques** (bras morts, noues) ;
- **Plans d'eau** (gravière, étangs naturels et artificiels, bassins) ;
- **Forêts alluviales** (boisements humides à forte naturalité) ;
- **Marais, roselières, tourbières, landes et mégaphorbiaies** (simplifié par la suite en « Mégaphorbiaies etc. »).

En outre, deux types de travaux sont tout particulièrement visés : travaux de restauration **d'habitats alluviaux** (berges, bras mort, anciennes frayères) et de **restauration de frayère**.

Les tableaux présentés en [Annexe](#) synthétisent selon les quatre catégories de services visées par le MEA l'ensemble des services identifiés sur ces habitats support, qualifiés selon les cinq critères de sélection émis ci-dessus.

4.3 SÉLECTION DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES SOUMIS À UNE ÉVALUATION APPROFONDIE

4.3.1 PRÉ-SÉLECTION D'UNE DIZAINE DE SERVICES PERTINENTS, EN CONCERTATION AVEC EPIDOR

Le critère de sélection prioritaire dans la pré-sélection des services de régulation, d'approvisionnement et socio-culturels soumis à évaluation est le critère de pertinence : nous faisons ainsi le choix de ne retenir aucun service classé « Non concerné par les actions du programme LIFE » (CR1 : ■). En second lieu, nous faisons également le choix de ne pas retenir les services exigeants des moyens humains et financiers importants pour leur évaluation (CR4 : ■).

Tableau 13 : Tableau de synthèse des services écosystémiques présélectionnés pour l'évaluation

Catégorie de services	Services retenus en pré-sélection	Méthode pressentie	CR1	CR2	CR3	CR4
Services de régulation	Régulation de la qualité de l'eau	Coûts de remplacement ou coûts évités, transfert de valeurs	■	■	■	■
	Régulation de la quantité d'eau (soutien d'étiage)	Prix du marché (redevances pour le soutien d'étiage ; investissement et maintenance des infrastructures d'étiage)	■	■	■	■
	Réduction des impacts liés aux crues et aux inondations	Coûts évités	■	■/■	■	■
	Régulation du climat global (séquestration carbone)	Prix de marché (fictif), transfert de valeurs	■	■	■	■
	Régulation des populations d'espèces faunistiques et floristiques locales, en particulier des trois espèces migratrices visées par le LIFE	Non monétaire et non exhaustif : suivi de l'évolution de certaines espèces de poissons	■	■/■	■	■/■
Services d'approvisionnement	Prélèvement de la ressource en eau	Prix du marché	■	■	■	■
	Prélèvement de la ressource halieutique (pêche professionnelle)	Prix du marché	■	■	■	■
Services socio-culturels	Aménité paysagère et plaisir contemplatif	Prix hédonistes	■	■	■	■
	Activités récréatives payantes	Prix du marché	■	■	■	■
	Éducation et sensibilisation à l'environnement	Prix du marché, monétarisation du temps passé	■	■	■	■
	Support de recherche et de connaissance	Prix de marché, monétarisation du temps passé	■	■	■	■

4.3.2 SÉLECTION FINALE DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES RETENUS POUR CETTE ETUDE

La pré-sélection a été soumise en groupe de travail (atelier) auprès de plus d'une vingtaine d'acteurs du territoire afin d'assurer à la fois l'appropriation de l'évaluation localement et de sélectionner en concertation les services faisant l'objet d'une évaluation approfondie dans le cadre de cette étude. En outre, cet exercice avait pour objectif de représenter les besoins et enjeux du territoire dans la sélection finale des services écosystémiques évalués.

Parmi les 25 participants, incluant les représentants d'EPIDOR, co-organisateur de l'atelier, étaient présents : les conseils départementaux (Corrèze, Dordogne, Gironde), plusieurs associations environnementales locales (MIGADO, SEPANSO, LPO), des syndicats des eaux, l'Agence de l'eau Adour-Garonne (AEAG), la chambre d'agriculture du Lot, l'Office National pour la Biodiversité (OFB), la fédération des chasseurs du Lot, EDF Hydroélectricité, le BRGM, deux offices de tourisme.²⁵ Bien que les conseils départementaux soient représentés et que les communautés de communes aient été invitées, aucun élu du territoire n'a participé à l'atelier. Il est à noter que ce panel de participants peut impliquer un biais de représentativité dans les résultats, pour lequel nous faisons le choix de le considérer comme relatif en raison de la diversité et du nombre d'acteurs présents.

Après une présentation de la méthode et des services écosystémiques présélectionnés, ainsi qu'une mise en débat, les participants de l'atelier ont ainsi été sollicités pour attribuer une note allant de 0 à 5 pour chacun des 11 services écosystémiques pré-sélectionnés. Ces derniers ont été invités à discriminer autant que possible les services écosystémiques ainsi qu'à raisonner leur notation en fonction des quatre habitats support identifiés en amont, à savoir :

- Eaux courantes et annexes hydrauliques,
- Forêts alluviales,
- Marais, roselière, tourbière et mégaphorbiaies,
- Plans d'eau.

La moyenne des notes obtenues constitue un cinquième critère de sélection « importance perçue du service écosystémique par rapport aux besoins du territoire et des acteurs locaux ». Les résultats sont les suivants :

²⁵ La liste des personnes présentes à l'atelier est détaillée en annexe.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

Tableau 14 : Notes attribuées aux services écosystémiques par les acteurs du territoire en atelier de sélection

		moyenne des notes	médiane des notes	note minimal	note max
Service de régulation	(SE1) Régulation de la qualité de l'eau	4,2	5,0	2,0	5,0
	(SE2) Régulation de la quantité d'eau (soutien d'étiage)	4,2	4,0	3,0	5,0
	(SE3) Réduction des impacts liés aux crues et aux inondations	3,4	4,0	0,0	5,0
	(SE4) Régulation du climat global (séquestration carbone)	3,1	3,0	0,0	5,0
	(SE5) Régulation des populations d'espèces faunistiques et floristiques locales, en particulier des trois espèces migratrices visées par le LIFE	3,6	4,0	1,0	5,0
Service d'approvisionnement	(SE6) Prélèvement de la ressource en eau	4,0	4,0	2,0	5,0
	(SE7) Prélèvement de la ressource halieutique (pêche professionnelle)	1,2	1,0	0,0	4,0
Service socio-culturel	(SE8) Aménité paysagère et plaisir contemplatif	3,3	3,0	1,0	5,0
	(SE9) Activités récréatives payantes	2,8	3,0	1,0	5,0
	(SE10) Éducation et sensibilisation à l'environnement	3,9	4,0	2,0	5,0
	(SE11) Support de recherche et de connaissance	3,4	4,0	0,0	5,0

Après soumission de ces résultats à EPIDOR, et discussions quant à la pertinence des services à retenir pour cette étude, les services finalement sélectionnés pour l'évaluation sont les suivants :

Tableau 15 : Tableau de synthèse des services écosystémiques sélectionnés pour l'évaluation

Catégorie de services	Services retenus en pré-sélection	Méthode envisagées
Services de régulation	Régulation de la qualité de l'eau	Coûts de remplacement ou coûts évités, transfert de valeurs
	Régulation des populations d'espèces faunistiques et floristiques locales, en particulier des trois espèces migratrices visées par le LIFE	Non monétaire et non exhaustif : suivi de l'évolution de certaines espèces de poissons
Service socio-culturel	Éducation et sensibilisation à l'environnement	Prix du marché, monétarisation du temps passé
	Aménité paysagère et plaisir contemplatif	Prix hédonistes
	Support de recherche et de connaissance	Prix de marché, monétarisation du temps passé

Les services de régulation de la quantité d'eau (soutien d'étiage) et de prélèvement de la ressource en eau n'ont pas été retenus car considérés comme trop éloignés des actions du LIFE, ou difficiles à interpréter en lien direct avec le périmètre d'action du LIFE. En contrepartie, les services socio-culturels d'aménité paysagère et de support de recherche et de connaissance ont été ajoutés aux services à retenir car ils répondent directement au critère 1 de sélection, autrement dit, car ce sont des services pour lesquels on suppose que le LIFE aura une influence directe et significative.

5 EVALUATION DE LA VALEUR DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES SÉLECTIONNÉS

5.1 SERVICE DE RÉGULATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

5.1.1 DESCRIPTION DU SERVICE

Les hydrosystèmes tels que la vallée de la rivière Dordogne assurent une fonction d'épuration des eaux. Ils peuvent assimiler et détoxifier des composés nuisibles pour les organismes grâce à certains processus à l'œuvre dans le sol ou le sous-sol²⁶. En ce sens, les milieux naturels de la rivière Dordogne apportent un service de régulation de la qualité de l'eau. Notons toutefois ici que ce service apporté naturellement par les écosystèmes en place ne néglige pas l'importance de l'enjeu de diminution à la source des intrants organiques ou chimiques.

Le périmètre du programme LIFE étant large, les sources de pressions et de pollutions répertoriées sont diverses. Plusieurs phénomènes épuratoires peuvent être associés aux milieux humides recensés : **la rétention et l'élimination de l'azote** (dénitrification microbienne, prélèvement par les végétaux), **la rétention du phosphore** (sédimentation, précipitation, prélèvement par les végétaux), **la rétention des matières en suspension**, ou encore **la rétention des micropolluants organiques**. Les fonctions de rétention des polluants revêtent un intérêt économique en lien avec les usages anthropiques finaux de la ressource en eau, comme l'alimentation en eau potable, les activités piscicoles ou conchylicoles, ou les activités récréatives.

Les habitats humides et forestiers alluviaux présents sur le périmètre du LIFE peuvent également jouer un rôle de filtre naturel des polluants humains, agricoles ou industriels provenant du bassin versant. Cette fonction d'auto-purification peut fournir :

- 1 La conservation du maintien de la qualité des eaux, nécessaire à l'activité touristique sur le territoire en lien avec les eaux de baignade et à la réduction des coûts de traitement des eaux en lien avec l'eau potable indirectement prélevée ;
- 2 La limitation de la perte d'espèces aquatiques due aux phénomènes d'eutrophisation, au développement des algues ou à la diminution du taux d'oxygène de l'eau ;
- 3 La garantie des qualités esthétiques et récréatives des zones supports d'activités touristiques et de loisirs.

Des études ont par ailleurs montré que la diversité des caractéristiques morphologiques de la rivière augmente son pouvoir auto-épurateur²⁷. En outre, la capacité d'auto-épuration des cours d'eau est influencée par des paramètres tels que le débit, la vitesse du courant, la température, l'oxygène dissous et la géomorphologie. En règle générale, plus les interactions entre eau de surface et zone hyporhéique (fond du cours d'eau) sont diversifiées, plus la capacité d'épuration est développée. Ainsi la matière organique est plus rapidement dégradée lorsqu'elle est bloquée par des petits embâcles ou des blocs et en présence d'une alternance de radier et de mouille.²⁸ Lorsque certains

²⁶ ONEMA, Novembre 2012. https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/4_conn2_qualite_vbat.pdf consulté en mars 2023

²⁷ Namour, P. (1999). Auto-épuration des rejets organiques domestiques. Nature de la matière organique résiduaire et son effet en rivière. LYON 1, Université Claude Bernard : 164

²⁸ ONEMA, Novembre 2012. https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/4_conn2_qualite_vbat.pdf consulté en mars 2023

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

tronçons avec une hydromorphologie dégradée ont une capacité auto-épuratoire amoindrie – comme c'est le cas pour la rivière Dordogne qui subit une incision (Liée aux extractions de granulats et au déficit d'apport sédimentaire) et un déficit chronique d'apport sédimentaire²⁹ en lien avec la présence des barrages – le rendement épuratoire pour certains paramètres baisse^{30,31}. Pour cette raison, la restauration des milieux permises par le programme LIFE devraient contribuer à améliorer ou rendre le bon état « hydromorphologique » des milieux de la rivière Dordogne et ainsi restaurer la capacité de régulation de la qualité de l'eau des sites restaurés.

5.1.2 MÉTHODE D'ÉVALUATION

Objectif de l'évaluation : Estimer le potentiel ou la capacité épuratoire, de rétention ou de dépollution permise par les milieux naturels restaurés de la rivière sur les sites visés par le LIFE

Usages visés / bénéficiaires : Eau potable, baignade, tourisme fluvial, pêche, activités agricoles, activités industrielles

Plusieurs approches peuvent permettre d'évaluer monétairement le service de régulation de la qualité de l'eau. Les travaux récents se sont ainsi intéressés aussi bien à l'évaluation directe via la capacité de rétention en polluants des milieux humides qu'à l'évaluation indirecte via les usages bénéficiant des capacités épuratoires des milieux humides.

