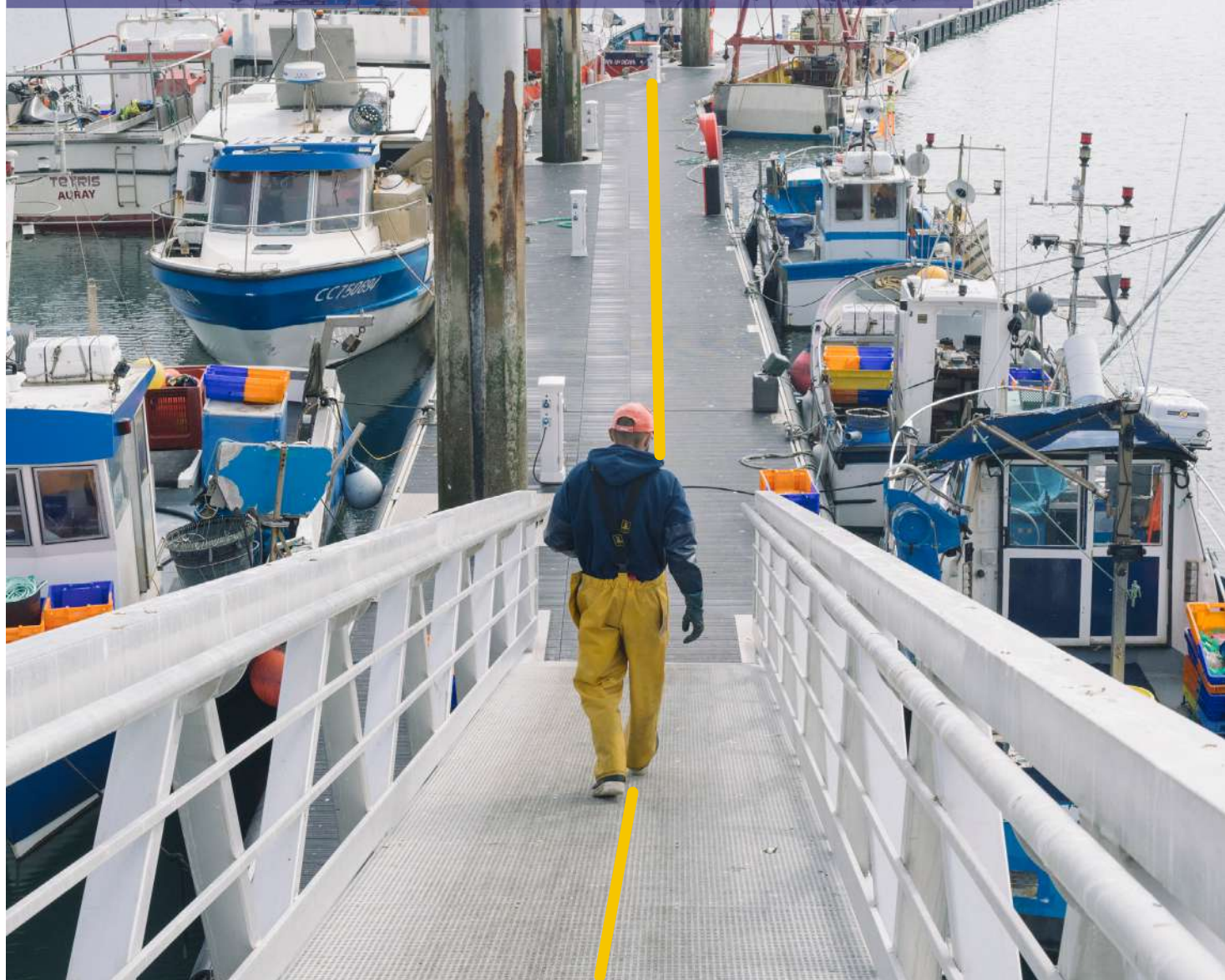




MINISTÈRE  
CHARGÉ DE LA MER  
ET DE LA PÊCHE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# ÉTAT DES LIEUX DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DES FLOTTES DE PÊCHE ET D'AQUACULTURE



DIRECTION  
GÉNÉRALE  
DES AFFAIRES  
MARITIMES,  
DE LA PÊCHE ET  
DE L'AQUACULTURE



ENGINEERING  
DRIVEN  
PEOPLE



## **Novembre 2025**

Rédaction : Ewen ABGRALL, Vincent ALIBERT, Louann BORAUD, Rémi CARDON-PERIS, Anne COROLLER et Alan SYMONEAUX.

# Table des matières

---

<b>1. Introduction</b>	<b>4</b>
<b>2. Panorama de la flotte et de ses émissions</b>	<b>6</b>
2.1. Une flotte hétérogène et vieillissante	6
2.2. Les bilans d'émission de la flotte de pêche française	10
<b>3. Retour sur les projets de décarbonation</b>	<b>14</b>
3.1. Navires neufs ou refités, en activité ou ayant été exploités	16
3.2. Projets en cours, en développement ou passés	22
3.3. Études et solutions transverses	33
3.4. Projets sur barges aquacoles	39
3.5. Synthèse des verrous identifiés au travers des projets étudiés	42
3.6. Étude comparative de projets emblématiques menés en Europe (Meet2050)	43
<b>4. Premiers scénarios de décarbonation</b>	<b>46</b>
<b>5. Exploration technique (Rapport CT Arco)</b>	<b>50</b>
<b>6. Un double cadre réglementaire</b>	<b>53</b>
6.1. La réglementation de la sécurité des navires	53
6.2. La PCP et le règlement FEAMPA	54
<b>7. Des soutiens financiers pour la décarbonation de la pêche</b>	<b>56</b>
7.1. Le Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture (FEAMPA)	56
7.2. L'ouverture à venir des Appels à projet du Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CNPMM)	58
7.3. Les dispositifs publics de soutien à l'innovation, communs à la décarbonation des navires professionnels	59
7.4. Les dispositifs de soutien privés à la transition énergétique des navires de pêche	60
7.5. Constats sur les parcours de financement lors de l'acquisition ou de la rénovation des navires pour la transition énergétique	63
<b>8. Conclusion</b>	<b>65</b>
<b>Annexes</b>	<b>67</b>
Annexe 1 - Liste des acronymes et abréviations	68
Annexe 2 - Modélisations Meet 2050 : Estimation des émissions et scénario d'évolution « business as usual »	69
Annexe 3 - Meet2050 : Étude comparative des plans et dispositifs européens de soutien national à la transition énergétique des flottes de pêche	91

# 1. Introduction

La décarbonation du secteur de la pêche et de l'aquaculture tient une place particulière dans les politiques publiques françaises au regard des enjeux de compétitivité, de sécurité et d'attractivité pour la filière, et *in fine* de souveraineté alimentaire.

Les services de la Direction générale des affaires maritimes, de la pêche et de l'aquaculture (DGAMPA) constatent de longue date une volonté forte du secteur de réduire ses émissions. En effet, les crises énergétiques qui ont marqué ces dernières années ont révélé la forte dépendance des entreprises de pêche aux variations du coût de l'énergie, allant jusqu'à menacer leur pérennité. De même, les premiers effets du réchauffement climatique suscitent une inquiétude grandissante de la part de la filière concernant ses répercussions sur l'état des ressources halieutiques. La pêche et l'aquaculture se trouvent ainsi en première ligne des crises qui menacent l'ensemble du tissu productif français. La volonté de l'ensemble des acteurs de la filière à enclencher la transition énergétique du secteur est exprimée avec netteté dans le Contrat Stratégique de la Filière Pêche Maritime Française (CSF) qui a été conjointement signé le 22 février 2025 par le président du Comité national des pêches maritimes et des élevages marins, le président de France Filière Pêche, la ministre de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche ainsi que le président de l'association Régions de France. Par ce contrat, le secteur s'est doté d'une feuille de route claire, partagée et responsable pour les années à venir.

À la différence d'autres secteurs, la Loi climat et résilience n'a pas attribué à la production des produits de la mer d'objectif contraignant de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre : la difficulté technique particulière du secteur à atteindre la neutralité carbone et les moyens limités dont disposent les filières expliquent en partie ce choix. Les difficultés techniques, réglementaires et financières auxquelles sont confrontés les professionnels de la pêche et de l'aquaculture diffèrent en effet sensiblement de celles du reste du monde maritime en raison d'une législation spécifique, principalement fondée sur la politique commune de la pêche (PCP), ainsi que d'opérations et de caractéristiques techniques de navires fondamentalement différentes de celles du transport de marchandises ou de passagers. Reconnaisant le caractère particulier de la flotte de pêche française, la feuille de route de décarbonation de la filière maritime remet à des travaux ultérieurs la mise en place d'un plan coordonné, pour se concentrer d'abord sur un état des lieux de la transition énergétique des flottes de pêche et d'aquaculture afin de partager une base de réflexion qui permette ensuite d'engager une concertation avec les professionnels du secteur pour définir une feuille de route opérationnelle.

Cet état des lieux a également pour ambition de dresser le bilan des avancées déjà réalisées en la matière en France. Le secteur étant d'ores et déjà engagé dans divers projets de décarbonation, l'administration a considéré qu'il était nécessaire de dresser un bilan des projets existants afin d'identifier les leviers pertinents ainsi que les freins techniques, financiers et réglementaires qui ralentissent la transition énergétique du secteur. Le présent document identifie donc des points bloquants mais aussi des projets concrets qui montrent le chemin à suivre et témoignent de l'énergie de la filière.

Ce travail constitue également une étape préparatoire à l'établissement d'une feuille de route, conformément à la décision prise par la filière, l'État et les Régions dans le CSF. Cette feuille de route sera établie conjointement entre l'État et la filière, et visera à forger une vision commune pour une réduction forte de l'empreinte carbone des opérations de production des produits de la mer, en se concentrant sur la partie amont de la filière, les dépenses énergétiques liées à la transformation et à la commercialisation des produits de la mer rencontrant des problématiques distinctes. Des moyens financiers existent aujourd'hui au niveau local, national et européen qui pourraient permettre le lancement d'un plan coordonné et ambitieux.

Au niveau européen, la Commission européenne fait de la décarbonation une priorité et propose plusieurs outils de financement dont le Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture (FEAMPA). Au niveau national, le plan d'investissement France 2030 ou encore les fonds régionaux au niveau territorial sont également des outils de financement mobilisables. De même, le secteur privé se mobilise avec des initiatives telles que la mise en place du fonds CMA CGM qui alloue 20 millions d'euros à la décarbonation des opérations de pêche. Néanmoins, l'inadéquation de la réglementation européenne au nouvel objectif de transition énergétique des flottes, la multiplicité des dispositifs, leur complexité et le manque de communication spécifique ne permettent pas de tirer pleinement parti de ces moyens.

En dépit de ces limitations, de nombreux projets ont vu le jour ces dernières années, visant à mettre à l'épreuve des technologies nouvelles et anciennes qui permettront à terme à la filière de réaliser sa transition énergétique. Ces expérimentations dessinent les contours de solutions concrètes en agissant tant sur la propulsion des navires que sur l'efficacité des engins employés dans les opérations de pêche. Au cours de l'année 2025, la DGAMPA est allée à la rencontre des équipes portant ces différents projets afin d'en tirer les enseignements utiles qui informeront l'action de l'ensemble des acteurs du secteur de la pêche et de l'aquaculture dans les années à venir pour œuvrer à l'amélioration de l'environnement réglementaire et financier.

Afin de dresser le constat présenté dans cet état des lieux, la DGAMPA s'est appuyée sur les contributions de :

- L'institut français pour la décarbonation du maritime MEET2050, qui a produit une étude sur ***l'estimation des émissions et scénario d'évolution « business as usual »***, basée sur les données du registre des navires de pêches nationales, ce document se trouve en annexe 2.
- CT ARCO, bureau d'études spécialisé en architecture et ingénierie navale, qui a réalisé pour le compte de la DGAMPA une ***Exploration technique***, ce document complémentaire est à retrouver sur [le site Internet de la DGAMPA](#).



## 2. Panorama de la flotte et de ses émissions

### 2.1. Une flotte hétérogène et vieillissante

Au 1<sup>er</sup> septembre 2025, 5 986 navires de pêche français sont enregistrés comme actifs au fichier de la flotte de pêche de l'Union européenne, dont 4 096 navires pour la France métropolitaine<sup>0</sup>. La flotte conchylicole représente quant à elle 2 424 navires en activité en 2025. La grande majorité des navires de pêche font moins de 12 m (86 %).

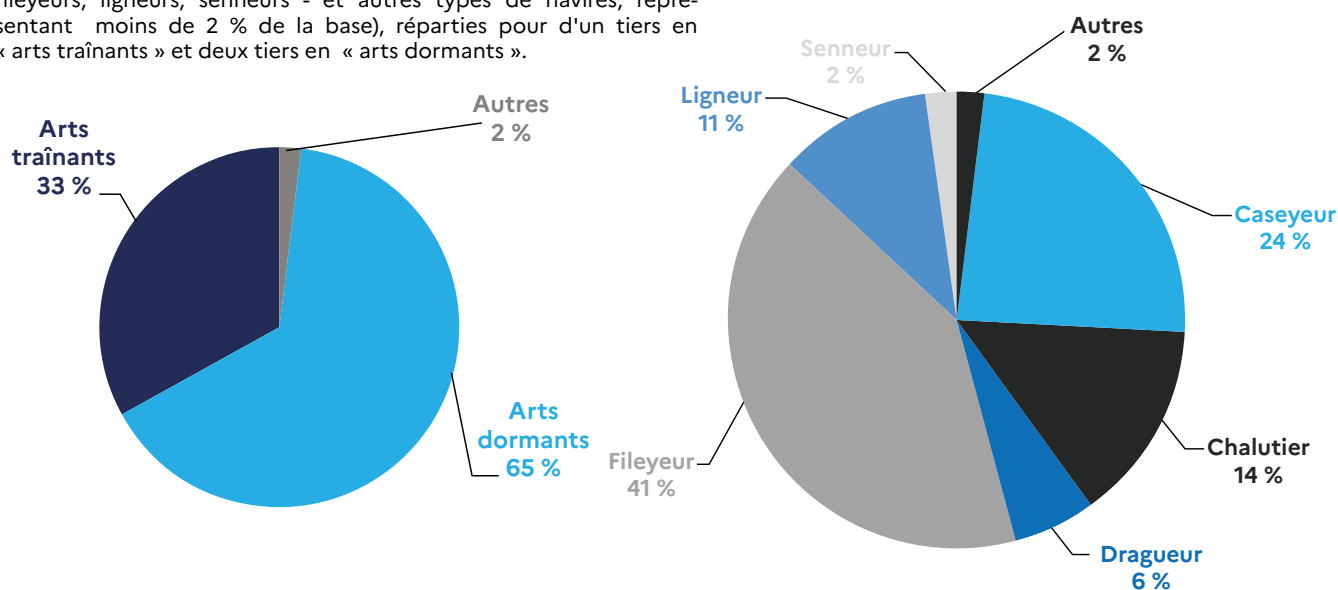
Sont pratiqués en France<sup>2</sup> :

- « la grande pêche », qui concerne les navires de plus de 24 m dont les marées durent plus de 20 jours (ils représentent moins de 1 % de la flotte avec uniquement 175 navires) ;
- « la pêche au large » qui concerne les navires dont les marées durent entre 4 et 20 jours (5 %) ;
- « la pêche côtière » qui s'applique pour les marées de 1 à 4 jours (10 %) ;
- « la petite pêche » pour les marées de moins de 24 heures (84 %).

Ces notions de durée d'embarquement sont importantes dans le cadre des règlements d'habitabilité à bord et sur le nombre de membres d'équipage.

Les différents métiers pratiqués à la pêche sont communément regroupés en deux catégories : les arts-traînants<sup>3</sup> (engins actifs pour attraper le poisson, majoritairement tractés par un navire comme le chalutier, le senneur ou le coquillier...) et les arts-dormants<sup>4</sup> (engins immobiles ou en dérive dans lesquels les poissons viennent se piéger avec comme type de navire le fileyeur, le caseyeur ou encore le ligneur...). Les méthodes de pêche et de construction ayant évolué ces dernières décennies, le panel des types de navires de pêche s'est élargi.

La segmentation de la base de données met en évidence les classes principales de navires (caseyeurs, chalutiers, dragueurs, fileyeurs, ligneurs, senneurs - et autres types de navires, représentant moins de 2 % de la base), réparties pour d'un tiers en « arts traînants » et deux tiers en « arts dormants ».



Segmentation des navires de pêche français (France métropolitaine et Outre-Mer) en 2024, par art pratiqué - Source : Rapport MEET2050.

[1] données issues du fichier de la flotte de pêche de l'Union Européenne

[2] Au titre de l'arrêté du 11 août 2020 relatif aux genres de navigation

[3] Chaluts, drague, lignes, sennes...

[4] Filets, nasses, casiers, palangre, trémails...



© Pline  
Caseyeurs de -10 m (16,75 %)

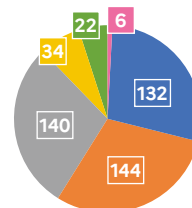
Dragueurs de 10 à 12 m (8,85 %)



© Ifremer

## Répartition par classe de taille

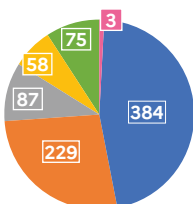
- Moins de 10 m
- Entre 10 et 12 m
- Entre 12 et 18 m
- Entre 18 et 24 m
- Entre 24 et 40 m
- Plus de 40 m



## Type de navires dominants

## Types de navires dominants

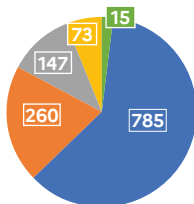
- Moins de 10 m
- Entre 10 et 12 m
- Entre 12 et 18 m
- Entre 18 et 24 m
- Entre 24 et 40 m
- Plus de 40 m



## Répartition par classe de taille

## Répartition par classe de taille

- Moins de 10 m
- Entre 10 et 12 m
- Entre 12 et 18 m
- Entre 18 et 24 m
- Entre 24 et 40 m



## Types de navires dominants



© Jean-Pierre Bazard

Fileyeurs de -10 m (16,41 %)

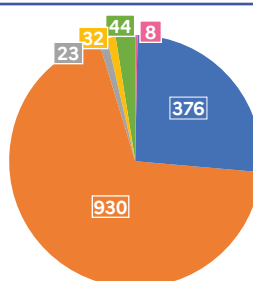


© Jean-Pierre Bazard

Navires -10 m divers arts trainants (13,67 %)

## Répartition par classe de taille

- Moins de 10 m
- Entre 10 et 12 m
- Entre 12 et 18 m
- Entre 18 et 24 m
- Entre 24 et 40 m
- Plus de 40 m



Méditerranée

1 353 navires

## Types de navires dominants

Fileyeurs de -6 m (9,90 %) et de 6 à 12 m (33,85 %)



© Ifremer



© Ifremer

Navires de 6 à 12 m divers engins dormants (6,06 %)

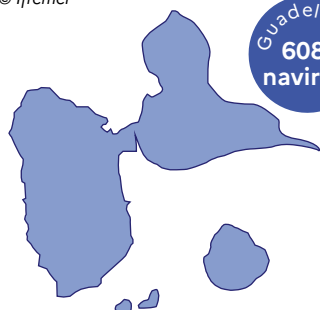
Cartographie des flottes de pêche françaises, par régions métropolitaines et d'Outre-Mer, par type de pêche et longueur de navire - Source : DGAMPA.



© Ifremer

**Guadeloupe**  
**608 navires**

dont 585 de moins de 10 m  
Navires avec divers engins dormants (26,64 %)



© Ifremer

**Guyane**  
**145 navires**

dont 82 entre 10 et 12 m  
Fileyeurs (46,21 %)



dont 823 de moins de 10 m  
Navires avec divers engins dormants (23,96 %) et Caseyeurs (17,91 %)

**Martinique**  
**843 navires**

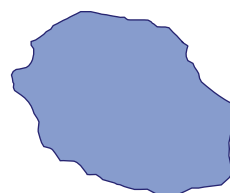


© Ifremer



dont 197 de moins de 10 m  
Navires avec hameçons de moins de 10 m (64,29 %) et entre 12 et 18 m (7,14 %)

**La Réunion**  
**224 navires**



© Ifremer



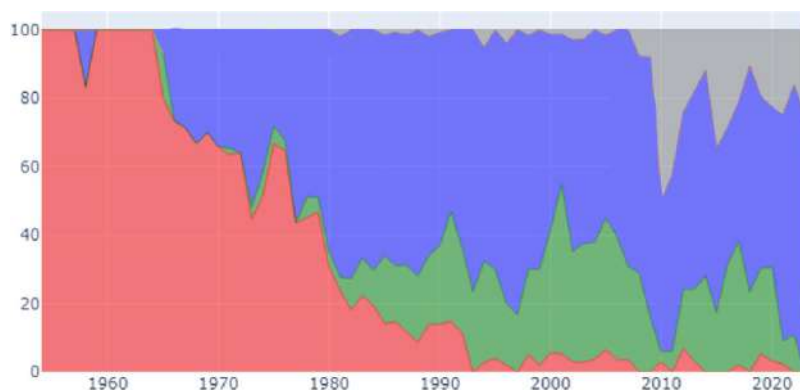
© Ifremer



**Mayotte**  
**148 navires**

dont 135 de moins de 10 m  
Navires avec hameçons de moins de 10 m (51,45 %)

Une évolution des tendances concernant les matériaux de construction des carènes est également constatée (voir la figure ci-dessous).



Aluminium  
Plastique  
Metal & Acier  
Bois

Évolution (en % des constructions annuelles) des matériaux dans la construction de navires de pêche (graphique issu du rapport technique CTArco en annexe).



Toutefois, des disparités régionales existent : l'âge moyen sur la façade Atlantique est plus faible (29 ans en moyenne en 2022), tandis qu'il est plus élevé en Méditerranée (34 ans en moyenne en 2022)<sup>5</sup>.

Le graphique suivant détaille la répartition des navires de pêche français par classe d'âge et permet de mieux comprendre le phénomène de décrue et de vieillissement de la flotte de pêche.

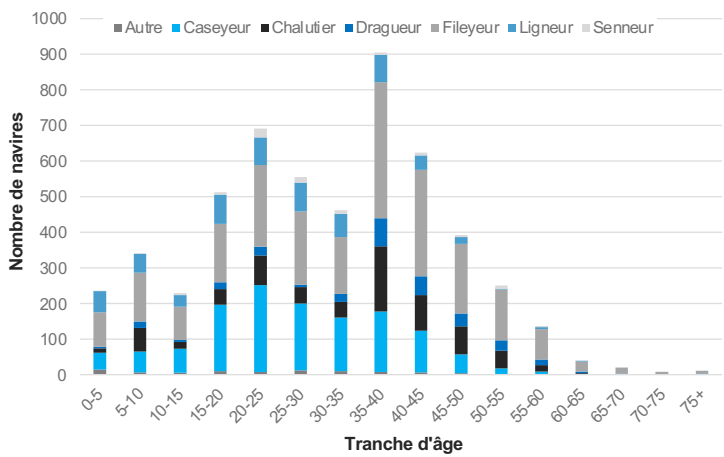
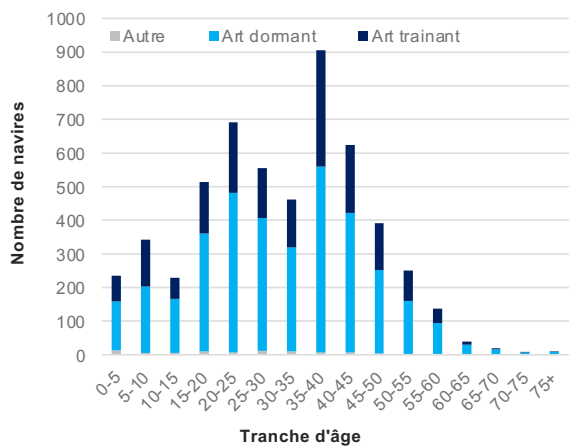
Les différentes variations dans les volumes de construction correspondent aux changements de la politique européenne de subvention à l'achat de nouveaux navires. Le dernier pic enregistré, pour les navires âgés d'environ 17 ans, correspond à la dernière année d'autorisation des subventions publiques à l'achat de nouveaux navires. Depuis, le cadre européen ne permet plus que l'accompagnement à l'achat de navires dans le cadre de l'installation de jeunes pêcheurs.



Répartition par âge des navires de pêche français - Source : Rapport CT Arco en annexe.

L'âge moyen de la flotte est de 30 ans - avec une certaine disparité entre types de navires (les dragueurs ayant la moyenne d'âge plus élevé, 37 ans, et les ligneurs la moyenne d'âge la plus basse, 24 ans).

Type	Autre	Caseyeur	Chalutier	Dragueur	Fileyeur	Ligneur	Senneur	Flotte
Âge moyen	24	27	33	37	32	24	30	30



Pyramide des âges de navires de pêche en 2024, par art pratiqué - Source : Rapport MEET2050.

[5] données relatives à l'enregistrement de l'année de construction des navires au fichier de la flotte de pêche de l'Union Européenne.

Les navires anciens connaissent des transformations au fil des ans qui les alourdissent et augmentent ainsi leur consommation d'énergie. De plus, le vieillissement d'une flottille entraîne une détérioration du niveau global de sécurité, les accidents en mer concernant principalement les navires les plus âgés.

La flotte de pêche française cumule une puissance totale de 875 MW, soit 162 kW par navire en moyenne, répartie environ pour moitié entre les arts traînants et les arts dormants. Sur l'ensemble de la flotte et rapporté par navire, les arts traînants ont une puissance moyenne deux fois plus importante que les arts dormants<sup>6</sup>.

Type de navire	Puissance moyenne
-	kW
Autres	346
Caseyeur	126
Chalutier	277
Dragueur	148
Fileyeur	120
Ligneur	129
Senneur	781
Arts dormants	122
Arts traînants	233
FLOTTE	162

*Puissance moyenne des navires de pêche français en 2024, par art pratiqué - Source : Rapport MEET2050.*

## 2.2. Les bilans d’émission de la flotte de pêche française

### Les émissions de gaz à effet de serre de la flotte de pêche française

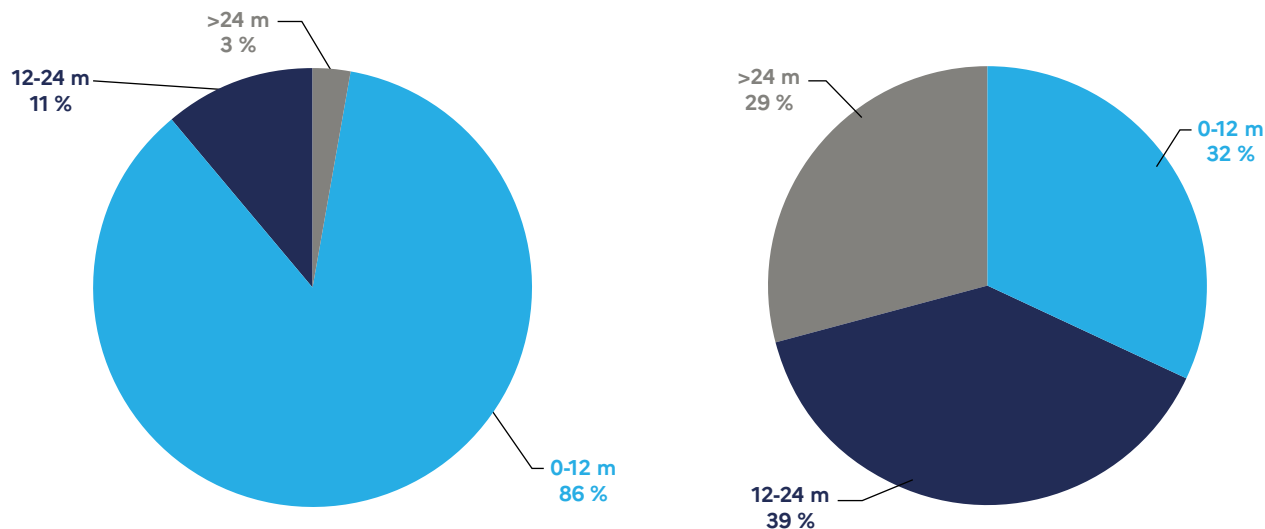
Sur le plan strictement quantitatif, les émissions de la flotte de pêche française liées à la propulsion des navires sont relativement modestes : celles-ci s'établissent en 2023 à 1 104 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub><sup>7</sup> par an soit environ 0,3 % du total des émissions nationales. Rapportée à la sphère de la production alimentaire, la part de la pêche apparaît également faible, représentant environ 1,5 % du total des émissions du secteur au niveau national. En revanche, si l'on considère les émissions imputables au volume de carburants souté dans les ports français (9,1 Mt CO<sub>2</sub> par an)<sup>8</sup> pour l'ensemble des activités maritimes, la part de la pêche représente environ 12 % des émissions totales des activités maritimes.

Les émissions des navires varient fortement en fonction du type de pêche pratiqué ainsi que de leurs dimensions. Ainsi, la part des navires de plus de 24 mètres dans les émissions du secteur est élevée malgré un nombre de navires réduits. Selon le travail effectué par l'institut MEET 2050 dans le cadre de sa contribution à la feuille de route décarbonation du maritime, ces émissions sont réparties en trois parts équivalentes entre les navires de moins de 12 mètres (32 % des émissions pour 86 % de la flotte), ceux d'une longueur comprise entre 12 et 24 mètres (39 % des émissions pour 11 % de la flotte) et ceux d'une longueur supérieure à 24 mètres (29 % des émissions pour 3 % de la flotte).

[6] Source : Rapport MEET2050. Voir en annexe.  
 [7] Plusieurs gaz contribuent à l'effet de serre tels que le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, ou encore la vapeur d'eau. Chacun de ces gaz possède un pouvoir de réchauffement distinct. Afin d'en faciliter la comparaison et mesurer leur impact global sur le climat, une métrique commune a été établie : le pouvoir de réchauffement de ces différents gaz est exprimé en équivalent CO<sub>2</sub>.  
 [8] Rapport SECTEN du CITEPA, 2023.

La répartition de ces émissions par taille de navires est donnée ci-dessous :

- les bateaux les plus petits (<12 m) sont les plus nombreux (plus de 85 %) et ne représentent qu'un peu plus de 30 % des émissions ;
- les bateaux les plus grands (>24 m) sont les moins nombreux (moins 5 %) et ne représentent près de 30 % des émissions.



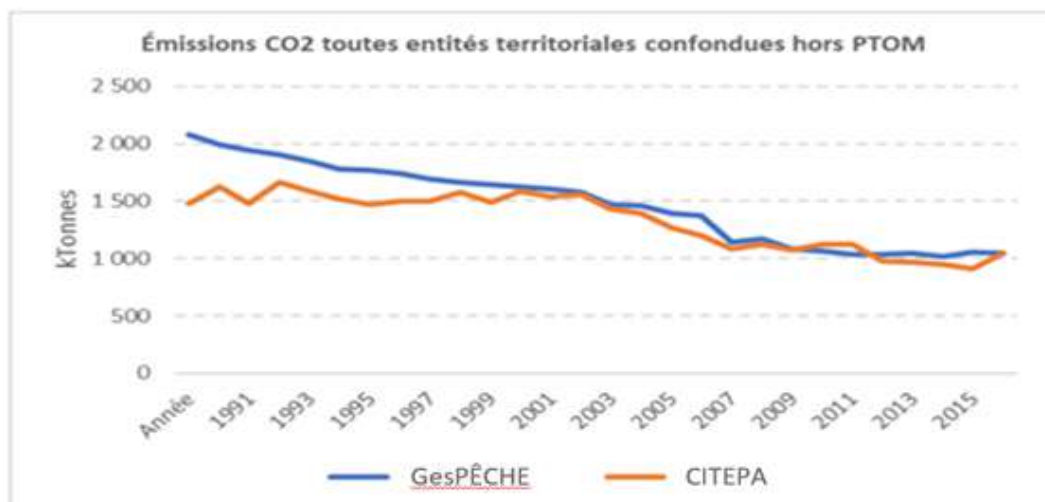
Répartition des émissions de la pêche française par taille de navire, en 2024 - Source : Rapport MEET2050.

Pour avoir une vision plus juste du poids respectif des différentes flottilles dans le bilan des émissions de la pêche française, il est important de compléter cette donnée en la comparant à la part des débarquements par taille de navire. Selon les données du CSTEP :

- la petite pêche côtière (0-12 m) consomme en moyenne 537 litres de gazole par tonne de poisson pêché ;
- la pêche au large (12-24 m) consomme en moyenne 453 litres de gazole par tonne de poisson pêché ;
- la grande pêche (>24 m) consomme en moyenne 455 litres de gazole par tonne de poisson pêché<sup>9</sup>.

L'importante part due aux navires de plus de 24 mètres indique néanmoins que des actions de réduction des émissions sur cette catégorie pourraient avoir des effets significatifs à l'échelle de la filière.

## Trajectoire des émissions du secteur (propulsion)



Évolution des émissions de gaz à effet de serre de la flotte de pêche française de 1990 à 2017 - Source : Rapport CT Arco.

[9] Rapport Économique annuel du CSTEP sur la flotte de l'UE, 2024.

Après une baisse marquée dans les années 1990, les émissions de la flotte de pêche française ont atteint un plateau à partir de 2010 et sont actuellement stabilisées. Cette trajectoire est confirmée par les données du CITEPA<sup>10</sup> et par l'étude GESpêche<sup>11</sup> financée par France Filière Pêche (FFP). Les ordres de grandeur connus sont confirmés à chaque étude, dont la plus récente en date est *l'Évaluation de l'empreinte carbone du secteur de la pêche* par l'association Shift Project<sup>12</sup>. Les inventaires nationaux d'émission de gaz à effet de serre (GES) produits par le CITEPA et l'étude GESpêche ont employé des méthodologies différentes – ce qui se traduit par une forte divergence des estimations d'émission sur la période 1990-2003 – mais confirment néanmoins la baisse marquée des émissions de GES avec une tendance comprise entre -33 % et -50 % depuis 1990. Cette diminution est due, pour l'essentiel, à la baisse équivalente du nombre de navires enregistrés sur le fichier de la flotte de pêche européen sur la même période. L'Ifremer fait état dans sa Synthèse de la flotte 2022 d'une baisse du nombre de navire de pêche de -52 % sur la période 1990-2022, passant de 8 771 à 4 188 navires en l'espace de 30 ans<sup>13</sup>.

La tendance à la baisse des émissions enregistrées recouvre par ailleurs des réalités plus contrastées. La stagnation observée sur la période 2010-2020 conduit mécaniquement à une légère augmentation de la part qu'occupe la pêche dans l'inventaire des émissions françaises, à mesure que les émissions d'autres secteurs se résorbent. La part de la pêche dans le total des émissions françaises est ainsi passée de 0,2 % à 0,3 % des émissions nationales sur la période 2008-2023 tandis que la part relative aux secteurs de la production alimentaire est passée de 1,2 % à 1,5 %. Cette augmentation relative traduit la difficulté plus importante de la pêche à décarboner ses activités du fait des fortes contraintes opérationnelles du secteur et du faible renouvellement des navires. Le phénomène de vieillissement de la flotte de pêche est en grande partie responsable de cet état de fait : les émissions des navires anciens tendent à augmenter avec l'usure.

Le très fort recours à la motorisation diesel couplé au vieillissement de la flotte de pêche est d'autant plus perceptible en observant certaines catégories d'émissions polluantes. La part relative de la flotte de pêche française dans les émissions de SO<sub>2</sub> (de 0,1 à 0,4 % des émissions françaises) et de NO<sub>x</sub> (de 0,8 à 1,2 % des émissions françaises) a ainsi considérablement augmenté en l'absence de rupture technologique permettant de mieux maîtriser ces émissions<sup>14</sup>.

