

AQUIMER et SAYARI

Biomaris : Empreinte Biodiversité Marine

Rapport Final



Remerciements

Le projet BIOMARIS « Empreinte Biodiversité Marine » a été soutenu par France Filière Pêche dans le cadre de l'appel à projet « Enjeux immédiats 2022 ». Le Projet BIOMARIS était porté par le pôle AQUIMER, avec le bureau d'étude SAYARI en tant que sous-traitant. BIOMARIS avait pour objectif de développer une méthodologie scientifique robuste pour évaluer l'impact des activités de la pêche sur la biodiversité marine et l'appliquer à un cas d'étude concret.

AQUIMER et SAYARI tiennent à remercier le financeur de BIOMARIS, France Filière Pêche qui a soutenu ce projet et a apporté son expertise et son regard extérieur tout au long du projet.

Nous remercions vivement nos partenaires associés professionnels, EURONOR et le FROM NORD pour la pêche et SOVINTEX pour la transformation dont les données ont permis la réalisation du cas d'étude.

Table des matières

Remerciements	1
CONTEXTE DU PROJET	3
1. PARTENAIRES	5
1.1. AQUIMER	6
1.2. SAYARI	6
1.3. FROM NORD	6
1.4. EURONOR	7
1.5. SOVINTEX	7
2. RAPPEL DES OBJECTIFS	7
3. RESULTATS	8
2.1. ACV	9
2.2. Epuisement des ressources biotiques	10
2.3. Impact fonds marins	11
2.4. Publication de la méthodologie Biomaris	13
CONCLUSION ET PERSPECTIVES	14
2.5. Lier BIOMARIS aux travaux effectués dans le cadre de l’affichage environnemental	14
2.6. Réaliser d’autres cas d’étude	14
2.7. Articulation avec les labels (pêche durable, MSC...)	15
REFERENCES	15

CONTEXTE DU PROJET

Le projet BIOMARIS s'inscrit, notamment dans le cadre de l'affichage environnemental. L'affichage environnemental d'un produit ou d'un service repose sur le fait de communiquer aux consommateurs, sur un support (sur un site internet, sur l'emballage, dans le rayon etc), des informations quantifiées via un score, basé sur les principaux impacts environnementaux et calculé sur l'ensemble du cycle de vie.

En 2013 la Commission Européenne a établi le constat suivant :

- ✓ Il existe beaucoup de labels et d'allégations environnementales, sans qu'il soit possible de les comparer
- ✓ Des initiatives nationales et sectorielles disparates se rependent
- ✓ Beaucoup de « green washing » des entreprises

C'est pourquoi, elle a souhaité, encadrer la démarche volontaire d'affichage environnemental, qui permet d'informer le consommateur et d'inciter les fabricants à l'écoconception par la connaissance des impacts environnementaux des produits ou services.

Aujourd'hui au niveau français comme européen, il y a un consensus sur l'utilisation d'une méthode de calcul standardisée pour le score environnemental, nommée ACV (Analyse de Cycle de Vie).

Contexte règlementaire français :

La notion d'affichage environnemental est apparue il y a plus de dix ans dans le cadre du Grenelle de l'environnement (2009) afin de sensibiliser les consommateurs aux impacts environnementaux des produits et des services. La France a été précurseur sur le sujet puisqu'une première expérimentation a eu lieu en 2012, auprès de produits de grande consommation de divers secteurs, il avait alors été conclu la possibilité de généraliser l'affichage environnemental pour les produits alimentaires.

Cette volonté d'informer le consommateur sur les aspects environnementaux a ensuite été reprise dans le cadre de la loi de la transition énergétique pour une croissance verte, en 2015, avec notamment l'obligation pour les fabricants et distributeurs de s'appuyer sur des ressources scientifiques solides pour porter une allégation environnementale (et ainsi lutter contre le « greenwashing »).

Plus récemment, l'article 15 de la loi AGEC (loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire), repris par l'article 2 de la loi climat et résilience, instaurent officiellement un dispositif d'affichage environnemental et volontaire. Une nouvelle expérimentation d'affichage environnemental a été proposée. Cette expérimentation récente (février 2020- décembre 2021), menée par l'ADEME et les trois ministères (Transition écologique, Agriculture et alimentation, Economie finances et relance) a fait l'objet d'un bilan du conseil scientifique, le Parlement s'est ensuite prononcé sur la mise en place d'un affichage environnemental.

Contexte règlementaire européen :

En 2010 le Conseil Européen a demandé à la Commission de développer une méthode harmonisée pour le calcul de l'empreinte environnementale.

La Commission Européenne avec un ensemble de parties prenantes, travaillent ainsi depuis 2010 à l'élaboration d'outils pour réaliser des analyses de cycles de vie détaillées, ainsi un manuel a été publié Life Cycle Data System (ILCD) Handbook ainsi qu'une base de données de références. Cette initiative a été poursuivie, par le développement de méthodes harmonisées pour calculer l'empreinte environnementale des produits.

La Commission Européenne s'est exprimée en 2013 concernant l'information relative à la performance environnementale des produits et des organisations, dans la COM(2013)196, en faveur de plusieurs principes : la transparence des informations communiquées, la disponibilité des données, la fiabilité, l'exhaustivité (toutes les catégories d'impact pertinentes pour le produit ou le service), la comparabilité, la clarté.

La Commission a ainsi lancé une expérimentation (PEF : Product Environmental Foodprint Category Rules) sur le sujet de l'empreinte environnementale de 2013 à 2018, visant à tester le développement de référentiels sectoriels et la communication au consommateur. Vingt-huit secteurs y ont participé (détergents, textile, produits alimentaires...) dont les produits aquatiques avec le référentiel « PEF FISH » qui a été stoppé en 2017 par manque de données d'inventaires de cycle de vie.

Plus récemment la Commission Européenne s'était prononcée dans la recommandation (UE) 2021/2279, pour inciter les pays membres de l'Union Européenne à utiliser les méthodes harmonisées (PEF CR). Puis en mars 2023 la Commission a publié une communication « green claims » dans laquelle elle indique que le PEF est une méthode pour réaliser l'affichage environnemental, mais que d'autres méthodes peuvent être utilisées.