Pour ce service, les principales méthodes d'évaluation monétaire de la valeur la régulation de la qualité de l'eau apportées les habitats supports sont les coûts de remplacement et les coûts évités :

- **La méthode par les coûts évités** a pour principe d'estimer les pertes pour l'économie locale si le site était privé de la faculté d'autoépuration de sa zone humide et que la qualité de l'eau en aval et autour de la zone était détériorée en conséquence.
- **Le coût de remplacement** ou la valeur de remplacement fait référence au montant nécessaire pour remplacer un actif à un moment donné, en fonction de sa valeur à ce moment. Par exemple, la valeur de la perte des services d'autoépuration de l'eau des bassins hydrographiques peut être estimée, en partie, au travers des dépenses d'investissement et des coûts d'exploitation des installations de traitement des eaux.

Au regard de la complexité des fonctionnements des milieux naturels, de la diversité des polluants répertoriés et d'un manque de connaissance sur des données de référence sur les milieux restaurés dans le cadre du programme LIFE rivière Dordogne et les impacts du LIFE du point de vue des paramètres physico-chimiques et biologiques³², une évaluation rigoureuse du service de régulation de la qualité de l'eau sur tout le périmètre du LIFE nécessiterait de déployer des moyens conséquents de mesure, suivi et évaluation pour aboutir à une estimation robuste. En particulier, il n'a pas été possible d'estimer une amélioration de la capacité de rétention des polluants par les milieux restaurés grâce au programme LIFE. Néanmoins, afin de proposer une estimation de la

²⁹ https://life-dordogne.eu/wp-content/uploads/2021/02/01_Dossier-presse-LIFE_complet.pdf : « Les grands barrages présents en amont de ce secteur (le Sablier, le Chastang, l'Aigle, etc.) ont très fortement réduit la dynamique fluviale et ont stoppé les apports de galets et de graviers qui provenaient naturellement du Massif Central. Par conséquent, ces frayères présentent aujourd'hui un fort déficit en sédiments grossiers (galets, graviers) et leur fonctionnalité en est altérée. »

³⁰ Barnaud, G., Fustec, E (2007). « Conserver les zones humides : pourquoi ? comment ? » : 295

³¹ Entretien.

³² Les entretiens et la littérature ne permettent néanmoins pas d'établir un indicateur qui soit adapté au contexte local de la vallée de la Dordogne ni sur l'ensemble de ces derniers des polluants répertoriés. Il n'a pas été possible d'estimer une capacité de rétention des polluants par les milieux induite par les activités du programme LIFE.

valeur du bénéfice potentiel apporté par le programme LIFE sur ce service, **nous proposons de se concentrer sur l'intérêt qu'apporte la restauration des milieux naturels alluviaux.**

De fait, afin d'estimer les bénéfices apportés par le LIFE sur le service de régulation de la qualité de l'eau, nous nous appuyons donc sur une méthode de transfert de valeur, par l'usage d'indicateurs établis dans la littérature en territoire français.

5.1.3 EVALUATION

Etant donnée la quantité de paramètres écologiques et physico-chimiques mesurés³³ sur le territoire, ainsi que la superficie importante du périmètre d'étude, cette évaluation est principalement basée sur les paramètres retenus via notre revue de la littérature et par les acteurs interrogés lors de la phase de collecte de données pour cette étude.

Plusieurs polluants sont mentionnés en entretiens : organiques, nitrates, phosphore, produits phytosanitaires, micropolluants, substances médicamenteuses. Pour les micropolluants, intrants chimiques, phytosanitaires ou les substances médicamenteuses, ces sources de pollution, dont l'intérêt grandit, sont encore peu étudiées et les stations de traitement ne sont pas encore équipées pour les éliminer. L'évaluation ne pourra donc pas les prendre en compte. Pour les pollutions d'origine organique ou agricole, en particulier le nitrate et le phosphore, ceux-ci sont soit traités grâce aux stations d'épuration (assainissement collectif), soit atténuées ou autoépurées par les milieux. C'est donc sur cette capacité de rétention par les milieux que nous nous concentrons pour l'évaluation de ce service. Pour estimer la plus-value apportée par les actions de restauration permises par le LIFE, nous nous appuyerons donc sur une méthode de transfert de valeur, par l'usage d'indicateurs établis dans la littérature en territoire français. Une limite importante à cette méthode est qu'on extrapole des données à un ensemble de milieux non nécessairement couvert dans les études présentées.

La capacité épuratoire en azote

Plusieurs études à échelle française estiment des taux de dénitrification des milieux naturels. Nous recensons ci-dessous les valeurs les plus parlantes répertoriées pour cette étude sur la Dordogne (les liens vers les rapports ou publications sont « cliquables » dans le titre).

Tableau 16 : Données de références répertoriées pour la capacité épuratoire en azote par les milieux humides

Nom	Auteur	Date	Ecosystème	Valeur	Unité	Pertinence
Rôle des zones humides alluviales dans la régulation des flux de nitrates et de carbone organique vers les eaux de surface à l'échelle des bassins versants	Fabre C. et al	2019	Zone humide alluviale	4,5 ³⁴	kg N / ha / an	
Les milieux humides et aquatiques continentaux	EFESE	2018	Marais aménagé dans un but agricole	33,7	kg N / ha / an	
Evaluation économique des services écosystémiques rendus	CGDD	2018	Milieux humides	125	Kg N/ha /an	X

³³ Le rapport Dordogne 2050 indique un état chimique des masses d'eau du territoire de bon à mauvais sur le périmètre concerné et un état écologique de bon à moyen.

³⁴ (+/- 1,4)

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

par les milieux humides et aquatiques continentaux						
EauFrance , Les mécanismes biogéochimiques dans les milieux humides	Eau France	2015	Milieux humides	Jusqu'à 400	Kg N/ha /an	X
Eau et forêt, deuxième partie : l'influence des arbres sur la qualité des eaux Référence retenue via l'étude de Formery et al., 2010	Aurélien Bansept	2013	Ripisylve	50	Kg N / ha / an	X
Evaluation économique des services rendus par les zones humides Le cas de la plaine alluviale de la Bassée	CGDD	2012	Zone humide alluviale	45	kg N / ha / an	X
Evaluation économique des services rendus par les zones humides Le cas de la moyenne vallée de l'Oise	CGDD	2012	Zone humide alluviale	33³⁵	kg N / ha / an	X
La dénitrification dans les sols : régulation de son fonctionnement et applications à la dépollution	Courier de l'environnement de l'INRA	1999	Zone enherbée en bordure de sol cultivé	31,5	kg N / ha / an	
			Zone riveraine forestière	56 à 104	kg N / ha / an	
			Sol forestier mal drainé recevant des eaux d'origine domestique	40	kg N / ha / an	
			Marais boisé en bordure de forêt	10 à 16	kg N / ha / an	
			Marais aménagé dans un but agricole	31,5	kg N / ha / an	
			Bordures de cours d'eau	20,2	kg N / ha / an	
			Marais et lagunes côtiers	31,5	kg N / ha / an	
			ZH ponctuelles (tourbières)	67,5	kg N / ha / an	
Les fonctions des zones humides	Guide technique des interraçages	La publication donne quelques ordres de grandeur mesurés pour la dénitrification par type de milieu, tous mesurés dans les années 1980 et 1990.				

³⁵ Valeur fortement dépendante du débit du fleuve

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

D'après la caractérisation du périmètre et les surfaces retenues pour ce travail, **les forêts alluviales** couvrent 34% du périmètre retenu. La revue de littérature établie ci-dessus relève des capacités épuratoires du milieu en termes de rétention de l'azote de l'ordre de **33 à 50 kg d'azote par hectare et par an**. Rapportés à la surface retenue dans cette étude pour cet habitat support (126 ha), **nous pouvons estimer que les actions de restauration du projet LIFE permettront de contribuer à retenir entre 4 158 et 6 300 kg d'azote par an**.

Cette valeur est indiquée à minima, puisque certaines études indiquent des capacités épuratoires des milieux humides allant **de 125 à 400 kg d'azote par hectare par an**. Pour notre zone d'étude, pourraient être pris en compte les 246 hectares d'eaux courantes et annexes hydrauliques, plans d'eau, prairies humides et marais, roselières, tourbières, landes et mégaphorbiaies, soit **une capacité épuratoire allant de 30 750 à 98 400 kg d'azote par an**.

Également, notons ici une limite en lien avec l'hypothèse forte émise concernant la capacité auto-épuratoire dégradée des milieux naturels en amont des travaux de restauration engagés.

Ainsi, nous pouvons retenir **qu'en moyenne, les actions de restauration du projet LIFE pourraient permettre d'améliorer la capacité épuratoire de l'eau de 4 914 en moyenne pour les écosystèmes alluviaux du territoire et en moyenne à 64 575 kg d'azote par an pour les écosystèmes humides**. Notons une nouvelle fois ici la prudence à garder pour l'interprétation de ces valeurs, celles-ci étant estimées sur d'autres territoires et dans d'autres contextes. Elles permettent toutefois d'indiquer une valeur guide mais nécessiterait des analyses poussées une fois les travaux de restauration achevés.

La capacité épuratoire en phosphore

Il existe moins d'études ayant traité la capacité épuratoire en phosphore des milieux naturels. Nous en relevons toutefois deux ci-dessous (les liens vers les rapports ou publications sont « cliquables » dans le titre).

Tableau 17 : Données de références répertoriées pour la capacité épuratoire en phosphore par les milieux humides

Nom	Auteur	Date	Ecosystème	Valeur	Unité
Evaluation économique des services rendus par les zones humides - Enseignements méthodologiques de monétarisation	CGDD	2012	Pas de valeur spécifiée		
Zones humides & assainissement	FRPNA	2015	Marais	3,3 ³⁶	Kg P / an

Au regard du peu d'études ressorties sur ce paramètre, et de l'éloignement trop important du contexte en rivière Dordogne, il nous paraît plus prudent de ne pas retenir la capacité épuratoire des milieux de la rivière Dordogne en phosphore pour la présente étude.

Les coûts de traitement

Il est possible de donner une valeur monétaire à la capacité épuratoire offerte par les milieux naturels. Toutefois, les entretiens réalisés avec les acteurs du territoire n'ont pas permis de dégager

³⁶ Donnée citée d'un exemple de Fustec et al. 2000, publication indisponible en ligne, et possiblement éloignée des intérêts de cette étude (2 ha d'un marais près du lac Léman traitent 6,6 kg P par an)

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

un coût de traitement de l'azote spécifique sur le territoire concerné³⁷. Il a donc été nécessaire de réaliser une revue de la littérature pour ressortir des indications de coûts. Celles-ci sont présentées au tableau ci-dessous (les liens vers les rapports ou publications sont « cliquables » dans le titre).

Tableau 18 : Données de références permettant d'estimer les coûts de traitement

Nom	Auteur	Date	Technique	Valeur	Unité	Commentaire
Taux de redevances de l'Agence de l'eau :	Agence de l'eau Grand Sud Ouest	2019-2024	Redevance pour pollution de l'eau d'origine non domestique (azote réduit)	0,33	€/kg N	
Coûts des principales pollutions agricoles de l'eau	CGDD	2011	Evaluation des coûts liés aux excédents d'engrais azotés et de pesticides d'origine agricole,	70 à 106	€/kg N	Coût marginal, mention d'un prix à 74€ / kg N publié en 2011 par la région Flamande
The European Water Framework Directive and Economic Valuation of Wetlands	Meyerhoff J. & Dehnhardt A.	2007	Traitement des eaux usées en station d'épuration	7,7	€/kg N	Coût marginal, fourchette entre 5 et 8
			Mesure de réduction des émissions d'azote agricole	2,6	€/kg N	Coût marginal

Les quelques références citées ci-dessus permettent de dégager des idées de coût marginal de traitement d'azote d'origine agricole et domestique. En particulier, une valeur sur le territoire français nous paraît pertinente à retenir, celle d'un coût marginal de 74€ par kg d'azote. Rapportés à notre fourchette de capacité de rétention par les milieux naturels estimée précédemment, nous pouvons estimer que **la valeur ajoutée brute du service de régulation de la qualité de l'eau sur le territoire du LIFE Rivière Dordogne est évaluée entre 363 636 et 4 778 550 euros par an. Ce montant rapporté au périmètre couvert par les actions de restauration du LIFE, soit 394,4 hectares, on estime que la valeur ajoutée du service peut se situer entre 922 et 12 116 euros par hectare et par an après restauration**³⁸.

5.1.4 ANALYSE DES RÉSULTATS ET PROPOSITION D'INDICATEURS REPRODUCTIBLES

La valeur ajoutée brute du service de régulation de la qualité de l'eau sur le territoire du LIFE Rivière Dordogne est évaluée **entre 363 636 et 4 778 550 euros par an**, soit entre **922 et 12 116 euros par hectare et par an**.

La mission 3 de cette étude consiste à créer des **outils et méthodes d'évaluation reproductibles**, capitalisant sur des notions transverses aux missions I et II. Dans cet objectif, cette mission permet d'apporter synthétiquement des indicateurs clés pour l'évaluation de ce service dans le temps. Nous proposons ci-dessous une liste d'indicateurs à retenir pour évaluer ce service :

³⁷ Un projet de dilution des eaux sur la commune de Bétaille par la commune voisine a été notifié lors des entretiens. Une pollution soudaine en nitrates avait été observée. La solution avait été chiffrée à 360 000€ en 2016 mais avait été rapidement abandonnée suite à une amélioration marquée.