## Autres sources d'émission du secteur

Dans cet état des lieux, les émissions et gains présentés concernent quasi essentiellement les émissions du scope 1, i.e. les émissions résultant de la combustion de carburants à bord des navires de pêche. Cependant, les émissions de GES du secteur de la pêche ne sont pas uniquement issues de la propulsion des navires : un ensemble de facteurs d'émissions liés aux déplacements des volumes pêchés, et à leur transformation pourraient être intégrés à cet inventaire afin de donner une vision plus exhaustive des émissions liées à la consommation des produits de la mer : il s'agirait alors d'intégrer les scopes 2 et 3 des émissions du secteur, c'est à dire les émissions indirectes liées à la consommation d'énergie, et les émissions liées à l'amont et l'aval de l'activité.

Dans son rapport intermédiaire, le Shift Project dresse un panorama des émissions liées aux activités de la flotte de pêche en s'inspirant de la méthodologie du Bilan carbone© de l'ADEME tout en l'adaptant au milieu océanique.

[10] Rapport d'inventaire des émissions nationales selon des activités économiques (NAMEA), CITEPA, 2024 : <https://www.citepa.org/donnees-air-climat/donnees-gaz-a-effet-de-serre/namea/>

[11] Estimation des émissions de gaz à effet de serre des navires de la flotte de pêche française à partir de leurs données d'activité, France Filière Pêche, 2020 : Projet GESPECHE - évaluation émissions gaz à effet de serre - France Filière Pêche

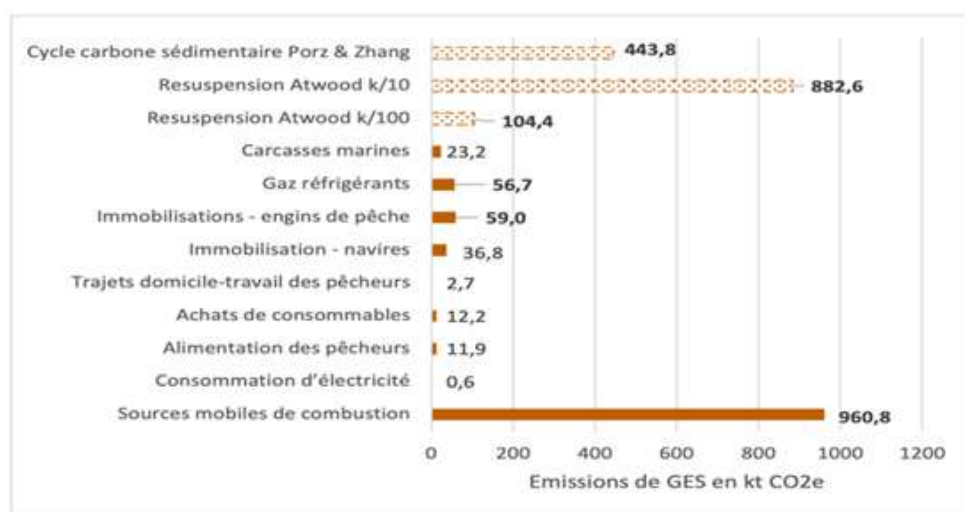
[12] Rapport intermédiaire en ligne Evaluation de l'empreinte carbone du secteur de la pêche, The Shift Project, 2025

[13] Synthèse de la Flotte, 2022, Ifremer : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00874/98640/108106.pdf>

[14] Cette augmentation relative de la part de la pêche française dans les émissions de NO<sub>x</sub> a notamment été relevée par le rapport n°013277-01 de 2021 du CGEDD consacré à la décarbonation et la réduction des émissions atmosphériques polluantes des transports aériens, maritimes et fluviaux : [https://igedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Af-faires-0011868/013277-01\\_rapport\\_publi%C3%A9.pdf](https://igedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Af-faires-0011868/013277-01_rapport_publi%C3%A9.pdf)

Les émissions considérées concernent les activités se situant de la construction du navire à la débarque du poisson, les émissions liées à la filière aval ne sont donc pas intégrées<sup>15</sup>. Par ailleurs, l'impact des activités de pêche sur les puits de carbone doit entrer en considération afin de cerner précisément la contribution du secteur au réchauffement climatique. Le Shift project met ainsi en avant deux mécanismes au travers desquels la pêche interagit avec les puits de carbone océanique<sup>16</sup> : le prélèvement de la biomasse ainsi que la remise en suspension des sédiments marins.

La remise en suspension dans la colonne d'eau du carbone sédimenté dans les fonds marins lors des opérations liées à l'emploi d'Engins Traînants de Fond (ETdF) a un impact mal quantifié<sup>17</sup>. Selon les estimations du Shift Project, celui-ci pourrait être le second poste d'émission de la pêche française quelle que soit l'hypothèse retenue.



*Emissions de GES par poste d'émission pour la pêche française*

*Source : Rapport intermédiaire - Évaluation de l'empreinte carbone du secteur de la pêche - Quantification des émissions de GES de la flotte sous pavillon français, Septembre 2025, Shift Project et Bloom Association.*

Ce graphique produit par le Shift Project dans le cadre de leur rapport sur les émissions de la pêche française illustre l'importance des autres facteurs d'émission dans le bilan carbone du secteur. Remise en suspension des sédiments mise à part, les émissions liées à la propulsion des navires représentent 83 % des émissions des activités de pêche. Les trois barres en pointillées renseignent trois estimations d'émissions dues à la resuspension des sédiments marins par les activités de pêche à l'aide d'engins traînants de fond et illustrent l'incertitude forte qui demeure quant à l'ampleur du phénomène.

Au vu des informations disponibles à l'heure actuelle, cet état des lieux aborde essentiellement les problématiques liées à la motorisation des navires.

Dans cette perspective, la DGAMPA considère qu'en l'absence d'un renouvellement important de la flotte et sans effort concerté pour la décarbonation du secteur, la part de la flotte de pêche dans les émissions françaises tendra à s'accroître.

[15] Voir le rapport intermédiaire Évaluation de l'empreinte carbone du secteur de la pêche pour des explications méthodologiques plus détaillées.

[16] Le puits de carbone océanique désigne la propension des milieux marins à absorber davantage de gaz à effet de serre qu'ils n'en émettent dans l'atmosphère. Chaque année, les océans émettent 90 gigatonnes de carbone dans l'atmosphère et en absorbent 92 gigatonnes. Ce léger excédent d'absorption fait de l'océan un régulateur majeur du climat : les océans contribuent à atténuer le réchauffement climatique.

[17] Le projet CarboChalu mené par France Filière Pêche en partenariat avec le Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Énergie (LSCE) sur le sujet de la remise en suspension des sédiments marins dans la colonne d'eau par les activités des chalutiers conclut à l'impossibilité de quantifier le phénomène, lequel diffère profondément en fonction des fonds marins concernés : [Projet CarboChalu - Impact du chalutage sur le cycle du carbone - France Filière Pêche](#)



### 3. Retour sur les projets de décarbonation

Pour alimenter la réflexion, un tour d'horizon des solutions déjà adoptées ou en cours de développement a été réalisé. Face à la diversité des initiatives considérées, il a été choisi d'aborder pour chaque projet, après une présentation synthétique, les caractéristiques du navire, les gains associés en matière d'émissions, les moyens de financement, et les difficultés rencontrées. Les informations sur les projets sont issues essentiellement des entretiens que la DGAMPA a pu conduire avec les porteurs de projets entre avril et septembre 2025 ou correspondent aux informations publiquement disponibles.

On observe ainsi un fort intérêt de la filière pour les projets d'hybridation électrique de la motorisation des navires, aussi bien pour les projets concernant des bâtiments anciens sur lesquels sont installés des systèmes parallèles que pour des navires en refitage ou en construction. D'autres projets se concentrent sur l'étude de la consommation des navires et l'optimisation de l'utilisation des ressources énergétiques, afin de diminuer la consommation de carburants carbonés. Enfin, la recherche de solutions répliquables à grande échelle est une préoccupation constante dans le développement des différentes solutions proposées.

Ces projets ont néanmoins en commun des difficultés de financement. La diversité des sources utilisées (FEAMPA, fonds CMA-CGM, régions, France filière pêche, auto-financement, etc.) témoigne d'un éclatement des acteurs et d'une architecture complexe, dans un secteur dont la rentabilité financière d'une part et les coûts de décarbonation d'autre part ne permettent a priori pas à une entreprise d'auto-financer intégralement son projet. Les conditions de financement compliquent ainsi fréquemment la bonne conduite des différents projets de décarbonation des flottes présentés ci-après.

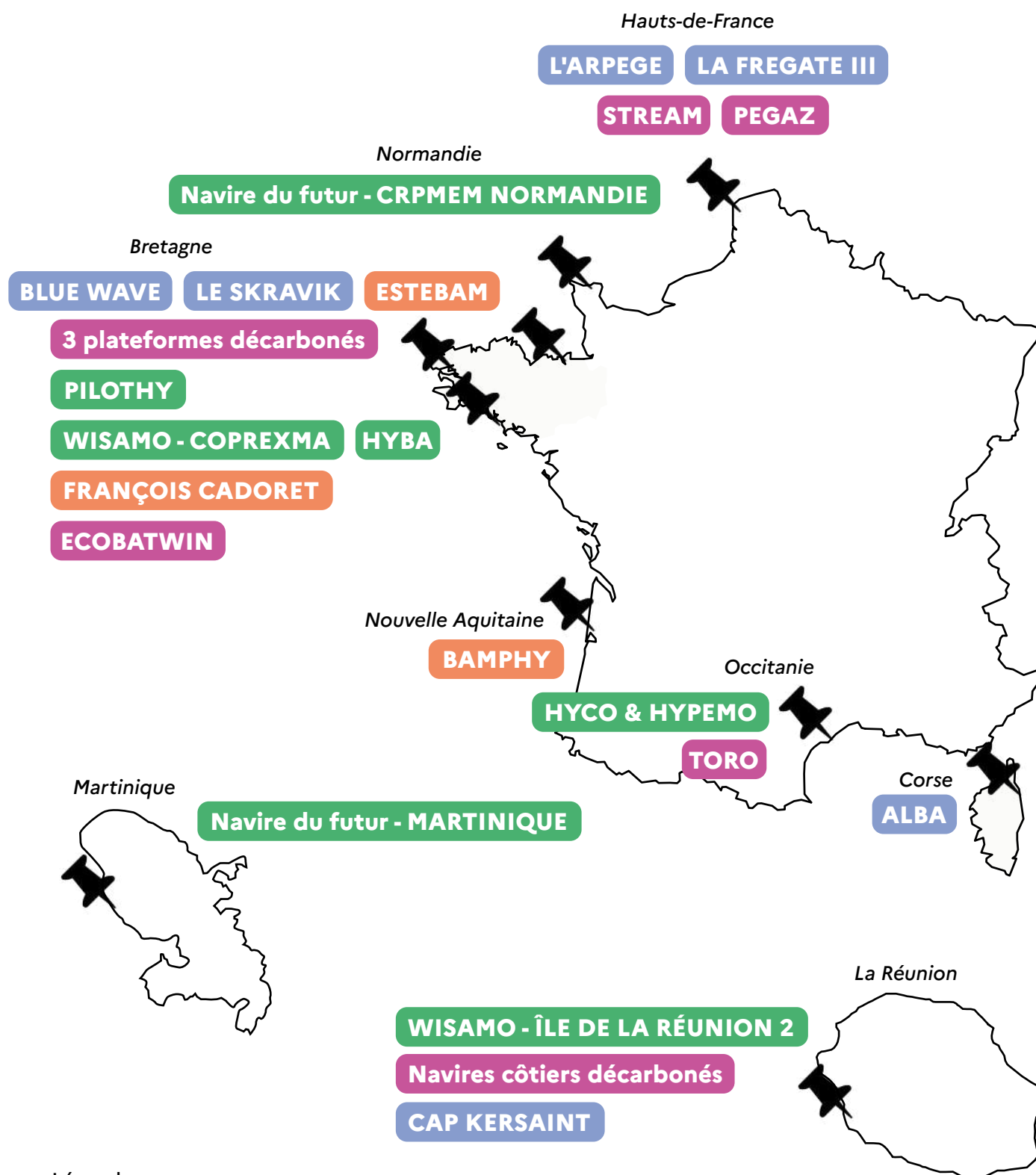
Les projets recensés ont été segmentés en 3 catégories pour la pêche :

- Les navires neufs ou refités, en activité ou ayant été exploités : ces navires embarquent des technologies favorisant l'efficacité énergétique et les réductions d'émissions de l'activité.
- Les projets en cours, en développement ou passés : ces projets sont à des stades encore préliminaires, mais ont vocation à aboutir à la mise à l'eau d'un navire précis.
- Les études et solutions transverses : ces études ou solutions mettent à disposition de la filière des solutions support, transverses, qu'il s'agisse d'étude approfondie sur un équipement technique ou de solutions facilitatrices.

La quatrième catégorie est consacrée aux barges aquacoles.

Les projets véliques conçus pour la sécurité (LibertyKite de Beyond the sea) ou le confort de navigation (voile anti-roulis ou tape-cul, projet VoileEnPêche de Avel Vor Technologies) ne sont pas inclus dans cette étude.

## Carte des projets



### Légende

- Navires neufs ou refîtes, en activité ou ayant été exploités
- Projets en cours, en développement ou passés
- Études et solutions transverses
- Projets sur barges aquacoles

## 3.1. Navires neufs ou refités, en activité ou ayant été exploités

### 3.1.1. Le SKRAVIK : un voilier de travail polyvalent

#### Présentation

Le projet est porté par la Société Coopérative d'Intérêt Collectif par Actions simplifiées (SCIC SAS) Skravik et vise à faire la démonstration de la capacité à armer un voilier pour la pêche et le travail en mer. Le navire le SKRAVIK (un des deux voiliers de l'armement) a été largement modifié afin de l'adapter aux impératifs des activités de pêche. Il est à ce jour l'unique voilier moderne homologué pour les activités de pêche, au titre de la division 227 de la réglementation nationale de la sécurité maritime. La SCIC compte actuellement 151 sociétaires et 6 salariés. Elle est active autour de plusieurs projets :

- développement d'une activité de pêche décarbonée ;
- prestation de service pour des campagnes scientifiques sur voilier ;
- offre de formation auprès de marins ou futurs marins centrées sur les voiliers de travail ; et
- développement d'un projet de Gouel Lab, en partenariat avec l'Université de Terre-Neuve au Canada et les pêcheurs du Pays-Basque, pour imaginer le futur de la pêche à la voile.

#### Caractéristiques du navire

Le Skravik est un catamaran de 10 mètres en polyester construit en 1986. A l'origine, ce catamaran Corneel 26 est un navire de plaisance. Il a été depuis refité et navigue en tant que navire de pêche professionnel. L'équipage de deux marins y pratique la pêche aux arts dormants (palangres, casiers) et à la ligne. Deux moteurs électriques de 6 kW sont installés pour assister la propulsion vélique, notamment pour les manœuvres de pêche.

#### Réduction des émissions associées

Le couple propulsion vélique/motorisation électrique sur batterie assure une réduction des émissions de 100 %.

#### Difficultés rencontrées

La principale problématique rencontrée par le Skravik tient à l'homologation pour les activités de pêche d'un voilier. De nombreux points de la réglementation de sécurité sont en effet prévus pour des navires propulsés par un moteur, l'approbation du navire a donc été un processus long et de nombreux points ont été acceptés à titre expérimental par l'administration. Les difficultés pour se conformer à la réglementation de la sécurité des navires ont notamment été :

- le calcul de la puissance propulsive de l'embarcation en raison de la propulsion vélique ;
- l'association des feux de navigation d'un voilier avec les feux réglementaires d'un navire de travail ;
- les calculs de stabilité en raison du coefficient de redressement du navire (catamaran à voile) ;
- l'approbation de structure du fait du changement d'activité (dans la réglementation de la sécurité des navires, passage d'une division de plaisance à une division professionnelle) et de l'absence de plans d'échantillonnage de la construction du navire ;
- les exigences en termes de mouillage, l'ancre requise étant trop volumineuse pour le navire ;

- l'ensemble des procédures de sécurité spécifiques à l'exploitation d'un navire de pêche propulsé par le vent.

## Financement

La coopérative génère depuis trois ans un chiffre d'affaires croissant de plus de 150 000 €. A la clôture de l'année 2024 ses capitaux propres s'élevaient à 170 000 €. Une importante partie de ses fonds est orientée vers le développement du projet pêche côtière à bord du Skravik (salaires, investissements, fonctionnement). L'autonomie et la bonne santé financière de la coopérative s'appuient notamment sur l'exploitation de son deuxième navire et a facilité l'obtention des financements complémentaires suivants :

- **2021** : FEAMP pour le développement d'un prototype de voilier de travail polyvalent pour la pêche et l'appui à la science via le système DLAL (développement local pour les acteurs locaux) : 52 000 € ;
- **2021** : Cap Création / France active : 17 000 € pour le financement de l'étude de faisabilité de l'exploitation du SKRAVIK à la pêche et pour la recherche scientifique ;
- **2022** : Région Bretagne – Direction économie sociale et solidaire : 15 000 € pour la mise en place de l'exploitation du SKRAVIK ;
- **2023** : Métropole de Brest : Appel à projet réussir les transitions dans l'économie : 20 000 € pour la mise en place de l'exploitation du SKRAVIK ;
- **En 2025** : la coopérative a bénéficié d'une nouvelle subvention FEAMPA via le GALPA (Groupe d'action local pour la pêche et l'aquaculture), pour un projet de coopération centré sur le développement de la pêche hauturière à la voile, le projet Gouvel Lab : 150 000 € ;

Parallèlement, la coopérative a obtenu deux prêts à taux réduit de 150 000 € chacun auprès de France Active et de Nef Bank (banque coopérative éthique) pour l'achat du navire MORSKOUL.

Une campagne de crowdfunding a également permis à la coopérative en 2021 de récolter 12 000 €.

La situation du projet SKRAVIK, du fait de son statut de coopérative et de la multiplicité des activités portées par la société (recherche), ne reflète pas nécessairement le cas des autres projets de transition énergétique à la pêche dans la facilité d'accès aux financements.

### 3.1.2. La FRÉGATE III, unique navire français équipé d'un moteur électrique alimenté par un générateur dual gasoil - GNC

#### Présentation

France Pêche Durable et Responsable, association qui a pour objectif d'accompagner le secteur de la pêche vers des pratiques soutenables, a porté le projet « Fish2EcoEnergy ». Ce projet consistait à la conduction de travaux entre 2012 et 2015 sur le chalutier FRÉGATE III, avec pour ambition de réduire les émissions du chalutier en transformant sa propulsion. Les travaux menés portaient sur :

- le remplacement du moteur thermique d'origine pour un système diesel-électrique composé de deux groupes électrogènes de type « dual-fuel » : gasoil et gaz-naturel comprimé (GNC), alimentant un moteur électrique de propulsion, des pompes hydro-électrique et l'ensemble du navire ;
- la création d'un local et l'installation d'équipement de stockage du GNC, afin d'hybrider la motorisation ;
- l'amélioration de l'efficacité du navire avec l'installation d'un système opti-propulseur de pompe hélice sur tuyère et l'expérimentation de différents antifouling ;

- l'optimisation des arts de traîne avec l'optimisation d'un chalut de nouvelle génération (panneaux décollés du fond, funes en fibre textile, réduction de la surface de fil...) ;
- l'expérimentation d'alternatives au chalutage avec des recherches sur les nasses (partenariat IFREMER), recherches qui ont aboutis début 2018 à la création d'une licence « nasse » en Bretagne.



*Projet Fish2Econergy - moteur dual-fuel, nasse plate, panneau décollé du fond (FPD&R) - Source : France pêche durable et responsable.*

La FRÉGATE III est l'unique navire de pêche français équipé d'une motorisation électrique alimentée par un générateur dual-fuel gasoil/GNC. En raison de problématiques détaillées ensuite, le navire n'est cependant pas alimenté en GNC. Suite à ces travaux, France Pêche Durable et Responsable a mené une étude consistant à monitorer les émissions du chalutier La Frégate III. Ce projet Stream est évoqué dans la troisième catégorie de cette présentation. Les résultats ont permis d'apporter un regard nouveau sur la gestion énergétique de bord ainsi que sur la motorisation électrique, ce qui a mené certains armements à définir de nouveaux modèles de navires de pêche. Ces deux projets sont complétés par le projet Pegaz, visent à identifier les voies technologiques et réglementaires afin d'apporter des solutions concrètes de décarbonation et soutenu par les mêmes acteurs. Il est également évoqué dans la troisième catégorie de cette présentation.

### **Caractéristiques du navire**

La FRÉGATE III est un chalutier de 22,50 mètres construit en 2005 à Boulogne-sur-Mer et toujours en activité en 2025.

### **Réduction des émissions associées**

Les gains estimés et cumulés en carburant en configuration diesel-électrique, varient de 15 à 40 % suivant les métiers pratiqués. L'avancée se situe au niveau du confort à bord, avec un navire beaucoup plus silencieux, et sur la diminution des rejets de CO<sub>2</sub> et de particules.

### **Difficultés rencontrées**

L'utilisation de GNC comme carburant, n'a pas pu être réalisé en raison de :

- l'absence de normes permettant de transposer la réglementation de référence : la NR529, sur l'utilisation du GNL sur des navires de plus de 500 tonnes et de prendre en compte l'ensemble de ces exigences ;
- le coût important des analyses en vue de certifier l'installation à bord du système de stockage du GNC ;
- la difficulté pour les sociétés d'assurance de maintenir les couvertures assurantielles pour des installations innovantes de ce type ;
- l'expérimentation en mer non autorisée par les autorités compétentes.

Par ailleurs, le manque de formation des mécaniciens sur ce type d'installation (motorisation électrique) met en lumière la nécessité de former des électromécaniciens à ce type d'installation.



## Financements

Ce projet a bénéficié du soutien financier de partenaires publics et privés : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Région Nord Pas-de-Calais, Conseil Général du Pas-de-Calais, Fonds Européen de Développement Régional (FEDER), IFREMER, ACANOR, VEOLIA Environnement, SOLUMAT - VINCI Construction France, La Compagnie du vent – GDF SUEZ, BPI France, La Communauté d'Agglomération du Boulonnais, CCMTO.

### 3.1.3. L'ARPEGE, chalutier hybride diesel-électrique pour la senne danoise

#### Présentation

Lancé en 2015, le chalutier ARPEGE est un prototype de chalutier innovant de type hybride diesel-électrique. La carène du navire a été optimisée, avec notamment un bulbe d'étrave important, pour offrir de bonnes performances de résistance à l'avancement et de tenue à la mer.

#### Caractéristiques du navire

L'ARPEGE, chalutier en acier de 25 mètres, a été construit et est exploité à Boulogne-sur-Mer. Le navire a été conçu pour pratiquer la senne danoise.

#### Réduction des émissions associées

Après quelques difficultés de jeunesse, les études et choix technologiques ont permis des gains de consommation de carburant de l'ordre de 25 % comparé à des chalutiers classiques.

#### Difficultés rencontrées

Le navire, qui est aujourd'hui à quai, a fait l'objet de multiples avaries :

- changement des treuils de pêche en raison de vibrations importantes qui menaient à la casse ;
- incendies multiples dans la salle des baies électriques : surchauffe dans les armoires d'électronique de puissance, problème de fonctionnement du réfrigérant acier installé au milieu des deux colonnes d'armoire.

#### Financement

L'ARPEGE fait partie du programme « Navires du Futur » destiné à fortifier la recherche et l'innovation en France afin de développer des bateaux plus économiques, sûrs et respectueux de l'environnement. Dans ce cadre, il a pu bénéficier, via le Programme Investissements d'Avenir (PIA), du soutien financier de l'État, via l'ADEME, pour un montant total de 2 millions d'euros sur un budget global de 8,2 millions d'euros.

### 3.1.4. BLUE WAVE, chalutier à propulsion électrique pour plus de confort en mer

#### Présentation

Construit en 2021 au Maroc pour 2,7 millions d'euros, le Blue Wave est le premier chalutier hauturier français réalisé en propulsion diesel-électrique. Le navire est exploité depuis 5 ans et donne entière satisfaction à son armateur mais le manque de visibilité en termes d'activité ne lui permet pas d'investir dans un autre navire de même type. Les moteurs thermiques, qui ne sont plus reliés physiquement aux lignes d'arbre ou à des embases, transmettent moins de vibrations et réduisent les nuisances sonores.

#### Caractéristiques du navire

Immatriculé au Guilvinec, le BLUE WAVE est un chalutier en acier de 22 mètres. Il est muni de deux groupes électrogènes et, pour la propulsion, d'un moteur synchrone.

## Réduction des émissions associées

La propulsion diesel-électrique permet des gains de 15 à 20 % en termes de consommation de combustible.

## Difficultés rencontrées

Le porteur de projet n'a signalé à ce jour aucun point bloquant.

## Financement

Le projet n'a candidaté à aucun programme de financement public.

### 3.1.5. ALBA, un navire hydrogène à propulsion électrique pour l'apprentissage de la pêche

#### Présentation

Le navire est destiné à l'apprentissage de la navigation, de la pêche et de la mécanique pour les élèves du Lycée Maritime de Bastia. Le navire a été étudié comme navire de charge pour permettre l'intégration des piles à combustible. Il a été fait application du « guide de bonnes pratiques pour l'approbation et la certification des navires utilisant de l'hydrogène comme combustible », document référence publié par la DGAMPA. Ce guide repose sur une approche fondée par des textes de l'OMI sur des objectifs de sécurité<sup>18</sup> et en partie sur l'application des dispositions pertinentes du recueil international de règles de sécurité applicables aux navires qui utilisent des gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair<sup>19</sup>.

#### Caractéristiques du navire

Navire neuf sorti de chantier en juillet 2024, le ALBA mesure 20 mètres et peut accueillir 14 personnes à son bord. Il est équipé d'équipements de pêche tels que grue de senne, treuil de senne ou vire filet. Le ALBA est doté d'une propulsion électrique alimentée par une pile à combustible hydrogène et des batteries.

## Réduction des émissions associées

L'alimentation à l'hydrogène renouvelable pourrait théoriquement permettre d'atteindre 100 % de réduction des émissions.



Le navire ALBA en navigation -  
Source : Lycée maritime de Bastia.

[18] MSC.1/Circ.1394 de l'OMI.

[19] Code IGF de l'OMI.

## Difficultés rencontrées

Il n'y a pas encore d'électrolyseur disponible à Bastia pour alimenter les piles à combustible. La propulsion est ainsi quasi exclusivement obtenue au travers des batteries, rechargées à quai. Toutefois, pour la production d'hydrogène, le site est en construction, la cuve principale de stockage a été installée en octobre 2025 et les locaux permettant d'accueillir l'électrolyseur sont en cours de fabrication (mis en service prévue en fin d'année 2025).

## Financement

Le LPM de Bastia a bénéficié d'un financement de 4 millions d'euros dans le cadre de France Relance.

## Remarque

Également destinés à l'apprentissage de la navigation, le LYMARET II du LPM d'Étel et le LE LOTI du LPM de Paimpol sont des navires à propulsion hybride électrique.

### 3.1.6. CAP KERSAINT, les 40<sup>es</sup> avec une aile de kite

#### Présentation

La société Beyond the Sea va installer une aile de kite (Seakite 600) sur le palangrier Cap Kersaint, de Cap Bourbon (groupe Le Garrec) : il s'agit d'un système de traction vélique par aile de kite de 100 m<sup>2</sup>. La mise en place de cette « aile » sera finalisée en fin d'année 2025. L'implantation du système sera supervisée par une société de classification (le Bureau Veritas) et l'administration (le CSN) a été sollicitée pour constater l'implantation de l'équipement et participer à des essais dynamiques.

#### Caractéristiques du navire

Construit par les chantiers PIRIOU et basé à La Réunion, le CAP KERSAINT est un palangrier de 60 m qui pêche la légine au large des îles Kerguelen et Crozet. Le navire est doté d'une propulsion diesel/électrique : 3 diesel-alternateurs fournissent la puissance électrique nécessaire à l'entraînement des 2 propulseurs azimutaux.



*Projection du système de traction installé sur le palangrier Cap Kersaint - Source : Cap Bourbon - Beyond the Sea.*

#### Réduction des émissions associées

Une étude de performance prévoit une économie de carburant moyenne de 15 à 20 %, le système étant prévu pour être utilisé uniquement pendant les transits vers les zones de pêche.

## Difficultés rencontrées

Le porteur de projet n'a signalé à ce jour aucun point bloquant. Il devra être néanmoins pris en compte le besoin de formation de l'équipage à ce nouveau système ce qui implique une disponibilité à la fois de la part des armateurs et des équipes de l'équipementier.

## Financement

Aide financière par le fonds Pêche CMA CGM géré par la BPI.

## 3.2. Projets en cours, en développement ou passés

### 3.2.1. HYBA, une solution pragmatique de propulsion parallèle hybride électrique

#### Présentation

Le projet HYBA (Hybride Bretagne Atlantique) vise à tester et valider, en conditions réelles, une chaîne de propulsion hybride parallèle sur un chalutier existant, le Naoned. L'objectif est de réduire significativement la consommation de carburant et les émissions de gaz à effet de serre, tout en maintenant la compétitivité des navires.

Le projet est coordonné par le CRPMEM de Bretagne, avec un consortium de 11 partenaires, incluant un chantier naval (Piriou), des équipementiers (Masson, Le Drezen), des laboratoires académiques (IMT Atlantique et Ecole Navale), des spécialistes de la modélisation énergétique (Vectura System), et les marins-pêcheurs (APAK/SCAPAK).



Illustration du navire Naoned et des partenaires du projet, coordonné par le CRPMEM. Source : France Filière Pêche.

Le projet HYBA est indissociable de la solution EcoBoatTwin, portée par la société Vectura System et détaillée au 3.3.1, qui permet de monitorer les performances énergétiques du navire notamment dans les phases de pêche.

Le projet a été structuré en 2 phases.

- **I. Phase 1** (2023-2025) : étude de faisabilité, suivie du développement et l'intégration des solutions retenues.

La phase 1, co-financée par France Filière Pêche et achevée en mai 2025, a permis :

- l'instrumentation avancée du navire pour collecter des données réelles de consommation ;

- le développement d'un jumeau numérique (EcoBoatTwin) permettant une modélisation énergétique fine du navire, incluant le chalut, et la simulation de différents scénarios d'usage et de chaîne de propulsion : <https://hyba.ecoboattwin.io/dashboard/simulation-macro-scenario> ;
- l'optimisation du train de pêche, avec une réduction des besoins de traction ;
- la définition et validation de modèles énergétiques pour orienter des décisions de retrofit efficaces.

➤ **II. Phase 2 :** Intégration de la chaîne hybride sur le Naoned et validation des performances

La phase 2 du projet devrait débuter en 2026. Elle vise à :

- intégrer concrètement la chaîne de propulsion hybride parallèle : moteur thermique, réducteur, moteur électrique et batteries ;
- modifier le navire pour permettre l'intégration de ce groupe motopropulseur en refit ;
- développer des algorithmes de logiciel embarqué permettant le pilotage du groupe motopropulseur et l'optimisation énergétique globale du navire avec adaptation à l'usage *via* machine-learning, en utilisant la filtration active de la houle (peak\_shaving) ;
- réaliser des essais en mer pour la calibration et la mise au point ;
- tester la solution (chaîne propulsive hybride et solution logiciel) en conditions réelles sur une année pour valider les gains énergétiques et laisser le temps aux algorithmes de machine-learning de s'auto-adapter pour maximiser l'efficacité énergétique.

## Caractéristiques

Mis en service en 1999, le NAONED est un chalutier en acier de 24 m, immatriculé à Lorient.

## Réduction des émissions associées

La solution retenue dans le cadre du projet HYBA pour le navire Naoned est l'hybridation dite « parallèle », inspirée des technologies développées dans le secteur automobile. Le système repose sur l'ajout d'un moteur électrique positionné sur le réducteur, couplé à un pack de batteries, et sur un ensemble d'électronique de pilotage et de variateurs. Le système permet deux gains principaux :

- Assistance électrique aux transitoires : en cas de demande de puissance brutale (exemple : manœuvres, houle), le moteur électrique fournit une partie de l'effort, limitant la sollicitation du moteur thermique et optimisant son rendement.
- Recharge intelligente : lors des phases de faible charge, le moteur thermique se maintient dans une zone de rendement optimal tout en rechargeant les batteries. Ces mécanismes s'appuient sur des cartographies de rendement (moteur thermique, moteur électrique, batteries, hélice) permettant de piloter dynamiquement le couple et le régime moteur afin de rester au plus proche de la zone de consommation spécifique minimale, optimisant ainsi la consommation de carburant.
- Cette stratégie de gestion énergétique, couplée à des algorithmes de Machine Learning, maximise les gains en consommation.

Cette architecture combine les avantages des deux mondes : un moteur diesel comme source principale de puissance, et un apport électrique ponctuel, à haut rendement, pour les phases dynamiques exigeantes.



**L'économie de carburant est estimée entre 18 et 27 % sur le NAONED en fonction des types de pêche, pour un coût de modification estimé à 1 million d'euros. De plus, l'hybridation parallèle peut permettre de réduire de 40 % les Nox, en contrepartie d'une surconsommation de 5 % par rapport à l'hybride de base.**

Données réelles issues des campagnes d'essai sur le Naoned :

Les mesures collectées sur le chalutier **Naoned** montrent une consommation fortement corrélée à la vitesse d'avancement et au type d'engin utilisé. En phase de chalutage, la consommation est plus élevée et plus variable, ce qui met en évidence le potentiel d'optimisation du système hybride.

Des pics ponctuels, notamment lors de l'actionnement des treuils hydrauliques, génèrent une surconsommation de l'ordre de 25 L/h. Ces appels de puissance transitoires sont particulièrement propices à une hybridation intégrant les pompes hydrauliques, permettant de lisser la demande et de stabiliser la consommation globale.

De même, les tests en mer ont démontré que la houle induit des fluctuations de puissance de près de 100 kW avec une fréquence basse ( $\sim 0,1$  Hz), provoquant une surconsommation significative sans gain de vitesse<sup>20</sup> (houle sur un navire de travail = une voiture sur autoroute à vitesse constante et le conducteur jouant avec la pédale d'accélérateur (phénomène de pompage)). La machine électrique permet ici de découpler les variations de puissance et de stabiliser la ligne d'arbre, réduisant ainsi la dépense énergétique.

## Difficultés rencontrées

Le projet HYBA rencontre des difficultés à boucler le montage financier du refit malgré les possibilités de subvention et de soutiens privés, en raison notamment de la **perte d'exploitation liée à l'immobilisation du navire pendant les travaux** (trois mois estimés) qui n'est couverte par aucun dispositif existant.

Les éventuelles difficultés lors de l'adoption de la solution ont été anticipées par les actions et choix suivants :

- Le système conserve la ligne d'arbre conventionnelle et la propulsion thermique comme base, afin de ne pas perturber les habitudes opérationnelles. En cas de défaillance du système hybride, le passage en mode 100 % thermique est possible afin de garantir la sécurité des marins-pêcheurs.
- Une formation de 8 à 10 jours est prévue pour les mécaniciens de bord et les armements, centrée sur l'exploitation du système et la compréhension des modes de fonctionnement. Aucun accès aux zones haute tension n'est requis, rendant le système sûr et duplicable sur d'autres unités.
- La configuration a été pensée pour ne pas être une solution sur-mesure, mais pour être transposable à d'autres chalutiers, avec un dimensionnement ajusté selon la puissance moteur, les engins de pêche utilisés et les profils de navigation. Dans la phase, cette transposabilité va au-delà du système de propulsion et inclura une approche semi-industrielle.