Résultats des expérimentations française et européenne : Quelle limite de l'ACV, et du PEF ?

L'ACV, méthode de référence pour l'affichage environnemental comporte des limites et doit être ajustée ou complétée pour tenir compte des externalités environnementales. Plusieurs indicateurs complémentaires ont été proposés dans le rapport du conseil scientifique (niveau français) mais également en conclusion du PEF (niveau européen) comme :

- ✓ **La prise en compte de l'impact sur la biodiversité locale**
- ✓ L'intégration du stockage-déstockage tendanciel dans les sols en fonction des usages
- ✓ La révision de l'approche utilisée pour les indicateurs de toxicité (écotoxicité et toxicité humaine)
- ✓ Le potentiel ajout de facteurs correctifs pour les emballages
- ✓ **La pression sur les ressources biotiques/halieutiques**

Pour la filière il est donc ressorti évident qu'il fallait travailler sur un indicateur complémentaire à ceux de l'ACV, pour prendre en compte l'impact sur la biodiversité marine.

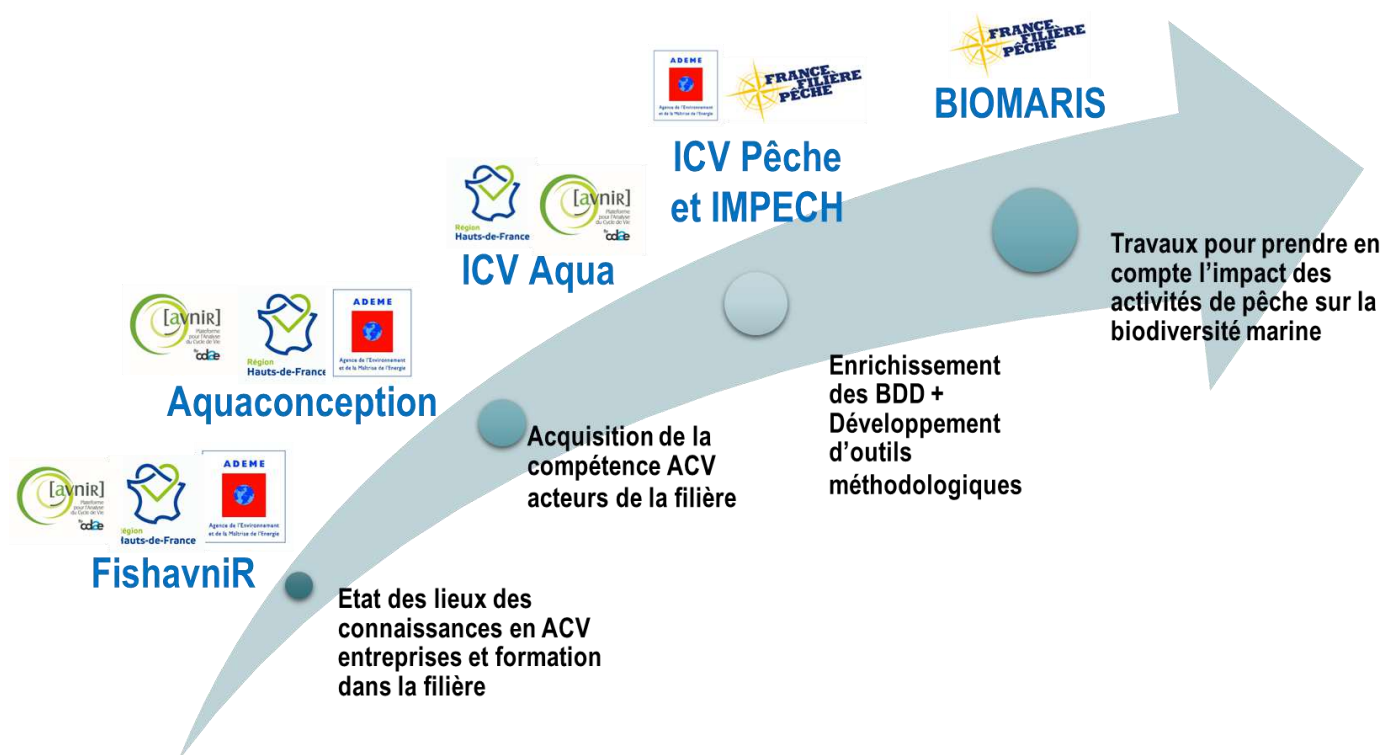
Cette prise en compte de la biodiversité marine permet à la filière d'écoconcevoir ses produits, en prenant en compte ces enjeux environnementaux, et ainsi de s'améliorer, en anticipation des futures réglementations, dont celle de l'affichage environnemental.

AQUIMER accompagne la filière sur la voie de l'affichage environnemental via les projets...

Conformément aux avancées européenne et française, la filière s'est impliquée dans la réalisation de travaux en lien avec l'affichage environnemental.

L'Analyse de Cycle de Vie est une méthode spécifique pour laquelle une montée en compétences de la filière était nécessaire. C'est pourquoi AQUIMER a d'abord porté le projet FISHAVNIR qui avait pour but d'établir un état des lieux de la maturité de la filière vis-à-vis de la pensée cycle de vie, et de pouvoir proposer un plan d'actions adapté. Le projet FISHAVNIR a montré que la filière portait un grand intérêt à ces questions mais qu'il manquait à la fois des compétences pour la réalisation de l'ACV mais également des données de références (inventaires de cycle de vie). AQUIMER a donc porté le projet AQUACONCEPTION, qui a permis de former des consultants et des entreprises de la filière à la

réalisation d'analyse de cycle de vie simplifié. Pour enrichir les bases de données et la méthodologie AQUIMER s'est également impliqué dans les projets ICV AQUA, ICV PECHE et IMPECH.



BIOMARIS, une méthode pour prendre en compte la biodiversité marine

La biodiversité marine comprend plusieurs piliers, notamment :

- Surexploitation des ressources
- Impact fonds marins
- Rejets et espèces menacées
- Bruit
- Plastiques

Afin de coller au cadre de l'ACV et au regard des données disponibles, BIOMARIS se propose de prendre en compte la surexploitation des ressources, l'impact sur les fonds marins, par le biais de la construction d'une méthodologie robuste.