³⁸ Notons que cette valeur est à considérer comme une valeur a minima, puisque d'autres paramètres n'ont pas pu être estimés.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

Tableau 19 : Proposition d'indicateurs pour une évaluation reproductible du service écosystémique de régulation de la qualité de l'eau

Indicateur	Qualitatif	Quantitatif	Monétaire	Commentaire
Usages / bénéficiaires du service écosystémique	Eau potable, baignade, tourisme fluvial, pêche, activités agricoles, activités industrielles			
Surface restaurée par le programme LIFE (18 actions)		572,3 ha		
Surface des habitats supports couverts par le LIFE		5 973,7 ha		
Surface des habitats supports couverts par les actions de restauration du LIFE		394,4 ha		
Habitats supports humides et aquatiques visés par le LIFE	Inventaire des habitats humides et aquatiques			Ces informations sont issues d'un traitement cartographique croisant plusieurs couches de données.
Potentiel de dénitrification pour chaque habitat concerné restauré		-De 33 à 50 kg N / ha / an pour les écosystèmes alluviaux -De 150 à 400 N / ha / an pour les écosystèmes humides		Ces valeurs issues de la littérature existante sont données à titre indicatifs. Des mesures devront être menées in-situ avant et après les travaux de restauration sur chacun des habitats concernés par le LIFE.*
Potentiel de rétention d'autres polluants (phosphore, pesticides, E. Coli...)		Pas de valeur retenue		Aucune valeur n'a pu être ressortie de la littérature existante. Un protocole de mesures assorti devra être défini par EPIDOR.
Coût marginal du traitement de l'azote d'origine agricole sur le territoire concerné			74€ par kg N	Ces valeurs issues de la littérature existante sont données à titre indicatifs. Des estimations devront être menées précisément sur le territoire concerné et inclure une valeur pour le traitement de l'azote d'origine domestique

*La mesure du potentiel de dénitrification de chaque habitat concerné restauré peut être réalisée par un bilan entrée-sortie des flux de nitrates aux extrémités de la zone d'étude. En mesurant d'une part la concentration en nitrates du cours d'eau à chaque extrémité entrante et sortante, et d'autre part le débit du fleuve à ces mêmes points de mesure, il est possible d'estimer le flux de nitrates qui est absorbé par le milieu en calculant la différence entre le flux entrant et sortant. La capacité de

dénitrification s'obtient alors en divisant le flux de nitrate absorbé par la superficie de l'écosystème dénitrificateur³⁹.

5.2 SERVICE DE RÉGULATION DES POPULATIONS D'ESPÈCES

5.2.1 DESCRIPTION DU SERVICE

La présence de milieux naturels en bon état de fonctionnement permet de favoriser l'expression de la biodiversité en rendant des services de l'ordre de la régulation des dynamiques écologiques (régulation d'espèces invasives, accueil de zones de reproduction, croissance et de refuge pour la faune, etc.). La diversité des habitats et les continuités écologiques terrestres et aquatiques longitudinales et transversales sont autant d'aspects qui participent à favoriser la diversité biologique utile aux activités humaines. Ainsi, avec ses 59 espèces de poissons, la Dordogne est réputée pour être une rivière particulièrement poissonneuse. Néanmoins, un certain nombre de pressions s'exercent sur ces milieux et détériorent en partie les habitats naturels qui les accueillent : visées par le LIFE, les frayères des trois espèces de poissons migrateurs (saumon atlantique, grande alose, lamproie marine) sont dans un état de conservation moyen, avec une tendance à se détériorer en raison d'un déficit chronique d'apport en sédiments grossiers (graviers, galets) lié à la présence historique de barrages. Le programme LIFE, par ses actions de restauration, prévoit ainsi de tendre vers une amélioration de la qualité de ces milieux ainsi que de leur fonction d'hôte et de régulation pour les espèces locales et remarquables. Notons ici que les espèces remarquables visées (Saumon, Alose, Lamproie) sont des espèces indicatrices ou "parapluies" et leur bonne gestion profite à tout un ensemble d'autres espèces moins sensibles mais aussi associées à des usages (truite, ombre, cyprinidés / pêche, observation, consommation...).

Le service de régulation d'espèces et de biodiversité est considéré selon la typologie des services écosystémiques comme un service de support. Ce dernier est un service intermédiaire dans le sens que ce service est nécessaire à la production des services écosystémiques finaux comme les services d'approvisionnement et services culturels. En effet, la reproduction des poissons migrateurs rendue possible grâce à la restauration des habitats naturels permettra d'accroître par exemple le stock de ces poissons qui pourront servir à la pêche professionnelle (service d'approvisionnement). Cette hausse de ce stock permettra aussi de maintenir la réalisation d'une activité de pêche récréative. En outre, les usagers, à travers leurs activités de loisirs (randonnées près des cours d'eau, activités nautiques comme le kayak, gastronomie) bénéficieront d'une observation de ces poissons (services culturels).

5.2.2 MÉTHODE D'ÉVALUATION

Ce service s'apparente à un service de support. Il est complexe et périlleux de le monétariser, c'est pourquoi nous faisons le choix de proposer une évaluation dans le temps par le biais d'indicateurs de suivi et d'évolutions des populations de poissons ciblées par le LIFE (saumon atlantique, grande alose, lamproie marine) ainsi que celle du brochet, une espèce bioindicatrice, marqueur des continuités écologiques et des bénéfices potentiels des actions de restauration du programme LIFE pour tout un cortège d'espèces.

³⁹ Voir <https://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0077/Temis-0077405/20530.pdf> page 26 et <https://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0077/Temis-0077408/20531.pdf> page 37

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

Cette méthodologie présente un certain nombre d'incertitudes, de par le suivi restreint à quatre espèces faunistiques de poissons, mais a pour avantage de proposer des indicateurs faciles à mesurer pour suivre les évolutions potentielles de quelques populations d'espèces dans le temps et ainsi d'appréhender qualitativement la manière dont le LIFE pourrait impacter positivement ces mêmes populations.

En complément, une revue de la littérature a été menée à échelle internationale afin de tenter d'observer un lien direct entre la restauration d'une rivière et l'augmentation de la présence de populations de poissons observés. Les résultats observés étant de diverse nature selon les contextes étudiés, il n'a pas été possible d'en tirer des conclusions marquantes pour le LIFE Rivière Dordogne. Ces études, listées dans le tableau ci-dessous, restent toutefois pertinentes et un travail approfondi d'analyse de ces résultats mériterait d'être mené à une échelle plus locale. En particulier, l'une des études (Kail J. et all, 2015) laisse à penser que les activités de restauration identiques à celle du LIFE Rivière Dordogne (restauration des rives et l'élargissement des cours d'eau) permettrait d'améliorer l'abondance et/ou la diversité d'espèces de poissons. D'après ces études, les effets sur la diversité semblent encore souvent limités mais ceci n'est pas l'objectif principal du LIFE puisque les espèces n'ont pas disparu. De même, ces études semblent démontrer un ratio coût/bénéfice positif des actions de restauration. Ainsi, par la restauration de bras morts, le projet LIFE contribue à créer des conditions permettant un développement de la biodiversité de la rivière. Notons que cette analyse est étroitement liée aux estimations socio-économiques réalisées dans ce rapport dans le Chapitre 1 Axe 3, qui apporte des éléments quantitatifs pertinents en lien avec les activités récréatives et de pêche permises par le LIFE.

Tableau 20 : Revue de la littérature étudiant l'impact de la restauration de rivière sur les populations piscicoles

Nom	Auteur	Date	Enseignement
Social benefits of river restoration from ecosystem services perspective: A systematic review	Basak S.	2021	Proposed a novel framework to integrate social benefits in river restoration research incorporating ecosystem services.
Do the societal benefits of river restoration outweigh their costs? A cost-benefit analysis	Logar I.	2019	A cost-benefit comparison shows that river restoration is economically justified.
The effect of river restoration on fish, macroinvertebrates and aquatic macrophytes: A meta-analysis	Kail J.	2015	On average, projects have a positive effect, but ~1/3 have no or a negative effect. Restoration results in a higher number of individuals but few new species. Restoration effects mainly depend on project age and may vanish over time.
River rehabilitation for the delivery of multiple ecosystem services at the river network scale	Gilvear D.	2013	The approach is applicable globally, but was initially devised in the context of a project critically examining opportunities and constraints on delivery of river rehabilitation in Scotland.
River rehabilitation and fish populations: assessing the benefit of instream structures	Pretty J.	2003	Rehabilitation schemes increased depth and flow heterogeneity, and fish species richness and diversity appeared to respond positively to increased flow velocity in restored reaches. Few significant relationships between the fish fauna and physical variables, indicating that increasing physical (habitat)

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

			heterogeneity does not necessarily lead to higher biological diversity
--	--	--	--

Pour compléter cette approche, nous proposons également de suivre les coûts investis par le projet LIFE Rivière Dordogne dans la restauration des milieux et des populations d'espèces.

Enfin, il est également possible de décrire l'évolution de ce service en s'intéressant à l'importance de la pêche récréative au niveau de la zone étudiée. Ainsi, deux évaluations de services écosystémiques au niveau des vallées alluviales de l'Oise⁴⁰ et de la Bassée⁴¹ ont proposé de traiter quantitativement ce service en relevant le nombre de cartes de pêche accordées. La monétarisation des services liés à la pêche ne serait pertinente que dans le cas d'une pêche professionnelle significative. Dans ce cas, la méthode de valorisation des biens marchands permettra d'estimer la valeur du service en l'assimilant à la valeur des prises effectuées dans la zone étudiée.

5.2.3 PROPOSITION D'INDICATEURS REPRODUCTIBLES

Tableau 21 : Proposition d'indicateurs pour une évaluation reproductible du service écosystémique de régulation des populations d'espèces

Indicateur	Qualitatif	Quantitatif	Monétaire	Commentaire
Evolution des populations de saumon atlantique (KPI)		Abondance absolue (nombre d'individus total en montaison ou reproduction)		Il est périlleux d'acter un état T0 tant les observations d'année en année varient plus ou moins significativement. Il est donc recommandé de réaliser un suivi annuel sans chercher à y préciser une donnée de référence.
Evolution des populations de grande alose (KPI)		Abondance absolue (nombre d'individus total en montaison ou reproduction)		Le suivi de la reproduction réalisé par MIGADO (observations terrains) permettra de préciser ces données. Les rapports 2021 sont disponibles sur le site http://www.migado.fr/
Evolution des populations de lamproie marine (KPI)		Abondance absolue (nombre d'individus total en montaison ou reproduction)		Le suivi des 3 espèces migratrices font également partie des KPI du programme Life.
Suivi des populations de brochet		Abondance relative (nombre d'individus par effort d'échantillonnage)		Pour cette espèce il n'y a pas de suivis spécifiques mais des données par des rapports de suivis des phénomènes d'éclusés et des pêches de suivis après des chantiers de restauration.
Dépenses allouées par le LIFE à la restauration des habitats et habitats d'espèces			5 683 756 €	Estimation arrondie annualisée : 811 965 €/an

⁴⁰ <https://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0077/Temis-0077405/20530.pdf>

⁴¹ <https://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0077/Temis-0077408/20531.pdf>

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

<i>Restauration d'habitats d'intérêt communautaire sur dix annexes fluviales – C1</i>			1 789 072 €	Soit 255 582 €/an
<i>Restauration d'habitats d'intérêt communautaire sur deux espaces rivulaires – C2</i>			287 218 €	Soit 41 031 €/an
<i>Restauration d'habitats d'intérêt communautaire sur quatre anciennes gravières alluvionnaires – C3</i>			2 394 580 €	Soit 342 083 €/an
<i>Restauration de douze frayères de <i>Salmo salar</i> – C4</i>			318 576 €	Soit 45 511 €/an
<i>Restauration de deux frayères de <i>Alosa alosa</i> et <i>Petromyzon marinus</i> – C5</i>			894 310 €	Soit 127 759 €/an

5.3 SERVICE D'AMÉNITÉ PAYSAGÈRE ET PLAISIR CONTEMPLATIF

5.3.1 DESCRIPTION DU SERVICE

Les milieux naturels de la rivière Dordogne constituent un facteur d'attrait très fort d'un point de vue résidentiel comme touristique. L'enquête menée en 2022 sur l'image de marque de la vallée de la Dordogne, qui a recueilli près de 215 réponses dont 60% d'habitants de la vallée, fait ressortir les milieux naturels comme premier emblème de la vallée, devant les villages emblématiques et les châteaux et patrimoine. Ainsi, le plaisir procuré par l'observation du paysage de la vallée de la Dordogne, qui inclut le périmètre du LIFE, contribue à l'attractivité des résidents et des touristes pour le territoire, et rendent en ce sens un service d'aménités paysagères. De manière plus large, la proximité à des aménités paysagères améliore la qualité de vie au-delà de l'observation directe. Le terme d'aménité recouvre le plus souvent les éléments du paysage ou du milieu (climat, espèces présentes...), perçus comme « naturels » et exerçant une attractivité touristique ou résidentielle^{42,43}. Les aménités paysagères correspondent en outre aux éléments qui rendent un lieu agréable et attractif. Ce sont ces caractéristiques qui encouragent les visiteurs à réaliser un déplacement spécifiquement jusqu'à ce lieu, et une partie des résidents à s'installer. Elles rendent compte des qualités esthétiques du paysage et du bien-être général associé à un site en particulier.