## Financements

Pour la phase 1, le soutien de France Filière Pêche a été déterminant, sans quoi l'étude n'aurait pu être conduite. Malgré l'existence de nombreuses lignes publiques de financement pour la décarbonation (notamment le FEAMPA), les plafonds sont rapidement atteints, en particulier dans le cadre d'un rétrofit.

[20] La houle applique des contraintes occasionnelles au moteur qui provoque sur son rendement in effet similaire à celui d'une voiture dont le conducteur joue avec la pédale d'accélérateur, la surconsommation est d'autant plus importante que le moteur s'éloigne de sa plage de rendement optimale.

Pour mettre en œuvre la phase 2, à savoir la mise en place concrète des équipements, le consortium est dans l'obligation de solliciter plusieurs guichets distincts, aux temporalités et conditions différentes. Cette complexité particulièrement forte dans la recherche de financements est préjudiciable et fragilise le projet.

Par ailleurs, il n'existe pas à ce jour de financement pour couvrir la perte d'exploitation inhérente à l'immobilisation du navire

Les fonds nécessaires à la phase 2 sont estimés à 2,4 millions d'euros, répartis entre :

- 517 000 € de matériel (réducteur sur mesure, moteur, composants),
- 710 000 € de R&D (pilotage du système, validation logicielle par Bureau Veritas en l'absence de normes existantes),
- 765 000 € de travaux structurels (aménagement du local batteries, modifications du navire).
- 370 000 € pour compenser la perte d'exploitation due à l'immobilisation du navire

À terme, en retirant la part de R&D les projets à venir, l'ambition est de ramener le coût à 1 million d'euros par unité pour atteindre environ 25 % d'économie de carburant, en fonction des cas d'usage.

Le projet HYBA met donc en évidence la nécessité d'adapter les mécanismes de soutien pour permettre l'industrialisation de solutions innovantes dans un secteur encore peu couvert par les financements traditionnels de la transition énergétique.

### 3.2.2. HYCO et HYPEMO, des solutions d'hybridation électrique adaptées aux différents métiers

#### Présentation

HYPEMO (HYbridation d'un PETit Métier d'Occitanie) et HYCO (HYbridation d'un chalutier en Occitanie) sont deux projets de décarbonation, visant à assurer une transition énergétique progressive sous forme de retrofit de navires existants, par l'utilisation de solutions hybrides thermique-électrique. Les objectifs des projets sont :

- réduire la dépendance aux carburants fossiles et les émissions de CO<sub>2</sub>, tout en maintenant la rentabilité des armements de pêche ;
- moderniser des navires existants, afin d'améliorer le confort de travail à bord.

#### ► I. Projet HYPEMO

La démarche vise à accompagner la décarbonation de la petite pêche côtière, et plus spécifiquement celle pratiquée en Méditerranée. Le projet se décline en deux phases :

- **Phase 1** : Installation de capteurs sur 5 navires représentatifs des différents métiers de la pêche côtière (caseyeur, palangrier, canneur, fileyeur et un navire polyvalent). Ces capteurs visent à enregistrer en continu les données de consommation énergétique. L'objectif est d'identifier les profils de consommation propres à chaque type de pêche, afin de dimensionner des solutions d'hybridation sur mesure.
- **Phase 2** : Validation technique et économique par la mesure des gains en consommation de carburant, réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, et évaluation de l'ergonomie et de l'acceptation par les pêcheurs, à la suite d'un suivi sur une année complète pour tenir compte des variations saisonnières (météo, pratiques de pêche).

- **Phase 3 :** Intégration de batteries sodium combinées à un système essence-électrique, en complément du moteur thermique existant. La particularité du projet est de n'entraîner aucune modification du moteur d'origine : Le système hybride est ajouté en parallèle, sans altérer la structure existante.

Le projet est actuellement en phase 1, avec la pose de capteurs finalisée en juillet 2025 pour un coût total de 160 000 euros.

## ➤ II. Projet HYCO

Faisant suite au projet HYBA en Bretagne, HYCO vise également à hybrider un chalutier côtier. L'objectif est d'apporter une réponse à la crise de rentabilité des chalutiers dans un contexte méditerranéen spécifique (sorties journalières, usages de chaluts jumeaux, besoins en cale à glace limités).

- **Phase 1 :** Analyse énergétique d'un chalutier côtier (initialement deux navires étaient prévus, réduit à un par manque de financement) via l'installation de capteurs sur le moteur, le réducteur, et les trains de pêche. L'objectif est d'identifier les pics de consommation et les leviers d'optimisation.
- **Phase 2 :** Intégration d'un système hybride sur le chalutier sélectionné, si l'étude technico-économique valide la viabilité de l'hybridation.

Le projet est actuellement en recherche de financement, un montant prévisionnel de 1 millions d'euros est prévu pour l'étude, les installations et l'exploitation des données.

Les solutions des projets HYPEMO et HYCO sont en cours de réalisation ou à l'étude. Cependant, la configuration de ces projets permet d'identifier des trajectoires souhaitables, à l'instar de :

### La répliquabilité des transformations

Les projets sont répliquables pour la grande diversité de navires actifs sur la façade méditerranéenne. L'étude en cours permet de différencier les besoins en termes d'autonomie et en puissance. En fonction des résultats des études, la solution pourrait être généralisée sur les différentes flottilles.

### Une approche de la décarbonation progressive

Les deux projets évitent une rupture technologique brutale, en privilégiant des solutions de transformation adaptées aux navires existants et qui auront fait leur preuve. L'usage de batteries sodium est privilégié, ces dernières sont considérées par le porteur de projet comme plus sûres et ont une durée de vie supérieure.

### L'amélioration de la trainée de pêche en complément

L'hybridation est couplée à un travail d'optimisation des trains de pêche, visant également à diminuer la consommation en carburant. Les données permettront de travailler sur l'usage des panneaux afin d'améliorer la sélectivité et la résistance aux vagues.

### L'acceptation de la solution de débridage

L'approche vise à intégrer une technologie décarbonée qui s'adapte spécifiquement à l'activité réelle du navire : c'est la finalité de l'étude, permettant un suivi dans le temps des consommations pour identifier les pics de puissance selon les différentes phases de sorties en mer. L'implication des pêcheurs dès la conception du projet permet de garantir une acceptation des solutions envisagées.

## Des données ouvertes et accessibles

Les porteurs de projets ont la volonté de rendre public les résultats pour inspirer d'autres initiatives.

**Caractéristiques du navire :** n/a (navires multiples).

**Réduction des émissions associées :** n/a.

## **Difficultés rencontrées**

### Encadrement des batteries sodium

Bien que le Centre de Sécurité des Navires (CSN) ait été associé aux réflexions, l'absence de cadre réglementaire clair pour l'utilisation des batteries sodium pose un problème. Ces batteries ne bénéficient pas encore d'une réglementation adaptée, ce qui retarde leur intégration sur les navires.

### Impact sur la capacité de pêche

L'hybridation des navires pourrait entraîner une augmentation de leur capacité de pêche (puissance et jauge), au regard de la réglementation de la PCP. Selon les estimations, une hausse de 20 à 30 kW est à prévoir pour les petits métiers, et une augmentation de la jauge pourrait également être nécessaire. Une étude d'impact devra être menée afin d'assurer la conformité du projet avec les règles en vigueur.

### Difficultés à rétrofiter certains navires

La modernisation des navires existants n'est pas toujours possible, notamment pour les unités les plus anciennes, dont les plans de cales ne sont plus disponibles. Ces documents sont pourtant indispensables pour étudier la faisabilité technique de l'hybridation. Ainsi, seuls les navires les plus récents ou bien documentés pourront bénéficier de ces modifications.

### Problématiques liées aux infrastructures

Bien que l'électrification des quais soit un prérequis pour recharger les batteries des navires hybrides, le porteur de projet estime que cet enjeu sera maîtrisé, grâce à la volonté affichée de la Région Occitanie et des autorités portuaires de développer ces infrastructures. Leur engagement devrait faciliter le déploiement des solutions techniques envisagées.

## **Financements**

Ces projets se développent dans le contexte particulier du plan de gestion WestMed II, qui encadre les activités de pêche en Méditerranée et introduit des restrictions sur certaines pratiques. Ces mesures créent un contexte d'incertitude qui décourage les investissements dans des projets innovants dans l'éventualité de futurs plans de sortie de flotte.

### **► I. Projet HYCO**

Le projet HYCO rencontre des obstacles importants pour sécuriser son financement, notamment pour la première phase d'étude :

- Le fond CMA-CGM, initialement visé, a refusé de soutenir le projet, la réalisation d'études n'entrant pas dans les critères du dispositif de soutien.
- Alors que certains financements exigent que la demande émane directement des acteurs opérationnels (armateurs), le porteur de projet, CEPRALMAR, n'est pas un armateur de pêche;
- L'absence d'innovation de rupture : L'hybridation, bien que novatrice dans le contexte de la pêche, ne répond pas aux critères de fonds recherchant des ruptures technologiques.

D'autres sources de financement telles que le programme européen LIFE qui soutient des initiatives environnementales sont à l'étude.

## ➤ II. Projet HYPEMO

Pour HYPEMO, le consortium est finalisé et le budget est en cours de validation. Cependant, la recherche de financements reste un enjeu, notamment pour couvrir les coûts des phases ultérieures.

### 3.2.3. Navire du futur - CRPMEM de Normandie, rebâtir les fondations de l'activité de pêche

#### Présentation

Le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Normandie porte ce projet dont l'objectif est de concevoir la génération à venir de navires de pêche, plus économe, plus écologique, plus sécurisés, et plus confortable. Le développement du projet prend en compte :

- le contexte et les évolutions de la pêche en Normandie ;
- l'intégration des professionnels dans l'élaboration du cahier des charges ;
- les enjeux de décarbonation, sécurité, d'ergonomie, fonctionnalité, polyvalence, d'adaptabilité et de coût ;
- la viabilité économique de la filière de pêche normande amont et aval ;
- l'attractivité des métiers et de la filière ;
- le respect de la démarche « Responsabilité Sociale des Entreprises ».

Le projet en est aujourd'hui à sa phase d'étude de conception du navire.

Le projet a été bâti avec de nombreux partenaires complémentaires dans l'écosystème (CRPMEM de Normandie, Chambre de Commerce et d'Industrie Ouest Normandie, chantier Constructions Mécaniques de Normandie et le Laboratoire Universitaire des Sciences Appliquées de Cherbourg).

**Caractéristiques du navire :** non connues à ce stade.

**Réduction des émissions associées :** non connu à ce stade.

#### Difficultés rencontrées

Ce projet a un périmètre plus large que les solutions techniques embarquées sur le navire : il incorpore de nombreuses problématiques propres à la profession dans le contexte de la pêche normande, et qui ont vocation à être intégrées dans les réflexions du projet :

- le règlement (UE) 2019/1241 qui ne permet pas d'embarquer une drague et un chalut simultanément, ce qui limite la polyvalence du navire ;
- la difficulté de recruter des marins titulaires du brevet de chef mécanicien 750 kW ;
- le calcul de la jauge en fonction de la longueur du navire qui peut engendrer des augmentations importantes lors des modifications du navire ;
- les limitations de jauge et/ou de puissance du navire en lien avec les autorisations européennes de pêche (AEP) et autorisations nationales de pêche (ANP) créées pour réguler l'accès à la ressource afin d'en garantir la pérennité .



## Financement

L'étude est financée majoritairement par les fonds européens FEAMPA mais également sur fonds propres par les partenaires concernés.

### 3.2.4. Navire du futur en Martinique - Adapter le navire aux besoins des pêcheurs ultramarins

#### Présentation

Le COPEM est une association de marins-pêcheurs de la Martinique qui s'est constituée en 2019 pour aider la modernisation du secteur de la pêche artisanale via la construction d'un navire polyvalent, adapté aux pratiques de pêche locales, qui puisse être construit en Martinique et qui réponde à des objectifs de performance environnementale et énergétique.

L'emploi de solutions électriques ou de carburant alternatif n'est pour l'heure pas envisageable dans les territoires ultramarins en raison de l'absence d'infrastructures idoines et d'un mix électrique local encore largement dominé par les énergies fossiles.

Deux modèles de navires ont été conçus à ce stade. Le principal progrès énergétique lié au développement du COPEM 10-32, mis au point par un architecte spécialisé et avec les pêcheurs martiniquais, réside dans le dessin de la carène et du plan de pont. Ce navire novateur pourra être équipé de moteurs diesels, plus efficaces que les moteurs à essence usuellement utilisés par les navires Martiniquais. D'une longueur supérieure à ceux traditionnellement employés en Martinique, ces navires seront capables d'effectuer des marées de plusieurs jours ce qui optimisera la consommation de carburant par kg de poisson pêché et réduira ainsi les émissions.

#### Caractéristiques du navire

Longueur de 10,3 m ou 11,3 m selon le modèle et motorisation par Diesel in-board ou hors-bord.

**Réduction d'émissions associées :** n/a.

#### Difficultés rencontrées

Une difficulté particulière pour accéder au crédit bancaire dans les régions ultramarines est signalée par les porteurs de projet.

#### Financement

Le projet de navire du futur ambitionne d'accéder à un financement par le guichet d'aide publique ouvert en Martinique au titre de la politique de renouvellement de la flotte dans les territoires ultramarins.

### 3.2.5. Projet PilotHY, une exploration sur l'hydrogène

#### Présentation

Le projet PilotHY (Pilou Loskant treuzkem hydrogen) est porté par l'Interprofession du Port de Concarneau (IPC). Il vise à intégrer une pile à combustible H<sub>2</sub> à bord d'un navire existant. Y sont associés les armateurs et les entreprises de l'IPC : Coprexma, Barillec Marine, Piriou Ingénierie, Méca Diesel, Semim et Marinelec Technologies. Dans ce cadre, l'étude pour le retrofit hydrogène d'un chalutier, le ANITA CONTI, immatriculé au Guilvinec, a été menée en 2023. Les résultats ont montré que malgré une augmentation de la jauge de 15 à 20 %, une réduction de la cale à poisson de 30 % et un coût de retrofit important, le nouveau système H<sub>2</sub> ne permet de couvrir que 10 à 15 % des besoins en carburant. L'étude ne sera pour le moment pas suivie du retrofit effectif de navire.

## Caractéristiques du navire

Le chalutier de 17,3 m ANITA CONTI a été mis en service en 1985.

## Réduction émissions associées

Au vu de la technologie envisagée, la réduction des émissions liées à la propulsion peut aller jusqu'à 100 %.

## Difficultés rencontrées

Problématiques liées à l'augmentation de jauge et à la diminution de l'espace de stockage du poisson induite par le stockage de l'hydrogène.

## Financement

Le projet a bénéficié du soutien de la Région Bretagne, dans le cadre d'un appel à projets lancé en juillet 2022 en faveur des transitions énergétiques des filières pêche et aquaculture bretonnes. La région Bretagne a soutenu le projet à hauteur de 87 000 €.

## Remarque

Il est à noter que l'armateur du ANITA CONTI a eu l'intention, en janvier 2024, de retrofiter en hybride diesel électrique un chalutier nouvellement acquis. En raison du manque de visibilité sur l'activité, le projet ne s'est pas concrétisé.

## 3.2.6. Projet RENEPACO, un navire démonstrateur entièrement électrique

### Présentation

Ce projet est porté par la Coopération Maritime. Il consiste à rétrofiter un catamaran électro-solaire en aluminium pour l'adapter à une activité de pêche ou conchylicole. Ce catamaran fonctionnera sur batteries et hybridation électro-diesel pour la propulsion et le fonctionnement des appareils de pêche et conchylicoles, avec des moteurs, des batteries, des chargeurs de dernière génération.

Le navire rétrofité est mis à disposition par Heliodive. Il s'agit d'un navire prévu pour la plongée, équipé de panneaux solaires, qui avait été financé notamment par un appel à projet de l'ADEME il y a 10 ans.

Le navire modifié est conçu comme un démonstrateur visant à prouver la faisabilité d'une rupture technologique qui soit applicable aux opérations de pêche. Le navire ne disposera pas d'une licence de pêche, et effectuera des opérations de démonstration de ce que pourrait être une activité de pêche. Le démonstrateur s'adresse aux armateurs pratiquant la pêche côtière aux arts dormants (ligneurs, caseyeurs, fileyeurs) représentant plus de 75 % de la flotte de pêche française. Il vise également les conchyliculteurs en tant qu'alternative aux barges ostréicoles et mytilicoles actuelles.

Le projet prévoit :

- le remplacement des moteurs électriques et des batteries par des modèles de dernière génération ;
- l'installation d'un vire-filet, d'un vire-casier et d'une petite grue conchylicole électriques ;
- divers aménagements pour le confort de l'équipage et des visiteurs en vue des démonstrations.

Il permet notamment une autonomie accrue, une facilité de rechargement et un coût de chargement maîtrisé.

Ce projet comprend également deux volets d'étude :

- mesure des économies générées en termes de GES et de coûts opérationnels ;
- identification des freins au changement pour favoriser l'adoption de cette technologie par les professionnels.

Un tour de France des principaux ports de pêche et bassins conchylicoles est ainsi prévu, afin de proposer des embarquements et des essais en mer aux pêcheurs et conchyliculteurs professionnels. Ce tour de France associera également les lycées professionnels maritimes et aquacoles, avec des temps de sensibilisation prévus au sein des établissements.

### Caractéristiques du navire

Le projet repose sur le rétrofit d'un catamaran en aluminium de 11,7 m x 5,7 m, de 10 tonnes, développé par Héliodive.

### Réduction des émissions associées

Le démonstrateur vise à illustrer les bénéfices d'une navigation propre et silencieuse, réduisant fortement les émissions GES et les nuisances liées au bruit sous-marin.

### Difficultés rencontrées

La production neuve d'un tel démonstrateur aurait nécessité un investissement d'au moins 2,5 millions d'euros, jugé trop difficile à lever. L'utilisation du navire Héliodive, déjà existant, constitue une alternative permettant d'abaisser significativement les coûts de projet.

Par ailleurs, la Coopération Maritime, association loi 1901, n'est pas éligible à certains financements réservés aux armements de pêche professionnelle. Le projet n'est pas non plus éligible aux guichets dits « Innovation », car le degré d'innovation est jugé insuffisant pour ce type de dispositif. D'autres mécanismes de financement sont recherchés.

### Financement

Le coût total du projet est estimé à 940 000 €. Le projet est actuellement soutenu financièrement par 4 régions (Bretagne, PACA, Hauts-de-France, Normandie). Il bénéficie également d'un accompagnement financier de l'ADEME et de Skyborn Renewable.



Maquette du projet de navire RENEPACO. Source : Coopération Maritime.

### 3.2.7. Projet WISAMO - COPREXMA, la propulsion vélique en retrofit

#### Présentation

Dans le cadre du salon Wind for goods 2025, le fournisseur de solutions de propulsion vélique WISAMO (groupe Michelin) a officialisé un partenariat avec le bureau d'études navales finistérien Coprexma pour adapter sa solution aux navires de pêche et de travail. Le bureau d'études travaille sur le chiffrage et l'intégration d'une voile de 110 m<sup>2</sup> sur des navires existants. Une des cibles pourrait être la flotte chalutière. Une première étude concernant l'intégration technique (encombrement & structure) et stabilité navire vient d'être effectuée. Les résultats sont positifs. Les calculs en gain & optimisation de la propulsion conventionnelle viennent de débiter.

Le système WISAMO libère le bord des contraintes habituelles de la voile. La manœuvre de la voile est intégralement automatisée.

#### Caractéristiques du navire

À ce stade, une étude est en cours sur un chalutier de 22 m.



*Vue 3D de l'intégration de la voile sur un chalutier - Source : Wisamo.*

L'usage de la voile n'implique aucune modification du navire et ne nécessite aucune formation de l'équipage.

**Financement :** n/a.

### 3.2.8. Projet de propulsion vélique sur le palangrier ÎLE DE LA RÉUNION 2

#### Présentation

L'armement SCAPÊCHE-COMATA mène, en partenariat avec le chantier navale Piriou et WISAMO, un projet de modernisation visant à équiper le palangrier congélateur ÎLE DE LA RÉUNION 2, d'un système de propulsion vélique automatisé.

Une première phase d'étude conduite par le chantier Piriou, constructeur du navire île de la Réunion 2, a permis d'évaluer la faisabilité technique de l'installation, l'intégration structurelle de la voile et les gains attendus en consommation de carburant.

Le choix de l'étude s'est porté sur la voile gonflable WISAMO W170, développée par Michelin, pour ses caractéristiques techniques adaptées aux contraintes de la pêche hauturière. Entièrement automatisée, elle permet un déploiement et une gestion sans intervention manuelle complexe. Cette automatisation contribue à la sécurité, en évitant toute surcharge de travail dans des conditions souvent exigeantes.

Opérant dans des zones de pêche soumises à des vents forts et à une mer formée, l'Île de la Réunion 2 doit pouvoir adapter rapidement son plan de voilure. La voile WISAMO W170 offre une rétractabilité complète, une surface utile ajustable, et la possibilité de se mettre instantanément « en drapeau » pour annuler tout effort aérodynamique, garantissant ainsi une maîtrise totale du comportement du navire quelles que soient les conditions météorologiques. L'objectif est de procéder au retrofit du navire Île de la Réunion 2 à l'horizon de l'été 2027.

*Projet Illustration du projet de propulsion vélique sur le palangrier ÎLE DE LA RÉUNION 2 - Source : Piriou.*



### Caractéristiques du navire

Le ÎLE DE LA RÉUNION 2 est un navire de 63 m construit en 2018 qui pêche la légine dans les eaux des Terres Australes et Antarctiques Françaises.

### Financement

Après la phase d'étude de faisabilité, le projet entre désormais dans une nouvelle étape de consolidation technique et de recherche de financements.

## 3.3. Études et solutions transverses

### 3.3.1. EcoBoatTwin, un jumeau numérique des navires de pêche

Le projet HYBA (3.2.1) a permis à la société Vectura System de développer un jumeau numérique du navire de pêche Naoned, EcoBoatTwin, ayant vocation à être transposé à d'autres navires de pêche. Cet outil innovant est au cœur de la démarche de HYBA, et permet :

- d'évaluer en amont l'impact énergétique, économique et environnemental de différentes options de motorisation ;
- de justifier et prioriser les investissements de la filière vers des solutions viables (du chalut optimisé au groupe motopropulseur innovant en passant par du matching moteur-hélice) ;
- de structurer la collecte de données et assurer une traçabilité conforme aux exigences du FEAMPA.



### 3.3.2. Trois plateformes décarbonées, pour favoriser la construction en série

Ce projet résulte de la collaboration entre de nombreux partenaires complémentaires dans l'écosystème (COREPEM, bureaux d'Architecture Navale Mauric et Coprexma, SAEML Loire Atlantique Pêche, Chantier Naval Croisicais).

L'objectif du projet est de favoriser la décarbonation de la flotte de pêche française en mettant à disposition des patrons pêcheurs trois modèles de plateformes de pêche décarbonées avec des coûts de développement, des coûts d'études et la fabrication des moules de coque ont déjà été financés en vue d'une production en série. L'armement de pêche n'a donc plus qu'à financer les coûts des équipements et de la fabrication de la coque comme il devrait le faire pour toute construction neuve. Cette approche industrielle qui consiste à construire à partir de moules déjà existants (moules de coque, de ponts et de superstructure) évite de reconduire à chaque construction de coûteux processus d'étude et de développement.

Trois plateformes seront considérées correspondants aux orientations actuelles de la pêche côtière :

- un chalutier coquillier de 12 m ;
- un chalutier pélagique de 16 m ;
- un ligneur-fileyeur de 10 m.

Si coque, pont, volume des capacités et plan d'ensemble seront figés, l'armement pourra toutefois sélectionner les appareils de pêche, la motorisation, la propulsion et l'aménagement des locaux vie.

Les porteurs de projet considèrent le méthanol « vert » comme le meilleur candidat actuel à la décarbonation des navires de pêche et comme carburant pour les 3 types de navires présentés plus haut.

### 3.3.3. Projet PEGAZ, une motorisation dual fuel gazole/GNC

#### Présentation

Mené à partir de 2023, le projet PEGAZ porté par l'association France Pêche Durable et Responsable et l'armement ACANOR vise à identifier les voies technologiques et réglementaires afin d'apporter des solutions concrètes de décarbonation. Suite aux résultats de programmes précédents et une analyse des profils d'utilisation de navires de pêche, le gaz naturel, sous sa forme comprimée (GNC/bioGNC) a montré un fort potentiel applicatif au secteur de la pêche. D'autant, qu'il n'existe à ce jour aucune technologie de rupture adaptée à la taille et à la diversité des navires de pêche. Le méthane contrairement à d'autres solutions émergentes est réglementairement applicable à la condition de garantir une sécurité optimale.

L'objectif vise donc à définir un système au bioGNC en identifiant les spécifications techniques et réglementaires nécessaires à son implémentation et cela pour plusieurs typologies de navire de pêche côtière (<24 m), dans l'objectif de construction neuve.

#### Difficultés rencontrées

Le GNC est une molécule avec des technologies bien maîtrisées (réseau de distribution, production par méthanisation, transport urbain et fluvial) mais les obstacles à son application aux navires de pêche sont très importants : fortes contraintes d'embarquement, équipement et local spécifique pour son stockage qui pourrait réduire de 50 % le volume de la cale à poisson, autonomie réduite, absence de réglementation, indisponibilité des moteurs marinisés.



Représentation du système de stockage pour un navire de pêche de 20,50 m - Source : France Pêche Durable et Responsable

## Financement

Ce programme est financé par GRDF, France Filière Pêche et fait l'objet d'une demande d'aide auprès de l'Union européenne et la Région Hauts-de-France au travers du FEAMPA.

### 3.3.4. Projet TORO, réinventer l'hélice

#### Présentation

Le projet TORO vise à démontrer les avantages des hélices toroïdales sur des navires de pêche professionnels. Il est porté par la coopérative Sathoan - Société Coopérative Maritime des Pêcheurs de Sète Môle -, organisation de producteurs, en partenariat avec l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD). Le projet devrait se dérouler sur 3 ans, de février 2025 à janvier 2028 et être mise en place en phase de test hélices sur une quinzaine de navires échantillonnés afin de collecter des données fiables et précises pour motiver leur adoption à plus grande échelle. Tout au long des 4 étapes opérationnelles du projet (acquisition des hélices, installation, évaluation puis résultats), l'OP SATHOAN cherche à se faire accompagner par un bureau d'études spécialisé dans le secteur de la pêche afin de mettre en place une méthodologie de collecte et d'analyse de données.

Les hélices toroïdales se distinguent par leur conception en forme de boucle continue, réduisant drastiquement la cavitation. Cela diminue significativement le bruit sous-marin et la résistance, améliorant ainsi l'efficacité énergétique et réduisant la consommation de carburant de 10 à 30 %. Ces caractéristiques sont particulièrement bénéfiques pour les écosystèmes marins sensibles.

Ce travail permettra de lever les freins à l'adoption de ces nouvelles hélices, plus performantes d'un point de vue énergétique et à faible impact sur l'environnement marin, en démontrant concrètement les bénéfices des hélices toroïdales sur des navires de pêche. Le projet prévoit la production de données scientifiques robustes, en partenariat avec l'IRD (MARBEC) pour la mesure *in situ* du bruit de cavitation.

#### Difficultés rencontrées

Malgré ces avantages, les hélices toroïdales sont peu utilisées dans la pêche professionnelle. Le coût initial élevé, souvent 5 à 8 fois supérieur à celui des hélices traditionnelles, constitue un obstacle majeur pour les entreprises de pêche. De plus, la réticence au changement et le manque de données spécifiques au secteur de la pêche professionnelle freinent leur adoption. Le manque de visibilité et de promotion de ces technologies auprès des acteurs de la filière pêche est également un facteur limitant.

Le projet TORO vise à surmonter ces obstacles en démontrant concrètement les avantages des hélices toroïdales sur des navires de pêche professionnelle et en fournissant des données précises pour encourager leur adoption à grande échelle.

## Financement

Le budget total du projet TORO s'élève à 145 490,58 €, réparti entre le porteur de projet, l'OP SATHOAN, et son partenaire technique, l'IRD. Ce budget couvre l'ensemble des dépenses nécessaires à la réalisation des objectifs : acquisition d'hélices toroïdales, prestations techniques, collecte et analyse de données, ainsi que la communication et la valorisation des résultats.

### 3.3.5. Stream

#### Présentation

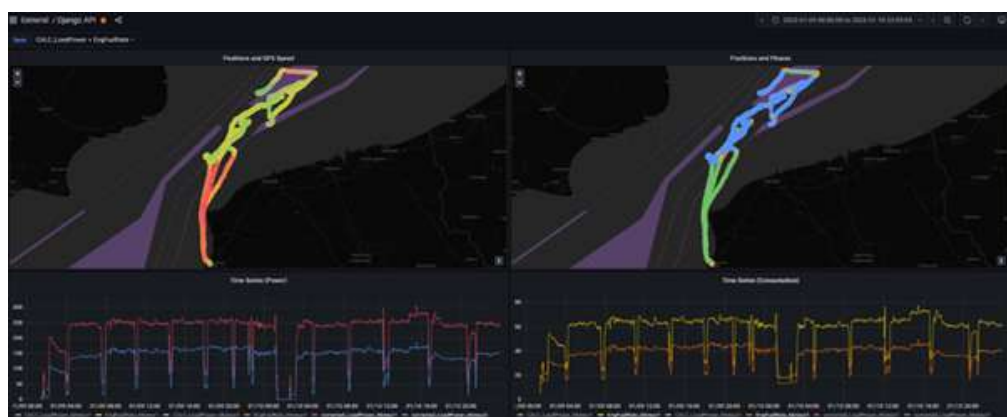
France Pêche Durable et Responsable et l'armement de pêche ACANOR ont mené de 2022 à 2024 le projet STREAM (Strategies for TRawler Emissions Analysis and Monitoring). Il consistait à monitorer le chalutier la Frégate III, immatriculé à Boulogne-sur-Mer afin de mener un audit énergétique et évaluer ses émissions polluantes. L'objectif était ainsi :

- d'observer les profils de consommations du navire afin de mieux comprendre le fonctionnement énergétique du navire, d'étudier ses émissions (NOx, SOx et CO<sub>2</sub>) et de chercher des solutions pour les réduire, et,
- d'émettre des propositions d'architectures système optimales ainsi qu'évaluer la faisabilité et la rentabilité économique et environnementale de solutions d'optimisation et de transition vers de nouveaux carburants à la pêche (gaz naturel comprimé, gaz naturel liquéfié, hydrogène, électrique...).

Sur la base des données relevées lors des missions de pêche, les algorithmes de détection de phase ont permis d'établir, avec précision, une classification comportementale entre les usages Transit, Pêche et Manoeuvre. Les analyses ont permis d'optimiser l'usage des moteurs, faisant apparaître un gain de consommation de carburant d'environ 8 %. Elles ont également permis de soulever des pistes d'amélioration notamment pour des alternatives de conception sur : les modes de génération d'énergie plus optimisés, le stockage d'une énergie alternative, permettant de lisser les consommations ou de servir d'appoint lors des très fortes sollicitations, optimiser les consommations des différents consommables par de l'intelligence numérique.

#### Financements

Ce projet a bénéficié du soutien financier de partenaires publics et privés : L'Union Européenne et la Région Hauts-de-France avec le FEAMP, EMDT ainsi que le GPN.



Exemple de visualisation des données de puissance et consommation mesurées (journée du 9 janvier 2023).

### 3.3.6. Programmes CEE pour la filière pêche

À travers le dispositif des Certificats d'Économies d'Énergie (CEE), plusieurs programmes ont créé des outils clés afin que les marins-pêcheurs puissent réduire leur consommation de carburant.

Le programme CEE AMARREE (2019-2022) a abouti à la mise en place de :

- l'observatoire du carburant pêche, qui assure un suivi régulier des prix du gasoil pêche et un suivi de la consommation de carburant par type de navires. C'est un outil de référence pour la filière pêche française ;
- le catalogue des dispositifs d'économie d'énergie directement installables à bord des navires de pêche. Pour chaque dispositif, il est indiqué le type de navires adaptées pour son installation, le gain énergétique estimé, les conditions d'installation et une bibliographie des études et fournisseurs. Il est également prévu d'ajouter en 2026 des informations financières : coût estimé, aides financières associées et retour sur investissement ;
- des contenus de formation à l'écoconduite auprès des pêcheurs professionnels et des élèves de lycée maritime. Ces formations visent à sensibiliser aux enjeux des économies d'énergie, présenter tous les postes de dépenses et comment les réduire, et rappelle les bonnes pratiques pour éviter de gaspiller de l'énergie à bord. Elles sont déclinées en modules interactifs (sur téléphone et ordinateur) pour les pêcheurs professionnels ;
- un économètre analytique spécialement conçu pour une marée de pêche a été déployé à bord de 181 navires de pêche et 7 navires-école. Cet outil, permettant de suivre la consommation en temps réel et proposer des scénarios de navigation, a permis une économie d'au moins 5 % de carburant pour chaque bénéficiaire.

Le programme CEE REMOVE (2023-2027), transverse au transport et à l'intermodalité, présente une verticale « maritime » pilotée par la Coopération Maritime. Il s'inscrit dans la continuité du programme AMARREE, en améliorant ces précédents outils avec des fonctionnalités plus récentes et axées sur le gain économique de l'écoconduite, la création d'un atelier pédagogique spécifique pour les lycées maritimes et l'engagement de nouveaux pêcheurs.

Résultat de ces deux programmes, la fiche CEE d'opération standardisée « Appareil de mesure, d'analyse et d'optimisation de la consommation de carburant d'un navire de pêche » a été publiée au 1<sup>er</sup> janvier 2025 et est opérationnelle depuis le 1<sup>er</sup> août 2025. Elle permet une aide financière (prime CEE) à la suite de l'achat et l'utilisation d'un économètre analytique pour tout armateur de pêche. Plus d'informations se trouvent au 6.4.b.

La plateforme web AMARREE répertorie l'ensemble de ces outils et prime CEE : [www.amarree.fr](http://www.amarree.fr)

### 3.3.7. P4ever

#### Présentation

P4ever est un projet porté par l'UAPF en partenariat avec l'ANPMT, PCEM et le COREPEM, et co-financé par France Filière Pêche et le COREPEM, d'une durée de 12 mois visant à identifier, analyser et classer les solutions techniques de décarbonation de la propulsion des navires de pêche en fonction de différents types de navires (petite pêche aux arts dormants, chalutier côtier, chalutier hauturier, fileyeur, thonier-senseur) et selon leur implantation dans leurs ports d'exploitation. L'étude a pour finalité d'être un outil d'aide à la décision et à la planification des investissements aux professionnels du secteur et aux pouvoirs publics. La particularité de P4ever est d'avoir segmentée l'étude en deux parties, « Navires » et « Ports », un navire pour opérer devant s'appuyer sur ce qu'est en capacité de lui offrir un port.

La réalisation de cette étude a compris un travail de récupération et de relevé des données à bord des navires et des ports ciblés, le traitement et mise en forme des données et leur utilisation pour évaluer les solutions sur la base des critères suivants : accessibilité sociale, sécurité, opérationnel/dimensionnel, environnemental et financier.

Une des conclusions majeures, mais provisoire, soulevée par l'étude est la suivante : sans construction de navires neufs, la transition énergétique à la pêche ne pourra avoir lieu. Le rétrofit de navires existants s'avère souvent inadapté, coûteux et peu performant. Pour autant, le coût des navires neufs et de leur exploitation, avec des technologies bas carbone, apparaît à ce jour cher à très cher, particulièrement lorsqu'il est fait appel à des fournisseurs occidentaux.