1. PARTENAIRES

Le projet rassemble cinq acteurs complémentaires. AQUIMER, porte et coordonne le projet, SAYARI assure en tant que prestataire, l'expertise technique sur le volet ACV et biodiversité marine. EURONOR, le FROM NORD et SOVINTEX sont partenaires associés et apportent la vision professionnelle et donnent accès à leurs données pour l'étude de cas.

1.1. AQUIMER

AQUIMER, Association interprofessionnelle créée en 1999 et labellisée Pôle de Compétitivité national en 2005, le Pôle AQUIMER est une interface active entre les projets des entreprises et leur concrétisation. Son objectif est de contribuer à la compétitivité des entreprises du secteur des produits aquatiques en répondant à leurs besoins, en les aidant à pérenniser et développer leurs activités grâce à l'innovation, et à l'amélioration des technologies.

Pour le Pôle, il était important d'être porteur du projet BIOMARIS pour de multiples raisons. Comme expliqué précédemment AQUIMER s'implique depuis de nombreuses années dans l'accompagnement de la filière sur l'affichage environnemental. A ce titre, la prise en compte de l'impact de l'activité de pêche sur la biodiversité est un sujet jugé comme prioritaire dans notre feuille de route, au sein de notre thématique sur la transition environnementale.

1.2. SAYARI

Bureau d'études fondé en 2018 par Anne-Claire Asselin, Sayari accompagne les entreprises et organisations dans la mise en place d'une démarche de réduction de leur impact environnemental. Expert sur la biodiversité, il se positionne comme le trait d'union entre les décideurs et les développements scientifiques les plus récents : il propose aux décideurs des outils et méthodologies fiables pour réduire l'empreinte environnementale de leurs produits et services à destination de l'information consommateur, l'affichage environnemental et l'écoconception.

Dans un contexte où le climat et le vivant sont menacés, Sayari permet à ses clients de se développer en respectant les limites acceptables pour la régénération des ressources planétaires vitale pour l'humanité. Cet accompagnement dans la transition environnementale permet aux entreprises et aux organismes de prendre de l'avance sur la concurrence, d'anticiper les réglementations et d'agir positivement sur la préservation de la planète.

Sayari est engagé depuis sa création sur la mesure de l'empreinte biodiversité des produits, en particulier pour les produits issus du vivant (alimentation, cosmétiques, textiles...). Pour les produits de la mer, l'enjeu sur la biodiversité marine est primordial ; cependant les métriques couramment utilisées sont lacunaires. Sayari a proposé de s'appuyer sur les développements scientifiques récents afin de combler cette lacune. La possibilité de les appliquer à un cas d'étude permet d'éclairer et de rendre concrets les résultats de la méthode développée. Biomaris constitue un cas concret, permettant d'alimenter la réflexion sur l'écoconception et l'affichage environnemental des produits.

1.3. FROM NORD

Le FROM NORD est une organisation de producteurs (OP) qui regroupe 162 navires de pêche dont 10 chalutiers hauturiers et 152 navires de pêche artisanale. L'organisation de producteurs a pour mission de garantir un exercice rationnel de la pêche et d'améliorer les conditions de vente de la production de ses adhérents.

Le FROM NORD s'engage depuis des années dans la réduction de l'empreinte environnementale de la pêche via notamment des projets pour améliorer la sélectivité des engins ([projet SELUX](#)), l'amélioration de la gestion de certaines espèces ([projet SUMARIS](#)), ou encore plus récemment la réduction de l'empreinte environnementale des filets de pêche par la conception de filets biodégradables ([projet TEFIBIO](#)).

1.4. EURONOR

EURONOR est un armement de la pêche hauturière. EURONOR travaille sur la réduction de son empreinte environnementale, ils ont notamment investi dans un navire qui permet de réduire les consommations d'énergie. L'implication dans le projet BIOMARIS était donc une évidence pour EURONOR, qui a fourni les données nécessaires au cas d'étude du projet.

1.5. SOVINTEX

SOVINTEX est un grossiste dans la pêche durable, depuis 2003, l'entreprise est pionnière dans l'importation de produits de la mer éco-certifiés MSC, BIO ou ASC.

La mission de SOVINTEX est de proposer une offre variée et éco-responsable en poissons, crustacés et mollusques, dans le respect des hommes et de la planète, leur implication dans BIOMARIS était donc plus que pertinent, SOVINTEX a fourni également des données nécessaires au cas d'étude.

2. RAPPEL DES OBJECTIFS

La biodiversité est un sujet sociétal phare depuis quelques années, son déclin est de plus en plus souligné. Une prise de conscience s'installe :

- De nombreuses entreprises étudient déjà les impacts sur la biodiversité à l'échelle de leur produit ou de l'entreprise.
- Les consommateurs souhaitent également être informés. Des études menées dans le cadre du Planet-score auprès d'un échantillon représentatif de la population française confirment cette tendance.
- La communauté internationale a identifié la préservation de la biodiversité marine comme un objectif majeur, elle constitue un Objectif de Développement Durable (ODD) à part entière : Objectif 14 - Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable.

Il est possible d'identifier trois dispositifs pour mettre en avant la biodiversité marine dans l'agro-alimentaire :

- Les labels, dont le plus répandu est le label MSC. Mais ceux-ci sont controversés et ne permettent pas toujours d'inciter à une démarche d'amélioration continue au niveau environnemental.
- L'affichage environnemental, qu'il soit à l'échelle française (Planet-score, Ecoscore) ou européenne (PEF) ; celui-ci ne prend cependant pas en compte (Planet-Score) ou de manière insatisfaisante (Ecoscore) les impacts sur la biodiversité marine.
- Les méthodes d'évaluation environnementale dont fait partie l'analyse de cycle de vie (ACV) ne prennent en compte que partiellement la biodiversité dans leurs indicateurs.