Si le service d'aménités paysagères est appréhendé individuellement au sein du présent exercice, il entre en interactions avec de nombreux autres services culturels (tourisme fluvial, baignade, promenade, pêche de loisir, chasse de loisir, etc.) et avec la notion de patrimoine naturel.

Dans le cas d'une résidence principale, la recherche d'aménités peut être l'un des paramètres influençant la localisation du lieu de résidence, mais elle intervient en second lieu après des critères comme l'accès à des services locaux (tel que la proximité à une gare ou des commerces), ou la distance aux lieux de travail des membres du foyer^{44,45}. En revanche, elle peut être potentiellement

⁴² Définition « Aménités », ENS Géoconfluences. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/amenites> Consulté en mars 2023.

⁴³ EFESE, 2018. Les milieux aquatiques et continentaux.

⁴⁴ Retour d'entretien avec une agence immobilière locale.

⁴⁵ Définition « Aménités », ENS Géoconfluences. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/amenites> Consulté en mars 2023.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

primordiale pour les touristes dans leur choix des lieux de vacances, ou pour les résidents secondaires.

5.3.2 MÉTHODE D'ÉVALUATION

Objectif de l'évaluation : Mesurer le potentiel impact de la rivière Dordogne sur l'attractivité du territoire par le prix du foncier

Usages visés / bénéficiaires : Habitants

Plusieurs méthodes permettent d'estimer une valeur monétaire au service d'aménité paysagère :

- La méthode des coûts des transports, qui repose sur les dépenses que les individus sont prêts à réaliser pour se rendre sur le lieu. Cette méthode est applicable à l'échelle d'un site, mais difficilement à l'échelle d'un périmètre aussi large que celui du programme LIFE Rivière Dordogne.
- L'évaluation contingente, qui repose sur la perception d'individus présents de manière permanente ou temporaire dans la vallée. Cette méthode permet de mesurer virtuellement le montant monétaire maximum que les personnes interrogées consentiraient à payer pour la protection ou préservation des milieux naturels et des paysages associés.
- La **méthode des prix hédoniques**, qui repose sur l'estimation d'un différentiel de prix entre des biens de même type, immobilier par exemple, ayant des caractéristiques différentes (localisation, environnement, etc.), pour évaluer le prix implicite, ou hédoniste, attribué à chacune de ces caractéristiques. Appliquée aux qualités environnementales d'un bien, cette méthode permet d'estimer le consentement à payer pour bénéficier du cadre paysager offert par la vallée de la Dordogne.

C'est sur cette dernière méthode que nous nous appuyons pour réaliser une estimation de la valeur du service d'aménités paysagères. L'intérêt de cette méthode est de pouvoir s'appuyer sur un marché réel et non sur un marché hypothétique.

Une revue bibliographique a montré que la méthode des prix hédoniques basée sur les prix de l'immobilier a été utilisée à de nombreuses reprises pour estimer une valorisation de biens environnementaux. Ainsi, en moyenne, la présence d'un massif forestier à proximité augmente le prix des biens immobiliers de 3,5% à 6%^{46 47 48}. De même, une autre étude s'est intéressée au cas précis de l'impact de la présence d'une rivière sur les prix de l'immobilier et a abouti à une augmentation de 4,9%⁴⁹. De manière plus spécifique au projet LIFE Rivière Dordogne, nous n'avons pas identifié d'étude de cas à proximité ayant mesuré quantitativement une amélioration des aménités paysagères par la méthode des prix hédonistes. Pour autant, la restauration des fonctionnalités de la rivière l'Auxigny a été mise en avant par le trophée LIFE ARTISAN en notant par exemple que les espaces créés par les actions de restauration renforçaient l'attractivité de la région⁵⁰.

⁴⁶ Morales, D. 1980. The contribution of trees to residential property value, *Journal of Arboriculture*, 6, 305-308

⁴⁷ Tyrväinen, L and Miettinen, A. 2000. Property prices and urban forest amenities, *Journal of Environmental Economics and Management*, 39, 205-223

⁴⁸ Anderson, L and Cordell, H. 1988. Influence of trees on residential property values in Athens, Georgia, *Landscape and Urban Planning*, 15, 153-164

⁴⁹ Garrod G., Willis K., 1991, The hedonic price method and the valuation of countryside characteristics; Working paper n°14, Newcastle, Economic and Social Research Council (ESRC), 30 p.

⁵⁰https://www.trophees-adaptation-life-artisan.com/wp-content/uploads/2022/03/TROPHEE_LIFE_ARTISAN_FICHE_SIVY.pdf

Dans notre cas, notre objectif aurait-été dans l'idéal de mesurer l'impact des actions de restauration du projet LIFE sur les aménités paysagères de la rivière Dordogne. Pour autant, la méthode des prix hédonistes impose d'avoir un jeu de données suffisamment important pour pouvoir effectuer une étude statistique. En raison de cette contrainte, nous avons adopté une échelle un peu plus large en étudiant l'impact de la présence de la rivière sur l'attractivité du territoire par l'étude des prix du foncier local.

Pour cela nous avons retenu deux périmètres d'étude :

- [1] L'ensemble des communes étant traversées par la rivière Dordogne. En première approximation l'impact de la présence de la rivière sur le territoire sera évalué à travers l'appartenance à une commune traversée par la rivière Dordogne.
- [2] L'ensemble des communes situées à moins de 10 km de la rivière Dordogne, constituant un groupe de communes témoin (groupe dit « témoin ») ayant des caractéristiques assez proches de celles concernées par la restauration, afin d'avoir un point de comparaison.

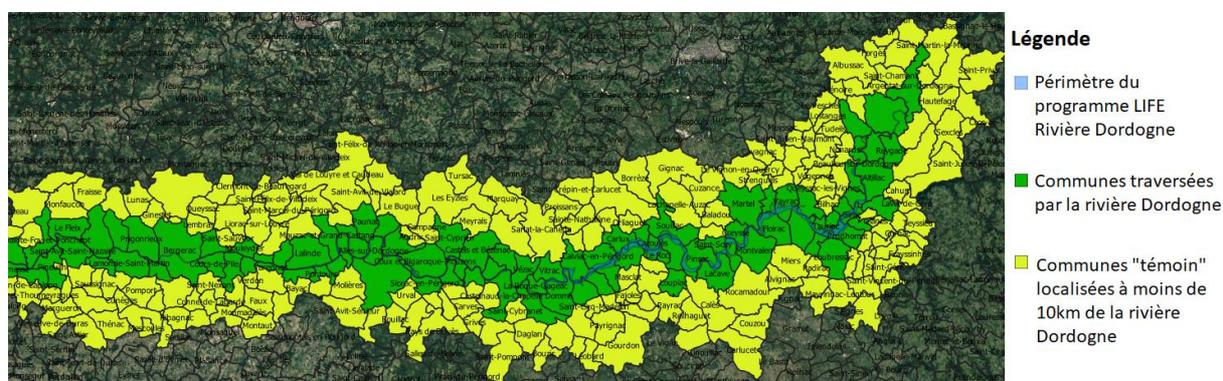


Figure 15 : Illustration cartographique des groupements de communes utilisés pour réaliser l'évaluation.

La Figure 15 permet de voir que le groupe dit « témoin » permet d'inclure des communes aussi proches que possible du premier groupe tout en n'ayant pas d'accès direct à la rivière Dordogne. On tente ainsi d'isoler l'effet spécifique de la rivière en faisant varier à minima les autres caractéristiques géographiques

Points d'attention – limites méthodologiques

Cette méthodologie présente plusieurs limites :

- (1) Nous supposons que les milieux restaurés seront soit accessibles soient visibles par les résidents et touristes : en l'absence de cette accessibilité et/ou visibilité, la restauration ne pourrait en effet pas fournir de service d'aménité.
- (2) L'intérêt de notre étude statistique est d'avoir pu prendre en compte la combinaison de plusieurs caractéristiques pouvant influencer le prix d'un bien immobilier que nous détaillerons plus loin. Pour autant certains facteurs comme la présence de commerces ou la performance énergétique des bâtiments ont également un impact sur le prix du foncier qui n'a pas pu être pris en compte par notre modèle faute de données. Sans biaiser les résultats, cela augmente toutefois les incertitudes associées.
- (3) Le jeu de données des valeurs foncières immobilières comporte plusieurs points aberrants qui faussent l'analyse. Cela est dû à la duplication d'un prix de vente global sur chacune des parcelles en cas de vente de plusieurs biens par lots. Une correction manuelle a été effectuée en retirant les points affichant des écarts trop importants à la moyenne. Toutefois, certaines

duplications faibles ont pu persister ce qui contribue à augmenter la variance inexpliquée des données.

- (4) Il pourrait exister un biais de répliquabilité de la méthode lié à la complexité du traitement et agrégation des données.

5.3.3 EVALUATION

La construction de la démarche d'évaluation s'est effectuée en trois temps :

1. Collecte des données

Comme expliqué précédemment, notre étude statistique nécessite de s'appuyer sur un certain nombre de données afin de fournir des résultats significatifs. Nous avons donc croisé plusieurs bases de données qui étaient pertinentes pour notre cas d'étude :

- Transactions immobilières sur la période 2016-2022 et sur le périmètre retenu à partir de la base de données Demandes Valeurs Foncières⁵¹ (DVF)
- Plans de Prévention des Risques Naturels des départements de la zone d'étude (Dordogne, Corrèze et Lot)⁵². Nous avons retenu les aléas les plus élevés afin de capter le risque inondation de manière conservative.
- Indice des prix des logements permettant de corriger l'inflation au niveau national sur la période 2016-2022⁵³
- Liste des communes touristiques et stations classées de tourisme définies par le Conseil interministériel du tourisme des départements de la zone d'étude (Dordogne, Corrèze et Lot)⁵⁴

2. Mise en forme des données

Dans un premier temps, un retraitement manuel des données extraites de la base de données DVF a été réalisé selon une méthode inspirée d'une étude issue de notre revue bibliographique.⁵⁵ Cette étape était nécessaire afin de retirer certains points aberrants qui apparaissaient lorsque plusieurs biens étaient vendus comme un seul lot.

Nous avons ensuite déterminé les coordonnées GPS de chaque bien à partir des intitulés des adresses et de l'API OpenStreetMap.⁵⁶ Ce travail nous a permis de déterminer via le logiciel QGIS l'ensemble des biens qui étaient exposés à un risque inondation en comparant nos résultats aux données des Plans de Prévention des Risques Naturels. En effet, la proximité à la rivière expose les propriétaires fonciers au risque d'inondation ce qui peut réduire la valeur d'un bien. En prenant en compte cet effet de manière séparée, nous avons ainsi retiré ce biais afin de ne conserver que la valorisation liée aux aménités paysagères.

De plus, la correspondance entre la base de données DVF et les données d'inflation et de sites touristiques a été réalisée respectivement à partir de la date de la transaction et de la commune du bien.

⁵¹ <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/demandes-de-valeurs-foncieres/>

⁵² <https://www.georisques.gouv.fr/plans-de-prevention-des-risques-naturels>

⁵³ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/010001868#Tableau>

⁵⁴ <https://www.entreprises.gouv.fr/fr/tourisme/developpement-et-competitivite-du-secteur/stations-classees-et-communes-touristiques>

⁵⁵ Boris Merickay et Florent Demoraes, 2022, « Préparer et analyser les données de "Demandes de valeurs foncières" en *open data* : proposition d'une méthodologie reproductible », *Cybergeo: European Journal of Geography*

⁵⁶ <https://www.openstreetmap.fr/>

Ce travail a ainsi permis d'aboutir à une base de données unique de vente de biens immobiliers corrigée de l'inflation et définissant si le site concerné est exposé au risque inondation ou situé dans une commune touristique. Notre base de données corrigée recense 12 847 actes de vente allant du premier trimestre 2016 au dernier trimestre 2022.

3. Construction du modèle de régression linéaire

Pour extraire l'impact de chaque paramètre dans le prix de vente d'un bien, nous avons sélectionné un modèle dit « Log – Linéaire » qui permet d'étudier la relation statistique entre le logarithme du prix de vente et les différentes variables explicatives. C'est une régression dite « linéaire » qui est estimée par la méthode des moindres carrés ordinaires via un script codé en R. Ce genre de modèle a l'avantage de donner des estimations non biaisées y compris si l'ensemble des variables expliquant le prix d'un bien n'ont pas pu être fournies, ce qui était une des limites que nous avons relevées. Ce critère était déterminant dans notre cas car les données DVF ne nous ont permis d'accéder qu'à des caractéristiques primaires des biens (superficies bâties, de terrain, type de logement) qui ne permettaient pas de décrire la qualité des biens (performance énergétique, rénovations, ...).