Le bio-diesel semble constituer l'unique solution viable de décarbonation pour les chalutiers étudiés. L'étude met en avant les avancées sur les moteurs diesel et bio-diesel, qui restent à ce jour les plus économiques en combustible et les moins chers à l'achat, mais dont la pertinence en matière de décarbonation dépend de la disponibilité et de la fiabilisation des approvisionnements en bio-diesel.

La dangerosité et le volume des carburants alternatifs, à bas point éclair, rendent difficiles leurs mises en œuvre dans les ports « cœur de ville » et pour les navires de moins de 24 m. La coordination des stratégies portuaires et des stratégies d'entreprises de pêche apparaît donc nécessaire au sein de projets de territoires spécifiques, avec un pilotage local mais s'inscrivant dans des schémas d'aménagement plus larges pour être cohérents et crédibles.

L'étude est limitée à l'état de l'art présent. Les données limitées et la faiblesse des études prospectives n'ont pas permis d'effectuer des projections aux échéances 2040 et 2050. L'étude est réalisée à contraintes de capacités, pratiques et efforts de pêche constants. L'impact de l'évolution de la ressource sous l'effet du changement climatique n'a pas été étudié. Les difficultés rencontrées dans la réalisation de cette étude sont liées à l'évolution des pratiques de pêche qui peuvent être différentes, notamment selon les saisons. Les profils d'emploi relevés ne sont donc pas forcément à généraliser.

### 3.3.8. Navires côtiers professionnels décarbonés à la Réunion

#### Présentation

La première partie de l'étude compile les avancées technologiques, réglementaires, financières sur la décarbonation des navires professionnels côtiers au niveau national, européen et international.

Élaborée par les bureaux d'études Pescavel et Ampback, la deuxième partie de l'étude vise à proposer des pistes concrètes de décarbonation, totale ou partielle, pour les activités professionnelles maritimes, dont la pêche, à La Réunion. À travers l'étude des caractéristiques de l'activité et du modèle d'exploitation de quatre navires emblématiques des activités maritimes (pilotine, NUC, petite pêche et pêche hauturière), des pistes concrètes pour concevoir des navires neufs sont proposées.

#### Financement

Projet financé à 80 % par le Fonds d'Intervention Maritime et à 20 % en autofinancement.

## 3.4. Projets sur barges aquacoles

### 3.4.1. FRANÇOIS CADORET

#### Présentation

La première barge ostréicole à propulsion électrique autonome française est un démonstrateur sorti du Chantier Bretagne sud de Belz au mois de juillet 2023. Le projet est porté par le Comité régional conchylicole (CRC) Bretagne sud. Il vise à permettre aux professionnels qui le souhaitent de faire l'expérience de l'utilisation d'une barge décarbonée.

#### Caractéristiques de la barge

La barge, longue de 11,90 m et large de 3,70 m, est propulsée par deux moteurs électriques de 70 kW et dispose de deux batteries de 40 kWh chargées par des panneaux solaires et de deux petites éoliennes. Elle pourra ultérieurement accueillir un kit hydrogène.

#### Réduction des émissions associées

La propulsion de la barge étant électrique, on peut considérer les émissions de la barge proches de zéro en fonctionnement.

**Difficultés rencontrées :** non signalé.

#### Financement

Ce prototype a coûté 250 000 € et a été financé dans le cadre du plan de relance.

### 3.4.2. ESTEBAM

#### Présentation

L'objectif de ce projet est la remotorisation décarbonée d'une barge mytilicole par le passage d'une motorisation diesel à une motorisation hydrogène (pile à combustible ou moteur thermique). Le projet ESTEBAM (Étude d'une Solution pour la Transition Énergétique d'une Barge Amphibie Mytilicole) a été lancé en janvier 2023.

La barge équipée d'un moteur à combustion à l'hydrogène a fait l'objet d'une démonstration à terre le 05 juillet 2024. Sous réserve des validations réglementaires, la mise à l'eau d'une barge rétrofitée avec un moteur à combustion interne de moins de 200 kW alimenté en hydrogène stocké (sous pont) en bouteille à 500 bars est prévue pour aboutir ensuite au développement et à l'industrialisation de barges mytilicoles fonctionnant à l'hydrogène.

Pour avancer, les porteurs de projet attendent les conclusions d'une analyse de risque sur le stockage d'hydrogène comprimé sous le pont d'un navire professionnel. Cette étude, qui concerne un autre navire, est effectuée par une société de classification pour être présentée à l'administration. Pour la viabilité du projet, stocker l'hydrogène « sous pont » permet de libérer la zone de travail des marins. Mais le risque d'accumulation d'un gaz explosif dans un local clos doit être maîtrisé.





*Photographie de la barge amphibie Estebam - Source : projet ESTEBAM.*

Aujourd'hui, le projet ECOSYSTEME ESTEBAM, lauréat en 2025 de l'Appel à Projet breton sur les écosystèmes territoriaux, vise à expérimenter à petite échelle la viabilité et la pérennité technique d'une boucle d'écosystème territoriale à Hillion ou au Vivier-sur-Mer. L'ambition à terme étant de transposer ce projet à la totalité de la flotte Nord Bretagne (60 barges) d'une part et à d'autres territoires (Vendée, Etang de Thau, Bassin d'Arcachon, etc...) d'autre part.

Comme points forts à ce projet, on peut retenir :

- Un projet bâti avec de nombreux partenaires complémentaires dans l'écosystème (CCI des Côtes-d'Armor, CMV Amphibie, le cabinet d'architecte naval Pierre Delion, Europe Technologies/CIAM et le Comité régional de conchyliculture de Bretagne Nord).
- Les porteurs de projet cherchent à mettre en place une solution transposable à toute la flotte française.
- Une étude sur la réalisation de la production, du stockage et de la distribution d'hydrogène vert au niveau local est effectuée.

### **Difficultés rencontrées**

Au titre de la réglementation de la sécurité des navires, le remplacement d'un ensemble propulsif classique (moteur thermique avec caisse à combustible sous pont) par un moteur à combustion interne à hydrogène avec stockage de combustible en bouteille sous pression peut être considéré comme une « transformation majeure ». Cela reviendrait à considérer ce navire transformé comme un navire neuf et à lui appliquer la réglementation actuelle, non plus celle de sa date de pose de quille. L'impact peut être lourd notamment pour des barges anciennes dont la longueur hors-tout ne prenaient pas en compte certains appendices susceptibles d'augmenter la longueur au-delà des 12 m (franc-bord, structure, stabilité...).

### **Financement**

Le projet ESTEBAM a bénéficié du soutien de la Région Bretagne, dans le cadre d'un appel à projets lancé en juillet 2022 en faveur des transitions énergétiques des filières pêche et aquaculture bretonnes. La Région a participé au financement des opérations à hauteur de 279 800 € (étude de faisabilité et premiers essais) pour un coût global du projet de 574 000 €.

Un financement public / privé à hauteur de 8 M€ est estimé pour la mise en œuvre du projet ECOSYSTEME ESTEBAM, plus ambitieux.

### 3.4.3. BAMBHY

#### Présentation

BAMBHY est un projet de démonstration technologique porté par EcoNautik, en partenariat avec le CRCAA (Comité Régional de la Conchyliculture Arcachon-Aquitaine) comme usager et EDF pour le développement d'un écosystème maritime durable sur le Bassin d'Arcachon.

L'objectif est de valider l'usage professionnel d'un moteur hors-bord rétrofité à l'hydrogène thermique et/ou au BioGNC, installé sur une barge ostréicole opérant dans le Bassin d'Arcachon. Le système comprend :

- un moteur essence 4 temps de 200 ch converti à l'hydrogène et/ou au BioGNC ;
- un réservoir amovible à 200 bars ;
- un réseau de distribution embarqué sécurisé.

#### Difficultés rencontrées

L'utilisation de combustibles gazeux pour les installations propulsives n'est pas autorisée par la réglementation de sécurité des navires aquacole. Le porteur de projet suggère la création d'un cadre pour l'expérimentation professionnelle à l'image de la réglementation de sécurité des navires de plaisance.

- Le stockage sur l'eau de carburants gazeux comme le BioGNC ou l'hydrogène pour les opérations d'avitaillement flottant est également prohibé. Ceci rend impossible l'installation de stations flottantes, obligeant à envisager des solutions à terre (ce qui pose des contraintes foncières importantes en zone portuaire).
- La conversion d'un moteur existant remet en cause les garanties « constructeurs », ce qui transfère la responsabilité civile et commerciale aux propriétaires du moteur transformé.
- Il semble difficile d'identifier les exonérations applicables aux carburants alternatifs (TICPE / TICGN) et quels professionnels de l'aquaculture peuvent y accéder, ce qui complique l'évaluation économique des solutions proposées.
- Les formations obligatoires des mécaniciens ne couvrent pas les technologies telles que le GNC ou le H2 thermique

#### Financement

La plupart des utilisateurs de navires n'ont pas le budget ou la capacité opérationnelle pour porter un tel projet et/ou d'assumer les risques technologiques. Le porteur de projet milite pour la mise en place de navires d'expérimentation financés à 100 % par le secteur public.

### 3.5. Synthèse des verrous identifiés au travers des projets étudiés

Type de difficulté	Détail des difficultés limitantes	Navires présentés concernés
<b>Difficultés normatives et besoin d'évolution du droit applicable</b>	<p>Restriction de jauge et de puissance de la PCP.</p> <p>Réglementation de la sécurité des navires qui restreint l'emploi et le stockage de certains carburants.</p> <p>Peu d'encadrement normatif dans le cadre de solutions innovantes.</p>	<p>HYCO/HYPEMO</p> <p>Fregate III</p> <p>PEGAZ</p> <p>BAMBHY</p> <p>HYBA</p> <p>SKRAVIK</p> <p>Navire du futur - CRPMEM Normandie</p>
<b>Difficultés financières</b>	<p>Conditions strictes d'éligibilité aux dispositifs financiers, parfois difficiles à remplir (en particulier pour les refits).</p> <p>Nécessité de solliciter des dispositifs aux logiques différentes, sans lien entre eux.</p> <p>L'investissement dans une solution décarbonée et les demandes de soutien financier cachent d'autres difficultés financières : besoin de financer des études annexes, financement de l'immobilisation du navire impossible.</p> <p>Montants effectivement disponibles pour les projets parfois perçus comme insuffisants vite atteints.</p> <p>Financement parfois limité à des démonstrateurs, qui ne peuvent ensuite être utilisés pour une exploitation commerciale.</p> <p>Frilosité des partenaires bancaires.</p>	<p>HYBA</p> <p>Renepaco</p> <p>Frégate III</p>
<b>Difficultés techniques</b>	<p>Place limitée sur certains navires.</p> <p>Vieillesse de la flotte et problèmes afférents (perte des plans de calle, aménagement à remanier, etc.).</p> <p>Pas d'aboutissement dans quelques cas des solutions techniques proposées.</p> <p>Pas de solution « sur étagère ».</p>	<p>HYPEMO/HYPECO</p> <p>PEGAZ</p> <p>Frégate III</p> <p>ARPEGE</p> <p>PilotHY</p>
<b>Autres difficultés liées aux technologies innovantes</b>	<p>Besoin de formations adéquates pour les équipages.</p> <p>Infrastructures portuaires inexistantes ou en projet (branchement à quai, stockage du gaz, etc.).</p>	<p>ALBA</p> <p>HYCO/HYPEMO</p> <p>Frégate III</p> <p>Cap Kersaint</p> <p>Navire du futur - CRPMEM Normandie</p> <p>Frégate III</p> <p>BAMBHY</p>

## 3.6. Étude comparative de projets emblématiques menés en Europe (Meet2050)

Un recensement de projets européens de décarbonation de la pêche a été réalisé par MEET2050. Il met en évidence une convergence des approches et des objectifs par rapport aux projets recensés en France. Ces initiatives poursuivent les objectifs soit communs – fixés par l'Union européenne en particulier la Communication de la Commission européenne en date du 21 février 2023 dans la suite du Pacte Vert et du Fitfor55 – soit partagés par des États qui, même hors UE, cherchent eux aussi à réduire les émissions de gaz à effet de serre et l'optimisation énergétique, autour de quatre axes technologiques majeurs :

- optimisation du design, réduction de la traînée, matériaux pour les coques, etc. ;
- optimisation de la propulsion : amélioration de la propulsion, changements d'hélices, hybridation, etc. ;
- utilisation d'énergies décarbonées dont les biocarburants et usages d'EnR à bord ;
- optimisation de la gestion de l'énergie à bord : EMS / PMS, économètres, monitoring, récupération de chaleur / froid, production d'énergie / récupération à partir des engins, etc.

Bien que le recensement des projets reste partiel en raison de la diversité des initiatives locales et des niveaux d'information disponibles très disparates, une vingtaine de projets emblématiques représentatifs des dynamiques européennes est ici proposée.

Ces projets illustrent à la fois la maturité croissante des solutions techniques, la complexité de leur déploiement à grande échelle, et la complémentarité entre les différentes stratégies nationales.

Plusieurs d'entre eux font écho aux initiatives menées en France, témoignant du positionnement actif de la filière nationale dans la recherche de solutions décarbonées et de son potentiel de contribution à la transition énergétique du secteur à l'échelle européenne et mondiale.

Segments	Projets	Pays impliqués	Technologies principales testées ou étudiées	Nature des projets	Années (livraisons ou durée de projet)	Coût (€)	Financements	Sources
<12 m	<b>Karoline &amp; Karoline II</b>	Norvège	Propulsion 100 % électrique (moteur diesel de secours) et Karoline II "H2 ready"	Prototypes / Navires opérationnels	2015-2025	898 853	ENOVA	<a href="#">Article</a>
<12 m	<b>H2-SEAS</b>	Lettonie, Estonie, France	Propulsion électrique avec pile à combustible hydrogène	Démonstrateur	2024-2026	3 379 175	Horizon Europe + État + Privé	<a href="#">Site du projet</a>
<12 m	<b>3EFISHING</b>	Italie et Croatie	Propulsion hybride électrique + EnR	2 navires pilotes	2024-2026	1 873 755	Interreg + États + Privé	<a href="#">Site du projet</a>
<12 m	<b>GREENSHIP_E</b>	Portugal	Propulsion électrique avec production et stockage H2 à bord + optimisation énergétique basée sur l'IA	Prototype	2025-2027	1 500 000	Fondation Gulbenkian	<a href="#">Site du projet</a>
<12m	<b>Seaglow</b>	UE (12 pays), Norvège, Thaïlande	Tests de plusieurs technologies : propulsion hybride électrique, tests de biocarburant et de méthanol, réduction de traînée, monitoring	Test sur 4 navires opérationnels	2024-2028	5 088 913	Horizon Europe + États + Privé	<a href="#">Site du projet</a>
≤12 m	<b>REFEST – Retrofitting of Fishing Fleets</b>	UE (9 pays) et Turquie	Retrofit à bas coût : optimisation coque, lubrification d'air, propulsion hybride, batteries/EMS, matériaux recyclables, capteurs	Test à bord de 3 navires démonstrateurs	2024-2027	5 064 938	Horizon Europe + États + Privé	<a href="#">Site du projet</a>

Segments	Projets	Pays impliqués	Technologies principales testées ou étudiées	Nature des projets	Années (livraisons ou durée de projet)	Coût (€)	Financements	Sources
12-24 m	<b>HY2FISH - Julia Pico</b>	UE (8 pays)	Retrofit d'un navire en propulsion électrique hybride pile-batterie + optimisation énergétique globale	Test à bord d'un navire démonstrateur	2024-2026	2 739 010	FEAMPA + États	<a href="#">Site du projet</a>
12-24 m	<b>Lorna Jane</b>	Royaume-Uni	Retrofit d'un navire en propulsion 100 % électrique avec batteries + Energie solaire	Navire opérationnel	2023	150 000	Marine Fund Scotland / FaSS	<a href="#">Article institutionnel</a>
12-24 m	<b>HY2FISH - Julia Pico</b>	UE (8 pays)	Retrofit d'un navire en propulsion électrique hybride pile-batterie + optimisation énergétique globale	Test à bord d'un navire démonstrateur	2024-2026	2 739 010	FEAMPA + États	<a href="#">Site du projet</a>
12-24 m	<b>Lorna Jane</b>	Royaume-Uni	Retrofit d'un navire en propulsion 100 % électrique avec batteries + Energie solaire	Navire opérationnel	2023	150 000	Marine Fund Scotland / FaSS	<a href="#">Article institutionnel</a>
12-24 m	<b>Concept hybride électrique-ammoniac</b>	Norvège	Propulsion hybride avec batteries + pile à combustible ammoniac (SOFC) + optimisation énergétique	Étude techno-économique	2023	NC	ENOVA	<a href="#">Lien vers la publication</a>
>24 m	<b>MDV-1 Immanuel &amp; MDV-2 Metanoia</b>	Pays-Bas	Propulsion diesel-électrique + optimisation des avancées du MDV-1 Immanuel	Navires opérationnels	2015-2020	NC	FEAMPA + Privé	<a href="#">Présentation du projet</a>
>24 m	<b>Libas - Sunny Lady - Selvag Senior</b>	Norvège	Propulsion hybride GNL - électrique batterie + optimisation énergétique (récupération + PMS)	Navires opérationnels	2021-2022-2023	30 000 000 (par navire)	ENOVA + Privé	<a href="#">Projet Libas</a> <a href="#">Projet Sunny Lady</a> <a href="#">Projet Selvag Senior</a>
>24 m	<b>Skulebas</b>	Norvège	Propulsion hybride diesel-électrique avec batteries puis pile à combustible avec stockage H2	Navire école / démonstrateur	2023-2024	7 755 746	ENOVA + régions	<a href="#">Article</a>
>24 m	<b>Aspiring Wingsails - Balueiro Segundo</b>	Espagne et Norvège	Installation à bord d'une technologie d'assistance de propulsion par le vent	Navire opérationnel	2019-2021	995 598	FEAMPA + Privé	<a href="#">Site du projet</a>
>24 m	<b>Loran</b>	Norvège	Propulsion hybride diesel - électrique avec batterie et piles à combustible + hélice rétractable + optimisation énergétique (récupération de chaleur, PMS)	Projet resté au stade de l'étude	2021-2022	8 569 285	ENOVA + Privé	<a href="#">Article</a>
>24 m	<b>Spes Nova UK.205</b>	Pays-Bas	Propulsion hybride diesel-électrique + réduction de traînée + optimisation énergétique	Navire opérationnel	2019	NC	FEAMPA + Privé	<a href="#">Article</a>
>24 m	<b>Ammonia Powered Trawler</b>	Norvège	Ammoniac dual-fuel (stockage/distribution NH <sub>3</sub> ), intégration sécurité, contraintes arrangements généraux, analyse EMS/PMS associée	Etude de faisabilité / pilote	2022-2023	NC	Green Shipping Program	<a href="#">Article institutionnel</a>
>24 m	<b>Ventura</b>	Espagne	Propulsion hybride diesel-électrique + EnR + voiles + optimisation énergétique avec monitoring	Prototype	2025	NC	NC	<a href="#">Présentation du projet</a>
Multi	<b>DecarbonyT</b>	UE (7 pays)	Optimisation des engins de pêche pour réduire la consommation et monitoring, avec audits et études	Navires opérationnels	2023-2025	1 500 000	INTERREG + États + Privés	<a href="#">Site du projet</a>
Multi	<b>Net Zero Fishing Vessels</b>	Royaume-Uni	Études technico-économiques: méthanol-batterie (<10 m) et méthanol-LNG (~15m et 15-24m)	Études & pré-design	2023-2024	NC	Programmes innovation UK (DfT/ZEVI, fonds sectoriels)	<a href="#">Présentation du projet</a>

Segments	Projets	Pays impliqués	Technologies principales testées ou étudiées	Nature des projets	Années (livraisons ou durée de projet)	Coût (€)	Financements	Sources
Multi	<b>Série de navires H2</b>	Royaume-Uni	Optimisation d'un moteur diesel par injection d'hydrogène	Déploiement sur +30 navires	2023-courant	25 000 à 30 000	Financement privé 50 % + FaSS 50 %	<a href="#">Article institutionnel</a>
Multi	<b>ZeroKyst</b>	Norvège	Développement d'une chaîne de propulsion zéro émission basée sur l'électrique (batterie + H2) et sur des carburants comme l'ammoniac avec déploiement d'infrastructures associées	Programme de 10 démonstrateurs avec en cible 6 000 navires	2021-2024	17 974 066	ENOVA / PILOT-E + régions + privés (selon unité)	<a href="#">Site du projet</a>

Les projets européens de décarbonation de la pêche révèlent donc une forte convergence technologique :

1. La quasi-totalité des pays ont mené des projets autour de l'optimisation énergétique des navires avec principalement du design pour réduire la traînée, optimiser la propulsion et la gestion de l'énergie à bord ;
2. La plupart des pays ont testé de nouvelles technologies autour de l'électrique : hybride diesel-électrique, 100 % électrique batterie, électrique hybride batteries – piles à combustible hydrogène ;
3. Moins nombreux sont les pays qui ont testé des technologies alternatives plus disruptives comme la propulsion par le vent ;
4. Les interrogations se concentrent actuellement sur les carburants alternatifs en particulier le déploiement du GNL déjà testé et embarqué sur des grands chalutiers, ainsi que des études de faisabilité ou concepts designs pour l'ammoniac et le méthanol.

Ces expérimentations dessinent une trajectoire claire vers des flottes plus sobres et décarbonées, mais les difficultés demeurent importantes. En effet, outre les sujets règlementaires, d'accès aux financements et de modèle économique, un double enjeu ressort :

- le nécessaire développement des infrastructures portuaires et supply chains énergétiques ;
- le passage des solutions technologiques à l'échelle industrielle et les effets de marché.

Les coopérations régionales et interrégionales, associant potentiellement plusieurs segments de flotte, peuvent constituer un levier efficace pour accompagner la transition du secteur de la pêche, en lui faisant bénéficier des dynamiques globales pour concentrer des efforts sur ses spécificités.

Pour accélérer la décarbonation / optimisation de la pêche, deux pistes semblent intéressantes à l'aune de ces projets, en complément des sujets règlementaires, financiers et économiques :

- faciliter le partage de retours d'expériences dans une dynamique et/ou un cadre européen ;
- faciliter un cadre collaboratif entre États, industriels et acteurs portuaires pour développer des hubs énergétiques régionaux qui bénéficient à la pêche.

Cette approche concertée permettrait de dépasser la phase de démonstration et d'engager une véritable transformation des flottes de pêche à l'échelle européenne.



## 4. Premiers scénarios de décarbonation

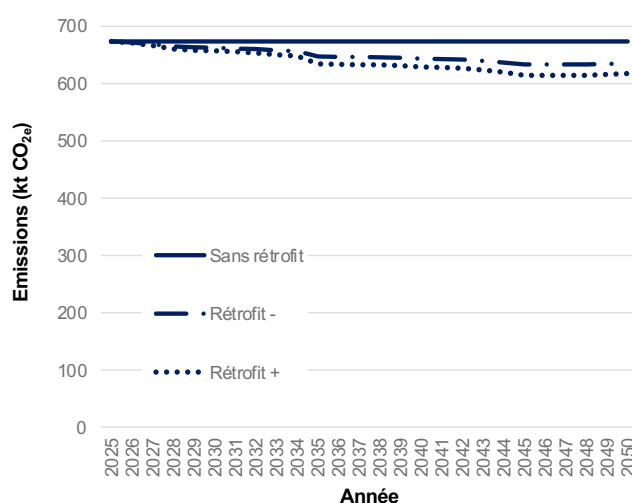
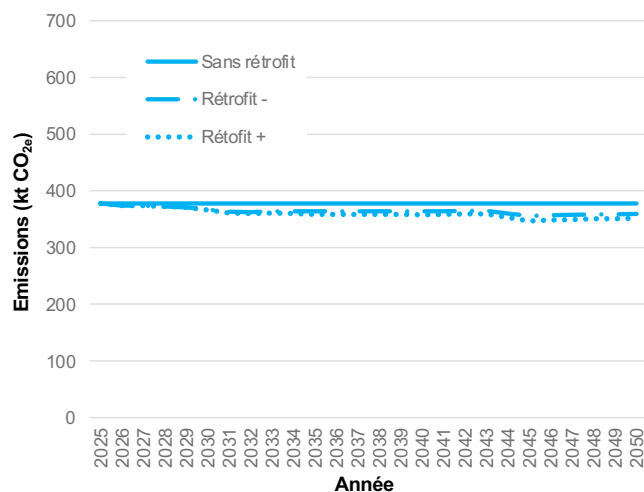
Les projets étudiés précédemment ont permis de mettre en lumière des solutions de transition énergétique atteignant des gains compris entre 5 % et 30 % selon les cas étudiés pour les projets de refit, et pouvant aller jusqu'à une décarbonation « quasi totale » pour certains projets pilotes optant pour un changement total de propulsion (100 % vélique notamment).

L'institut MEET2050 a modélisé différents scénarios de réduction des émissions, en mettant en lumière 3 grandes familles de leviers (rétrofit, efficacité énergétique et renouvellement), de façon très théorique. Pour ce faire, la mise en données a été réalisée selon les hypothèses suivantes :

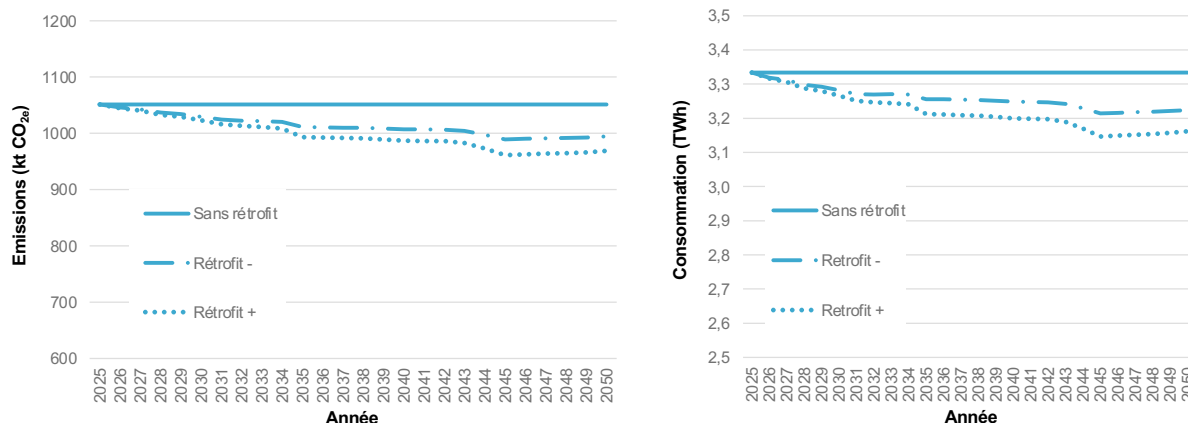
- arts dormants : flotte de 3 570 navires, pour une consommation de 1,20 TWh ;
- arts traînants : flotte de 1 740 navires, pour une consommation de 2,10 TWh ;
- pyramide des âges sur 0-50+ans.
- conservation de la jauge totale des deux flottes (pas de croissance des flottes – donc, en théorie, pas d'évolution des émissions, toutes choses égales par ailleurs).

### ► I. Scénario n°1 « Rétrofit » - Rétrofit sur une partie de la flotte en service, sans évolution de l'âge moyen

Il est supposé qu'entre 2025 et 2035, la **moitié des navires âgés de 10 à 30 ans bénéficie de mesures qui permettent de gagner 10 % (arts dormants) à 15 % (arts traînants)** de gains en consommation en moyenne. Deux sous scénarios, faisant varier les performances énergétiques des solutions de retrofit, sont étudiés.



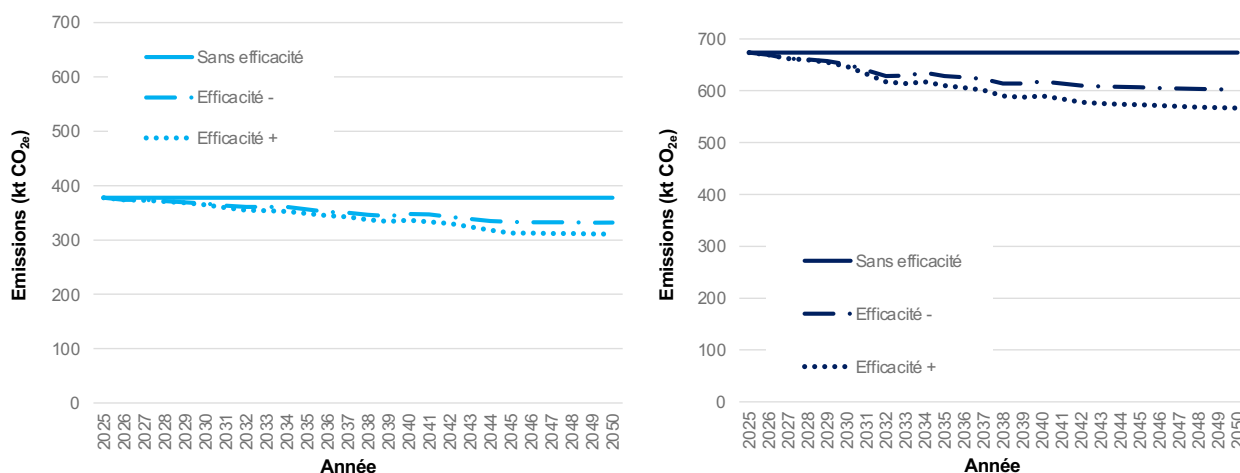
*Scénario Rétrofit : Evolution des émissions (ktCO<sub>2</sub>e) de la flotte de pêche française pratiquant les arts dormants (à gauche) et traînants (à droite) - Source : Rapport MEET2050 en annexe.*



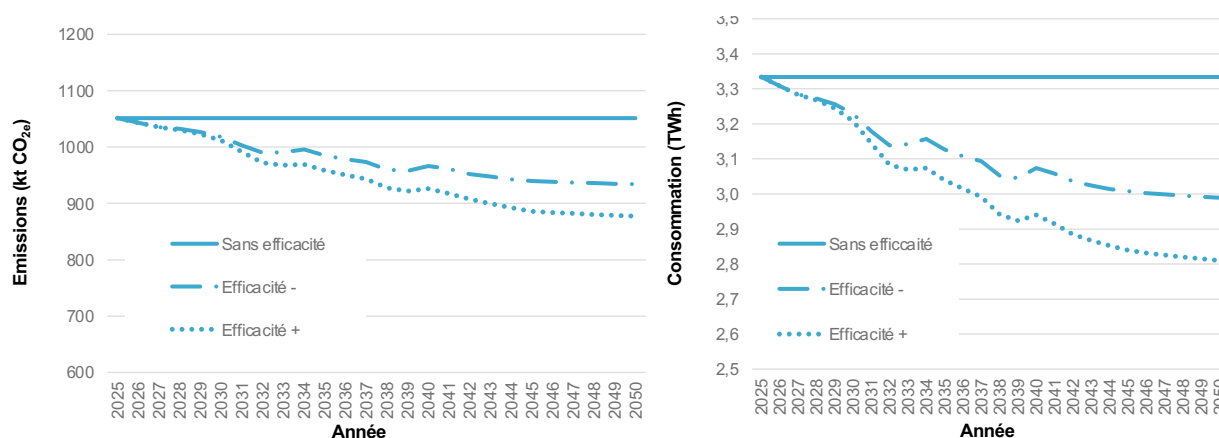
Scénario *Retrofit* : Evolution des émissions (ktCO<sub>2e</sub>) et consommations énergétiques (TWh) de la flotte de pêche française, pour des solutions de retrofit uniquement, de 2025 à 2050 - Source : Rapport MEET2050 en annexe.

## ► II. Scénario n°2 « Efficacité énergétique » - Efficacité de l'exploitation de la flotte en service, sans évolution de l'âge moyen

Il est supposé que les navires des tranches 35 ans et plus sont progressivement remplacés par des navires neufs, tout en conservant la jauge globale, les navires neufs étant 20 % (arts dormants) à 25 % (arts traînants) plus efficaces en moyenne. 2 sous-scénarios faisant varier les performances énergétiques des navires neufs sont étudiés.



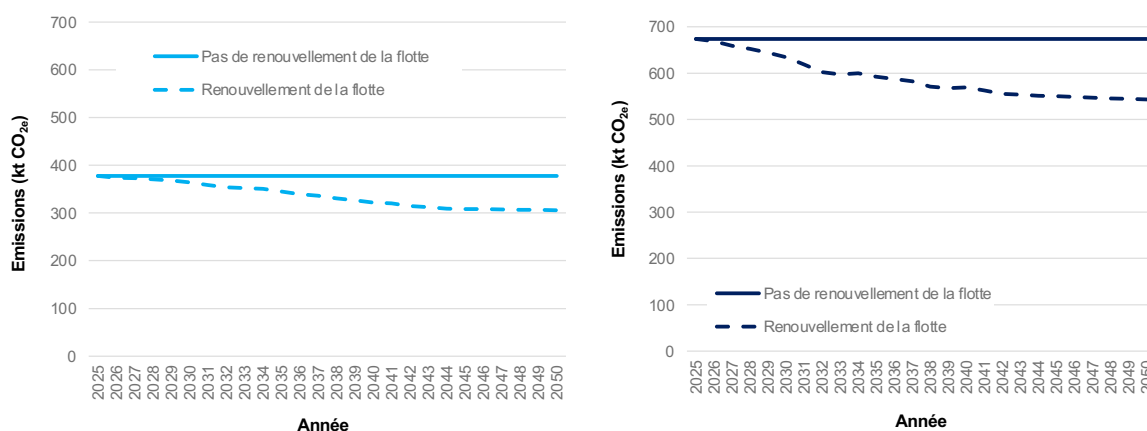
Scénario *Efficacité énergétique* : Evolution des émissions (ktCO<sub>2e</sub>) de la flotte de pêche française pratiquant les arts dormants (à gauche) et traînants (à droite) - Source : Rapport MEET2050 en annexe.



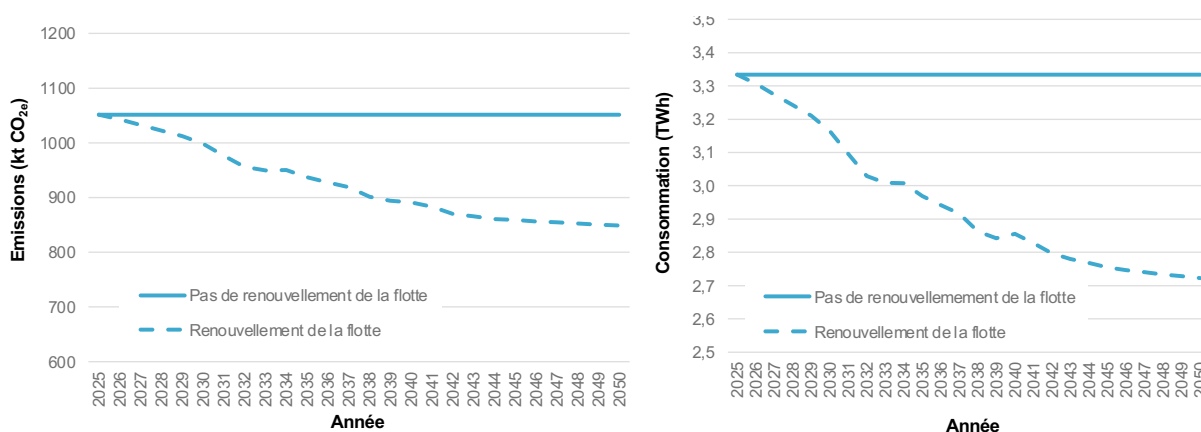
Scénario *Efficacité énergétique* : Evolution des émissions (ktCO<sub>2e</sub>) et consommations énergétiques (TWh) de la flotte de pêche française, pour des solutions de retrofit uniquement, de 2025 à 2050 - Source : Rapport MEET2050 en annexe.