Le secteur de la pêche est au cœur de l'enjeu de la biodiversité marine. Il est dépendant de la bonne santé des écosystèmes qui permet l'approvisionnement en ressources halieutiques mais a un impact fort lié à la surexploitation des espèces pêchées et aux dommages sur les fonds marins. A ce titre, la pêche est parfois décriée par les acteurs de la société civile. C'est le cas de la campagne de l'ONG L214 contre la pêche au chalut de fond, lancée en marge du Salon International de l'Agriculture 2022 et du

documentaire « Seaspiracy » sorti en 2021 sur Netflix. Des mesures sont mises en place par la filière telles que les plans pêche dans les entreprises ou l'innovation vers des techniques de pêche plus respectueuses des espèces et des habitats. A date, il n'y a pas de méthode pour quantifier les bénéfices de ces nouvelles mesures, rendant la communication difficile et controversée. La filière doit donc se doter d'un outil de mesure scientifique de quantification des impacts sur la biodiversité marine. Cet outil permettra également aux entreprises de pouvoir se différencier et d'anticiper les futures réglementations.

L'objectif est de faire avancer la mise en application des connaissances scientifiques dans la filière pêche, en prenant en compte des enjeux de la biodiversité marine. Plus précisément, il se décline en deux volets :

- 1) développer une première méthodologie d'impact de la pêche sur la biodiversité
- 2) l'appliquer à un cas d'étude concret pour s'assurer de son applicabilité opérationnelle par les acteurs. Ce cas d'étude concerne le Lieu noir congelé, pêché par l'Emeraude en Mer du Nord, navire cogéré par Euronor et la Compagnie des Pêches de Saint Malo, et transformé et emballé par Sovintex pour être commercialisé chez les distributeurs bios.

3. RESULTATS

La méthodologie est développée à partir de l'approche ACV, et traite 4 des 5 pressions sur la biodiversité : climat, pollution, épuisement des ressources biotiques et impact sur les fonds marins (changement d'habitat).

Les volets climat et pollution s'appuient sur les méthodes existantes (LC Impact). Pour le volet « épuisement des ressources biotiques » elle utilise la méthode développée par Hélias et al. (2023). Pour le volet « impact fonds marins » elle utilise la méthode développée par Woods and Verones (2019). Voir Figure 1.

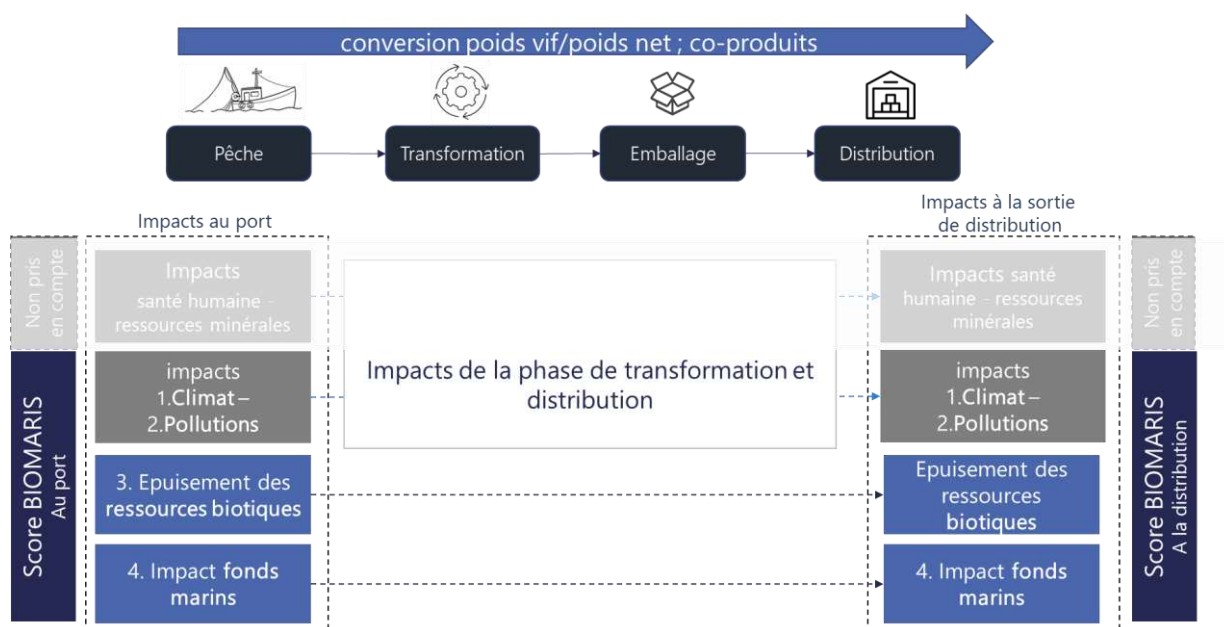


Figure 1 : schéma général de la méthode Biomaris. Celle-ci se base sur l'approche « Analyse de Cycle de Vie ». Pour le volet climat et pollutions, elle utilise les méthodes existantes. Pour le volet « épuisement des ressources biotiques » elle utilise la méthode Hélias et al (2023). Pour le volet « impact fonds marins » elle utilise la méthode Woods et al (2019).

Une des valeurs ajoutées de l'étude a été de considérer le poisson ciblé, mais également de prendre en compte les captures accessoires et accidentelles, via « l'approche filet ». Voir *Figure 2*. Cette approche permet d'effectuer une allocation économique sur l'ensemble des espèces capturées.¹