5.3.4 ANALYSE DES RÉSULTATS ET OUTILS DE MESURE REPRODUCTIBLE

Les résultats d'un modèle « Log-Linéaire » renseignent sur l'impact relatif de chaque caractéristique sur le prix total d'un bien. Ainsi les résultats sont à interpréter sous la forme suivante : « la présence de telle caractéristique fait varier le prix d'un bien immobilier de x% ». On a donc un résultat à interpréter comme étant « toutes choses égales par ailleurs » qui permet de gérer la diversité des biens étudiés qui combinent souvent à la fois une superficie de terrain et une surface bâtie ce qui rend complexe un raisonnement basé sur les prix par m².

Tableau 22 : Impact de certaines caractéristiques sur le prix des biens immobiliers de la rivière Dordogne (auteurs)

Caractéristique	Impact sur le prix d'un bien	Période associée
Présence dans une commune touristique	+11,36%	2016-2022
Présence dans une zone inondable	- 6,38%	
Présence dans une commune traversée par la rivière Dordogne	-5,17%	

De manière qualitative on constate que la rivière Dordogne impacte de plusieurs manières, à la fois positivement et négativement le prix de l'immobilier local.

D'une part, la rivière Dordogne impacte le prix de l'immobilier en tant que cofacteur responsable du développement de communes touristiques ayant parfois également une dimension historique (Souillac, Rocamadour, Sarlat-La-Canéda). Ainsi, la majorité des communes touristiques dans notre jeu de données sont traversées par la rivière Dordogne. Il ressort ainsi que **l'appartenance à une commune touristique augmente le prix de l'immobilier de 11,36% ce qui peut être en grande partie attribuable à la présence de la rivière Dordogne.**

A l'inverse, les PPRN ont fait ressortir que le risque inondation était présent tout au long des rives de la Dordogne. L'étendue des zones exposées était variable avec la topographie locale mais il ressort que 676 biens, soit environ 5,3% de notre échantillon, sont concernés par un risque d'inondation. Cette quantité de données suffisantes nous a permis d'estimer logiquement que ce risque avait pour effet de réduire la valeur des biens immobiliers de 6,38%.

Enfin, une fois retiré l'effet des zones touristiques et du risque inondation, nous avons étudié l'impact de tous les autres facteurs liés à la présence dans une commune traversée par la rivière Dordogne, les aménités paysagères en étant une partie. Il ressort que **la proximité immédiate à la rivière Dordogne semble avoir un impact négatif à hauteur de 5,17%**. Ce résultat est à interpréter avec prudence mais il montre malgré tout que les rives de la Dordogne ne semblent pas représenter en soi un attrait supplémentaire. Cela s'explique par le fait que sur une large portion avale de notre périmètre, la Dordogne se présente sous la forme d'une plaine alluviale assez peu boisée. A l'inverse, en s'écartant de quelques kilomètres on rencontre des reliefs offrant une vue d'ensemble sur la rivière, en plus de zones boisées qui participent également à la fourniture du service d'aménités paysagères comme nous l'avons vu lors de notre recherche bibliographique. Ainsi, les résultats spécifiques au paramètre de la proximité à la rivière Dordogne sont à interpréter comme le fait que **les biens immobiliers ayant une vue d'ensemble sur la rivière Dordogne jouissent d'un service d'aménités paysagères de manière plus marquée que ceux situés directement sur les rives, ce qui contribue à une augmentation des prix vente de l'ordre de 5,17%**.

Étant donné la complexité technique à répliquer cette analyse dans le temps et la difficulté à en extraire l'impact des actions du projet LIFE dans la fourniture du service d'aménités paysagères, nous recommandons la mise en place d'une évaluation basée sur le consentement à payer des riverains des écosystèmes concernés. Ainsi, par des questionnaires ciblés mentionnant explicitement les actions de restauration, il sera possible de demander directement aux usagers leur valorisation subjective de ces dernières une fois que le programme LIFE aura été entièrement finalisé et que ses effets auront eu le temps d'être perçus. A titre d'exemple, cet exercice pourra s'inspirer d'études récentes menées sur la rivière Taravo en Corse⁵⁷ ou dans la Vallée du Léguer⁵⁸. Une fiche outil de présentation de la méthode d'évaluation est proposée en Livrable 2 de cette étude.

5.4 SERVICE D'ÉDUCATION ET SENSIBILISATION À L'ENVIRONNEMENT

5.4.1 DESCRIPTION DU SERVICE

Les caractéristiques du territoire du LIFE Rivière Dordogne, situé au cœur d'une Réserve de Biosphère UNESCO, en font un lieu propice à l'éducation et sensibilisation environnementale. La présence de milieux naturels encore préservés, restaurés ou balisés, peuvent faire l'objet d'activités éducatives et ainsi de permettre à la population de se familiariser et d'acquérir des connaissances sur les sciences (écologie, biologie des espèces, botanique, ornithologie, etc.) et enjeux liés à ces écosystèmes.

Il existe sur le territoire une multitude d'acteurs⁵⁹ qui participent à produire des activités d'éducation et de sensibilisation, dont certaines se focalisent sur le patrimoine environnemental et notamment

⁵⁷ La valeur économique de la conservation des écosystèmes : Application au Taravo, rivière sauvage Corse, Da Costa P., Detry P., Hernandez D., Chipponi C., 2017

⁵⁸ <http://www.vallee-du-leguer.com/Evaluation-des-services-ecosystemiques-rendus-par-la-vallee-du-Leguir>

⁵⁹ La Réserve de Biosphère a réalisé un recensement en 2020 des structures proposant une offre éducative sur le territoire. 77 structures sont répertoriées sur les quatre départements que parcourt le LIFE avec des offres éducatives dans différents champs : patrimoine naturaliste (19 structures), patrimoine architectural (9), patrimoine social (4),

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

celui de la vallée de la Dordogne. Les milieux naturels de la rivière Dordogne sont ainsi le support d'une offre éducative et de sensibilisation, qui constitue le service écosystémique ici étudié à l'échelle du LIFE Rivière Dordogne. Il peut être véhiculé aussi bien par :

- Des vecteurs d'enseignements formels organisés de manière structurée au sein par exemple d'un établissement scolaire ;
- Des vecteurs informels via des activités, planifiées ou non, relevant par exemple de la sphère des loisirs ;
- Des expériences physiques : parcours aménagés, de circuits pédestres, de points fixes d'observation, de visites guidées, etc. ;
- La production de brochures ou plaquettes, de panneaux d'information sur la flore et la faune des écosystèmes, etc.

Avec la mise en œuvre du programme LIFE, les zones restaurées constituent un support ayant un potentiel significatif pour accueillir ou multiplier les actions de sensibilisation en fournissant des espaces pédagogiques utiles à une meilleure compréhension des populations et des acteurs locaux vis-à-vis de la qualité des milieux. Par ces actions, le projet LIFE peut également impacter positivement les comportements et les pratiques individuelles et collectives nécessaires à la préservation d'habitats naturels de qualité.

5.4.2 MÉTHODE D'ÉVALUATION

Objectif de l'évaluation : Mesurer l'évolution dans la production de l'offre éducative et de sensibilisation sur le territoire induite directement par le projet LIFE (plus-value)

Usages visés / bénéficiaires : Elus, riverains, usagers de la rivière, professionnels

L'objectif de l'évaluation étant de mesurer l'intérêt du projet LIFE dans la production de ce service écosystémique, il n'est pas pertinent de mesurer les actions éducatives d'ores et déjà présentes sur le territoire, les considérant comme partie intégrante d'une valeur initiale estimée comme nulle à T0. Autrement dit, l'écosystème des acteurs environnementaux est bien existant et n'est pas à négliger mais il n'est pas utile de l'intégrer aux indicateurs mesurés pour cette étude car considéré comme faisant partie de la référence à T0 (arbitrairement mise à 0). L'objectif est ainsi de considérer la seule évolution du service écosystémique avant et après le programme LIFE. **Pour ce faire, nous nous intéressons plus précisément à la manière dont le projet LIFE engage des actions qui pourraient accroître la valeur du service d'éducation et de sensibilisation dans le temps.** En outre, les actions du LIFE visent un public différent de celui de l'écosystème d'acteurs classique : alors que le public visé par l'écosystème d'acteurs en place est plutôt le grand public, les scolaires et quelques professionnels, le LIFE vise quant à lui en premier lieu et plus directement les élus, puis les riverains usagers de la rivière et les professionnels.

Les types d'action réalisées sont et seront de nature variée :

- Vidéos pédagogiques,
- Ateliers,
- Parcours et visites pédagogiques sur sites,
- Plaquettes et panneaux d'information,
- Événementiel (exposition, stands...),

patrimoine artistique et culturel (5), structures de coordination et d'animation de réseau (22), gestion des espaces naturels et des équipements culturels ouverts au public et l'éducation au territoire (9), fédérations (9).

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

- Diffusion dans la presse et auprès des municipalités (bulletins municipaux).

Un budget est dédié à ces actions. Ce dernier est estimé dans le budget prévisionnel du LIFE. Nous supposons que ce budget alloué à des actions de sensibilisation et d'éducation à l'environnement s'ajoute ainsi à l'offre éducative déjà présente.

5.4.3 EVALUATION ET PROPOSITION D'INDICATEURS REPRODUCTIBLES

Ce service écosystémique ne sera pas traduit en valeur monétaire. En effet, compte tenu du fait que l'on tient compte spécifiquement des actions engagées dans le cadre du LIFE, la valeur monétaire est déjà inscrite au budget.

L'intérêt de l'évaluation ci-présente est de ressortir une typologie d'indicateurs mesurés ou à mesurer qui ont été évalués comme pertinents pour le suivi dans le temps de ce service écosystémique. Ces indicateurs, d'ordre qualitatif, quantitatif ou monétaire, sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 23 : Proposition d'indicateurs pour une évaluation reproductible du service écosystémique d'éducation et sensibilisation à l'environnement

Indicateur	Qualitatif	Quantitatif	Monétaire	Commentaire
Usages / bénéficiaires du service écosystémique	Elus, riverains, usagers de la rivière, professionnels			
Nombre de personnes sensibilisées (nombre de participants aux activités prévues (atelier, conférences, etc.))		70 (Ou 74 si on compte les participants EPIDOR)		Source : données de connexion et feuilles d'émargement recensant les participants aux ateliers. Lorsqu'une personne participe à plusieurs ateliers, elle n'est comptabilisée qu'une seule fois.
Nombre de vidéos pédagogiques créées		23		Source : suivi budgétaire
Nombre de visiteurs sur les sites dédiés		Par le biais d'enquête	Bénéfices en € si entrées payantes	
Nombre d'évènements éducatifs organisés		<i>A suivre dans le temps</i>		Suivi réalisé par EPIDOR tout au long du projet
Nombre de structures mobilisées sur les actions		78 structures : 9 fédérations 4 patrimoine social 9 espaces ouverts au public 5 patrimoine artistique et culturel 19 patrimoine naturaliste 9 patrimoine culturel 22 coordination		Source : base structures EDD EPIDOR

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

		animation réseau		
Moyens humains par structure (inc. saisonniers, guides, bénévolat)		En ETP	Coût des moyens humains	Enquêtes à réaliser auprès des structures listées ci-dessus.
Diffusion des résultats du projet : Articles de presse et bulletins municipaux		En nombre d'articles dont l'objet principal est le LIFE		
Information, sensibilisation au grand public		-Nombre d'évènements organisés -Nombre de sites disposant de parcours aménagés et dispositifs pédagogiques -Nombre de panneaux informatifs à visée pédagogique		Par exemple, l'exposition itinérante pourrait être listée ici
Transfert d'expérience		Nombre d'entreprises sensibilisées aux bonnes pratiques		
Dépenses allouées à l'éducation et la sensibilisation à l'environnement et au projet LIFE			577 920€	Estimation d'une valeur annualisée : 82 560 €/an
<i>Diffusion des résultats du projet (E1)</i>			<i>285 940 €</i>	<i>Soit 40 849 €/an</i>
<i>Information sensibilisation et mobilisation des publics (E2)</i>			<i>131 550 €</i>	<i>Soit 19 793 €/an</i>
<i>Transfert d'expériences auprès des entreprises de matériaux et de travaux publics (E3)</i>			<i>160 430 €</i>	<i>Soit 22 919 €/an</i>

5.4.4 ANALYSE DES RÉSULTATS

En se focalisant sur le soutien que le LIFE dédie à la sensibilisation et à l'éducation à l'environnement, les bénéfices apportés par le LIFE à ce service écosystémique peuvent être estimés à environ **82 500 € annuels**. Cette valeur devra être confrontée aux dépenses effectivement réalisées pour des actions de sensibilisation et d'éducation qui s'appuient sur les milieux naturels de la rivière Dordogne (dépenses réelles et non estimées).