### ► III. Scénario n°3 « Renouvellement » - Renouvellement de la flotte – avec évolution de l'âge moyen de la flotte

Il est supposé qu'une politique de renouvellement de la flotte est activement menée, de façon à baisser la moyenne d'âge des navires à 25 ans, tout en conservant la jauge globale, avec des nouveaux navires 20 % à 25 % plus efficaces.



*Scénario Renouvellement : Evolution des émissions (ktCO<sub>2e</sub>) de la flotte de pêche française pratiquant les arts dormants (à gauche) et traînants (à droite) -Source : Rapport MEET2050 en annexe.*



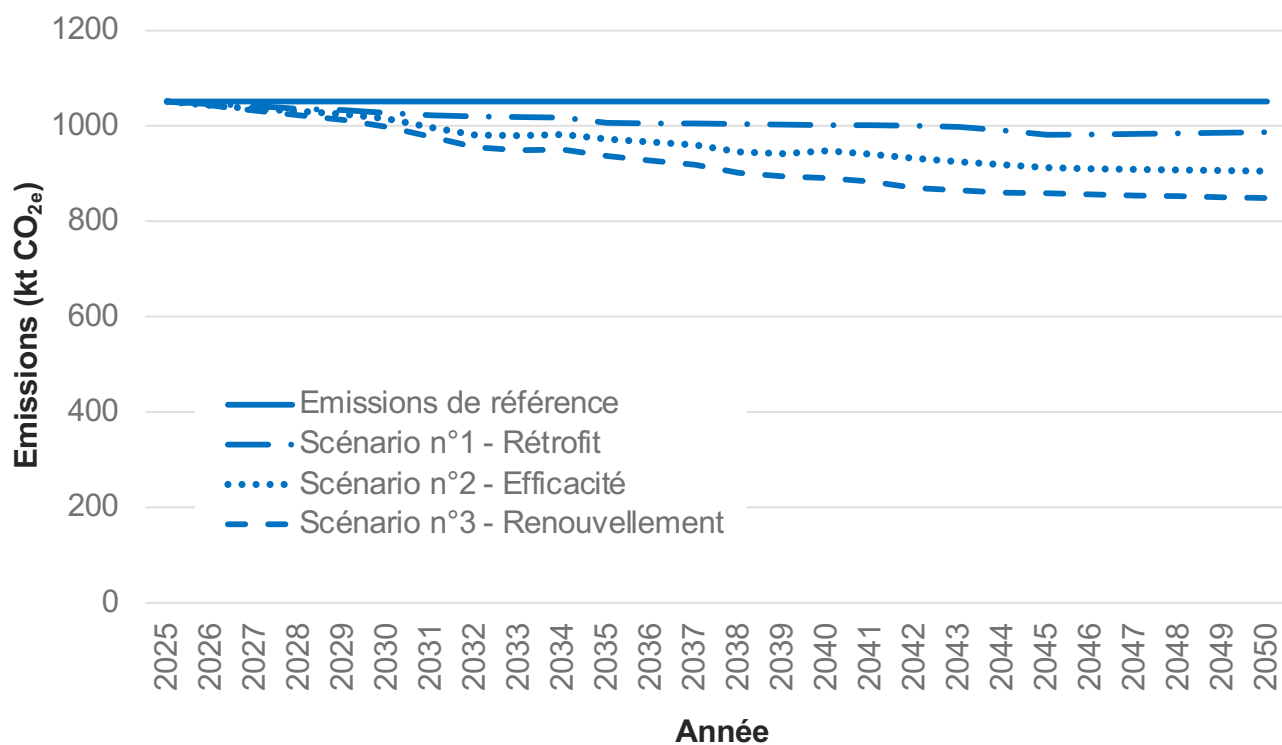
*Scénario Renouvellement : Evolution des émissions (ktCO<sub>2e</sub>) et consommations énergétiques (TWh) de la flotte de pêche française, pour des solutions de retrofit uniquement, de 2025 à 2050 - Source : Rapport MEET2050.*

### ► IV. Synthèse

Les modélisations montrent qu'un scénario mettant l'accent sur le renouvellement des flottes est bien plus performant qu'un scénario se concentrant uniquement sur le retrofit : cela met en lumière **l'importance de mener une politique active de renouvellement des flottes de pêche**, pour lutter contre le vieillissement accentué des flottes.

Le scénario de renouvellement de la flotte est établi sur la **base du remplacement de plus de la moitié des navires les plus anciens en 25 ans**. Dans ce scénario, les économies de carburant s'élèvent, d'ici à 2050 et pour l'ensemble de la flotte, à près de deux années de consommation et d'émissions.

Ces scénarios ont vocation à être modifiés ultérieurement, en fonction des travaux à mener conjointement avec la filière pour affiner les leviers de décarbonation et leur performance énergétique, dans le cadre d'une feuille de route commune.



Evolution des émissions pour l'ensemble de la flotte de pêche française dans les trois scénarios, de 2025 à 2050 - Source : Rapport MEET2050 en annexe.

## 5. Exploration technique (Rapport CT Arco)

### Périmètre du apport

Afin de mieux comprendre les potentielles technologiques applicables à la décarbonation des activités de pêche dans les décennies à venir, un groupe de travail technique a été mis en place en 2023. Ce groupe de travail visait à établir la faisabilité d'une décarbonation importante des activités de pêche pour les différents segments de flotte en modélisant la mutation des navires nécessaire au passage à des solutions peu ou pas émettrices. Les auteurs du rapport ont fait le choix de limiter l'étude aux navires métropolitains de moins de 24 mètres, les plus grands navires étant confrontés à des contraintes opérationnelles différentes<sup>21</sup>. Par ailleurs, le rapport a délimité son périmètre à l'exploration des possibilités de transition vers des carburants décarbonés ainsi qu'aux progrès qui peuvent être obtenus par une évolution de l'architecture des navires. Les possibilités offertes par la modification des appareils ou des pratiques de pêche, de l'amélioration de l'efficacité opérationnelle des navires, ou de la modification d'autres composants du système propulsif du navire (hélices, tuyères) ont fait l'objet de recommandations à portée générale mais n'ont pas été expertisées sur le plan technique.

### Conclusions du groupe de travail technique

Les auteurs du rapport ont évalué les possibilités opérationnelles d'incorporation de l'hydrogène, de l'ammoniac, du méthanol, du gaz naturel comprimé (GNC) ainsi que les batteries électriques afin d'alimenter le système propulsif des navires de pêche. Chacun de ces carburants comporte des avantages et inconvénients qui lui sont propres. Les facteurs explorés dans l'étude sont : la densité, la température de stockage, la forme de stockage, la toxicité du carburant et son potentiel incendiaire ou explosif. En raison du stade de développement peu avancé de la plupart de ces technologies, les aspects économiques n'ont pas été détaillés dans ce rapport, des évolutions fortes étant attendues dans les années à venir.

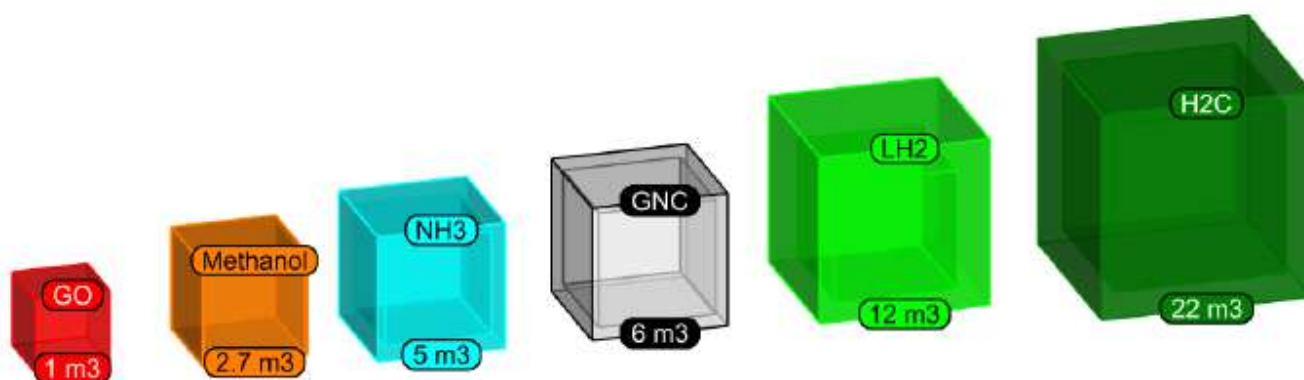
	H2	NH3	MeOH	GNC	Batteries
Equivalence Diesel	0,2 LGO / LH2 (liquide) 0,066 LGO / LH2 (gaz)	0,3 LGO / LNH3	0,44 LGO / LMeOH	0,2 LGO / LGNC	X
Température de stockage	-253°C liquide 20°C gaz (200 bars)	20°C (10 bars)	Liquide à 20°C	20°C (200 bars)	X
Forme de stockage	Cuves cryogéniques ou bonbonnes haute pression	Bonbonnes pressurisées	Réservoir structurel	Bonbonnes	X
Toxicité	Non	Forte	Modérée	Non	x
Autres risques	Explosif	Corrosif	Inflammable	Inflammable	Inflammable si emballement

[21] Les navires de plus de 24 mètres pratiquent majoritairement la pêche au large ou la grande pêche, c'est-à-dire des opérations impliquant des périodes en mer supérieures à 96 heures (4 jours). Dans ces conditions, les navires sont soumis à des contraintes opérationnelles fortes, mais également à de plus grandes possibilités concernant le stockage de l'énergie.

Le tableau présente en colonne les différents carburants : H<sub>2</sub> pour l'hydrogène ; NH<sub>3</sub> pour l'ammoniac, MeOH pour le méthanol, GNC pour le gaz naturel comprimé, ainsi que les batteries. Les lignes représentent les paramètres d'opérationnalité des carburants avec, de haut en bas, l'équivalence diesel qui mesure la densité énergétique du carburant. Une équivalence de 0,2 LGO indique par exemple que l'énergie contenu dans un litre de carburant équivaut à l'énergie contenue dans 0,2 L de gazole, un volume 5 fois supérieur est donc nécessaire pour le stockage d'une même quantité d'énergie. La température de stockage est un bon indicateur de la complexité d'incorporation de certains carburants, complétée par la pressurisation nécessaire en bars. La forme de stockage indique également la complexité d'approvisionnement des navires, un stockage en réservoir structurel étant bien plus simple à intégrer qu'un stockage en cuves cryogéniques. La toxicité est quant à elle un bon indicateur des risques encourus par l'équipage lors de l'avitaillement ainsi qu'en cas de fuite. Enfin la ligne « autres risques » indique les risques incendiaires ou explosifs posés par ces carburants.

### Volumes requis par les différents carburants

Comme dit précédemment, les différents carburants disponibles à la décarbonation de la flotte de pêche présentent un défi particulier : à volume égal, ceux-ci contiennent une quantité d'énergie bien moindre afin d'assurer la propulsion du navire. De plus, les réservoirs employés peuvent aggraver le phénomène en raison des conditions de pression et de température nécessaires à leur stockage. L'illustration suivante permet de mieux comprendre les contraintes opérationnelles induites.



*Volumes nécessaires au stockage énergétique de l'équivalent d'un litre de gazole, contenant inclus, pour chaque carburant.*

L'incorporation de tels volumes nécessite un réaménagement des navires afin de préserver la capacité de pêche. CT Arco a détaillé les capacités de stockage de carburant que pourrait apporter un allongement des navires selon plusieurs scénarios afin de tester l'opérationnalité des différents types de carburant.

Les augmentations de jauge nécessaires à l'incorporation de carburants décarbonés sur les types de navires étudiés sont conséquentes : elles vont de +28 % à +62 % en fonction des formats des navires étudiés.

À l'échelle de la flotte de pêche métropolitaine, les besoins en jauge supplémentaires liés à la décarbonation sont ainsi évalués à environ 17 000 UMS, soit près de 8 % des 214 282 UMS exploités en France (DOM compris, hors Mayotte).



## Profils énergétiques des navires de pêche

Les auteurs du rapport ont également réalisé une étude des profils énergétiques des navires en fonction du type de pêche pratiqué. Des différences importantes de profil énergétiques se dessinent entre les navires pratiquant les arts dormants et ceux pratiquant les arts traînants :

- Les arts dormants ont un profil de consommation constant avec des pics d'activité lors du filage, c'est-à-dire lorsque le matériel de pêche est employé. En plus de la puissance propulsive, ces activités requièrent également une importante puissance hydraulique pour l'alimentation des treuils utilisés pour remonter le matériel.
- L'étude conclut à un profil de consommation plus irrégulier pour les arts traînants qui sont caractérisés par des périodes d'inactivité prolongées suivies de pics d'activité afin de rejoindre les zones sur lesquelles le matériel de capture a été posé.

## Les recommandations du groupe de travail : renouvellement de la flotte et allongement des navires

La synthèse des différentes études menées par le GT technique conduit à préconiser une stratégie de transition énergétique de la flotte centrée sur le renouvellement des navires les plus anciens et la rénovation des navires âgés de moins de trente ans. Les auteurs mettent en avant les gains d'efficacité énergétiques importants qui pourraient être obtenues par un allongement des carènes des navires augmentant leur hydrodynamisme, ce qui implique une augmentation en taille et en jauge.

## Capacité du cadre réglementaire à accompagner la décarbonation de la flotte de pêche

L'étude réalisée par la société CT Arco fait apparaître de manière claire la nécessité d'une évolution du cadre législatif actuel afin d'accompagner l'effort de décarbonation du secteur. Le plafond capacitaire, tel que défini par le règlement relatif à la politique commune des pêches<sup>22</sup>, est à l'heure actuelle l'un des principaux outils de régulation des capacités de pêche. La définition d'un plafond de jauge brut disponible pour les différents segments de flotte vise à limiter la pression sur la ressource et garantir un équilibre entre les capacités de pêche des pays et la capacité de la ressource halieutique à se reproduire. Ce dispositif a pour principale conséquence de contraindre fortement la dimension des navires. Or, les technologies qui seront à l'avenir disponibles afin de décarboner les activités de pêche ont toutes pour point commun, à des degrés divers, de transitionner vers des carburants dont la densité énergétique est largement inférieure au gazole marin. Afin de maintenir les capacités opérationnelles des navires de pêche - c'est-à-dire leur permettre de conserver une autonomie similaire à capacité de pêche constante - les volumes de ceux-ci doivent augmenter afin de permettre le stockage d'un carburant moins dense.

Par ailleurs, les gains énergétiques les plus immédiats qui peuvent être accomplis reposent sur une évolution du paradigme actuel de l'architecture navale des navires de pêche, issu de ces contraintes. La forme actuelle des navires, d'une largeur importante et d'une longueur limitée, résulte des contraintes de taille posées par la réglementation nationale ainsi que des contraintes de jauge posées par la réglementation européenne. Or, l'efficacité énergétique d'un navire est en grande partie définie par son hydrodynamisme, lequel est optimal pour des navires dont la « finesse » (rapport de la longueur sur la largeur) est élevée. Les gains qui peuvent être réalisés par une augmentation de la finesse des navires sont notables et suffiraient à eux seuls à réduire l'intensité énergétique des futurs navires ainsi que l'exposition des pêcheurs aux variations du coût de l'énergie.

[22] Règlement (UE) n° 1380/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2013 relatif à la politique commune des pêches.

## 6. Un double cadre réglementaire

Deux cadres réglementaires se superposent lorsqu'il s'agit de la transition énergétique de la pêche : la réglementation de la sécurité des navires et la réglementation des activités de pêche via la PCP. Ainsi, l'activité de pêche est encadrée, pour des raisons de sécurité et de préservation de la ressource notamment.

### 6.1. La réglementation de la sécurité des navires

Le code des transports intègre (en la modifiant) la loi n° 83-581 du 5 juillet 1983 sur la sauvegarde de la vie humaine en mer, l'habitabilité à bord des navires et la prévention de la pollution. Le décret 84-810 du 30 août 1984 relatif à la sauvegarde de la vie humaine en mer, à l'habitabilité à bord des navires et à la prévention de la pollution, modifié, le complète. Ce décret renvoie lui-même à l'arrêté ministériel du 23 novembre 1987 et son règlement annexé, qui précise toutes les dispositions réglementaires auxquelles doivent satisfaire les navires et leurs équipements. Le règlement annexé se décline en divisions. La division 226 concerne les navires de pêche d'une longueur comprise entre 12 et 24 m, la division 227 traite des navires de pêche de moins de 12 m et la 228<sup>23</sup> est celle des navires de pêche de plus de 24 m. La division 230 régit les navires aquacoles.

L'obligation pour les navires de plus de 12 m d'être doté d'un certificat de franc-bord (délivré dorénavant par une des cinq sociétés de classification habilitées (le Bureau Veritas, le DNV, le Registro Italiano Navale, le Lloyd's Register et le Korean Register) et d'un dossier de stabilité validé par l'autorité compétente de l'administration, constitue la différence principale entre les différentes divisions. Elle est fondamentale en termes de sécurité.

Ces textes sont prescriptifs. Les innovations restent toutefois possibles, car « l'autorité compétente »<sup>24</sup> pour autoriser la délivrance des titres de sécurité peut accorder des dérogations tout en imposant des mesures tendant à obtenir une sécurité équivalente. Ces autorités suivent généralement l'avis d'une commission, régionale ou centrale, de sécurité qui aura étudié le projet. Cette commission d'experts est composée notamment de représentants des armateurs, des chantiers navals, des syndicats de marins, des sociétés de classification et de l'administration.

Lorsque l'administration ne dispose pas d'une réglementation appropriée à une situation, elle peut s'appuyer sur l'expertise de sociétés de classification qui disposent parfois de règles adaptées. A défaut, par analogie au concept de « l'alternative design » existant dans les textes de l'OMI, une analyse de risque peut être demandée au porteur de projet et soumise à l'approbation de l'administration. Au regard des délais pour la constitution d'un dossier et les passages en commission, la procédure administrative doit être entamée en amont du projet.

En termes de décarbonation, le secteur de la pêche n'est pas concerné par les objectifs de réduction des émissions imposés par l'OMI, l'UE ou notre droit national (loi d'orientation des mobilités et Loi climat et résilience notamment). Or, l'assignation d'objectifs réglementaires contraignants au secteur, même modestes, pourraient permettre de dépasser le dilemme en matière d'investissements et d'enclencher une dynamique de long-terme. Le signal réglementaire représente en effet un élément essentiel des politiques de décarbonation, comme le montre l'exemple du transport de marchandises par voie maritime.

[23] Transposition de la Directive 97/70/CE du Conseil du 11 décembre 1997 instituant un régime harmonisé pour la sécurité des navires de pêche de longueur égale ou supérieure à 24 mètres.

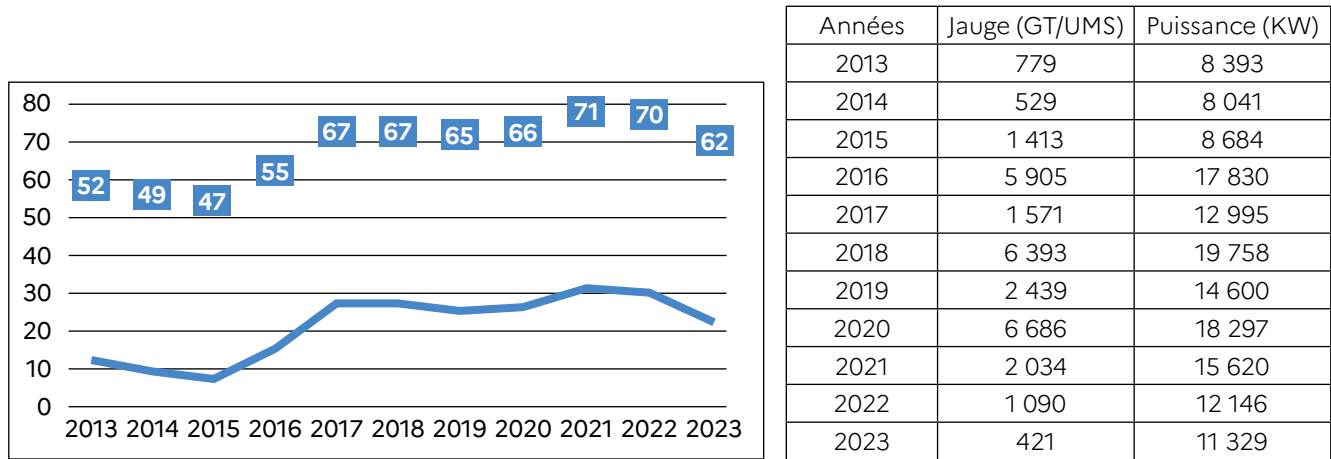
[24] Le chef du CSN pour les navires de pêche de moins de 12 m, le directeur interrégional de la mer pour les navires de pêche ayant une longueur comprise entre 12 et 45 m, et le ministre chargé de la mer pour les navires de pêche de plus de 45 m.

Toutefois, comme tous les autres navires, le secteur de la pêche doit se conformer aux règles de la Convention MARPOL relatives aux zones de contrôle des émissions atmosphériques : depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021, les navires neufs et les navires équipés de moteurs transformés doivent être conformes à la norme Tier III pour pouvoir naviguer en Manche et en Mer du Nord<sup>25</sup>. C'est également un des enjeux de la transition énergétique du secteur de la pêche.

## 6.2. La PCP

La politique commune des pêches désigne le cadre réglementaire du secteur de la pêche et de l'aquaculture au niveau européen. Elle a pour objectifs la préservation de la ressource et la compétitivité du secteur et dispose pour ce faire d'un nombre d'outils important : réglementation de la jauge, taux admissibles de captures (TAC) et quotas, contrôles des pêches, collecte de données halieutiques, etc. La préservation de la ressource est l'un des principes cardinaux du cadre normatif actuel et motive de nombreuses dispositions visant à maîtriser l'effort de pêche. Ces dispositions peuvent limiter la réduction de la dépendance aux énergies fossiles à différents niveaux :

■ **L'encadrement de la puissance moteur et de la capacité de jauge** offre peu de possibilités d'augmenter les volumes des navires, ce qui a une incidence négative sur la capacité des navires à embarquer de nouveaux carburants moins denses énergétiquement. Cela entraîne aussi une limitation de la taille des navires. En effet, en application de l'article 22(7) du règlement (UE) n°1380/2013 relatif à la PCP, la capacité de pêche de la flotte française est limitée en puissance (kW) et tonnage (UMS) aux niveaux fixés par l'annexe II<sup>26</sup>. L'encadrement de la capacité de pêche en France est mis en œuvre par le permis de mise en exploitation (PME), il s'agit de l'autorisation administrative préalable obligatoire délivrée avant toute nouvelle entrée en flotte ou toute modification des capacités existantes. À titre d'exemple, au cours de l'année 2023, 170 projets de PME ont été finalisés, pour un total de 28 985 kW et 1 550 (UMS), incluant les projets de flotte de la métropole et des régions ultrapériphériques (RUP).

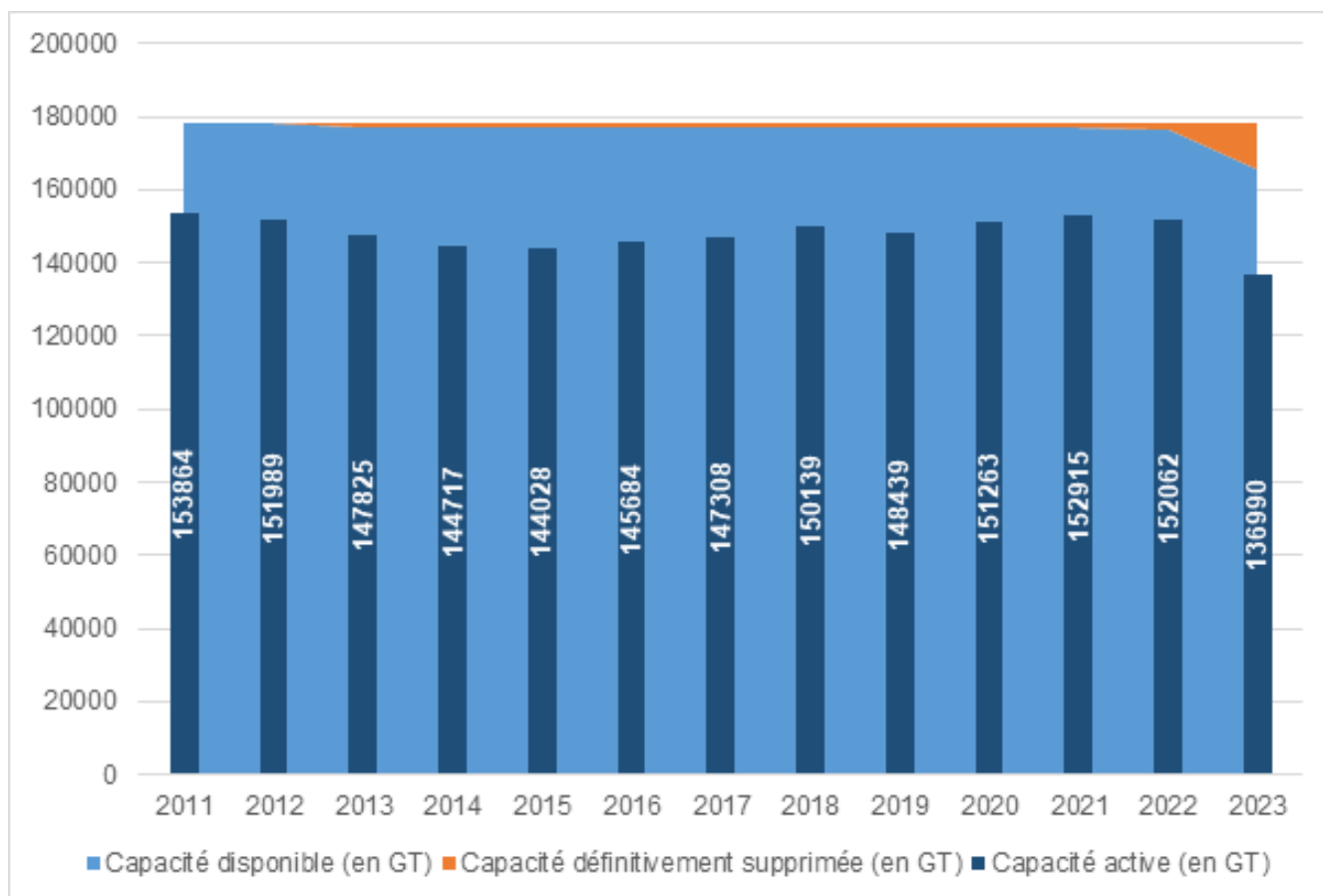


Évolution du nombre de constructions depuis 2012 - Source : DGAMPA.

Ces nouvelles capacités de pêche sont nécessairement compensées par le retrait de capacités équivalentes ou par le prélèvement de ces capacités sur la réserve nationale, qui correspond à la capacité disponible restante, soit le delta entre le plafond de capacité et la flotte active.

[25] Victime collatérale du refus d'adopter les amendements de la MARPOL lors du MEPC extraordinaire d'octobre 2025, la création d'une zone de contrôle des émissions pour la qualité de l'air en Atlantique Nord-Est est repoussée au moins de six mois, peut-être plus, renvoyant son entrée en vigueur sans doute à 2028 ou 2029.

[26] La capacité de pêche prise en compte s'entend comme la capacité de pêche des navires titulaires d'une licence de pêche européenne, afin de maintenir un équilibre avec les possibilités de pêche.



Évolution de la capacité en jauge (GT/UMS) entre 2011 et 2023 - Source : DGAMPA

Si la réserve nationale pourrait sembler plus importante, doivent être pris en compte dans son calcul l'ensemble des capacités accordés dans le cadre de PME en cours de réalisation et la nécessité de sanctuariser une enveloppe capacitaire suffisante pour toutes demandes de PME dans les années à venir au bénéfice de nouveaux demandeurs. Ainsi, la réserve nationale ne pourrait, en l'état, absorber les besoins en jauge pour le déploiement des technologies de décarbonation.

À **l'échelle individuelle**, ces limitations peuvent inciter à maximiser, à volume constant, les espaces dédiés au stockage du poisson au détriment de l'habitabilité et du confort à bord.

Ces éléments mettent en évidence une contradiction interne des normes européennes entre l'impératif de préservation de la ressource et l'objectif de réduction de l'intensité énergétique des activités de pêche. Ce d'autant plus que la capacité disponible doit également permettre d'améliorer la sécurité et les conditions de vie des marins à bord des navires. La décarbonation ne doit donc pas se substituer à ces deux objectifs prioritaires mais venir en complément. Des solutions pragmatiques pour adapter tant le cadre réglementaire que financier applicable à la pêche doivent être trouvées. C'est la raison pour laquelle les autorités françaises souhaitent que la Commission étudie la possibilité d'instaurer une « jauge décarbonation », qui ne rentrerait pas dans le calcul du plafond de capacité des États membres. Elle n'aurait en effet pas pour objectif d'augmenter l'effort de pêche existant mais uniquement de compenser la capacité supplémentaire nécessaire à la réduction des gaz à effet de serre et ainsi réduire l'impact des navires sur l'écosystème marin.

Cette contradiction interne des normes européennes se reporte sur l'ensemble des politiques publiques de soutien à la transition du secteur de la pêche, notamment le soutien financier au secteur.

## 7. Des soutiens financiers pour la décarbonation de la pêche

Le FEAMPA est l'outil financier accompagnant la mise en œuvre de la PCP et de la politique maritime intégrée (PMI) de l'Union européenne. Des dispositifs de soutien financier existent également pour permettre l'émergence de solutions innovantes en faveur de la transition énergétique de la filière. Toutefois, ces dispositifs comportent des limites ce qui rend difficile leur pleine opérationnalisation et ne permettent en aucun cas de soutenir le virage nécessaire à une telle transition.

### 7.1. Le Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture (FEAMPA)

Le FEAMPA est piloté en France par la DGAMPA et mis en œuvre par les régions littorales et l'établissement national des produits de l'agriculture et de la mer (FranceAgriMer), en fonction des géographies et de la nature du projet soutenu.

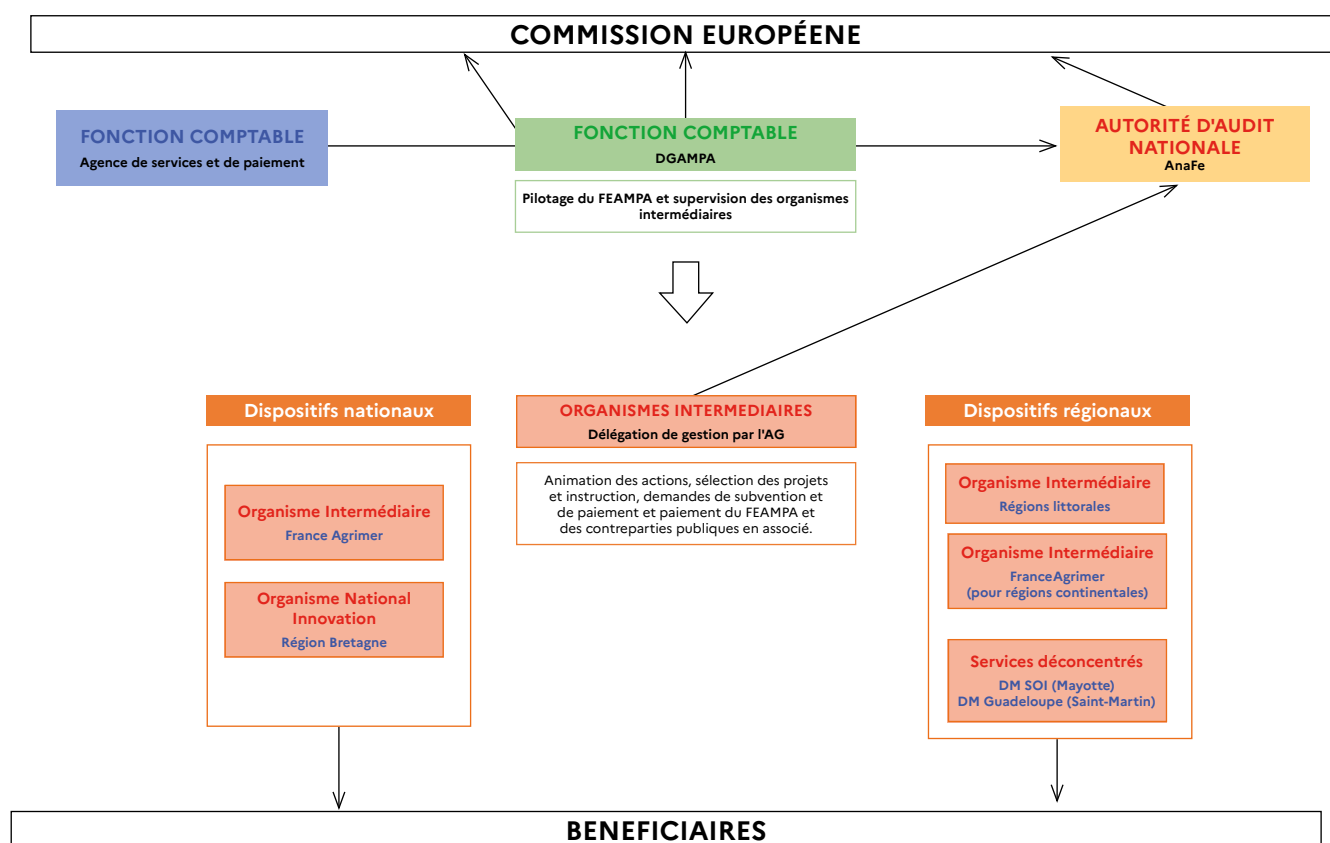


Schéma des acteurs du FEAMPA

Le programme français est doté d'un budget de 567 millions d'euros sur la programmation 2021-2027. Il a pour ambition d'offrir une aide financière aux projets, sous forme de subventions, garantissant l'exploitation durable des ressources aquatiques et maritimes. Ainsi, la stratégie du programme inclut notamment l'accompagnement pour une pêche et une aquaculture durables.

Afin de répondre à ces exigences, et en tant qu'instrument financier de la PCP, la mobilisation du FEAMPA est strictement encadrée :

### ► I. Le soutien à la construction et l'acquisition de navires neufs est interdit (OS 1.1)

Si l'article 13 du règlement FEAMPA interdit le soutien à la construction, l'acquisition ou l'importation de navires de pêche, l'article 17 du même règlement introduit une souplesse : la première acquisition d'un navire de pêche peut être accompagnée. Cette disposition a pour but de favoriser l'installation de jeunes entrants dans la profession. Néanmoins, ce navire doit avoir été inscrit au fichier flotte de l'Union pendant au moins trois années civiles avant le dépôt de la demande tandis que les navires neufs ne peuvent donc pas être subventionnés, même pour l'installation de nouveaux pêcheurs. Cette restriction conduit mécaniquement au vieillissement de la flotte de pêche française, notamment en raison de la faible capacité des entreprises de pêche à assumer seules les coûts importants qu'implique la construction d'un navire neuf et pose un frein à la transition énergétique du secteur : les navires anciens ont une efficacité énergétique inférieure à celle des navires récents, équipés des technologies les plus avancées. De nombreuses installations se font avec des navires dont l'âge est plus élevé que le pêcheur qui s'installe.