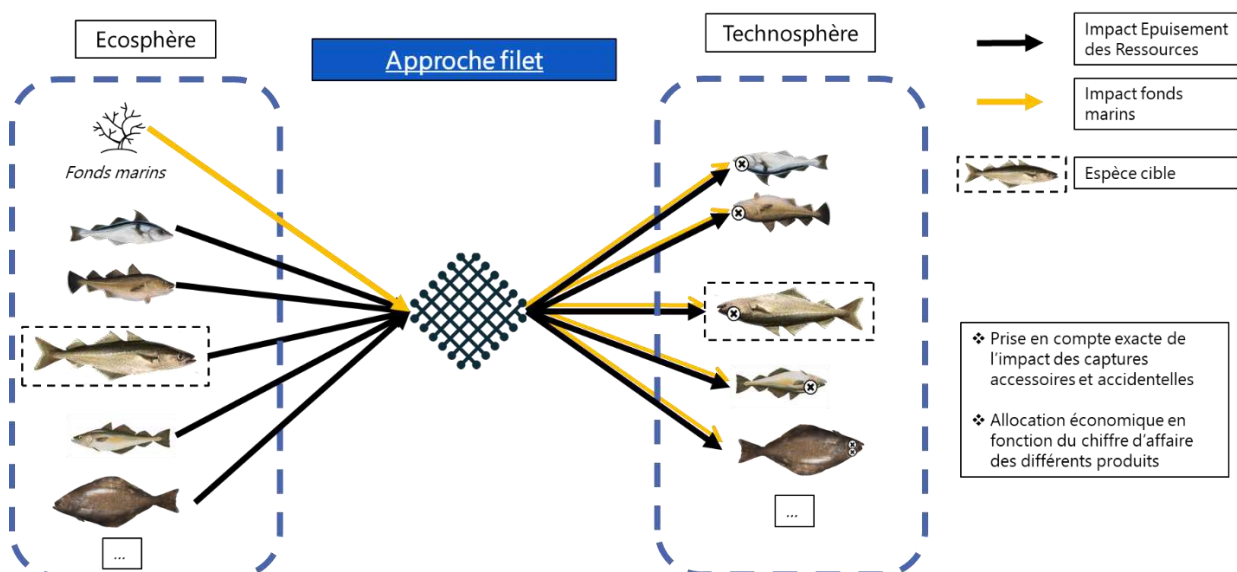


Figure 2 : approche filet. Prise en compte de l'ensemble des espèces capturées, qu'il s'agisse de l'espèce cible, des captures accessoires et accidentelles.

2.1. ACV

L'ACV mesure l'impact du changement climatique et des pollutions. Celui-ci est calculé avec la méthode LC Impact « Infinite, average » (Verones et al., 2020). L'impact du changement climatique est essentiellement lié à l'étape de pêche, et domine par rapport à l'impact des pollutions².

¹ L'approche filet a été présentée lors de la conférence scientifique SETAC 2023 à Dublin, en coopération avec Arnaud Hélias, de l'INRAE.

² A noter cependant que l'impact des pollutions ne prend pas en compte l'écotoxicité, car l'unité n'est pas cohérente.

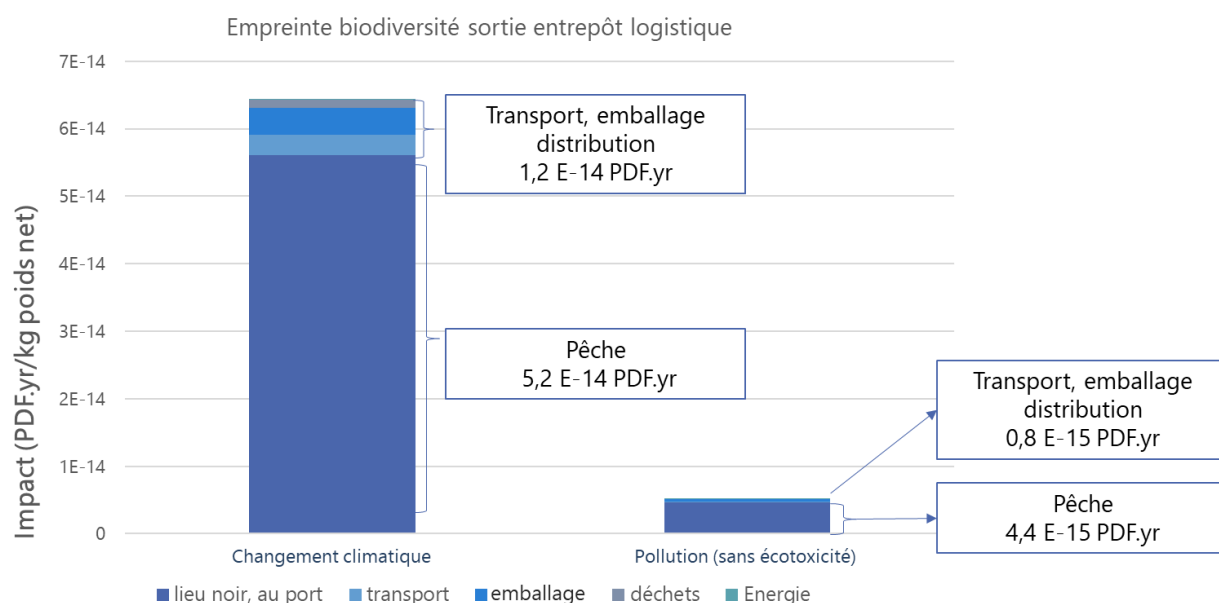


Figure 3 : Impact du cas d'étude à la distribution sur les pressions Changement climatique et Pollution. L'impact est donné en PDF.year par kg de lieu noir congelé (poids net). Les résultats sont ventilés entre l'activité de pêche et les étapes de transport, emballage, déchets et énergie lors de la transformation. La pollution exclut l'écotoxicité.

2.2. Epuisement des ressources biotiques

Le cas d'étude a montré l'effet des captures accessoires et accidentelles sur l'impact de l'espèce cible (voir Figure 4, pour une évaluation de l'impact en poids vif, à l'arrivée au port). Celui-ci peut multiplier par 4 ou 5 l'impact de l'espèce cible (voir Figure 4).