D'ores et déjà, **23 vidéos pédagogiques**, sous forme de reportage action, de prises de vue et/ou d'interviews sont prévues dans le projet. Une partie s'appuie directement sur les milieux naturels

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

restaurés, d'autres plus indirectement sur ces derniers par exemple en communiquant sur les ateliers réalisés autour de la préservation et la gestion de ces milieux. Trois ateliers ont également été réalisés. Ils concernaient notamment la gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE) ainsi que la gestion sédimentaire des grands cours d'eau. Sur ces trois ateliers, **70 participants** de profils variés (collectivités, acteurs privés, syndicats des eaux, agences d'état, associations, etc.) ont répondu présents. À noter de plus que ces ateliers sont coordonnés par plusieurs partenaires du projet LIFE dont l'OFB et l'UNICEM.

Il est attendu également que pour chaque site restauré, des panneaux informatifs soient créés afin d'éclairer le grand public et les élus sur les objectifs de ces interventions, la nature des travaux, et les bénéfices attendus de ces derniers ; eux-mêmes complémentaires à la sensibilisation et communication partagées dans des articles de presse et bulletins municipaux à destination des habitants. Une exposition itinérante interactive plus largement destinée au grand public est également envisagée dans le programme.

Un suivi des bonnes pratiques adoptées par les entreprises de matériaux et de travaux publics fera l'objet d'un stage porté par l'UNICEM. Cette action a une portée pédagogique en apportant un retour d'expérience sur les pratiques de gestion des milieux naturels de la rivière Dordogne par les entreprises qui exerce des potentielles pressions sur ces milieux.

Enfin, la mission 3 de cette étude consiste à créer des **outils et méthodes d'évaluation reproductibles**, capitalisant sur des notions transverses aux missions I et II. Dans cet objectif, les indicateurs relevés précédemment pourront être suivis dans le temps et actualisés annuellement.

5.5 SERVICE DE SUPPORT DE RECHERCHE ET DE CONNAISSANCE

5.5.1 DESCRIPTION DU SERVICE

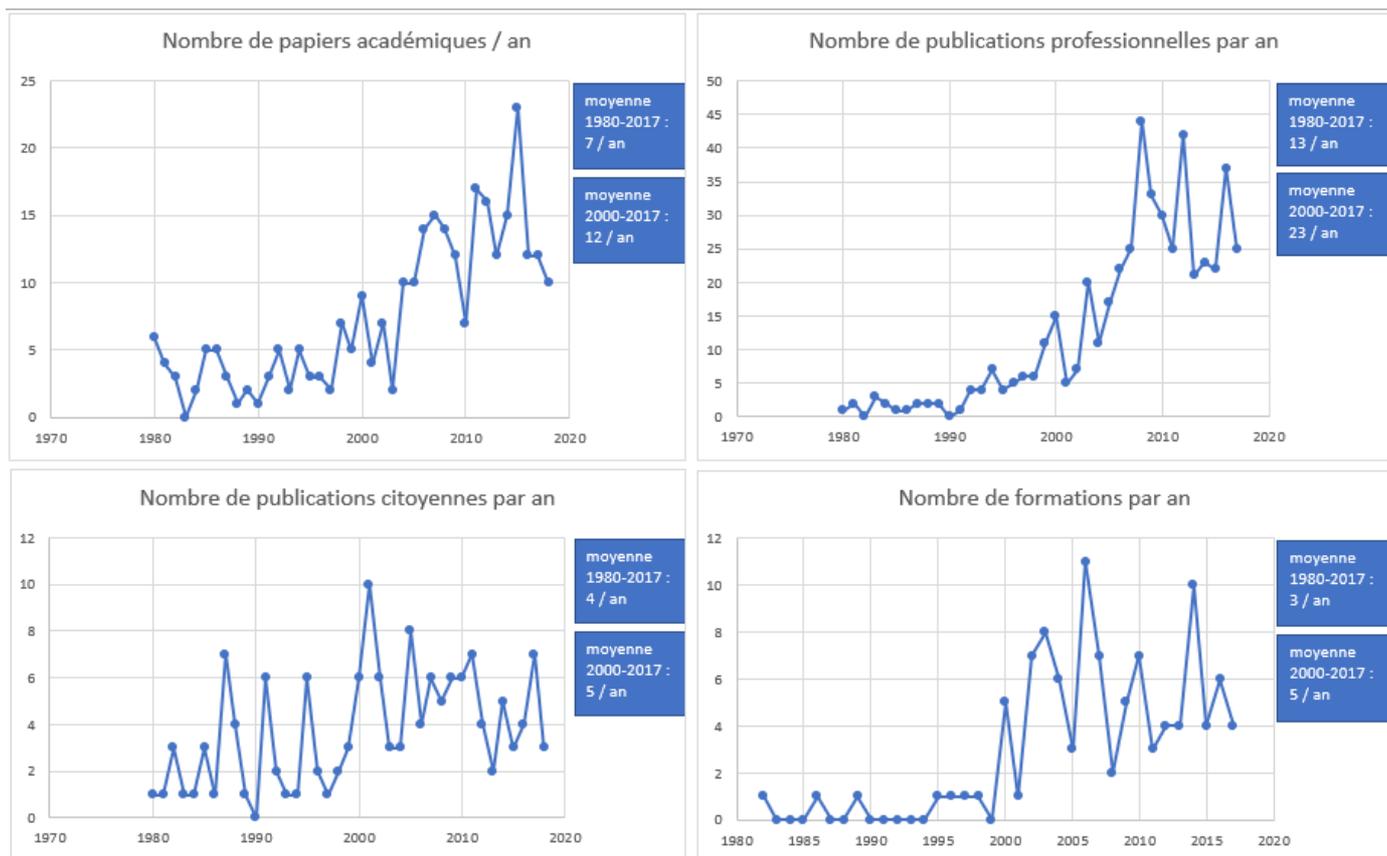
La vallée de la Dordogne est d'un grand intérêt pour la production de connaissances scientifiques. Des inventaires scientifiques, naturalistes et des activités de veille écologique y sont fréquemment menés en raison de la présence d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaire notamment. Certains acteurs sont clairement identifiés dans la production de suivis ou de connaissances tels que l'association MIGADO, qui effectue un suivi régulier des populations d'espèces de poissons migratrices – la vallée étant réputée par leur présence – ainsi que des études et de la veille écologique. La plupart des structures qui travaillent sur la production de connaissance le font plus généralement à l'échelle plus large du bassin versant de la rivière Dordogne (périmètre du LIFE inclut dedans). En 2020, sont ainsi recensés plus d'une cinquantaine de structures académiques ayant travaillé sur les milieux naturels du bassin versant de la rivière Dordogne. Les graphiques ci-

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

dessous comptabilisent en nombre de publications les travaux qui ont pu être mené à cette échelle entre 1980 et 2017⁶⁰.

Figure 16 : Nombre de travaux ayant trait au bassin versant de la rivière Dordogne (source : auteurs, adapté de l'inventaire des sujets de recherche par milieux transmis par EPIDOR)

Ces graphiques témoignent de l'intérêt croissant pour le bassin versant de la rivière Dordogne depuis les années 2000. La vallée de la Dordogne, elle-même incluse dans le périmètre du programme LIFE, pourrait représenter 20 à 50% des publications recensées ci-dessus. Le fichier



détaillé de cette analyse est présenté en annexe de ce rapport.

5.5.2 MÉTHODE D'ÉVALUATION

Objectif de l'évaluation : Mesurer la plus-value du programme LIFE dans la production de connaissances scientifiques

Usages visés / bénéficiaires : Elus, riverains, usagers de la rivière, professionnels

L'objectif de l'évaluation étant de mesurer l'intérêt du programme LIFE dans la production de ce service écosystémique, nous nous intéressons plus précisément aux actions menées dans son cadre qui pourraient accroître la valeur du service de support de recherche et de connaissance dans le temps. Si l'on analyse le programme et le budget du projet LIFE Rivière Dordogne dédié pour la collecte d'informations et la production de connaissances scientifiques, plusieurs types d'action ont pu être identifiées :

⁶⁰ Ces résultats graphiques ne sont pas strictement localisés sur la vallée de la Dordogne : ils peuvent inclure un périmètre bien plus large, allant du bassin versant, à l'estuaire ou à l'amont d'Argentat-sur-Dordogne.

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

- Suivis écologiques des chantiers de restauration et habitats (faunistique, floristique, etc.),
- Diagnostic et amélioration des connaissances des habitats du LIFE,
- Études socio-économiques (évaluations socio-économiques, etc.).

5.5.3 EVALUATION

De la même manière que pour le service d'éducation à l'environnement, ce service écosystémique ne sera pas traduit en valeur monétaire. En effet, compte tenu du fait que l'on tient compte spécifiquement des actions engagées dans le cadre du LIFE, la valeur monétaire est considérée comme déjà inscrite au budget.

L'intérêt de l'évaluation ci-présente est donc de ressortir une typologie d'indicateurs mesurés ou à mesurer qui ont été évalués comme pertinents pour le suivi dans le temps de ce service écosystémique. Ces indicateurs, d'ordre qualitatif, quantitatif ou monétaire, sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 24 : Proposition d'indicateurs pour une évaluation reproductible du service écosystémique de support de recherche et de connaissances

Indicateur	Qualitatif	Quantitatif	Monétaire	Commentaire
Usages visés / bénéficiaires du service	Elus, riverains, usagers de la rivière, professionnels			
Expérimentations menées sur les sites		Nombre de sites pilotes Nombre d'ETP mobilisés Temps consacré à la recherche sur les sites	Budget engagé Coût des moyens humains	
Suivis écologiques réalisés		Nombre et typologie des suivis	Budget alloué aux suivis	
Personnel mobilisé pour la recherche		Nombre de chercheurs mobilisés sur site Temps consacré à la recherche Nombre de stagiaires et discipline concernée	Coût des moyens humains	
Amélioration des connaissances		Nombre d'études menées (écologiques ou non) Nombre et typologie de laboratoires de recherche	Budget alloué aux études	NB : Il serait intéressant de classer ces indicateurs par type de milieux répertoriés sur le périmètre du LIFE

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

		s'intéressant au secteur et au sujet		
Diffusion des connaissances		Participation à des colloques Nombre de publications Nombre de rapports autres que scientifiques		
Dépenses allouées à l'amélioration des connaissances			927 010 €	Estimation de la valeur annualisée : 132 430 €/an
<i>A1 Etude écologique complémentaire sur les milieux alluviaux</i>			146 700 €	20 957 €/an
<i>A3 Etude préalable pour la restauration écologique de seize sites alluviaux</i>			287 390 €	41 056 €/an
<i>A7 Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne</i>			82 650 €	11 807 €/an
<i>D1 Suivi écologique des habitats alluviaux restaurés</i>			110 010 €	15 716 €/an
<i>D2 Suivi écologique des frayères restaurées</i>			32 405 €	4 629 €/an
<i>E4 Échanges et transfert d'expériences vers d'autres gestionnaires de rivières en France et en Europe (E4)</i>			267 855 €	38 265 €/an Cette action inclut notamment la création d'indicateurs socio-économiques et de services écosystémiques (KPI)

5.5.4 ANALYSE DES RÉSULTATS

En se focalisant sur le soutien que le LIFE dédie à l'amélioration des connaissances, le bénéfice apporté par le LIFE au service écosystémique de support de recherche et de connaissance est estimé à environ **132 500 € annuels**. Cette valeur devra être confrontée aux dépenses effectivement réalisées pour l'amélioration des connaissances s'appuyant sur les milieux naturels de la rivière Dordogne et soutenues par le programme LIFE (dépenses réelles et non estimées).

Les entretiens confirment la plus-value du LIFE dans le soutien de la recherche et des connaissances qui s'appuient sur ces milieux. Ils rapportent que le programme LIFE pourrait stimuler la recherche notamment grâce au **programme de travaux de restauration écologique**. La réalisation de tels travaux fournit des études de cas potentielles pour étudier les mécanismes physico-chimiques, écologiques et humains qui entrent en jeu dès lors que la restauration a lieu. Ils constituent des sites de comparaison vis-à-vis de milieux naturels préservés ou dégradés. En outre, une hypothèse formulée est que le programme amène à **un essaimage des projets d'études ou de recherche qui s'appuient sur les écosystèmes de ce territoire**. Ainsi, après la fin du

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

programme LIFE, le volet transfert-valorisation est susceptible de susciter une plus grande appétence à travailler sur ce territoire, historiquement moins sollicités que d'autres vallées.

Les entretiens mentionnent toutefois que la temporalité des travaux n'a pas été pensée pour impliquer les chercheurs, ce qui a pu réduire le champ des possibilités de recherche. Les recherches nécessitent en effet une implication des parties prenantes et des chercheurs dès l'amont, lorsque les travaux ne sont pas encore réalisés, notamment pour co-construire le questionnement et protocole de recherche en même temps que l'élaboration du cahier des charges des travaux.

Sur le plan naturaliste, l'implication des trois conservatoires botaniques nationaux est soulignée comme étant une collaboration positive sur le plan de l'amélioration des connaissances.