Une dérogation a été récemment introduite pour les Outre-mer. Les lignes directrices aides d'État permettent désormais le financement du renouvellement de la flotte pour les navires de moins de 12 m, à condition que la pression de pêche soit équilibrée par rapport à la ressource (équilibre du « segment de flotte » dans le rapport capacité). Cependant, l'organisme en charge de l'évaluation de ces équilibres applique aux territoires ultramarins la même méthodologie qu'aux espaces d'Europe continentale, en dépit de pratiques de pêche profondément différentes, ce qui le conduit à surévaluer fortement la pression exercée par les flottilles existantes. Certains projets ont pu être financés par le biais des guichets mis en place par les collectivités, néanmoins les conditions de financement sont encore trop restrictive pour permettre aux pêcheurs de présenter des projets à même de concrétiser la modernisation des flottes ultramarines.

### ► II. L'aide à la remotorisation d'un navire est soumise au maintien d'une jauge constante et à la preuve d'une réduction des émissions (OS 1.2)

L'article 13 du règlement instituant le FEAMPA déclare inéligible le soutien au remplacement ou la modernisation d'un moteur principal ou auxiliaire d'un navire de pêche, sauf disposition contraire prévue à l'article 18. Ainsi, le soutien public au remplacement d'un moteur est possible dès lors que la puissance du nouveau moteur n'est pas supérieure à celle de l'ancien et à condition que le nouveau moteur puisse garantir une réduction de 20 % des émissions de CO<sub>2</sub>. La « petite pêche côtière »<sup>27</sup> étant exemptée de la seconde condition, les navires issus de ce segment sont les plus représentés parmi les bénéficiaires de cette mesure. Le financement public pouvant aller jusqu'à 100 % des dépenses éligibles pour ce secteur, la mesure se révèle accessible et efficace pour répondre aux besoins de ce segment.

Néanmoins, la condition de réduction des émissions s'avère plus difficile à démontrer sans conduire des études coûteuses, et paraît trop élevée au regard des technologies existantes. Par ailleurs, la certification pose des difficultés techniques et de compétences. Par ailleurs, il pourrait arriver que la solution décarbonée soit en réalité plus puissante que le système originel. Par exemple, une modification substantielle telle que l'installation de batteries plus lourdes pourrait forcer l'armateur à choisir une puissance plus importante pour conserver une manoeuvrabilité équivalente de son navire après travaux. Au vu des règles d'éligibilité citées plus haut, son projet ne serait plus éligible à une aide FEAMPA.

[27] La petite pêche côtière désigne les activités de pêche pratiquées par a) des navires de pêche en mer et de pêche dans les eaux intérieures dont la longueur hors tout est inférieure à douze mètres et qui n'utilisent aucun des engins remorqués tels que définis à l'article 2, point 1), du règlement (CE) n°1967/2006 du Conseil; ou b) les pêcheurs à pied, y compris les ramasseurs de coquillages.



### ► III. L'aide à l'investissement à bord est soumise à des restrictions de jauge (OS 1.1.2)

L'aide à l'augmentation de jauge est possible pour des navires de plus de dix ans et de moins de 24 mètres lorsqu'elle permet une amélioration de la sécurité, des conditions de vie à bord ou de l'efficacité énergétique du navire. Cette augmentation n'est autorisée que lorsqu'elle s'accompagne du retrait préalable d'une même quantité de jauge sur le segment de flotte du navire ou sur un segment en déséquilibre. Or les mouvements sont limités et la marge de manœuvre restreinte. Cette condition de retrait ainsi que l'interdiction qui est faite d'utiliser la mesure pour la construction de bulbes d'étrave complexifient la mise en œuvre cette mesure. Celle-ci n'a pour l'heure permis de subventionner aucun projet.

Dans le contexte de transition énergétique du secteur, les nouvelles technologies de transition énergétique nécessitent de plus grands volumes à bord du navire, notamment pour le stockage de carburants alternatifs, moins denses, ou d'équipements (batteries électriques, voiles, systèmes propulsifs alternatifs). Cette interdiction, issue de la PCP, freine les capacités de l'administration à accompagner la transition du secteur.

### ► IV. L'aide à l'innovation dans le secteur est prévue par le Guichet National Innovation

Les fonds alloués à l'innovation sont une composante principale du programme FEAMPA. Plus de 6 % du budget total du fonds y est consacré via le Guichet National Innovation (GNI) et les dispositifs régionaux. Le guichet permet l'accompagnement de projets de recherches et d'études transversales, première étape fondamentale à la diffusion des enjeux de la décarbonation à l'ensemble du secteur.

Les freins réglementaires évoqués précédemment s'y appliquent tout autant, le guichet doit composer avec cette réglementation.

Dans le cadre du GNI, un appel à manifestation d'intérêt a été lancé par la Région Bretagne du 15 février 2023 au 15 juin 2023 ayant pour objectif d'identifier les projets qui s'attachent à substituer une source d'énergie propre aux technologies classiques. Il visait la décarbonation de la propulsion des navires de pêche et aquacoles avec pour objectifs d'identifier les technologies en cours de développement et d'accompagner le développement d'une production d'équipements de propulsion décarbonée. Huit projets ont été déposés, portant sur les technologies suivantes : énergie éolienne, propulsion mixte (électrique/voile), électrique, propulsion hybride (thermique/électrique) et hydrogène. Un appel à projets « Projets de recherche et d'innovation pour une pêche durable », lancé le 15 juillet 2025 est ouvert jusqu'au 15 novembre 2025.

Ces conditions d'éligibilité, prises dans l'ensemble, freinent la capacité des flottes françaises à la transition énergétique. La révision du cadre financier pluriannuel (CFP) et la nouvelle proposition de la Commission pour la programmation 2028-2034 représentent une opportunité pour obtenir des évolutions sur les modalités de soutien financier à la transition énergétique du secteur. Ainsi, il est nécessaire que le prochain fonds puisse permettre de soutenir les nombreuses avancées technologiques émergentes en matière de décarbonation en faisant évoluer le cadre réglementaire des aides à l'investissement du FEAMPA.

## 7.2. L'ouverture à venir des Appels à projet du Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CNPMEM)

Le CNPMEM entend ouvrir en 2026 quatre appels à projets afin d'apporter des financements pour l'aide à l'investissement. Ces AAP sont rendus possibles par la répartition des revenus générés par la taxation sur les énergies renouvelables marines (taxe EMR) qui prévoit qu'une partie des revenus issus de la production énergétique des parcs soit reversée aux comités régionaux des pêches concernés, ainsi qu'au comité national.

L'un de ces AAP permettra au CNPMM d'apporter un financement aux projets de transition énergétique des opérations de pêche et sera doté d'un budget total de 3 millions d'euros. Les détails des projets éligibles n'ont pas été communiqués pour l'heure.

## 7.3. Les dispositifs publics de soutien à l'innovation, communs à la décarbonation des navires professionnels

Les navires de pêche peuvent également être éligibles à certains guichets de financement - régionaux, nationaux ou européens -, au même titre que les autres segments du transport maritime. Toutefois, ces financements doivent se faire dans le respect du cadre des aides d'État. De plus, il s'agit de financements nécessitant le montage de dossiers complexes, qui sont donc en pratique difficilement accessibles pour les armateurs à la pêche et s'adressent plutôt aux autres acteurs de la chaîne de valeur (chantiers navals, équipementiers, bureaux d'étude).

### 7.3.1. Financements dans le cadre de France 2030 : AMI CORIMER, AAP CORIMER Navire Bas Carbone, et guichets structurels

Le plan « France 2030 », doté de 54 milliards d'euros déployés sur 5 ans, vise à développer la compétitivité industrielle et les technologies d'avenir, dont la moitié des financements sont destinés à des acteurs émergents, et la moitié aux actions de décarbonation.

Il est opéré par le biais de différents appels à projets. Certains sont génériques, dits « structurels », trans-sectoriels (10 Mds€), et d'autres sont « dirigés », thématiques (44 Mds€).

Les volets structurels visent à soutenir les différents stades de l'innovation, grâce aux dispositifs suivants :

- le concours i-PhD accompagne les projets issus du milieu académique ;
- les aides guichet et le concours i-Lab soutiennent la conception tout en réduisant les risques technologiques ;
- le dispositif i-Nov appuie le développement des projets pour parvenir à des démonstrateurs ;
- l'AAP i-Démo intervient pour accompagner les projets jusqu'au démarrage de l'industrialisation ;
- enfin, le dispositif Première Usine cible la phase de production industrielle.

Les navires et équipements dédiés aux navires de pêche et aquaculture sont éligibles à ces guichets.

Un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) piloté par le CORIMER - Conseil d'Orientation pour la Recherche et l'Innovation des Industriels de la Mer - est publié sur une base annuelle, et vise à filtrer et aiguiller les projets maritimes, en assurant l'évaluation de ces projets par un jury spécialisé dans le secteur maritime. La dernière édition de l'AMI CORIMER a eu lieu en 2023.

Pour la première fois, un Appel à Projet (AAP) dédié à la décarbonation des navires et équipements pour le transport maritime a été publié cette année : l'AAP CORIMER Navires Bas Carbone ouvert du 27 janvier au 15 octobre 2025.

L'AAP Navires Bas Carbone soutient le développement de technologies et de démonstrateurs visant à décarboner les transports et opérations maritimes et fluviales. Il se concentre sur deux axes principaux : la réduction de la consommation d'énergie et des impacts environnementaux (sans recours aux énergies fossiles), et l'intégration d'énergies renouvelables ou bas carbone à bord des navires, incluant propulsion innovante, carburants durables (hors hydrogène) et propulsion vélique.

Tous les types de flottes sont concernés, qu'il s'agisse de navires ou bateaux de transport, de navires de travail pour des missions portuaires, scientifiques ou liées aux énergies marines, ou encore de navires de pêche et d'aquaculture.

Les projets attendus peuvent être des travaux de R&D portant sur des équipements, des démonstrations en conditions réelles ou des navires démonstrateurs intégrant plusieurs innovations. Les coûts de projet minimaux attendus sont de 1 million d'euros pour les projets portés ou coordonnés par une PME, et de 4 millions d'euros pour ceux portés ou coordonnés par une grande entreprise.

Les deux relèves ont eu lieu : sur les 19 projets déposés, 4 pourraient avoir des applications pour la transition énergétique des navires de pêche, mais aucun n'était directement lié à la pêche. Le secteur ne s'est donc pas saisi de cet AAP, représentant pourtant une belle opportunité de financement.

### 7.3.2. Fonds régionaux

Les régions littorales jouent un rôle important dans le financement de la transition énergétique des navires de pêche. Elles sont les opératrices du volet régional du FEAMPA mais peuvent également, au titre de leurs compétences économiques, mettre en place des dispositifs sur crédits régionaux. Cela ne peut se faire toutefois que dans le respect du cadre réglementaire et financier européen.

Les régions littorales peuvent également mettre en place des fonds d'investissement en capital-risque, permettant de soutenir des acteurs qui développent des solutions technologiques pour la transition énergétique des flottes de pêche et d'aquaculture. C'est par exemple le cas du fonds Breizh'Up de la Région Bretagne et mis en gestion auprès de UI Investissement. Il est financé à hauteur de 26 M€ par l'Union Européenne, et de 4 M€ par la Région Bretagne. Ce fonds, qui ne soutient que des entreprises bretonnes, porte sur 5 thématiques prioritaires dont l'économie maritime et l'économie alimentaire.

## 7.4. Les dispositifs de soutien privés à la transition énergétique des navires de pêche

### 7.4.1. La subvention Filière Maritime Pêche CMA CGM opérée par Bpifrance

La subvention Filière Maritime Pêche est opérée par Bpifrance dans le cadre du Fonds de Dotation pour la Décarbonation de la Filière Maritime Française créé par CMA CGM. Lancé en avril 2024, il est jusqu'à présent piloté par les équipes de la Direction du Financement de Bpifrance, et les candidatures sont à déposer auprès des antennes régionales de Bpifrance. Ce fonds est doté de 20 M€.

Le fonds permet de financer trois types de projet :

- la réalisation d'études préalables à l'achat et mise en œuvre d'équipements de décarbonation (audits énergétiques, étude détaillée des performances d'une solution, réalisation de campagnes de tests, ...) ;
- les dépenses de formation visant à réduire les consommations énergétiques des navires (écogestes, éco-conduite, mesure de l'impact GES de son activité, ...) ;

- l'acquisition et l'installation de technologies de décarbonation en retrofit (y compris travaux d'installation). Ces technologies doivent justifier, par une étude ad hoc réalisée par un architecte naval ou un bureau d'étude spécialisé (liste fournie), d'une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> d'au moins 10 % par rapport à la situation initiale du navire. Le remplacement d'un moteur à combustion conventionnel est exclu, car ne permettant pas d'obtenir des gains de performance suffisants à long terme.

La doctrine définie prévoit un montant de subvention octroyée entre 30 000 € et 500 000 € par projet, représentant au maximum 70 % des dépenses totales.

Cette subvention n'est pas constitutive d'une aide d'état, car n'est pas une subvention publique.

Entre autres, le fonds exige que :

- les entreprises candidates au dispositif disposent d'un code NAF 03, attestant que leur activité principale est la pêche;
- les entreprises candidates sont des PME ou ETI, excluant ainsi les entreprises individuelles et auto-entrepreneurs.

À ce jour, un an et demi après l'ouverture du guichet, un unique dossier a été financé, ce qui a été décevant pour la filière, et démontre certaines difficultés d'accès au fonds dans le cadre de la doctrine actuelle.

Plusieurs raisons ont été identifiées. Le fonds pour la décarbonation de la filière maritime de CMA-CGM, son comité de pilotage et Bpifrance travaillent actuellement avec la filière pêche, pour faire évoluer la doctrine d'emploi des fonds et mieux répondre aux attentes de la filière.

## 7.4.2. Les Certificats d'Économie d'Énergie

Les CEE sont un dispositif encadré et réglementé par l'État (DGEC et Code de l'Énergie) qui impose aux fournisseurs et distributeurs d'énergie de contribuer financièrement à la réalisation d'économies d'énergie en France. Le dispositif n'est constitué que par des fonds privés, et ne peut donc pas être considéré comme une aide d'État.

### ► I. Une fiche d'opération standardisée existante

La Coopération Maritime a conduit ces dernières années un important travail pour ouvrir le dispositif CEE aux navires de pêche. Les travaux conduits dans le cadre des deux programmes CEE successifs (AMARREE et REMOVE, cf 3.3.f) ont permis d'élaborer une Fiche d'Opération Standardisée (FOS), intitulée « **Appareil de mesure, d'analyse et d'optimisation de la consommation de carburant d'un navire de pêche** ». Ces appareils, aussi appelé économètres analytiques, permettent d' :

- adapter sa vitesse de navigation et gérer son accélération ;
- identifier les surconsommations du moteur et planifier au mieux son entretien ;
- identifier les causes de surconsommation à bord et y remédier ;
- estimer l'impact des facteurs externes sur la consommation du navire.

D'après les études réalisées dans le cadre des programmes CEE, l'installation d'économètre analytique permettrait de réduire de 5 à 10 % la consommation de carburant.

La FOS permet aux armateurs de pêche de bénéficier d'une « prime CEE », i.e. une aide financière, pour l'installation à bord d'un navire de pêche ou d'un navire-école d'un économètre analytique. La Coopération Maritime a réalisé des calculs **estimatifs** du montant de ces primes<sup>28</sup> :

Taille	Arts traînants	Arts dormants	Navire-école
≤ 16 m	1 128 €	376 €	307 €
16-24 m	4 512 €	1 175 €	554 €
≥ 24 mètres	7 439 €	3 933 €	

Tableau estimatif des primes CEE pour l'installation d'un économètre analytique, par type de navire.

Cette FOS a été publiée le 1<sup>er</sup> janvier 2025, et est opérationnelle depuis le 1<sup>er</sup> août 2025. Elle est opérée conjointement entre la Coopération Maritime et Stedis, filiale de TotalEnergies spécialisée dans les CEE.

Pour en bénéficier, voici les étapes à suivre :

- contacter la Coopération Maritime ;
- signer une convention de partenariat auprès de Stedis ;
- puis constituer le dossier avec Stedis, qui accompagne l'armateur durant toute l'instruction du dossier CEE.

La prime est versée entre 6 à 12 mois après l'installation de l'écomètre. Pour pouvoir bénéficier de cette prime CEE, aucun devis de commande d'écomètre ne doit avoir été signé avant la signature de la convention de partenariat avec Stedis.

L'écomètre installé doit répondre à certains critères :

- être neuf ;
- être installé par un professionnel du secteur naval ;
- disposer des fonctionnalités suivantes : affichage de la consommation instantanée de carburant, enregistrement des données de consommation en carburant et de vitesse de navigation, et export des données enregistrées dans un format exploitable.

Dans un souci d'efficacité, la Coopération Maritime a mis en ligne un catalogue recensant les économètres éligibles au dispositif. Si actuellement ce catalogue ne comprend qu'un acteur, il a vocation à être complété, sans discrimination des solutions pour peu qu'elles disposent des fonctionnalités imposées.

## ➤ II. Perspectives pour de prochaines fiches CEE

Les premiers retours d'expérience sur la FOS portant sur l'écomètre analytique devraient être disponibles à partir de 2026, et permettront de déterminer dans quelle mesure la filière se saisit du dispositif.

Il pourrait être envisagé de mettre en place d'autres FOS, pour d'autres opérations. Un certain nombre de solutions pourraient être envisagées, par exemple pour valoriser des opérations de carénage innovant, l'optimisation énergétique d'équipements de pêche, etc. Le secteur du transport fluvial dispose déjà de 8 FOS : certaines pourraient facilement être adaptées pour les barges conchylicoles dans un premier temps, puis pour les navires de pêche. Les travaux à venir pourraient porter sur la détermination des équipements les plus pertinents pour faire l'objet d'une FOS.

[28] Ces montants ont été calculés sur la base d'un prix CEE négocié par la Coopération Maritime auprès de My Cee de 7,10 €/MWh Cumac (i.e. consommation énergétique économisée sur la durée de vie du projet), en prenant en compte le nombre de jours en mer moyen par type de navire. Un simulateur est également disponible en ligne : <https://amarree.fr/demande-de-financement/>

### 7.4.3. Financements par France Filière Pêche

L'association interprofessionnelle France Filière Pêche joue également un rôle complémentaire dans le financement de la transition énergétique de la filière de pêche française, en visant plus largement à renforcer, à tous points de vue, la durabilité de l'activité pêche.

France Filière Pêche opère notamment deux appels à projet en propre :

- L'appel à projets Enjeux Immédiats, qui permet aux professionnels de la filière pêche de bénéficier d'un accompagnement scientifique ou technique pour répondre à une problématique sur le court terme. Cet AAP a permis de financer par exemple le projet Pegaz (voir 3.2.3). L'aide versée est au maximum de 50 000 € par projet, et les projets doivent être réalisés en moins d'un an.
- L'appel à projets Enjeux d'Avenir vise à accompagner des projets de recherche sur des thématiques d'importance pour la filière, contribuant de manière concrète à l'amélioration de la gestion des ressources et des écosystèmes. Certaines thématiques de l'appel à projets Enjeux d'Avenir sont accompagnées dans le cadre du cofinancement du FEAMPA. L'axe thématique 5 « Anticiper les changements et adaptations pour préparer la transition de la filière » vise directement les questions de transition énergétique. Cet AAP a permis de financer par exemple le projet TORO (voir 3.3.4), visant à démontrer le gain énergétique permis par l'utilisation d'hélices toroïdales.

France Filière Pêche agit également comme co-financeur dans le cadre du FEAMPA. Il assure la coordination avec les opérateurs régionaux ou nationaux des guichets du FEAMPA, sur les thématiques communes. L'objectif est d'apporter aux bénéficiaires une possibilité de cofinancement privé qui pourra couvrir tout ou une partie de la part d'autofinancement laissée au porteur de projet après le soutien par le FEAMPA. Le montant moyen investi par France Filière Pêche, en 2024, s'élevait à 63 000 € par projet.

## 7.5. Constats sur les parcours de financement lors de l'acquisition ou de la rénovation des navires pour la transition énergétique

Les difficultés d'accès au financement s'imposent comme l'un des principaux freins pour les projets de transition énergétique à la pêche et l'aquaculture. L'analyse des dispositifs de soutien financier disponibles montre que de nombreuses aides coexistent, mais elles ne forment pas un recouvrement exhaustif de l'espace des besoins de financement. Parmi les principales difficultés résultant du paysage des financements publics, il est possible de relever que :

- **I. Les règles du FEAMPA et de la PCP excluent nombre d'opérations véritablement ambitieuses en termes de gains énergétiques de l'éligibilité au financement.**
- **II. L'ensemble des fonds disponibles est difficilement lisible par la profession.**

L'accès au financement reste inégal, notamment pour les plus petites entreprises qui rencontrent des difficultés administratives et financières pour bénéficier des aides. La technicité des règles, la complexité du parcours d'aide et la charge administrative associées restent globalement perçues comme un obstacle.

L'absence d'un financement unique pouvant couvrir l'ensemble des dépenses de R&D et d'investissements, tout au long de la vie du projet, complexifie les recherches de financement et découragent un certain nombre de porteurs de projets. Il semble donc nécessaire d'adapter les mécanismes de soutien pour permettre l'industrialisation de solutions innovantes dans un secteur encore peu couvert par les financements traditionnels de la transition énergétique.



### ► **III. Perception du « degré d'innovation » différenciée entre les industriels de la construction navale et le secteur de la pêche**

Pour les fonds spécialisés en innovation, les solutions proposées à destination de la pêche sont parfois jugées trop peu innovantes pour être retenues par les appels à projet, notamment lorsque ces solutions sont issues du transport maritime. Ces fonds techniques demandent de constituer des dossiers conséquents et s'adressent plutôt aux industriels de la construction navale ou aux startups. Ainsi, les solutions actuellement disponibles pour la pêche sont à la fois trop peu innovantes pour être éligibles aux guichets dits « Innovation », et trop peu matures et éprouvées par la profession pour être directement adoptées.

### ► **IV. L'absence de pont entre les financements à destination des armateurs de pêche et de ceux à destination des acteurs de la construction navale**

Pour permettre la transition énergétique du secteur, la collaboration entre les armateurs à la pêche, les acteurs de la construction navale (bureaux d'étude, équipementiers, startups, chantiers navals) et les organisations professionnelles est nécessaire.

Or, ces différentes typologies d'acteurs répondent à des logiques de financement et sont éligibles à des mécanismes de soutien financiers différents, qui semblent difficilement dialoguer. Si la logique d'un fonds est portée sur l'industrie navale, elle a du mal à valoriser des sujets en lien avec la pêche. Inversement, lorsqu'un financement est destiné à soutenir l'activité de pêche, il ne permet pas l'implication d'acteurs spécialisés dans des projets innovants.

### ► **V. L'insuffisance d'outils financiers de soutien à la transition énergétique autre que de la subvention brute**

Une réflexion pourrait être menée sur les formes de soutien financier permettant l'accompagnement efficace de la transition énergétique du secteur. En effet, à l'heure actuelle, la subvention brute représente la forme de soutien la plus répandue pour le secteur, notamment via le FEAMPA, car elle permet une réponse à un besoin immédiat. Cependant, des réflexions pourront être engagées pour offrir de nouvelles formes de soutiens à l'investissement telles que les prêts ou les garanties de prêts. Toutefois, il semble indispensable de cumuler les deux outils, l'un ou l'autre ne se suffisant le plus souvent pas à lui seul, notamment pour les prêts et garanties qui ne peuvent être qu'un soutien et complément mais pas un déclencheur au regard d'une part des coûts de la décarbonation et d'autre part des moyens limités de la profession à s'auto-financer, appelant nécessairement de la subvention.

Par ailleurs, le soutien à la perte de revenu lors de l'arrêt des activités de pêche pour travaux est également un point bloquant pour la profession, et un impensé des dispositifs de soutien actuels. Une remotorisation innovante implique une mise à l'arrêt du navire pendant une durée supérieure à une remotorisation conventionnelle, freinant l'adoption de telles innovations. Le soutien public à la perte temporaire d'exploitation paraît indispensable pour soutenir les entreprises dans leur démarche.

### ► **VI. Une incertitude structurelle et conjoncturelle à l'activité de pêche freinant les investissements**

Les dernières années ont été marquées par de nombreuses crises pour le secteur en France (Brexit, crise du gasoil, Ukraine, norovirus, recul du trait de côte...). Cette incertitude ne semble pas encourager les acteurs du secteur à investir et demander le financement de projet de transition énergétique de leur armement, et n'incite pas le secteur bancaire à les suivre.

## 8. Conclusion

Bien que la part des émissions du secteur rapportée au niveau national demeure relativement faible, sa croissance constante fait craindre, à moyen terme, un retard du secteur pêche au regard des efforts de décarbonation en cours dans l'ensemble du tissu productif. Ce retard expose les acteurs du secteur à une vulnérabilité aux variations du coût du carburant et donc menace la pérennité des entreprises. La décarbonation présente également des enjeux majeurs en termes d'attractivité et de sécurité. Face à ce constat, **la transition énergétique de nos flottes de pêche et aquacole est un pilier majeur des politiques maritimes à venir**, et un **sujet prioritaire** pour la DGAMPA.

Témoignant d'une **ambition forte de la filière**, les nombreux projets énumérés au gré des pages de ce document démontrent que cette transition est amorcée. Une **dynamique de fond en faveur d'une pêche moins carbonée et plus durable est dès à présent perceptible au sein de la filière**. La diversité des solutions apportées au défi climatique, auquel l'activité de pêche et d'aquaculture est fondamentalement exposée, montre des débuts encourageants et ouvre la voie à une indispensable transition plus structurelle.

Ces solutions représentent l'ensemble des segments des flottes, de la barge aquacole au pa-langrier de 60 mètres, en passant par le chalutier de 20 mètres. Parmi ces projets, on trouve des solutions d'efficacité énergétique (hybridation électrique, modification du train de pêche, équipements plus sobres en énergie), de changement d'énergie (propulsion éolienne, auxiliaire ou principale, propulsion hydrogène) ou de sobriété (écoconduite, jumeau numérique du navire, économètre). **Ces projets démontrent que des solutions sont d'ores et déjà disponibles pour réduire la dépendance énergétique des flottes.**

Hormis les changements totaux d'énergie (100 % électrique, vélique, hydrogène), ces leviers permettent des gains énergétiques, individuellement, compris entre 5 % et 30 % par rapport à la situation de référence. Il sera donc nécessaire de combiner ces leviers de façon optimale pour chaque navire, et d'innover afin de développer de nouveaux leviers, pour atteindre une transition énergétique totale pour l'ensemble des segments de flotte.

Les solutions techniques de retrofit impliquant une modification du navire ou de sa propulsion ne s'appliqueront pas aux navires les plus vieux, qui sont pourtant, comparativement, les plus consommateurs d'énergie. Or, le vieillissement généralisé des navires de pêche, tant au niveau français qu'européen, représente aujourd'hui un risque existentiel pour l'ensemble de la filière, ainsi que l'obstacle le plus important à sa transition énergétique. Cet état commande un renouvellement profond de la flotte, qui ne peut se limiter aux mesures de refit. À cet effet, les autorités françaises partagent avec la filière une **préoccupation forte de nécessité pour la flotte de pêche française de pouvoir renouveler ses navires.**

Pour permettre l'avènement généralisé d'un refitage des navires existants et de l'acquisition de navires neufs plus sobres en énergie - rendus d'autant plus nécessaires par le vieillissement des flottes-, il sera nécessaire de lever deux barrières : financière et réglementaire.

En effet, les barrières normatives persistent. La conduite d'une telle politique publique, marquée nécessairement par le soutien des autorités publiques à la filière, est aujourd'hui contrainte par un **cadre réglementaire européen qui doit évoluer**, afin de mieux appréhender les nouveaux défis que rencontrent les flottes françaises.

Par ailleurs, pour répondre au **double défi de la transition écologique et de la souveraineté alimentaire**, un **investissement significatif est nécessaire mais ne pourra se faire sans soutien public**. La levée des freins financiers, par la révision des conditions de financement prévues par la PCP et le FEAMPA, constitue une des étapes majeures vers une politique de transition énergétique ambitieuse. A ce sujet, plusieurs évolutions et aménagements sont souhaitables et seront défendues par l'État auprès de la Commission européenne, comme davantage d'accompagnement à l'achat de navires neufs à capacité de pêche constante ou encore l'accompagnement de la perte d'exploitation. Conjuguées à la multiplicité des sources et des acteurs intervenant dans le financement des projets de transition énergétique de la filière, ces dernières fragilisent les efforts fournis. En complément, la considération de modèles de financement innovants, comme les projets coopératifs ou l'introduction de nouvelles formes de financement telles que les garanties, les prêts ou les investissements en fonds propres, permettra d'envisager toutes les solutions à la disposition des acteurs publics et privés impliqués dans la transition de la filière.

Le présent état des lieux permet de dresser un bilan préliminaire, une photographie à date de la transition énergétique de la pêche et de l'aquaculture. Il doit servir de base à la rédaction d'une feuille de route avec l'ensemble des acteurs de la filière et d'un plan d'action associé, conformément au Contrat Stratégique de la Filière Pêche Maritime Française.

**La DGAMPA invite donc les acteurs concernés – professionnels, organisations de producteurs, chantiers navals, instituts techniques – à se rassembler autour de l'élaboration d'une feuille de route commune pour la transition énergétique des activités de pêche et d'aquaculture qui permette de concrétiser l'ambition commune que nous portons pour la filière.**



# Annexe 1 - Liste des acronymes et abréviation

**AAP** : Appel à projets

**ADEME** : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

**AMI** : Appel à manifestation d'intérêt

**BioGNC** : Gaz naturel comprimé obtenu à partir de sources organiques

**CEE** : Certificat d'économie d'énergie

**CNPMEM** : Comité national des pêches maritimes et des élevages marins

**CO<sub>2</sub>** : Dioxyde de carbone

**CORIMER** : Conseil d'orientation pour la recherche et l'innovation des industriels de la mer

**CRPMEM** : Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins

**CSF** : Contrat Stratégique de Filière

**CSN** : Centre de sécurité des navires

**CSTEP** : Comité scientifique, technique et économique des pêches

**DGAMPA** : Direction générale des affaires maritimes, de la pêche et de l'aquaculture

**DGE** : Direction générale des entreprises (Ministère de l'Économie)

**DGEC** : Direction générale de l'énergie et du climat (Ministère de la Transition écologique)

**FOS** : Fiche d'opération standardisée

**ETI** : Entreprise de taille intermédiaire

**FEAMPA** : Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture

**GES** : Gaz à effet de serre

**GNC** : Gaz naturel comprimé

**GNU** : Guichet national innovation (FEAMPA)

**H<sub>2</sub>** : Dihydrogène, communément désigné comme hydrogène

**LPM** : Lycée professionnel maritime

**NAF** : Nomenclature d'activités française

**NO<sub>x</sub>** : Oxydes d'azote

**OMI** : Organisation Maritime Internationale

**PCP** : Politique commune de la pêche

**PME** : Petites et moyennes entreprises

**PMI** : Politique maritime intégrée de l'Union Européenne

**SO<sub>2</sub>** : Dioxyde de soufre

**TAC** : Totaux admissibles de capture

**TICPE/GN** : Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques/sur le gaz naturel

**UAPF** : Union des armateurs à la pêche de France

**UE** : Union européenne

## Annexe 2 - Modélisations Meet 2050 : Estimation des émissions et scénario d'évolution « business as usual »



MARITIME  
ENERGY AND  
ENVIRONMENTAL  
TRANSITION 2050

Contribution à la feuille de route décarbonation du maritime  
**Estimation des émissions et scénario d'évolution « business as usual »**





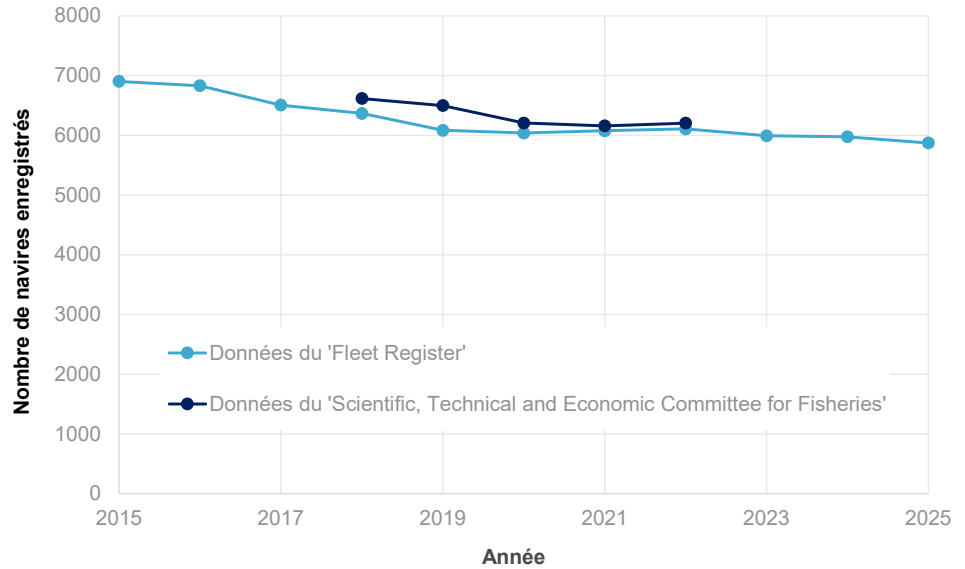
# **1- Données initiales**

## ***1.1 – Statistiques générales sur les navires de pêche***

## Nombre de navires

Une flotte de plus de 5000 navires en activité (et 6000 navires enregistrés)

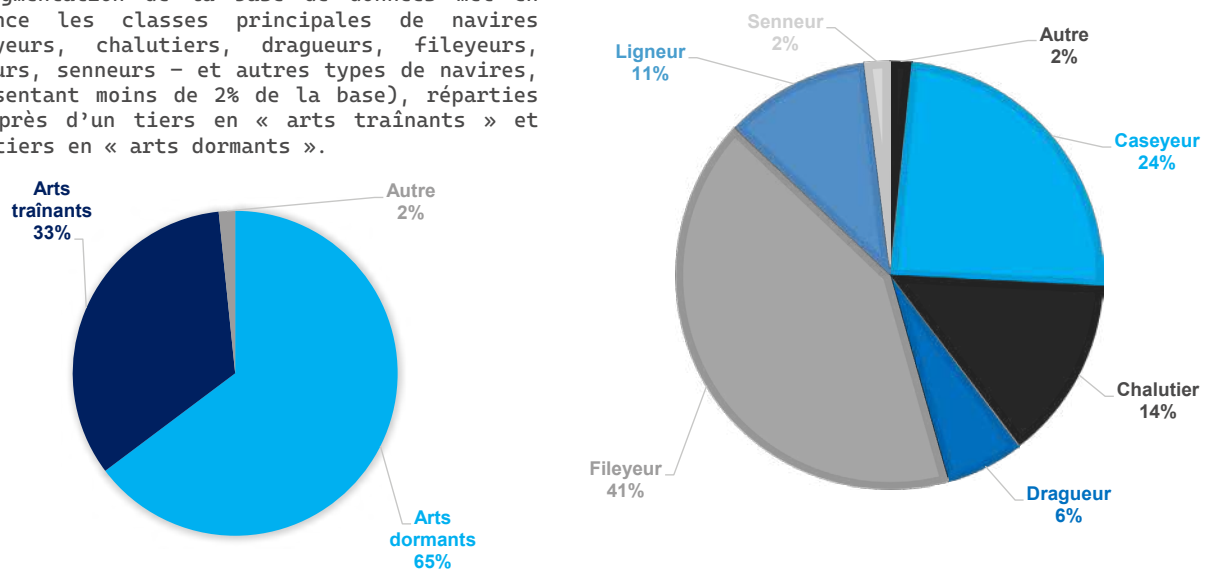
Les données sur lesquelles s'appuient cette étude proviennent du registre des navires de pêches nationaux, qui identifie 5416 navires actifs en 2024 – par comparaison, 5975 navires étant enregistrés au 31 décembre 2025 dans la base « Fleet Register » (incluant des navires non actifs) et 6205 navires répertoriés pour 2022 dans la base du « Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries » (incluant des navires non actifs).