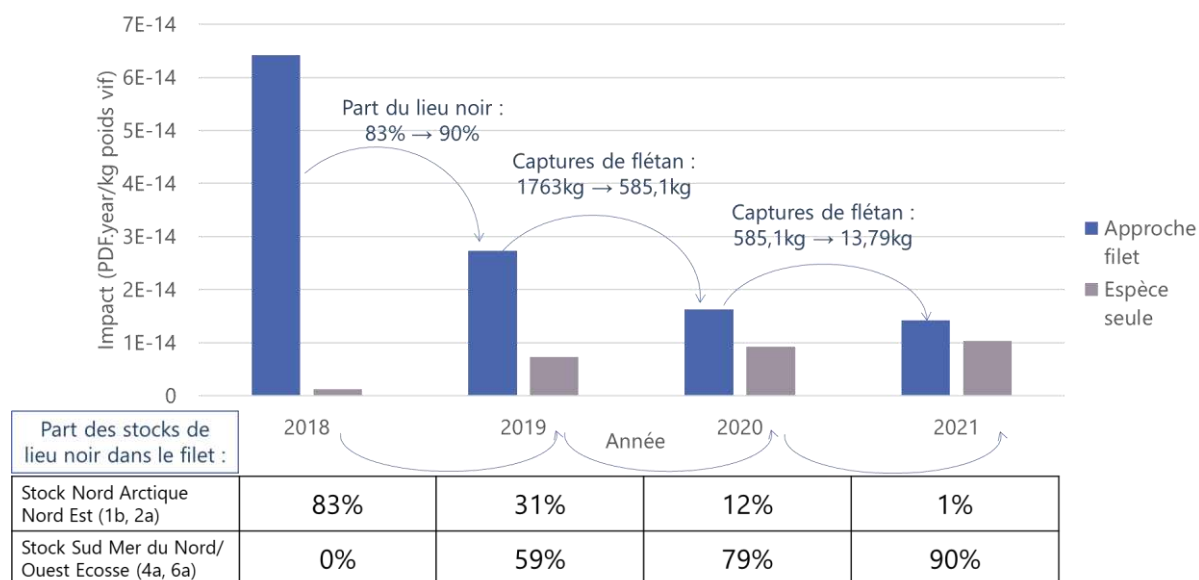


Figure 4 : Impact sur les ressources de la production d'un kg de Lieu noir au port en fonction des années de pêche

L'effet de certaines captures accessoire apparait également dans l'étude par campagne de pêche. Voir Figure 5. Bien que pêchées en quantités marginales certaines espèces peuvent être responsables de la majorité des impacts comme c'est le cas lors de la campagne 2018 avec le sébaste (*Sebastes spp.*).

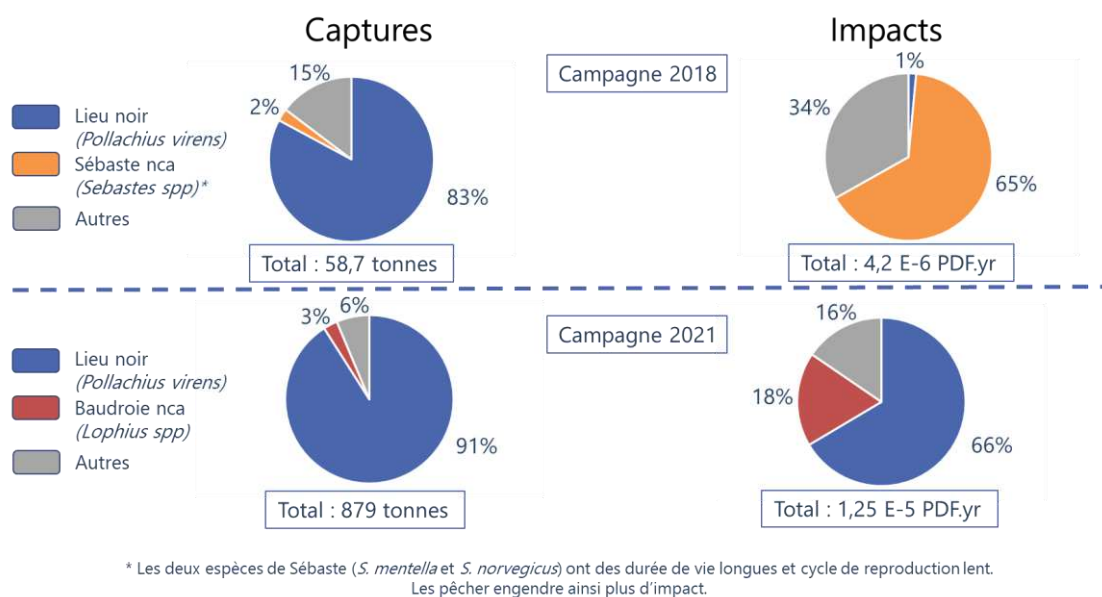


Figure 5 : Part des espèces dans les captures et les impacts pour les campagnes de pêche 2018 et 2020. A noter pour la campagne 2018, la faible proportion de captures de sébaste, et sa proportion majoritaire dans les impacts. Dans une moindre mesure, cet effet se reproduit avec la baudroie pour la campagne de pêche 2021.

2.3. Impact fonds marins

L'impact fonds marins combine des informations cartographiques sur les fonds, et des informations sur la campagne de pêche : zone de pêche, temps de pêche, vitesse et caractéristiques de l'engin. (Figure 6)

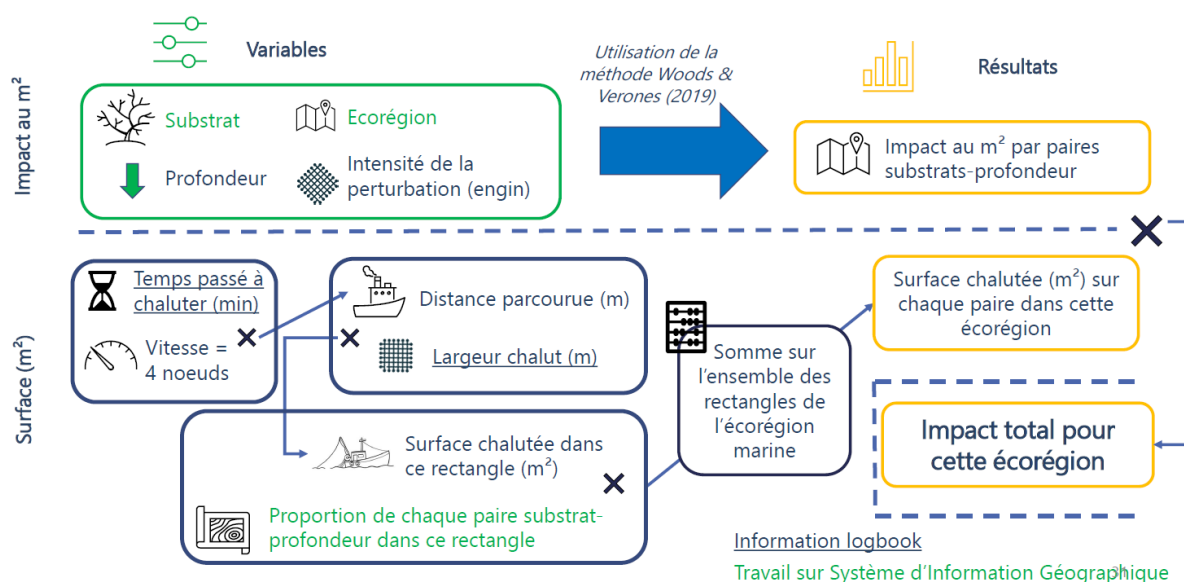


Figure 6 : Présentation de la méthode Biomaris pour l'évaluation de l'impact fonds marin au port. La méthode Woods et al (2019) est utilisée