La mission 3 de cette étude consiste à créer des **outils et méthodes d'évaluation reproductibles**, capitalisant sur des notions transverses aux missions I et II. Dans cet objectif, les indicateurs relevés précédemment pourront être suivis dans le temps et actualisés annuellement.

5.6 SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DE SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

Service	Unités écologiques	Méthode d'évaluation	Valeur (qualitative, quantitative, monétaire)	Résultats
Régulation de la qualité de l'eau	Zones humides et écosystèmes alluviaux	Transfert de bénéfices	Monétaire	La valeur ajoutée brute du service de régulation de la qualité de l'eau est évaluée entre 363 636 et 4 778 550 euros par an , soit entre 922 et 12 116 euros par hectare et par an.
Régulation des populations d'espèces	Trois espèces de poissons migrateurs	Transfert de bénéfices	Qualitative	Il existe un lien possible entre les activités de restauration engagées dans le cadre du LIFE Rivière Dordogne et l'abondance et/ou la diversité d'espèces de poissons. Un suivi de l'évolution des indicateurs est recommandé pour confirmer cette affirmation issue d'une revue de littérature.
Aménités paysagères	Paysages alluviaux	Prix hédonistes	Quantitative	Les biens immobiliers ayant une vue d'ensemble sur la rivière Dordogne jouissent d'un service d'aménités paysagères de manière plus marquée que ceux situés directement sur les rives, ce qui contribue à une augmentation des prix vente de l'ordre de 5,17% .
Education et sensibilisation à l'environnement	Ensemble du territoire concerné par le LIFE	Indicateurs de suivis	Quantitative	Un suivi des indicateurs répertoriés est recommandé (Vidéos pédagogiques, ateliers, parcours et visites pédagogiques sur sites, plaquettes et panneaux d'information, événementiel, diffusion dans la presse et auprès des municipalités).
Support de recherche et de connaissances	Ensemble du territoire concerné par le LIFE	Indicateurs de suivis	Quantitative	Un suivi des indicateurs répertoriés est recommandé (en particulier sur les suivis écologiques des chantiers de restauration et habitats, l'amélioration des connaissances des habitats du LIFE, et les études socio-économiques).

5.7 CONCLUSIONS ET DISCUSSIONS

Les estimations réalisées dans le cadre de la présente étude sont à considérer comme **des ordres de grandeur destinés à servir de plaidoyer** auprès des acteurs locaux pour défendre le projet LIFE, et plus spécifiquement pour **mettre en lumière les bénéfices écologiques et socio-économiques qui peuvent être attendus de la restauration des sites**.

La méthodologie proposée dans cette étude peut être soumise à discussion. L'évaluation proposée des services écosystémiques présente en effet des avantages et des inconvénients.

Tout d'abord, plusieurs raisons expliquent le fait qu'il n'ait pas été possible d'évaluer monétairement tous les services écosystémiques du territoire :

- Le territoire concerné par les actions du projet LIFE est très large et varié. Une analyse cartographique approfondie en début d'étude a permis de mieux appréhender les milieux et écosystèmes concernés par les actions de restauration. Ce travail mériterait toutefois d'être approfondi à une échelle plus fine des différentes actions du LIFE.
- Compte tenu des moyens restreints pour mener cette étude, il a été nécessaire de se concentrer sur un échantillon de services écosystémiques du territoire. Si la méthode de sélection s'est voulue volontairement la plus co-constructive et robuste possible, une évaluation complète de tous les services identifiés aurait pu être présentée comme intéressante par les acteurs locaux.
- Les niveaux de connaissance sur les habitats supports et les ambitions d'amélioration sur chacun des services reposant sur ces habitats sont en cours de développement grâce au projet LIFE. Il a donc été nécessaire de mener une revue de la littérature et avoir recours à la méthode dite de transfert de valeurs, qui peut être discutée. Des indicateurs de suivis ont ainsi été proposés afin de garantir l'amélioration des connaissances sur les services écosystémiques répertoriés. En revanche, il n'est pas possible de proposer une évaluation de la valeur économique totale des services écosystémiques.

En effet, on a vu que certains services écosystémiques ne sont pas estimables bien qu'ils aient une réelle valeur, et d'autres ne peuvent être estimés qu'approximativement à travers la méthode de transfert de bénéfices. Bien que les données utilisées soient reconnues dans la littérature, elles donnent généralement un chiffre fixe par hectare d'unité écologique (forêts alluviales, zones humides...). Pour cette raison et afin de rester la plus réaliste possible, il est apparu plus prudent de ne pas tenter une monétarisation de tous les services retenus dans l'étude.

Enfin, il est important de noter qu'une étude prospective de l'évolution des services écosystémiques retenus pourrait compléter la présente analyse. En effet, après une évaluation économique des services rendus par les écosystèmes, **l'approche prospective offre un moyen d'extraire la valeur des bénéfices socio-économiques attribuables à une politique de protection ou un choix de gestion par rapport à un status quo**. Cette approche permettrait également d'isoler la plus-value réelle du projet LIFE sur les services écosystémiques à moyen et long terme. Par ailleurs, le calcul des bénéfices des actions de restauration, réalisé à partir de scénarios fondés sur les mêmes valeurs initiales, permettrait d'annuler certains biais dus à l'utilisation de méthodes différentes pour l'évaluation des services écosystémiques. Une fiche outil de présentation de la méthode d'analyse prospective est proposée en Livrable 2 de cette étude.

Cette étude présente toutefois l'intérêt de démontrer la valeur des écosystèmes présents sur le territoire du LIFE Rivière Dordogne. Ces valeurs pourront être utilisées à des fins de plaidoyer, mais également de communication ou de stratégie de développement de certains secteurs, comme par exemple celui de la pêche ou du tourisme, pour lequel l'enjeu de préservation du patrimoine naturel est essentiel.

ANNEXES

ANNEXE 1 : TRAME DU QUESTIONNAIRE EN LIGNE A DESTINATION DES HABITANTS ET DES VISITEURS DE LA VALLÉE DE LA DORDOGNE

1. Quel est votre département de résidence principale ?
2. Dans laquelle de ces catégories vous identifiez-vous ?
 - Un habitant à l'année de la Vallée de la Dordogne ;
 - Un habitant à l'année du département de la Dordogne et des départements voisins ;
 - Un touriste/visiteur ;
 - J'ai une résidence secondaire dans la Vallée de la Dordogne.
3. Depuis quelle commune répondez-vous à ce questionnaire ?
4. Quelles sont les raisons principales pour lesquelles vous avez choisi de vous installer dans la Vallée de la Dordogne ? (*résidents seulement*)
 - Ancrage familial ;
 - Raison pratique (travail, rapprochement familial etc.) ;
 - Prix attractif du foncier ;
 - La proximité avec la Rivière Dordogne ;
 - La proximité avec les milieux naturels ;
 - La proximité avec le patrimoine ;
 - Le climat agréable ;
 - La situation géographique ;
 - Calme et repos ;
 - Autre.
5. Quelles sont les raisons principales pour lesquelles vous êtes venu visiter la Vallée de la Dordogne ? (*visiteurs seulement*)
 - Voir des proches ;
 - Se reposer ;
 - Pratiquer du sport en pleine nature ;

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

- Découvrir les villages et châteaux le long de la rivière ;
 - Découvrir la gastronomie locale ;
 - Naviguer ;
 - Pêcher ;
 - Se cultiver ;
 - Autre.
6. Quel a été l'élément déclencheur de votre venue dans la Vallée de la Dordogne ? (*visiteurs seulement*)
- Bouche à oreille ;
 - Document de communication ;
 - Site internet ;
 - Réseaux sociaux ;
 - Presse conventionnelle
 - Publicité vue à la TV ;
 - Autre.
7. Spontanément, si vous deviez choisir un unique symbole pour représenter la Vallée de la Dordogne, quel serait-il ?
- Culture ;
 - Villages emblématiques ;
 - Milieux naturels ;
 - Gastronomie ;
 - Châteaux et patrimoine.
8. Quelles valeurs et idées attribuez-vous à la Vallée de la Dordogne ?
- Liberté ;
 - Naturalité ;
 - Opportunités professionnelles ;
 - Calme et repos ;
 - Sauvage ;
 - Convivialité ;
 - Authenticité ;
 - Famille ;
 - Culture ;
 - Retraite ;
 - Vacances ;
 - Lieu de vie ;

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

- Autre.
9. Par rapport à d'autres vallées françaises (Vallée de la Loire, du Lot, du Rhône, etc.), quelle est selon vous la plus-value de la Vallée de la Dordogne ?
- Son identité culturelle ;
 - Sa situation géographique ;
 - La qualité de l'eau de la rivière ;
 - La qualité et la richesse de ses milieux naturels ;
 - La qualité de son offre de sport de plein air ;
 - La qualité de son offre d'hébergement ;
 - La qualité et la diversité de son offre patrimoniale ;
 - Pas d'avis ;
 - Pas de plus-value ;
 - Je n'ai pas connaissance des autres vallées ;
 - Autre.
10. Pouvez-vous préciser quel est votre niveau d'attachement à la rivière Dordogne ?
- Très fort ;
 - Fort ;
 - Modéré ;
 - Neutre.
11. Avant de terminer, avez-vous un commentaire à ajouter ?

ANNEXE 2 : LISTE DES PARTICIPANTS À L'ATELIER « IMAGE DE MARQUE »

Organisateurs

- ANGLADA Clémentine, Vertigo Lab
- RUIZ Anthony, Vertigo Lab
- POTET Baptiste, EPIDOR
- QUETIER Justine, EPIDOR
- MOINOT Frédéric, EPIDOR
- THIELKE Roland, EPIDOR

Participants

- Patrick BUINEAU – Animateur Nature et Médiateur du Patrimoine à la CC du Pays de Fénélon CD33
- Camille LACHEZE et/ou Matthieu SUAOU – Directrice générale et/ou Responsable pôle ingénierie OT Vallée Dordogne (46),
- Estelle PROFIT – Chargée de mission Tourisme au Pôle Territorial du Grand Libournais
- Sandrine VERTUT – Vice-présidente du Syndicat Hôtellerie de plein air Dordogne
- Sébastien REGNER – Responsable du service tourisme et nature au CD Dordogne
- Laurent CHABROL – Responsable du pôle biodiversité au CPIE Corrèze
- Philippe VALLEY – Président du comité départemental de canoë-kayak Dordogne
- Patrice JOBERT - Directeur Fédération de pêche (46) ;
- Jean Michel RAVAILHE – Président Fédération de Pêche (24)

ANNEXE 3 : LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES DANS LE CADRE DE LA MISSION 2

PERSONNES PRÉSENTES À L'ATELIER DE SÉLECTION DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES ÉTUDIÉS

Organisateurs

- ANGLADA Clémentine, Vertigo Lab
- DELESSE Florine, Vertigo Lab
- RUIZ Anthony, Vertigo Lab
- POTET Baptiste, EPIDOR
- QUETIER Justine, EPIDOR

Participants (présentiel et visio-conférence)

- BARRE Elsa, CD33
- BERIO David, Animateur ENS du Lot
- BIT Emmanuelle, Office de tourisme de Daglan
- BOUTIN Marion, ADASEA d'Oc
- BOUTOT Franck, CD19
- CABARET Olivier, BRGM
- CALEIX Jérôme, CD24 Service Environnement
- CAUT Isabelle, MIGADO
- DIOT Mayda, SMETAP
- FAGETTE Serge, SEPANSO
- GRIMAL Thierry, Fédération des Chasseurs du Lot
- GUINET Juliette, LPO
- LACOMBE Christelle, Chambre d'agriculture du Lot
- LAROUSSE Audrey, SMDMCA
- REGNIER Marie-Claire, Agence de l'eau Adour-Garonne
- RIFFAUD Alan, OFB Dordogne
- ROBERT Isabelle, CD24 Bureau des Rivières
- SIMO Araudra, CD33
- SUREAU Yoann, CD24
- TAILLADE Alizée, Chambre d'agriculture du Lot
- THOMAS ARCHAMBEAU David, EDF Hydroélectricité
- VIDONI Carole, Office du tourisme Périgord Noir Vallée Dordogne
- WAGNER Sylvain, CD24

LISTE DES PERSONNES INTERROGÉES EN ENTRETIEN

NOM	Prénom	Structure	Profession
RATEL	Wilfried	Wilfried Ratel Expertises Naturalistes	Naturaliste indépendant
MOINOT	Frédéric	EPIDOR	Responsable du pôle territoire et aménagement
DELPORTE	Cyril	LOT	Hydrogéologue
NIGAY	Célia	AEAG	Cheffe du service Dordogne aval
REGNIER	Marie-Claire	AEAG	Chargée d'intervention milieux aquatiques
BALCERAK	Mathilde	DDT 24	Responsable du pôle gestion des milieux aquatiques
VIVIER	Anne	OFB	Direction de la recherche et de l'appui scientifique
POTET	Baptiste	EPIDOR	Chargé de mission – Animateur du projet LIFE Rivière Dordogne
QUETIER	Justine	EPIDOR	Chargée de mission Réserve de biosphère Unesco du bassin de la Dordogne et Communication

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

COUTI	Véronique	Human Immobilier à Souliac	Directrice de l'Agence
-------	-----------	----------------------------	------------------------

D'autres personnes ont été contactées mais n'ont pas répondu positivement à nos sollicitations malgré les relances.