## Segmentation des navires : ensemble de la flotte nationale

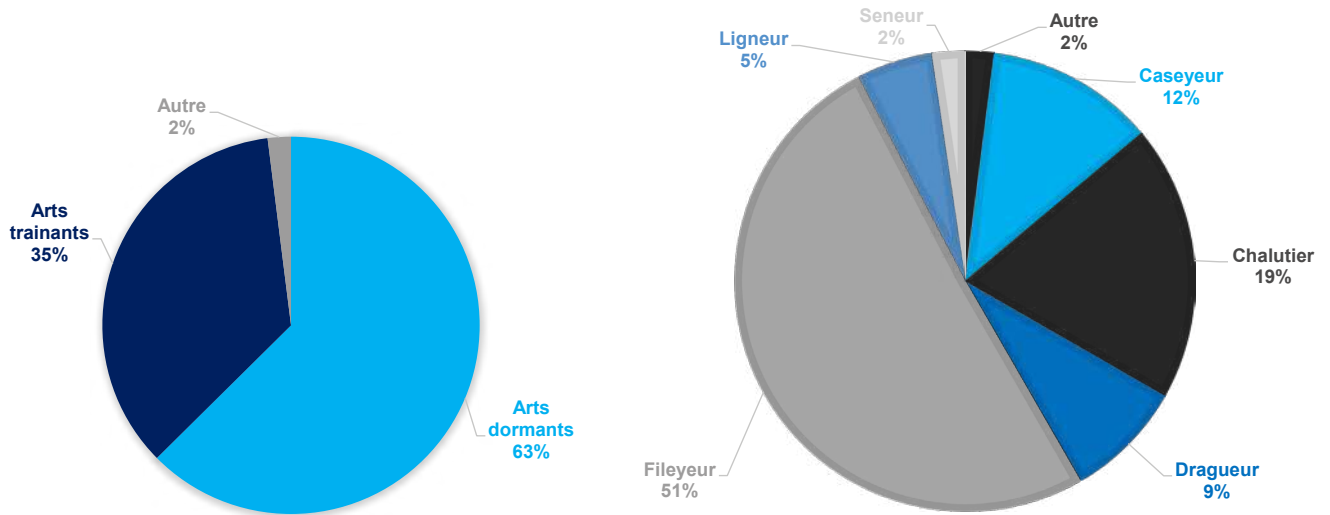
Deux tiers des navires en arts dormants, un tiers des navires en arts traînants

La segmentation de la base de données met en évidence les classes principales de navires (caseyeurs, chalutiers, dragueurs, fileyeurs, ligneurs, senneurs – et autres types de navires, représentant moins de 2% de la base), réparties pour près d'un tiers en « arts traînants » et deux tiers en « arts dormants ».



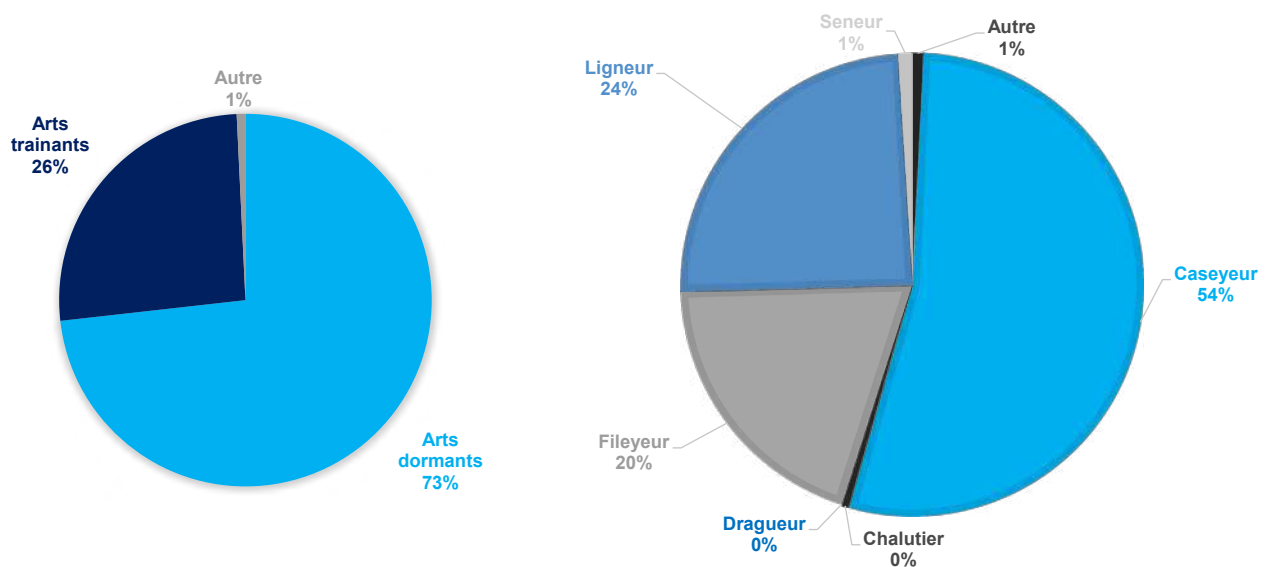
## Segmentation des navires : flotte du territoire métropolitain

Une flotte constituée à plus de 50% par des navires fileyeurs



## Segmentation des navires : flotte des territoires ultra-marins

Une flotte constituée à plus de 50% par des navires caseyeurs

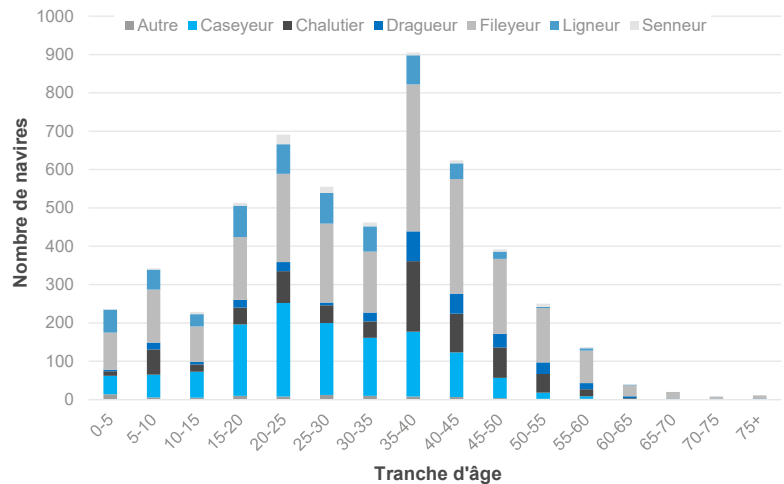
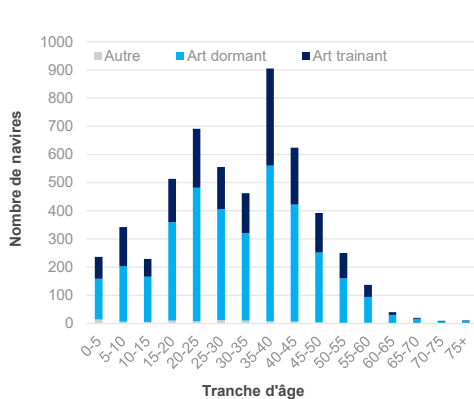


## Pyramide des âges

Une moyenne d'âge de 30 ans

L'âge moyen de la flotte est de 30 ans – avec une certaine disparité entre types de navires (les dragueurs ayant la moyenne d'âge plus élevée, 37 ans, et les ligneurs la moyenne d'âge la plus basse, 24 ans).

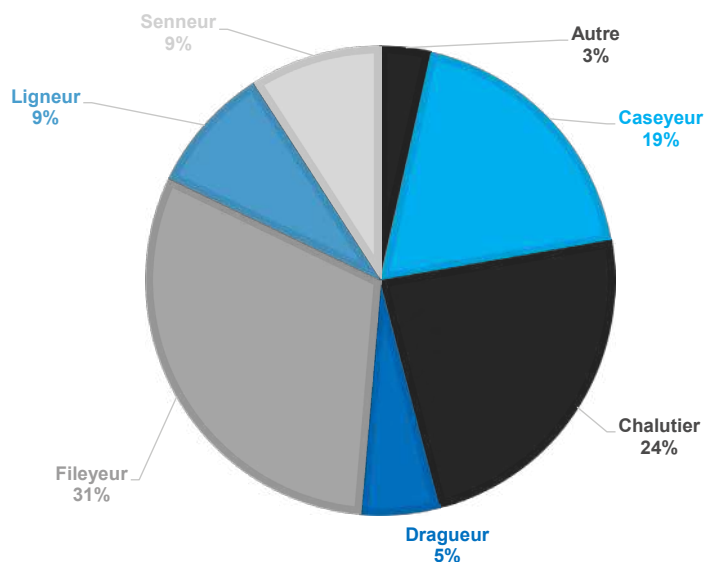
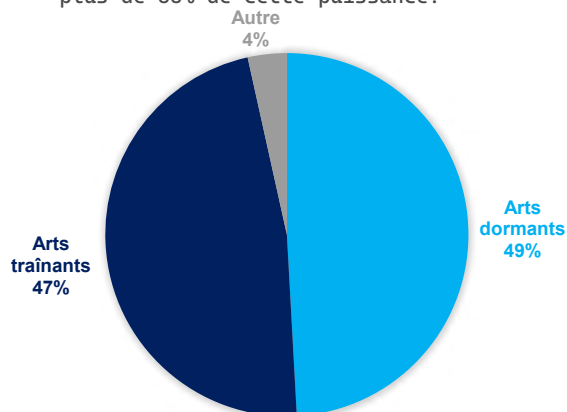
Type	Autre	Caseyeur	Chalutier	Dragueur	Fileyeur	Ligneur	Senneur	Flotte
Âge moyen	24	27	33	37	32	24	30	30



## Puissance de la flotte

Une flotte cumulant 875 MW - soit 162 kW par navire en moyenne

La flotte totale cumule une puissance totale d'un peu plus de 875 MW, répartie pour moitié entre arts trainants et arts dormants – et fileyeurs et chalutiers se partageant plus de 55% de cette puissance.



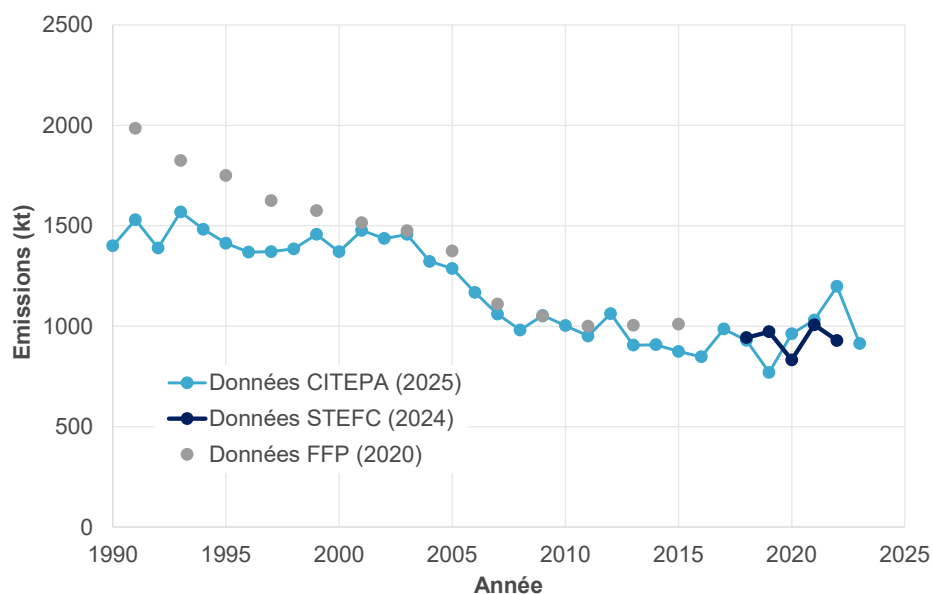
## 1.2 – Données d'émissions

### Données historiques d'émissions

*Des émissions en baisses, actuellement autour de 1000 kt CO<sub>2e</sub>*



Les données issues des analyses du STEFC et du CIPETA mettent en évidence l'évolution des émissions imputées au secteur de la pêche : depuis 2010, elles se situent entre 800 kt et 1 000 kt CO<sub>2e</sub>.



## **2 – Estimation de la consommation et des émissions**

### **2.1 – *Premier calcul : estimation « globale »***



## Premier calcul de consommation : approche « moyennée »

Un calcul global au moyen d'un taux d'utilisation de la puissance disponible



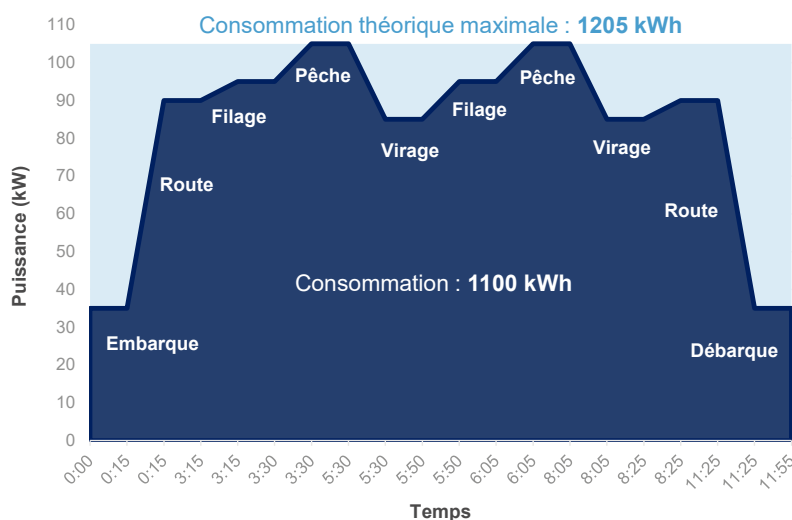
Une première estimation des émissions est réalisée à partir des données fournies par :

- La Coopération Maritime sur le nombre de jours de pêche selon la taille des navires (entre un tiers et trois quart du temps) ;

Taille de navires	Arts dormants	Art traînants
16 m-	110	120
16-24 m	190	205
24 m+	275	270
% annuel	30,1%	32,9%
	52,1%	56,2%
	75,3%	74,0%

- Le rapport ARCO, donnant des profils opérationnels type, à partir desquels on estime un % d'appel de puissance.

% puissance	Arts dormants	Art traînants
16 m-	50%	55%
16-24 m	75%	80%
24 m+	85%	90%



Avec ces données, on peut estimer un taux d'usage moyen de la puissance maximale de la flotte de l'ordre de 41,5%.

## Premier calcul de consommation : approche « moyennée »

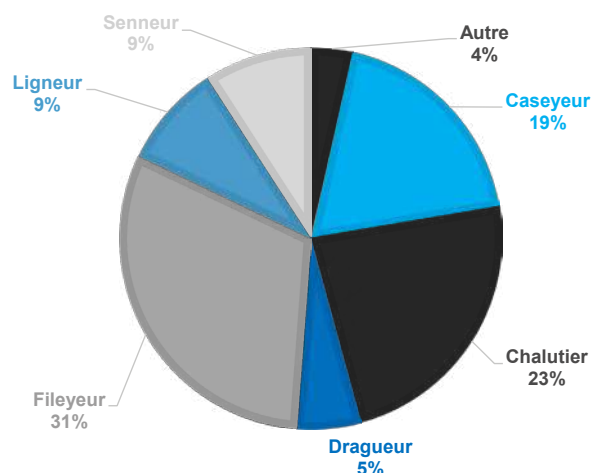
Une estimation de la consommation à 3,19 TWh – soit 319 Mt



Les puissances moyennes des différents navires et types de pêche sont variables : les arts traînants ont une puissance moyenne deux fois plus importante que les arts dormants (deux fois moins de navires pour une puissance cumulée similaire).

Type de navire	Puissance moyenne
-	kW
Autres	346
Caseyeur	126
Chalutier	277
Dragueur	148
Fileyeur	120
Ligneur	129
Senneur	781
Arts dormants	122
Arts traînants	233
FLOTTE	162

La puissance moyenne d'un navire de pêche étant de 162 kW, en appliquant un taux d'usage de 41,5%, on calcule une consommation moyenne de 590 MWh ; pour la flotte, cela correspond à 3,19 TWh soit 972 kt CO<sub>2e</sub> (en utilisant un facteur d'émission de 305 g CO<sub>2e</sub>/kWh, correspondant au MGO), dont la répartition estimative entre les différents navires est donnée ci-contre.



Ce calcul est « théorique » (on applique un taux d'usage moyen de façon forfaitaire à une flotte hétérogène) et ne sert qu'à établir un ordre de grandeur des consommations/émissions – la valeur estimée est cependant cohérente avec d'autres valeurs données dans différentes études (e.g. CITEPA ou GESpêche).

## 2.1 – Second calcul : estimation « détaillée », approche bottom-up

### Second calcul de consommation : approche « détaillée »



*Un calcul fondée sur des données réelles de consommation, avec une méthode « bottom-up »*

Une seconde estimation des émissions exploite les données compilées par la Coopération Maritime à l'occasion du programme AMAREE.

Elle permet de définir des « navires de référence », par type, par taille et par puissance – éventuellement en extrapolant par régression linéaire les données disponibles pour couvrir l'ensemble des navires.

On affecte la consommation moyenne de ces navires de référence à l'ensemble des navires de même type et on obtient la consommation globale de la flotte en sommant les consommations de chaque classe de navire : on aboutit à une estimation de 3,44 TWh soit 1049 kt CO<sub>2e</sub>.

Cette estimation est à rapprocher des calculs réalisés par :

- Le Shift Project, sur un périmètre de 5230 navires actifs, pour 3,15 TWh (ou 11,34 TJ) et 961 kt CO<sub>2e</sub> – ce qui donne des ordres de grandeur similaires par unité.
- Le CITEPA avec une estimation de 11,45 TJ et 914 kt CO<sub>2e</sub>.

Calcul	unités	kt	t/unité	TWh	MWh/unité	TJ
SHIFT PROJECT	5230	961	184	3,15	602	11,34
MEET2050	5416	1049	194	3,24	616	11,66

<https://amarree.fr/observatoire/>

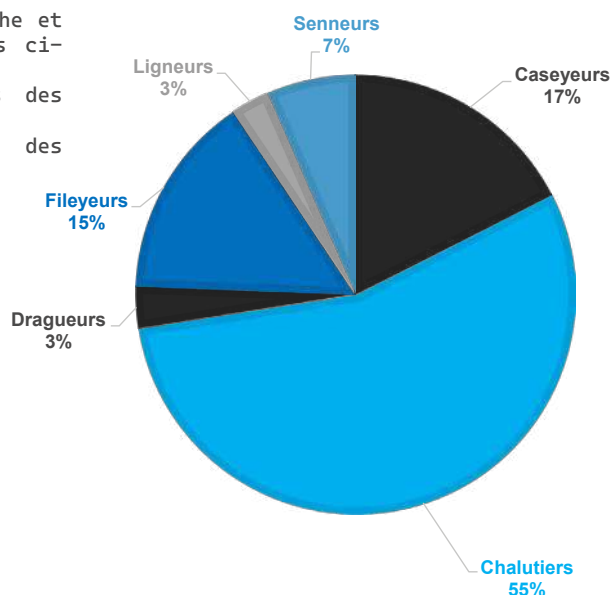
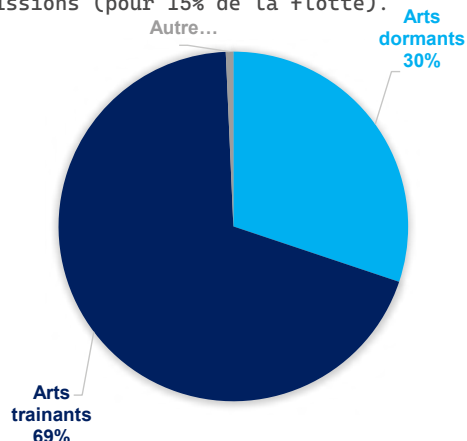


## Second calcul de consommation : approche « détaillée »

Répartition des émissions par type de pêche et de navire

La répartition de ces émissions par type de pêche et par type de navire est donnée par les figures ci-contre et ci-dessous.

- Les arts trainants représentent deux tiers des émissions (pour un tiers de la flotte) ;
- Les chalutiers représentent plus de 50% des émissions (pour 15% de la flotte).

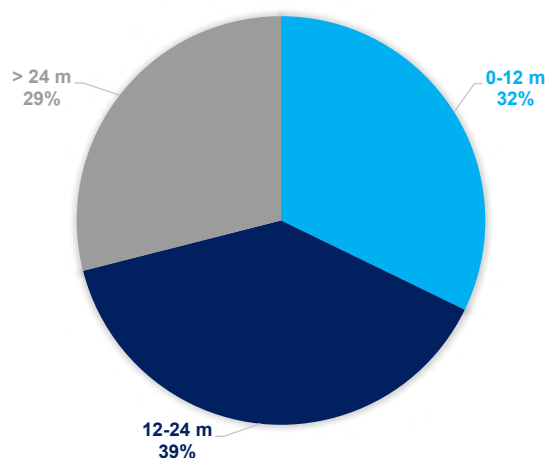
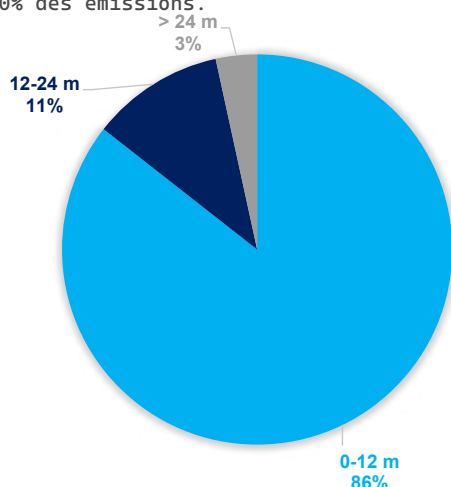


## Second calcul de consommation : approche « détaillée »

Répartition des émissions par taille de navire

La répartition de ces émissions par taille de navires est donnée ci-dessous.

- Les bateaux les plus petits (<12 m) sont les plus nombreux (plus de 85%) et ne représentent qu'un peu plus de 30% des émissions ;
- Les bateaux les plus grands (> 24 m) sont les moins nombreux (moins 5%) et ne représentent près de 30% des émissions.



## Second calcul de consommation : approche « détaillée »

Comparaison des différentes classes de navires

Les tableaux ci-dessous donnent la répartition estimée des consommations et émissions par type de navire et de pêche, ainsi que par taille, et comparent les segments en termes de consommation/émission par unité.

Type de pêche	TWh	kt	unités	MWh/unité	t/unité
Arts dormant	1,036	316	3572	290	88
Arts trainant	2,379	726	1756	1355	413
Autre	0,024	7	88	272	83
<b>Flotte</b>	<b>3,440</b>	<b>1042</b>	<b>5328</b>	<b>646</b>	<b>196</b>

Taille	0-12 m	12-24 m	> 24 m	Flotte
unités	4635	596	185	5416
I	113113309	136424295	101735967	351273570
MI	113	136	102	351
TWh	1,103	1,330	0,992	3,425
Mt	0,336	0,406	0,303	1,045
MWh/unité	238	2232	5362	632
t/unité	73	681	1635	193

Type	TWh	kt	unités	MWh/unité	t/unité
Caseyeurs	0,557	170	1309	426	130
Chalutiers	1,753	535	778	2254	687
Dragueurs	0,098	30	307	319	97
Fileyeurs	0,479	146	2263	212	65
Ligneurs	0,090	28	596	152	46
Senneurs	0,208	63	75	2776	847

## 3 – Scénarios d'évolution des émissions (trois scénarios avec conservation de la jauge globale)

## Scénarios d'évolution des émissions

### Hypothèses retenues

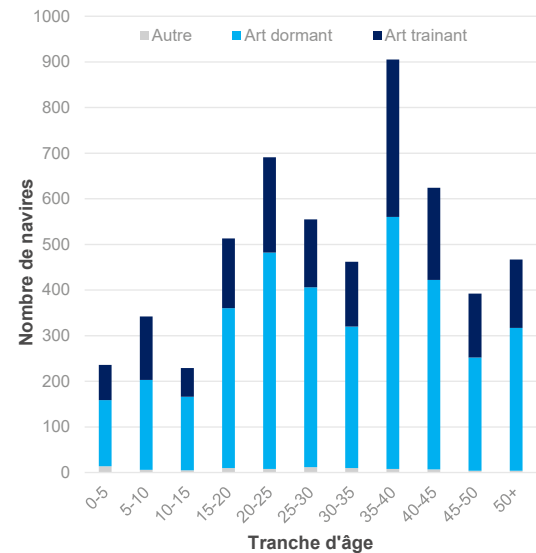
Trois scénarios d'évolution des émissions sont simulés en utilisant l'outil CAP2050 (Sigris-Jacquin, 2023), en distinguant les flottes « arts dormants » et « arts trainants ».

La mise en donnée est réalisée selon les hypothèses suivantes :

- Arts dormants : flotte de 3570 navires, pour une consommation de 1,20 TWh ;
- Arts trainants : flotte de 1740 navires, pour une consommation de 2,10 TWh ;
- Pyramide des âges sur 0-50+ans.
- Conservation de la jauge totale des deux flottes (pas de croissance des flottes – donc, en théorie, pas d'évolution des émissions, toutes choses égales par ailleurs).

Les trois scénarios simulés sont les suivants :

- Scénario n°1 « Rétrofit » : on suppose qu'entre 2025 et 2035, la moitié des navires âgés de 10 à 30 ans bénéficie de mesures qui permettent de gagner 10% (arts dormants) à 15% (arts trainants) de gains en consommation ;
- Scénario n°2 « Efficacité » : on suppose que les navires des tranches 35 ans et plus sont progressivement remplacés par des navires neufs, tout en conservant la jauge globale, les navires neufs étant 20% (arts dormants) à 25% (arts trainants) plus efficaces ;
- Scénario n°3 « Renouvellement » : on suppose une politique de renouvellement la flotte, de façon à baisser la moyenne d'âge des navires à 25 ans, tout en conservant la jauge globale, avec des nouveaux navires 20% à 25% plus efficaces.



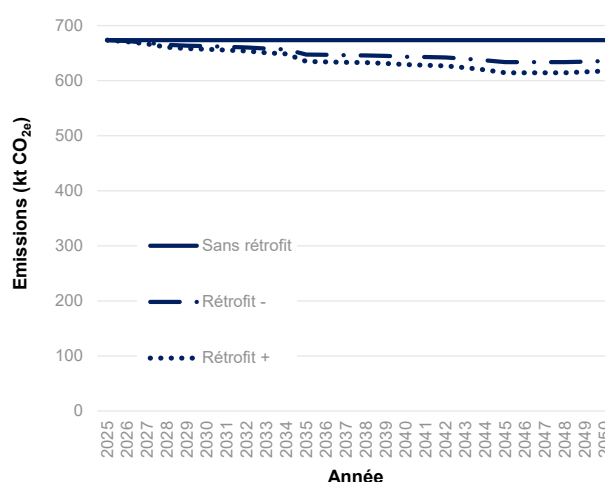
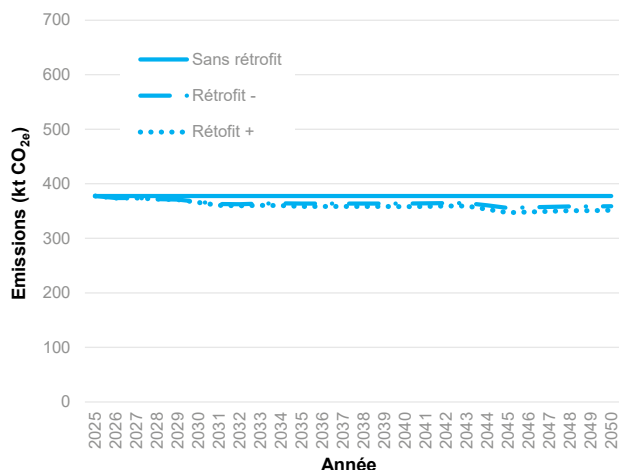
### 3.1 – Scénario n°1 – « Rétrofit »

*Rétrofit sur une partie de la flotte en service - sans évolution de l'âge moyen*

## Evolution des émissions pour les arts dormants et les arts traînants

Scénario n°1

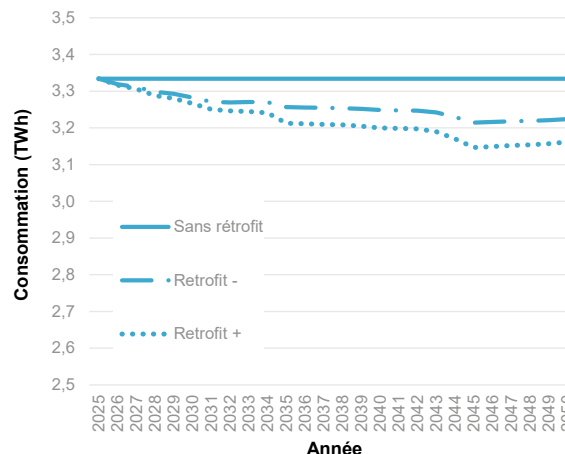
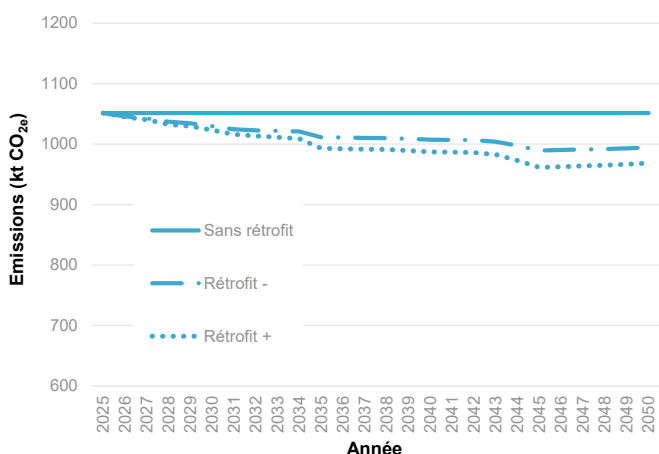
L'évolution des émissions est donnée pour la flotte « arts dormants » (à gauche) et « arts traînants » (à droite) dans le scénario « Rétrofit », avec des gains de 7,5% (« Rétrofit - ») ou 15% (« Rétrofit + ») pour les arts dormants et 12,5% (« Rétrofit - ») ou 17,5% (« Rétrofit + ») pour les arts traînants.



## Evolution des émissions et de la consommation pour la flotte

Scénario n°1

L'évolution des émissions (à gauche) et des consommations (à droite) est donnée pour l'ensemble de la flotte de pêche dans le scénario « Rétrofit », avec des gains de 7,5% (« Rétrofit - ») ou 15% (« Rétrofit + ») pour les arts dormants et 12,5% (« Rétrofit - ») ou 17,5% (« Rétrofit + ») pour les arts traînants.





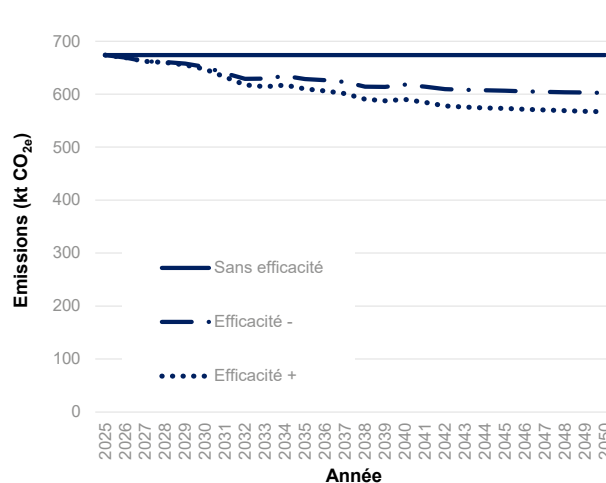
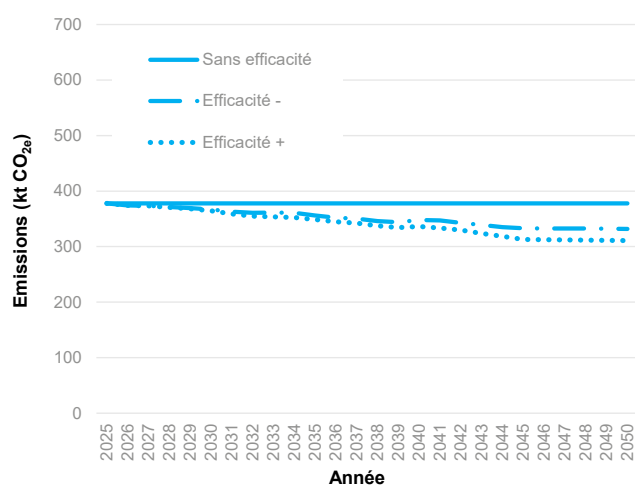
## 3.2 – Scénario n°2 – « Efficacité énergie »

### *Efficacité de l'exploitation de la flotte en service - sans évolution de l'âge moyen*

#### Evolution des émissions pour les arts dormants et les arts traînants

Scénario n°2

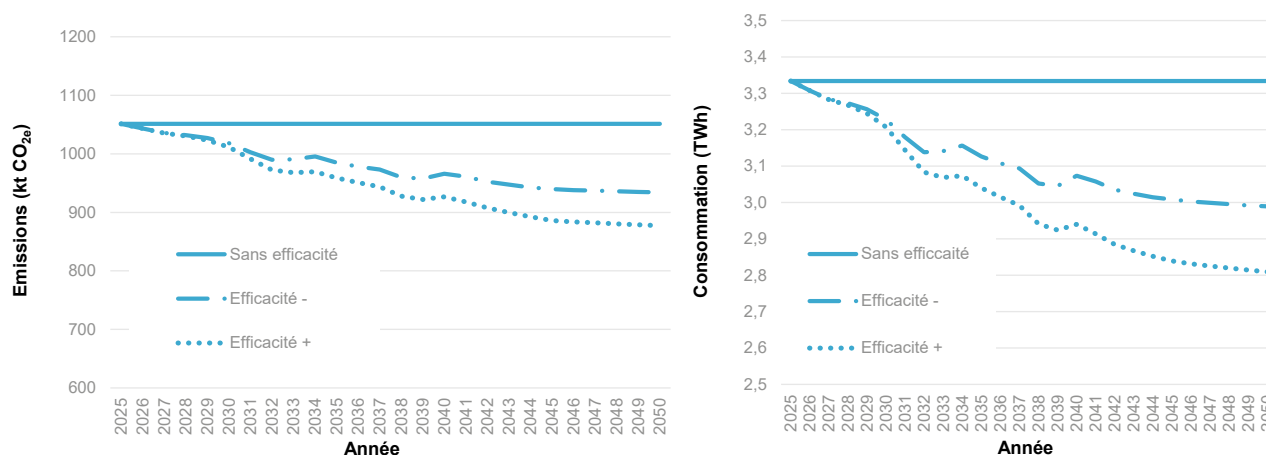
L'évolution des émissions est donnée pour la flotte « arts dormants » (à gauche) et « arts traînants » (à droite) dans le scénario « Efficacité », avec des gains de 15% (« Efficacité - ») ou 25% (« Efficacité + ») pour les arts dormants et 20% (« Efficacité - ») ou 30% (« Efficacité + ») pour les arts traînants.