Le cas d'étude a montré que l'impact sur les fonds marins résulte de la combinaison de facteurs multiples : la nature des substrats chalutés, la profondeur de chalutage, et la fréquence de chalutage

dans la zone écologique. Les zones fragiles (coraux par exemple) et profondes, même peu chalutées, génèrent un impact important : c'est le cas de la mer de Norvège dans le cas d'étude. Des zones fortement chalutées, même peu profondes, peuvent aussi conduire à un impact significatif, comme dans l'exemple de la mer du Nord du cas d'étude (Figure 7, Figure 8).

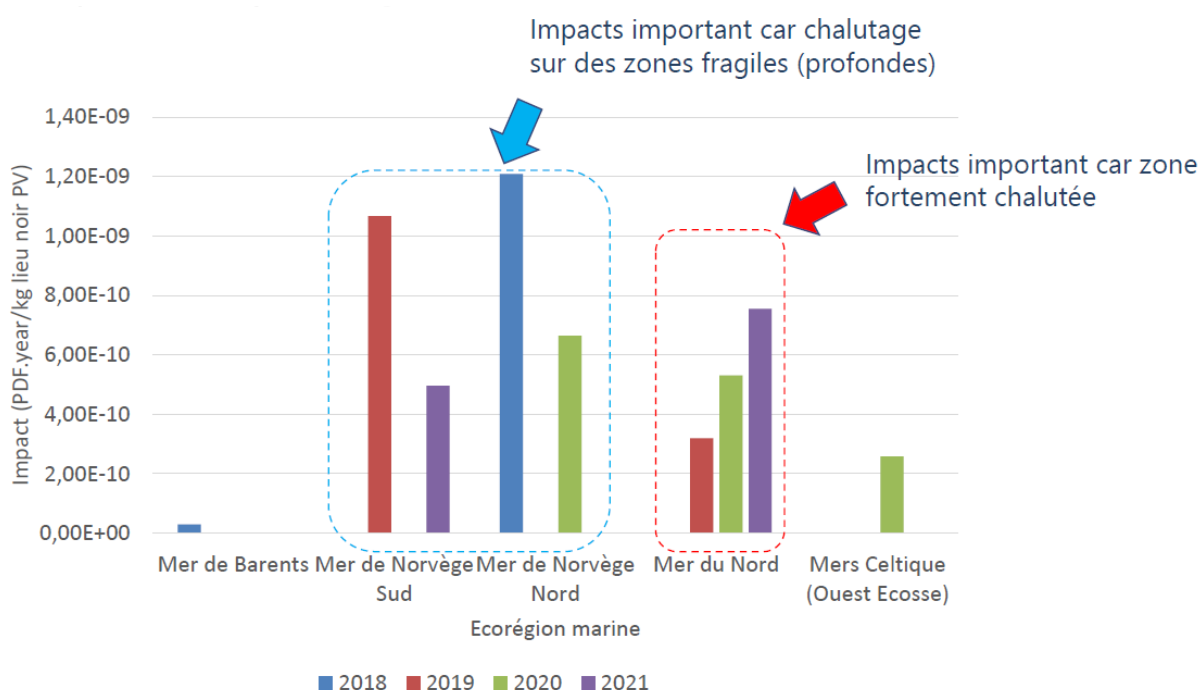


Figure 7 : impact total par campagne de pêche annuelle et par écorégion marine. L'impact de la pêche en mer de Norvège est important du fait de la fragilité et de la profondeur des fonds. L'impact de la pêche en mer du Nord, mer peu profonde, est liée à l'intensité de chalutage de la zone.

Le calcul de ces impacts nécessite de disposer d'une cartographie fine des fonds marins. Dans le cadre de ce projet, la cartographie complète de l'Atlantique Nord-Est et de la mer Méditerranée a été effectuée. De futurs cas d'études dans ces zones sont ainsi facilement réalisables, si la trajectoire du navire est disponible.

Bilan 1 kg lieu noir	2018	2019	2020	2021
Total (PDF.year/kg PV)	1,24E-09	1,39E-09	1,45E-09	1,25E-09

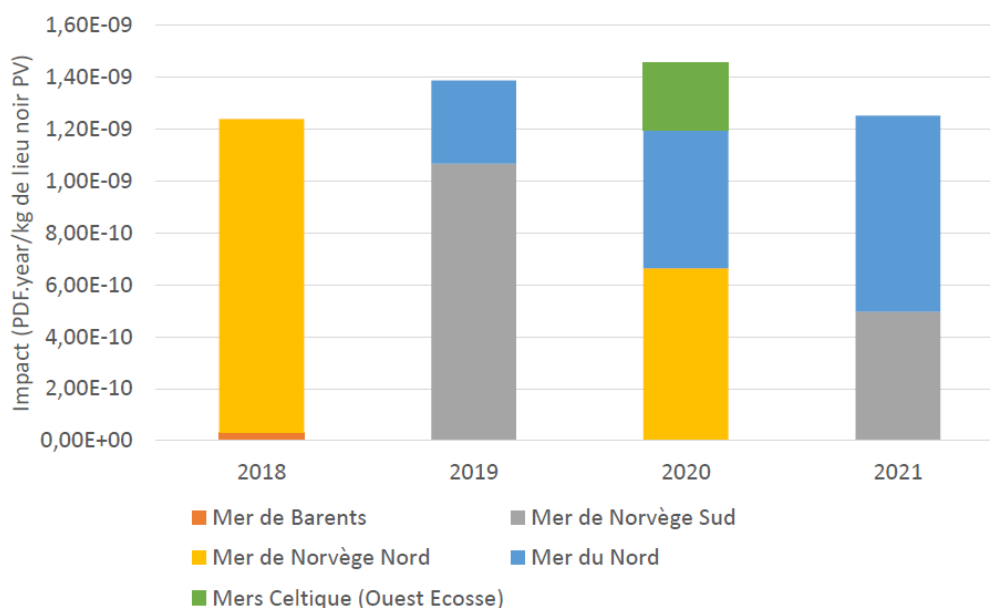


Figure 8 : Impact par campagne de pêche (année) au kg de lieu noir pêché. L'impact par kg de poids vif est de l'ordre de 1 E-9, dominant par rapport aux impacts sur les ressources biotiques, le changement climatique et les pollutions

2.4. Publication de la méthodologie Biomaris

Les travaux réalisés sur l'année 2022-2023 ont permis de publier la méthodologie de calcul de l'impact environnemental des produits de la mer. La publication scientifique (Wermeille et al., 2023 - Under review) a été soumise en mai 2023 ; elle est en cours de révision par le journal scientifique.