ANNEXE 4: LISTE DES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE RECENSÉS SUR LES TROIS SITES NATURA 2000 INCLUS DANS LE PÉRIMÈTRE DU PROGRAMME LIFE RIVIÈRE DORDOGNE

HABITATS NATURELS (INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE)	
Recensés dans les DOCOB des trois sites Natura 2000	
En gris les habitats qui sont absents ou quasi-absents (<0,5 ha) du périmètre du programme LIFE	
Grand type d'habitat	Type d'habitat
Habitats agropastoraux	Pelouses sèches calcaires (6210)
	Pelouses calcaires des dalles rocheuses (6110)*
	Pelouses à annuelles des sols calcaires (6220)*
	Landes sèches européenne (4030)
	Landes à buis (5110)
	Landes à genévrier commun (5130)
	Pelouses calcicoles subatlantiques (6210)
	Prairies à Molinia sur sols calcaires (6410)
	Prairies de fauche (6510)
Habitats aquatiques et humides	Herbiers à characées (3140)
	Herbiers des eaux courantes à faiblement courantes (3260)
	Herbiers des eaux stagnantes à faiblement courantes (3150)
	Gazons amphibies des berges (3130)
	Végétations des grèves alluviales (3270)
	Mégaphorbiaies (6430)
	Formations tufeuses (7220)*
Habitats rocheux	Eboulis médio-européen siliceux (8150)
	Eboulis calcaire (8160* et 8130)
	Falaises calcaires (8210)
	Pentes rocheuses siliceuses (8220)
	Roches siliceuses (8230)

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

	Grottes (8310)
Habitats forestiers	Hêtraies acidophiles atlantique à sous-bois (9120)
	Bois de pentes, éboulis, ravins (9180)*
	Chênaies vertes (9340)
	Forêt alluviales de bordure de rivière (91E0)*
	Forêt alluviales mixte des hauts de berges (91F0)

ANNEXE 5 : RECENSEMENT DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES ET QUALIFICATION SELON LES CRITÈRES DE SÉLECTION

SERVICES DE RÉGULATION

Tableau 25 : recensement des services écosystémiques de régulation sur les habitats support aux actions du programme LIFE rivière Dordogne. Qualification des cinq critères de sélection.

Service écosystémique	Habitat(s) support	Exemples d'indicateurs ou données utiles (à titre indicatif)	Méthodologie pressentie	CR1 Pertinence	CR2 Accessibilité des données	CR3 Monétarisation	CR4 Ressources nécessaires
Régulation de la qualité de l'eau et capacité d'autoépuration	-Eaux courantes et annexes fluviales -Forêts alluviales - Mégaphorbies etc.	-quantité d'azote et de phosphore stockés (kg/ha/année) - comparaison des concentrations de polluants qui entrent et qui sortent du système -coût de traitement marginal de l'eau de polluants tels que : azote, phosphore, métaux lourds, micropolluants organiques (PCB, pesticides, etc)...	Coûts de remplacement ou coûts évités, transfert de valeurs	■	■	■	■
Régulation de la quantité d'eau (soutien d'étiage)	-Eaux courantes et annexes fluviales -Plans d'eau	-capacité de stockage d'eau -redevances pour le soutien d'étiage	Prix de marché	■	■	■	■

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

	-Forêt alluviales	-coût d'investissement et de maintenance des infrastructures					
Régulation de la qualité des sols et fertilité	-Eaux courantes et annexes fluviales	-fréquence et intensité des crues -surface des crues		■	■	■	■
Réduction des impacts liés aux crues et aux inondations	Tous	-fréquence des crues et inondations -coût des dégâts des crues et inondations -sentiment de sécurité exprimé vis-à-vis des risques naturels -capacité de rétention d'eau dans le sol	Coûts évités	■	■ / ■	■	■
Régulation du climat local	Tous	-différences de températures entre les habitats support et les milieux connexes		■	■	■	■
Régulation du climat global (séquestration carbone)	-Forêts alluviales - Mégaphorbiaies etc.	-taux de séquestration du carbone par les habitats concernés -surface des habitats concernés -valeur tutélaire du carbone	Prix de marché fictif, transfert de valeurs	■	■	■	■

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

<p>Régulation des populations d'espèces faunistiques et floristiques locales, en particulier des trois espèces migratrices visées par le programme</p>	<p>Tous</p>	<p>-état de la continuité écologique -suivi de populations d'espèces -suivi des populations des 3 espèces migratrices visées par le LIFE (biomasse ou nombre d'individus)</p>	<p>Suivi de l'évolution de certaines populations (non monétaire et non exhaustif)</p>	<p>■</p>	<p>■ (Suivis de terrain LIFE) / ■</p>	<p>■</p>	<p>■ / ■ Selon existence des données</p>
<p>Régulation des espèces exotiques envahissantes (EEE)</p>	<p>Tous</p>	<p>-état des espèces invasives, EEE -inventaires et suivi des EEE (abondance, biomasse) -coûts de gestion</p>	<p>Coûts évités, transfert de valeurs</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>Régulation de la qualité de l'air</p>	<p>Tous</p>	<p>- concentration de polluants atmosphériques tels que : benzène, monoxyde de carbone, ozone, formaldéhyde, trichloréthylène, etc. -quantité de polluants absorbés par les habitats</p>	<p>Valeur tutélaire des polluants atmosphériques captés par la végétation</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>

SERVICES D'APPROVISIONNEMENT

Tableau 26 : recensement des services écosystémiques d'approvisionnement sur les habitats support aux actions du programme LIFE rivière Dordogne. Qualification des cinq critères de sélection.

Service écosystémique	Habitat(s) support	Exemples d'indicateurs ou données utiles (à titre indicatif)	Méthodologie pressentie	CR1 Pertinence	CR2 Accessibilité des données	CR3 Monétarisation	CR4 Ressources nécessaires
Prélèvement de la ressource en eau (eau potable, irrigation, industries, abreuvement du bétail)	Eaux courantes et annexes hydrauliques	-état du stock hydraulique -permis de prélèvement -valeur ajoutée de l'irrigation pour l'agriculture - consommation d'eau industrielle (directement de la rivière)	Prix du marché	■	■ A fournir par EPIDOR	■	■
Prélèvement de la ressource halieutique (pêche professionnelle)	Eaux courantes et annexes hydrauliques	-évolution de la biomasse -état des populations de poissons (abondance, diversité) -suivi de certaines espèces -quantité d'espèces vendues et prix de vente moyen	Prix du marché	■	■ A fournir par EPIDOR	■	■
Extraction de granulats	Eaux courantes et annexes hydrauliques	-quantité et prix du granulats extrait	Prix du marché	■	■	■	■
Productions sylvicoles	Forêts alluviales	-surfaces exploitées - productivité nette	Prix du marché	■	■	■	■

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

		(t/ha/année)) -nombre de personnes employées pour la résoudre					
--	--	--	--	--	--	--	--

SERVICES SOCIO-CULTURELS

Les services socio-culturels présentés ci-dessous ne peuvent pas être affectés à certains habitats support car ils résultent de la combinaison de l'ensemble de ces derniers.

Tableau 27 : recensement des services écosystémiques socio-culturels des habitats support du programme LIFE. Qualification des cinq critères de sélection.

Service écosystémique	Exemples d'indicateurs ou données utiles (à titre indicatif)	Méthodologie pressentie	CR1 Pertinence	CR2 Accessibilité des données	CR3 Monétarisation	CR4 Ressources nécessaires
Inspiration artistique et création	- nombre références à la rivière Dordogne dans la littérature, dans l'art, dans des publications -nombre d'écrivains, photographes ou autres artistes inspirés par la rivière -nombre d'espèces ou d'habitats (surface) ayant une valeur d'inspiration -nombre de cours, d'ateliers, d'événements consacrés aux arts en lien avec la rivière Dordogne		■	■	■	■
Sentiment d'appartenance	-nombre d'espèces et habitats (surface) à caractère patrimonial et d'identité culturelle		■	■	■	■

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

	-activisme local -événements liés à l'habitat contribuant à l'identité locale					
Aménité paysagère et plaisir contemplatif	-prix du foncier sur les communes adjacentes et non adjacentes à la rivière Dordogne	Prix hédonistes	■	■	■	■
Activités récréatives payantes (canoë-kayak, chasse, plaisance, ...)	-loisirs nautiques payants -nombre de cartes de pêche (récréative) -nombre de chasseurs (droits d'accès)	Prix du marché	■	■	■	■
Activités récréatives gratuites (promenade, baignade, ...)	-fréquentation des lieux de baignade -fréquentation des sites de randonnées pédestre -coûts de transport	Coût de transport, valeur du temps	■	■	■	■
Éducation et sensibilisation à l'environnement	-nombre d'activités de sensibilisation ou éducation à l'environnement en lien avec la rivière Dordogne -nombre de visites de classes scolaires -nombre d'activités volontaires de conservation et leur fréquentation -budget associé à la sensibilisation (LIFE et hors LIFE) -nombre de personnes sensibilisées	Prix de marché, monétarisation du temps passé	■	■	■	■

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

Support de recherche et de connaissance	-nombre d'articles scientifiques sur la rivière Dordogne -nombre d'emplois liés à la rivière Dordogne	Prix de marché, monétarisation du temps passé	■	■	■	■
--	--	---	---	---	---	---

SERVICES DE MAINTENANCE OU DE SOUTIEN

Les services de maintenance et de soutien étant transversaux aux trois autres catégories de services, ils ne feront pas l'objet d'une évaluation approfondie.

Tableau 28 : recensement des services écosystémiques de maintenance ou de soutien sur les habitats support aux actions du programme LIFE rivière Dordogne. Qualification des cinq critères de sélection

Service écosystémique	Habitats support	Processus en jeu	Potentiellement impacté par les actions du programme ?
Maintien de la qualité des habitats aquatiques	Tous	- Autoépuration par filtration mécanique, dilution des polluants (volume), formation de méandres, dégradation biochimique, piégeage ou bioaccumulation des micropolluants par les organismes vivants, absorption puis transformation par les organismes vivants de la matière organique ou micropolluants - Oxygénation de l'eau par brassage -Maintien de zones tampon - Régulation thermique des eaux de surface par ombrage	Oui, directement
Maintien des terres et des terrasses alluvionnaires	Tous	-Mobilisation de sédiments externes au cours d'eau - Dissipation de l'énergie par rugosité, dissipation des forces érosives - Stabilisation du fond du lit et du pied des berges	Oui, indirectement
Maintien de l'équilibre dynamique de la rivière	Eaux courantes et annexes hydrauliques	-Crues - Transport solide (mobilisation de sédiments)	Non
Disponibilité de la ressource en eau – maintien des niveaux d'eau	-Eaux courantes et annexes hydrauliques -Forêts alluviales -Plans d'eau	- Recharge de la nappe - Réception de l'eau atmosphérique par les végétations alluviales et restitution au cours d'eau - Stockage de l'eau - Restitution de l'eau par les annexes fluviales en cas de déficit hydrique -Soutien d'été	Oui, indirectement
Expression de la biodiversité – Maintien des dynamiques liées au	Tous	-Diversité des régimes hydrauliques dans le lit mineur (branches, racines, etc.)	Oui, indirectement

Evaluation des services économiques, sociologiques et écosystémiques actuels fournis par les milieux naturels de la rivière Dordogne

fonctionnement de la rivière		<p>-Rôle des crues dans le rajeunissement des habitats (perturbations), la création et le maintien des annexes fluviales (limite fermeture)</p> <p>-Rôle de la divagation de la rivière et son méandrement dans la création de bras secondaires et de bras morts</p>	
Expression de la biodiversité – Maintien d'une diversité d'habitats et d'une dynamique écologique	Tous	<p>-Effet lisière, écotone, particulièrement favorable à la diversité biologique</p> <p>-Continuités écologiques facilitant les déplacements et les échanges entre les populations d'espèces</p> <p>-Zones de reproduction</p> <p>-Support d'habitats d'espèces (abri, refuge, caches, zones d'affut...)</p>	Oui, directement
Maintien des biocénoses	Tous	-Cycle de la matière organique (chaîne trophique) et minérale	Oui, indirectement
Pollinisation, dissémination des graines et propagules	<p>-Forêts alluviales</p> <p>-Eaux courantes et annexes hydrauliques</p> <p>- Mégaphorbiaies etc.</p>	-Reproduction des plantes	Non

ANNEXE 6 : LISTE DES ETUDES, RAPPORTS, PUBLICATIONS (ACADEMIQUES ET NON ACADEMIQUES) SUR LE TERRITOIRE

Fichier Excel envoyé en complément de ce rapport

Vertigo Lab

Darwin Ecosystème

87 Quai de Queyries

33100 Bordeaux

www.vertigolab.eu