Ce projet a été conduit dans une période active sur le sujet de l'affichage environnemental consommateur pour les produits alimentaires, avec la perspective d'une mise en place par les pouvoirs publics à partir de début 2024. Le cadre ACV utilisé ici correspond au cadre méthodologique retenu pour l'affichage environnemental.

Pendant la réalisation du projet, en octobre 2022, un groupe de travail « GT MER » a été constitué par les pouvoirs publics et l'ADEME, pour une concertation sur les méthodes permettant d'évaluer les impacts de la pêche sur la biodiversité. Ce groupe de travail a exploré le niveau d'évaluation le plus simple, dit « niveau 1 ». Lors de ce groupe de travail, différentes méthodes ont été envisagées, dont les méthodes Hélias et al et Wood et al appliquées dans BIOMARIS. Une méthode alternative issue des travaux du CSTEP (Brondizio et al., 2019) a également été étudiée ; elle est toujours en cours d'étude par les pouvoirs publics.

Le projet BIOMARIS explore un niveau de données plus fin, et se situe au « niveau 3 » de l'affichage (Figure 9).

	Paramètres	Objectifs	Coûts
Niveau 1	Recette, origine, labels, emballage	Accessible à tous. Déploiement rapide	Coût faible, contrôle a posteriori
Niveau 2	Quelques paramètres prédéterminés, par catégorie de produit	Plus de possibilité de différenciation, pour mieux valoriser les	Interprofessions
Niveau 3	Intégration possible d'études personnalisées	bonnes pratiques.	Accompagnement privé

Figure 9 : description des trois niveaux envisagés pour l’affichage environnemental dans l’agro-alimentaire. Le niveau 1, entouré de rouge, est le niveau « de base », accessible à tous. Le niveau 3, le plus abouti, entouré de bleu, est celui couvert par la méthode Biomaris.

Si pour l’instant, les conclusions de ce GT ne sont pas encore définitives, il existe un débat méthodologique sur l’approche ACV (retenue dans Biomaris) et une approche halieutique développée par le CSTEP (Comité Scientifique, Technique et Economique sur la Pêche de la Commission Européenne). Une articulation doit être trouvée entre les différents niveaux avec une cohérence méthodologique. Biomaris constitue une contribution significative aux réflexions sur la mise en place de métriques pertinentes pour les produits issus de la pêche.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

2.5. Lier BIOMARIS aux travaux effectués dans le cadre de l’affichage environnemental

Il y a un fort intérêt des partenaires à poursuivre les travaux. En particulier l’application de la méthode développée par le CSTEP et étudiée dans le cadre du GT MER de l’ADEME permettrait de comparer ses résultats sur le cas d’étude BIOMARIS et d’envisager une combinaison entre ces méthodes. Ces travaux permettraient également d’identifier le niveau 2 intermédiaire de l’affichage, a priori élaboré par l’interprofession (Figure 9). La construction de ce niveau pourra s’appuyer sur les travaux et la méthodologie BIOMARIS pour identifier et traiter les grands enjeux.

2.6. Réaliser d’autres cas d’étude

Il peut également être opportun, en parallèle de ces travaux méthodologiques comparatifs, d’élargir les futurs travaux à d’autres cas d’études (d’autres espèces/ou pêcheries), tout en élargissant l’implication des scientifiques intéressés (IFREMER, INRAe...).

Nous disposons des données pour l'évaluation des impacts « ressources » et « fonds marins » sur les zones Atlantique Nord Est (FAO 27) et mer Méditerranée (FAO 34). De futurs cas d'études sur ces zones sont donc réalisables facilement.

2.7. Articulation avec les labels (pêche durable, MSC...)

Au regard de la richesse des données capitalisées dans le cadre d'une certification MSC notamment, il paraît opportun de mutualiser, tant que faire se peut, les données utilisées pour les labels et celles pour l'affichage.

De manière plus globale il paraît intéressant de bâtir un projet BIOMARIS 2 qui intégrerait à la fois le point 1 (comparatif avec la méthode CSTEP), mais également le point 2 (articulation avec les labels), et pourquoi pas en élargissant ce travail à d'autres pêcheries. Le consortium actuel est unanime sur sa volonté de poursuivre et de prendre part à des travaux futurs sur le sujet.

REFERENCES

- BRONDIZIO, E. S., SETTELE, J., DÍAZ, S. & NGO, H. T. 2019. Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- HÉLIAS, A., STANFORD-CLARK, C. & BACH, V. 2023. A new impact pathway towards ecosystem quality in life cycle assessment: characterisation factors for fisheries. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 1-13.
- VERONES, F., HELLWEG, S., ANTÓN, A., AZEVEDO, L. B., CHAUDHARY, A., COSME, N., CUCURACHI, S., DE BAAN, L., DONG, Y. & FANTKE, P. 2020. LC-IMPACT: A regionalized life cycle damage assessment method. *Journal of Industrial Ecology*, 24, 1201-1219.
- WERMEILLE, A., GAILLET, G. & ASSELIN-BALENÇON, A. 2023 - Under review. Don't Miss the Big Fish! Operational Accounting of two Major Drivers of Marine Biodiversity Loss in LCA of Seafood Products. *Journal of Cleaner Production*.
- WOODS, J. S. & VERONES, F. 2019. Ecosystem damage from anthropogenic seabed disturbance: A life cycle impact assessment characterisation model. *Sci Total Environ*, 649, 1481-1490.