## Evolution des émissions et de la consommation pour la flotte

Scénario n°2

L'évolution des émissions (à gauche) et des consommations (à droite) est donnée pour l'ensemble de la flotte de pêche dans le scénarios « Efficacité », avec des gains de 15% (« Efficacité - ») ou 25% (« Efficacité + ») pour les arts dormants et 20% (« Efficacité - ») ou 30% (« Efficacité + ») pour les arts trainants.



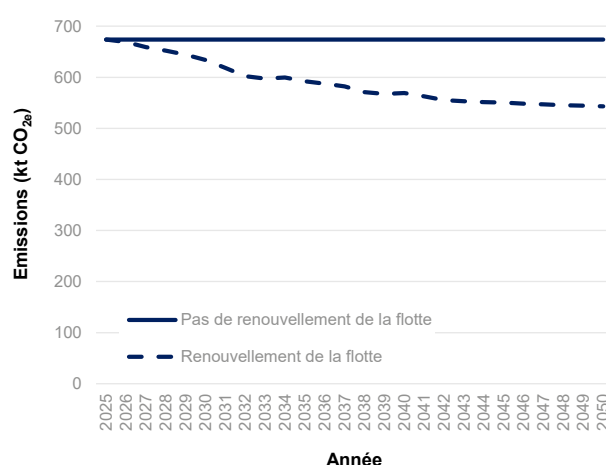
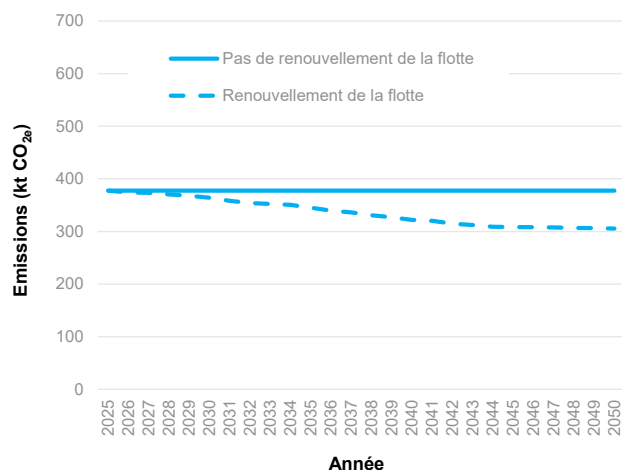
### 3.3 – Scénario n°3 – « Renouvellement »

*Renouvellement de la flotte – avec évolution de l'âge moyen de la flotte*

## Evolution des émissions pour les arts dormants et les arts traînants

Scénario n°3

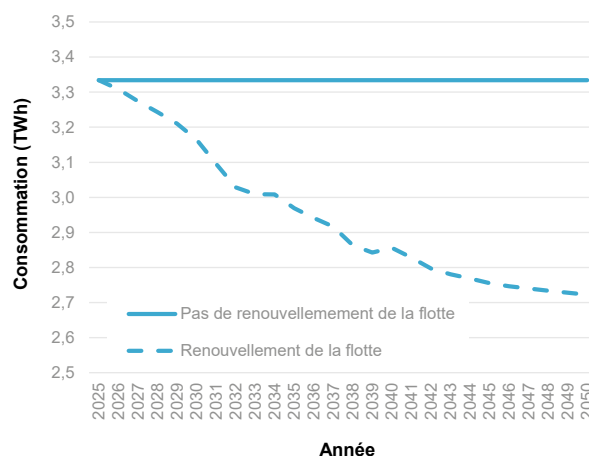
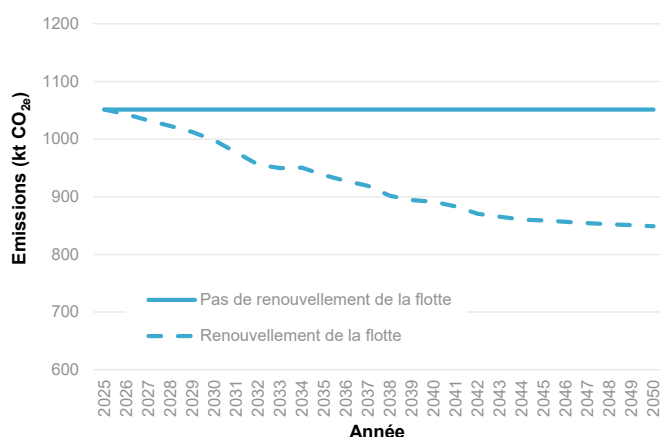
L'évolution des émissions est donnée pour la flotte « arts dormants » (à gauche) et « arts traînants » (à droite) dans le scénario « Innovation », avec renouvellement de la flotte et diminution de la durée d'exploitation, les navires neufs bénéficiant de gains de 20% pour les arts dormants et 25% pour les arts traînants.



## Evolution des émissions et de la consommation pour la flotte

Scénario n°3

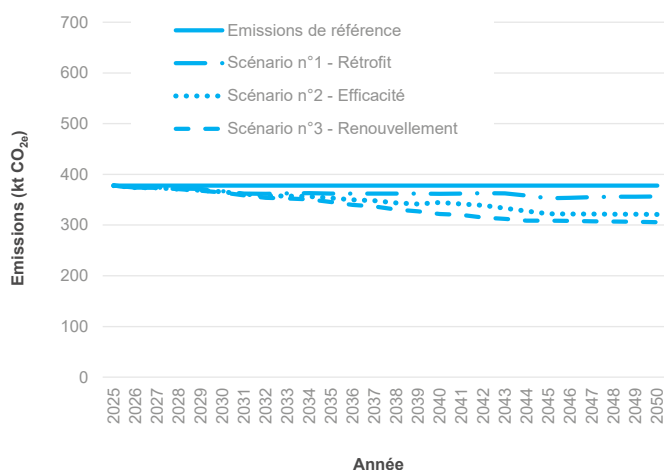
L'évolution des émissions (à gauche) et des consommations (à droite) est donnée pour l'ensemble de la flotte de pêche dans le scénario « Innovation », avec renouvellement de la flotte et diminution de la durée d'exploitation, les navires neufs bénéficiant de gains de 20% pour les arts dormants et 25% pour les arts traînants.



# Synthèse

## Synthèse

Comparaison des trois scénarios pour les arts dormants



La figure ci-contre compare l'évolution des émissions des arts dormants pour les trois scénarios étudiés ; le tableau ci-dessous met en évidence les valeurs à différentes années pour les trois scénarios : le scénario de renouvellement permet d'obtenir les meilleurs gains d'émission (et de consommation).

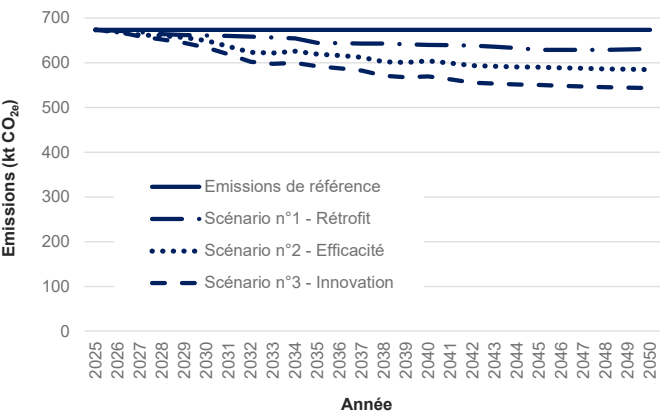
Arts dormants – émissions de référence : 377,7 kt						
Année	Retrofit		Efficacité		Renouvellement	
	kt	%	kt	%	kt	%
2025	377,7	0,00%	377,7	0,00%	377,7	0,00%
2030	366,7	-2,90%	365,8	-3,16%	364,2	-3,57%
2035	362,1	-4,14%	353,5	-6,41%	345,2	-8,59%
2040	361,8	-4,21%	344,4	-8,82%	321,8	-14,80%
2045	352,8	-6,60%	322,2	-14,70%	308,6	-18,29%
2050	356,5	-5,62%	320,8	-15,07%	305,7	-19,05%

Le tableau ci-contre donne une estimation de l'énergie consommée et des émissions évitées dans les trois scénarios – à l'horizon 2050 : le scénario de renouvellement permet d'économiser près de deux ans de consommation et d'éviter près de deux ans d'émissions sur cette période.

Scénario	Arts dormants		
	Retrofit	Efficacité	Renouvellement
Energie économisée (TWh)	0,498	1,127	1,855
Emissions évitées (kt)	9,7	426,4	697,7

## Synthèse

Comparaison des trois scénarios pour les arts trainants



Arts trainants			
Scénario	Rétrofit	Efficacité	Renouvellement
Energie économisée (TWh)	0,874	2,576	6,676
Emissions évitées (kt)	36,2	812,5	1521,6

La figure ci-contre compare l'évolution des émissions des arts dormants pour les trois scénarios étudiés ; le tableau ci-dessous met en évidence les valeurs à différentes années pour les trois scénarios : le scénario de renouvellement permet d'obtenir les meilleurs gains d'émission (et de consommation).

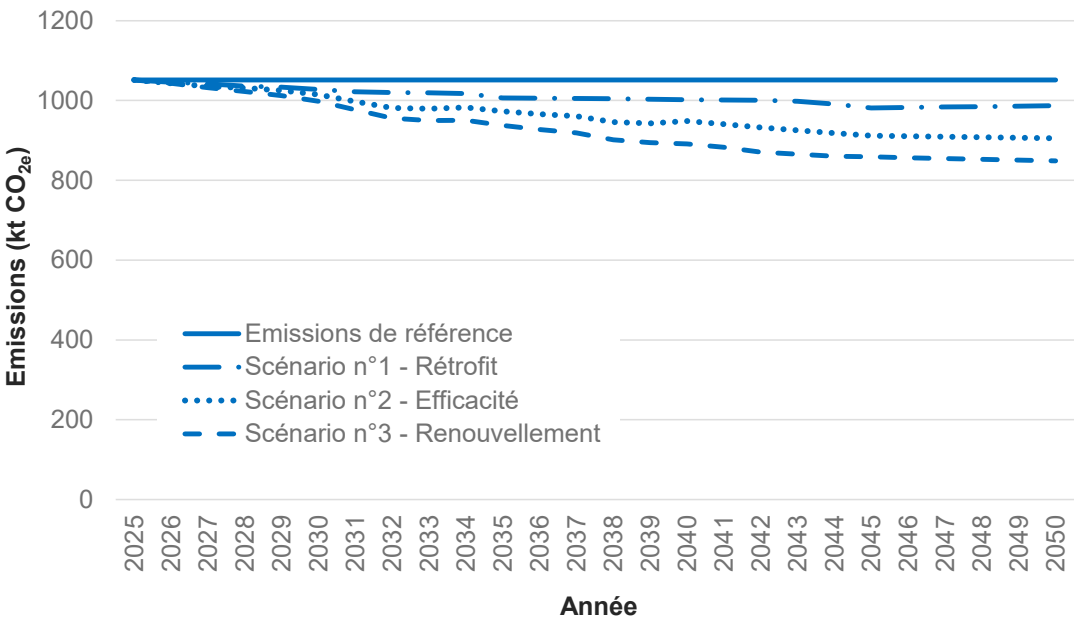
Arts trainants – émissions de référence : 673,7 kt						
Année	Rétrofit		Efficacité		Renouvellement	
	kt	%	kt	%	kt	%
2025	673,7	0,00%	673,7	0,00%	673,7	0,00%
2030	661,1	-1,87%	649,1	-3,65%	634,0	-5,89%
2035	644,1	-4,39%	619,3	-8,08%	592,0	-12,13%
2040	639,9	-5,02%	604,1	-10,33%	569,2	-15,50%
2045	628,8	-6,67%	589,9	-12,43%	550,4	-18,30%
2050	630,9	-6,34%	584,5	-13,24%	543,2	-19,38%

Le tableau ci-contre donne une estimation de l'énergie consommée et des émissions évitées dans les trois scénarios – à l'horizon 2050 : le scénario de renouvellement permet d'économiser près de deux ans de consommation et d'éviter près de deux ans d'émissions sur cette période.

## Synthèse

Comparaison des trois scénarios pour la flotte de pêche

Evolution des émissions pour l'ensemble de la flotte dans les trois scénarios.



## Synthèse

Comparaison des trois scénarios pour la flotte de pêche

Comparaisons des émissions à horizon 2025 à 2050 pour les différents scénarios – et réduction par rapport à la valeur de référence (2025) – pour la totalité de la flotte de pêche.

Flotte – Emissions de référence : 1051,4 kt						
Scénario	Retrofit		Efficacité		Renouvellement	
Année	kt	%	kt	%	kt	%
2025	1051,4	56,06%	1051,4	56,06%	1051,4	56,06%
2030	1027,8	52,57%	1014,9	50,65%	998,2	48,17%
2035	1006,2	49,35%	972,7	44,39%	937,2	39,12%
2040	1001,7	48,69%	948,4	40,78%	891,0	32,26%
2045	981,5	45,70%	912,1	35,39%	859,0	27,50%
2050	987,4	46,57%	905,2	34,37%	848,9	26,01%

Energie économisée et émissions évitées pour l'ensemble de la flotte dans les trois scénarios.

Flotte			
Scénario	Retrofit	Efficacité	Renouvellement
Energie économisée (TWh)	1,372	3,704	8,531
Emissions évitées (kt)	46	1239	2220

## 3 - Conclusions

## Conclusions

*Un secteur peu émetteur de gaz à effet de serre, avec des émissions dépendantes du type de pêche*

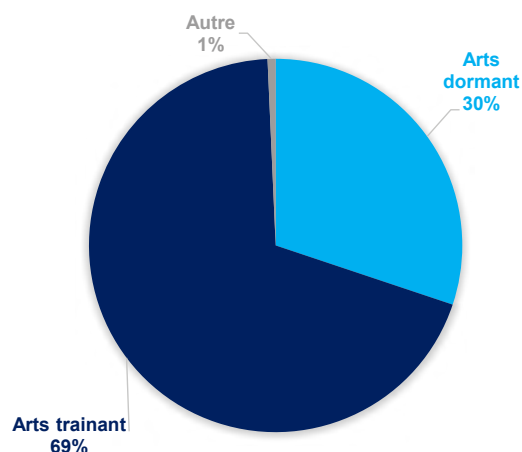
### Estimation des consommations et des émissions de la pêche

L'estimation des consommations et des émissions de la flotte de pêche (5416 navires actifs) est réalisée :

- Au moyen d'un modèle « simplifié », utilisant le nombre de jours d'utilisation de navires de différentes tailles et quelques profils opérationnels types afin de définir un taux d'exploitation des puissances disponibles ; ce modèle restitue une consommation de 3,19 TWh et des émissions de 972 kt CO<sub>2e</sub> ;
- Au moyen d'un modèle « détaillé », exploitant une méthode « bottom-up », fondée sur les données de consommation d'un ensemble de navires type (données extrapolées au besoin, avec une méthode de régression linéaire, pour les types/tailles de navires hors de la base de données disponible) ; ce modèle restitue une consommation de 3,44 TWh et des émissions de 1049 kt CO<sub>2e</sub>.

Ces données sont cohérentes avec les calculs réalisés par le Shift Project (3,15 TWh – 961 kt CO<sub>2e</sub>) sur un total de 5230 navires, avec une méthode « bottom-up » et par le CITEPA (3,15 TWh – 961 kt CO<sub>2e</sub>) avec une méthode « top-down ».

Les calculs montrent que les arts traînant représentent les deux tiers des émissions (pour un tiers de la flotte) alors que les arts dormants représentent un tiers des émissions (pour deux tiers de la flotte).



Type de pêche	TWh	kt	unités	MWh/unité	t/unité
Arts dormants	1,036	316	3572	290	88
Arts traînants	2,379	726	1756	1355	413
Flotte	3,440	1042	5328	646	196

## Conclusions

*Un secteur qui pourrait gagner en efficacité avec un renouvellement de sa flotte*

### Scénarios d'évolution des émissions

Trois scénarios d'évolution des émissions des flottes arts dormants et arts traînants sont proposés :

- Scénario n°1 « Rétrofit » : on suppose qu'entre 2025 et 2035, la moitié des navires âgés de 10 à 30 ans bénéficie de mesures qui permettent de gagner 10% (arts dormants) à 15% (arts traînants) de gains en consommation ;
- Scénario n°2 « Efficacité » : on suppose que les navires des tranches 35 ans et plus sont progressivement remplacés par des navires neufs, tout en conservant la jauge globale, les navires neufs étant 20% (arts dormants) à 25% (arts traînants) plus efficaces ;
- Scénarios n°3 « Innovation » : on suppose une action de renouvellement de la flotte, de façon à baisser progressivement la moyenne d'âge des navires à 25 ans, tout en conservant la jauge globale, avec des nouveaux navires 20% à 25% plus efficaces.

Arts dormants – émissions de référence (2025) : 377,7 kt						
Année	Rétrofit		Efficacité		Renouvellement	
	kt	%	kt	%	kt	%
2030	366,7	-2,90%	365,8	-3,16%	364,2	-3,57%
2040	361,8	-4,21%	344,4	-8,82%	321,8	-14,80%
2050	356,5	-5,62%	320,8	-15,07%	305,7	-19,05%

Arts traînants – émissions de référence (2025) : 377,7 kt						
Année	Rétrofit		Efficacité		Renouvellement	
	kt	%	kt	%	kt	%
2030	661,1	-1,87%	649,1	-3,65%	634,0	-5,89%
2040	639,9	-5,02%	604,1	-10,33%	569,2	-15,50%
2050	630,9	-6,34%	584,5	-13,24%	543,2	-19,38%

Les modélisations montrent qu'une baisse des émissions de 7,5%-10% à 22,5-25% peut être atteinte à horizon 2050 – avec une flotte dont l'âge moyen (30 ans) dépasse cet horizon (25 ans). Le scénario de renouvellement de la flotte est établi sur la base du remplacement de plus de la moitié des navires les plus anciens en 25 ans. Dans ce scénario ambitieux, on économise l'équivalent de près de deux années de consommation et on évite l'équivalent de près de deux années d'émissions.



## Perspectives

*Affiner les premières conclusions des scénarios proposés pour le secteur de la pêche*

L'étude présentée dans ce document a permis :

- De proposer un calcul de consommation/émissions de flotte de pêche – en s'appuyant sur des données de consommation issues de l'observatoire de carburants et en confrontant les calculs avec les approches du CITEPA et du SHIFT PROJECT ; il est nécessaire de consolider les données de consommation, en lien avec les acteurs du domaine qui peuvent détenir des informations pertinentes, afin d'établir un point de départ des trajectoires d'émissions le plus précis possible.
- De proposer des scénarios d'évolution de la consommation et des émissions, à horizon 2025.
  - Les scénarios se fondent sur l'outil de modélisation CAP2050, lequel décrit les évolutions une flotte « homogène » ; il est à noter que cet outil est en évolution pour affiner ses données et modèles – et améliorer la précision des modélisations.
  - Les scénarios envisagés sont restreints à des hypothèses de renouvellement de flottes, avec l'intégration de navires plus efficaces ; il est à noter que :
    - *Les données d'efficacité utilisées sont appliquées de façon forfaitaire et uniforme sur tous les navires (indépendamment de leur type, de leur taille, etc.) ;*
    - *Les autres leviers de décarbonation (e.g. nouveaux carburants, efficacité opérationnelle, propulsion vélique, etc.) ne sont pas pris en compte.*

Les scénarios proposent des conclusions « théoriques » ; il est à noter que les aspects de faisabilité technique et économique de ces scénarios ne sont pas, à ce stade, évoqués. Il est donc pertinent d'affiner les premières conclusions de ces scénarios et compléter l'analyse en :

- *Exploitant une version « améliorée » de l'outil CAP2050 ;*
- *Consolidant les données (et modélisations) de consommation des navires de pêche ;*
- *Utilisant des données plus précises et spécifiques aux types de navires ;*
- *Modélisant une plus grande variété d'options de décarbonation ;*
- *Réalisant une analyse technique/économique (approche TCO, MAC, etc.).*

## 4 - Références

### Bibliographie, sitographie

## Bibliographie

« Evaluation de l’empreinte carbone du secteur de la pêche. Quantification des émissions de GES de la flotte sous pavillon français ». Rapport intermédiaire. SHIFT PROJECT, 30 septembre 2025.

« Rédaction de la Feuille de route de décarbonation de la pêche ». Rapport d’étude technique. CT-ARCO, 31 octobre 2024.

Sigrist (J.F.), Jacquin (E.) – CAP 2050 : un modèle global de transition énergétique pour évaluer des trajectoires de décarbonation du secteur maritime, Session ATMA 17 octobre 2023, Paris.

Sigrist (J.F.), Jacquin (E.), Peton (E.M.) – Transition énergétique du maritime – Enjeux, défis et moyens d’action, Dossier TPR 5042, Techniques de l’Ingénieur, 2023.

## Sitographie

Projet AMAREE – Accompagnement des MARins pêcheurs pour la Réalisation d’Economies d’Energie  
<https://amarree.fr/>

Etude GESPECHE – Estimation des émissions de gaz à effet de serre des navires de la flotte de pêche française à partir de leurs données d’activité  
<https://www.francefiliererepeche.fr/projets/gespeche-evaluation-emission-gaz-effet-de-serre/>

Fleet Register  
[https://webgate.ec.europa.eu/fleet-europa/index\\_en](https://webgate.ec.europa.eu/fleet-europa/index_en)

Fishing Fleet Fuel Analysis  
[https://blue-economy-observatory.ec.europa.eu/fishing-fleet-fuel-analysis\\_en](https://blue-economy-observatory.ec.europa.eu/fishing-fleet-fuel-analysis_en)

STECF (Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries)  
[https://stecf.jrc.ec.europa.eu/documents/d/stecf/stecf\\_24-07\\_eu-fleet-economic-and-transversal-data](https://stecf.jrc.ec.europa.eu/documents/d/stecf/stecf_24-07_eu-fleet-economic-and-transversal-data)

UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change)  
<https://unfccc.int/first-biennial-transparency-reports>

## Annexe 3 - Meet2050 : Étude comparative des plans et dispositifs européens de soutien national à la transition énergétique des flottes de pêche

L'analyse de politiques nationales de soutien à la décarbonation des flottes de pêche en Europe – dans l'UE et hors UE – montre une approche encore hétérogène entre les États. Trois grandes catégories se distinguent :




- l'existence de plans de décarbonation du maritime dans lesquels soit les flottes de pêche sont explicitement mentionnées (Royaume-Uni), soit sont tacitement incluses dans les segments de flotte visés par les objectifs de décarbonation (Pays-Bas) ;
- l'utilisation de Plans de Relance et de Résilience pour moderniser des flottes, mais surtout des infrastructures portuaires et énergétiques, ce qui bénéficie a minima indirectement à la pêche (Italie) quand le Plan n'inclut pas directement des aides à la pêche (Portugal) ;
- l'existence de plans ou feuilles de route propres à la pêche, mais plus rares (Royaume-Uni et à venir pour la France).



Les dispositifs associés reflètent cette diversité :





- des dispositifs de soutien global à la décarbonation du maritime auxquels les navires de pêche sont éligibles (comme la mise en œuvre du Plan de résilience du Portugal ou le Maritiem Masterplan néerlandais) ;
- des dispositifs spécifiques de soutien à la décarbonation de la pêche, généralement dans les Programmes opérationnels du FEAMPA (tous les pays Membres de l'UE) ou vraiment dédiés comme au Royaume-Uni, ou des dispositifs régionaux qu'il serait intéressant d'analyser et comparer ;
- des dispositifs nationaux complémentaires aux soutiens R&D, comme les dispositifs fiscaux en Norvège et aux Pays-Bas. Le Programme français AMARREE est unique en Europe.




Dans l'ensemble, la pêche bénéficie principalement de dispositifs partagés avec d'autres segments de flotte, favorisant la diffusion technologique soulignant parfois la difficile prise en compte de ses spécificités opérationnelles et économiques. Cette diversité d'approches constitue néanmoins un cadre d'analyse pertinent pour comparer les stratégies de soutien entre pays européens et identifier les leviers les plus efficaces retenus par différents pays.

Bien que le recensement ne soit pas exhaustif, les six pays étudiés illustrent la variété des dispositifs existants – qu'ils soient financiers, fiscaux ou liés à des programmes de R&D – et mettent en lumière la place accordée à la pêche dans les politiques de décarbonation du maritime, au sein comme en dehors de l'Union européenne.

PAYS	PLANS DE DÉCARBONATION DU MARITIME AU GLOBAL				PLANS DE DÉCARBONATION SPECIFIQUES À LA PÊCHE		
	Noms	Éléments généraux	Dispositifs & financements	Incidence pour la pêche	Noms	Éléments principaux	Dispositifs & financements
 Pays de l'UE							
<b>ESPAGNE</b> 	<b>Maritime Strategy 2025-2050</b> Adoptée en juin 2025 <a href="#">Lien</a>	Vision stratégique visant à renforcer la modernisation de l'industrie maritime espagnole, la décarbonation du transport maritime et le report modal.	Un Plan d'action national attendu avec des enveloppes dédiées et la proposition de reflécher l'ETS pour décarboner la flotte.	Exclut la pêche qui est traitée par d'autres politiques, mais la pêche bénéficie indirectement de mesures notamment dans la transformation des flottes et les infrastructures énergétiques et portuaires.	<b>Programme opérationnel du FEAMPA</b> <a href="#">Lien</a>	Parmi les objectifs affichés dans le PO : mesures relevant des articles 17 et 19, ainsi que la modernisation ou le remplacement de moteurs (art 18).	Total FEAMPA 2021-2027 : 1 574 231 320 € 1 120 441 924 € de l'UE <i>Dont 13,9 M€ sur le SO1.2 et 2,7 M€ sur le SO1.2</i> 453 789 396 € de l'État
					<b>Descarbonization de la pesca</b> Publiée en février 2025 <a href="#">Lien</a> Ce plan est une source d'inspiration très intéressante.	Le Plan évoque les défis pour décarboner la pêche et propose : - Révision de la PCP pour la jauge ; - Mobiliser l'ensemble de la chaîne de valeur pour travailler ensemble (veille, REX projets, etc.) ; - Cibler des technologies prioritaires par segment ; - Déployer des infras portuaires et supply chains énergétiques ; - Mettre en place des projets pilotes ; - Former les équipages.	Ce Plan fait plusieurs propositions : - Créer un fonds d'urgence - Créer des lignes de crédit avec des garanties publiques - Mobiliser la BEI pour les infrastructures portuaires et énergétiques - Dispositifs fiscaux réorientés vers la pêche - Lancer des AAP ciblés pour la R&D, des audits énergétiques, la formation, etc.
<b>ITALIE</b> 	<b>Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza</b> Adopté en 2021 et mis à jour en décembre 2023 <a href="#">Lien</a>	Le PNRR italien consacre d'importants moyens pour accompagner la transition du maritime en ciblant directement les navires zéro émissions et les infrastructures portuaires adaptées à un transport maritime décarboné.	Le PNRR italien est doté de 194,4 Mrds€ par NextGeneration EU : - 800 M€ sur des navires à faible impact environnemental - 2,9 Mrd€ pour des infrastructures portuaires dont 700 M€ pour le courant quai. Et des investissements prévus pour des énergies décarbonées.	Ces plans ne ciblent pas directement la pêche mais elle en bénéficiera indirectement avec les infrastructures portuaires et énergétiques et certains projets de navires peuvent en bénéficier grâce au développement de technologies envisagées.	Programme opérationnel du FEAMPA <a href="#">Lien</a>	Parmi les objectifs affichés dans le PO : mesures relevant des articles 17 et 19, ainsi que la modernisation ou le remplacement de moteurs (article 18).	Total FEAMPA 2021-2027 : 987 290 803 € 518 216 830 € de l'UE <i>Dont 7 M€ sur le SO1.2 et 2,5 M€ sur le SO1.2</i> 469 073 973 € de l'État

PAYS	PLANS DE DÉCARBONATION DU MARITIME AU GLOBAL				PLANS DE DÉCARBONATION SPECIFIQUES À LA PÊCHE		
	Noms	Eléments généraux	Dispositifs & financements	Incidence pour la pêche	Noms	Eléments principaux	Dispositifs & financements
 Pays de l'UE							
 PAYS-BAS	<b>Maritiem Masterplan</b> Adopté en 2024 <a href="#">Lien</a>	Objectif de financer 30 à 40 navires démonstrateurs multi-segments.	Plusieurs appels à projets prévus, financés par le « <b>National Growth Fund</b> » avec une enveloppe de 210 M€.  1 <sup>er</sup> Appel à projets sorti en 2024 et doté de 85 M€.	Ce dispositif inclut la pêche dans les navires démonstrateurs ciblés.	<b>Programme opérationnel du FEAMPA</b> <a href="#">Lien</a>	Un des objectifs retenus concerne la modernisation ou le remplacement de moteurs.	Total FEAMPA 2021-2027 : 139 891 840 €  97 924 288 de l'UE Dont 74 M€ sur le SO1.2  41 967 552 € de l'État néerlandais
	<b>Dispositifs fiscaux gérés par le RVO</b> <i>Rijksdienst voor Ondernemend Nederland</i> - <b>Agence néerlandaise pour l'entrepreneuriat</b> , organisme public qui publie chaque année les listes officielles d'équipements éligibles, accessibles aux armateurs, chantiers et entreprises du maritime. <a href="#">Lien</a>	<b>MIA – Déduction fiscale pour investissement environnemental</b>  <b>VAMIL – Amortissement accéléré des investissements environnementaux</b>	Déduction fiscale de 27 %, 36 % ou 45 % sur les investissements environnementaux inscrits sur la <i>Milieulijst</i> .  Amortissement de 25 %, 36 % ou 45 % jusqu'à 75 % d'un investissement « vert ».	Applicable aux navires de pêche équipés de moteurs hybrides, batteries ou systèmes d'efficacité énergétique.  Améliore la trésorerie des armateurs ou chantiers modernisant leurs navires pour réduire leur empreinte carbone.			
		<b>EIA – Déduction fiscale pour investissement énergétique</b>	Déduction de 40 % du coût des équipements à haute performance énergétique (propulsions électriques, gestion énergétique, récupération chaud/froid, etc.).	Utilisé par les chantiers et armements pour la transition énergétique des navires de pêche.			
	<b>Accord Mer du Nord</b> Adopté en juin 2020 <a href="#">Lien</a>	Accord politique inter-sectoriel  L'Accord a servi à la définition du grand Programme « Mer du Nord 2022-2027 » qui fixe les orientations pour la planification des usages en mer (pêche, environnement, éolien, etc.).	Cet accord prévoit une enveloppe globale de 200 M€.	La pêche fait l'objet d'engagements spécifiques dans l'Accord avec une enveloppe budgétaire dédiée au verdissement des flottes de pêche de 45 M€.	<b>Minder energie-verbruik in de visserij</b> Mis en place en 2023 <a href="#">Lien</a>	Dispositif visant à réduire la consommation d'énergie à bord des navires de pêche autour de 3 axes d'amélioration : hydrodynamique, propulsion engin de pêche.	Subvention directe (cofinancement de 50 % avec plafond à 1,25 M€ / propriétaire de navire) portée de 20 M€ à 28 M€ en raison du nombre de dossiers (85 demandes).

PAYS	PLANS DE DÉCARBONATION DU MARITIME AU GLOBAL				PLANS DE DÉCARBONATION SPECIFIQUES À LA PÊCHE		
	Noms	Eléments généraux	Dispositifs & financements	Incidence pour la pêche	Noms	Eléments principaux	Dispositifs & financements
 Pays de l'UE							
<b>PORTUGAL</b> 	<b>Plano de Recuperação e Resiliência (PRR)</b>  Adopté en 2021 et mis à jour en 2023  <a href="#">Lien</a>	Le PRR portugais est structuré en 6 piliers, le 1 <sup>er</sup> concerne la transition écologique qui vise notamment le maritime et la pêche, le maritime bénéficiant directement de 252 M€ dans ce PRR.	Dispositif spécifique pour le maritime « <b>Navegação Ecológica</b> » doté de 50 M€ sur 2024-2026 avec plusieurs appels à projets prévus dont certains peuvent concerner la pêche.	Le PRR cible directement la pêche avec un budget complémentaire de 21 M€ annoncé en 2023 et un nouvel objectif affiché de modernisation de 70 navires de pêche à fin 2025 avec un budget de 42 M€.	<b>MAR2030 - Programme opérationnel du FEAMPA</b>  <a href="#">Lien</a>	Parmi les objectifs affichés dans le PO : mesures relevant des articles 17 et 19, ainsi que la modernisation ou le remplacement de moteurs (article 18).	Total FEAMPA 2021-2027 : 539 899 522 €  392 572 022 € de l'UE  Dont 10 M€ sur le SO1.2 et 1,9 M€ sur le SO1.2  147 327 500 € de l'État
	<b>Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030</b>  Adoptée en 2021  <a href="#">Lien</a>	Stratégie-cadre qui fixe les priorités pour une économie bleue durable avec notamment la transition énergétique et décarbonation du maritime, dont la pêche : réduction des émissions, optimisation énergétique, etc.	La Stratégie s'appuie sur un Fonds, le Fundo Azul mis en place en 2016 et révisé en 2021.  Le Fonds pilote des AAP.  Ce Fonds est complémentaire au PRR car il en reçoit des financements, notamment pour publier des AAP en lien avec les objectifs et actions du PRR : Hub Azul doté de 87 M€).	La Stratégie cible notamment la pêche en incitant à sa modernisation et à son renouvellement pour diminuer son impact environnemental.  Les AAP du Fonds concernent également la pêche.	<b>Plano estratégico da pequena pesca</b>  Adopté en décembre 2022  <a href="#">Lien</a>	Ce plan vise notamment à accélérer et accompagner la transition énergétique de la flotte et suggère pour cela d'accroître les synergies sur toute la chaîne de valeur pour développer et déployer les solutions.	Le Plan s'appuie sur les financements de MAR2030-FEAMP.
 Pays hors UE							
<b>NORVÈGE</b> 	<b>The Government's Action plan for green shipping</b>  Adopté en 2019  <a href="#">Lien</a>  <i>La Norvège s'appuie principalement sur ENOVA pour piloter et financer des appels à projet, et pour certains programmes, en coordination avec le Conseil de la recherche et Innovation Norway.</i>	Plan d'action national qui vise notamment à diviser par deux d'ici 2030 les émissions du maritime – dont la pêche – et à faire de la Norvège une économie « très bas carbone » d'ici 2050 : commandes publiques, incitations, développement et déploiement de solutions faibles / zéro émission, avec les infrastructures associées.	Depuis 2015, ENOVA a financé pour plus de 780 M€ de projets via différents dispositifs parmi lesquels :  - AAP « Batteries » (2023-2025) : plus de 60 M€ pour le surcoût batteries à bord (énergie principale / hybride) et pour des stations en 2024-2025 ;  - AAP « H2 et Ammoniac » (2024-2025) : près de 180 M€ accordés pour des navires H2 et NH3 ;	Le Plan et ces dispositifs incluent la pêche : +60 navires de pêche ont été financés par ENOVA (batteries, piles à combustible, tests de carburants alternatifs : GNL, ammoniac, méthanol).	La pêche est vraiment partie intégrante des politiques norvégiennes de transition du maritime, de la modernisation et du renouvellement des flottes. Elle bénéficie donc d'un soutien puissant des investissements publics pour le maritime.  La Norvège a également une approche très écosystème en déployant des infrastructures portuaires qui bénéficieront aux différents segments de flotte dont la pêche, notamment pour la connexion / recharge électrique à quai et les carburants alternatifs.		

PAYS	PLANS DE DÉCARBONATION DU MARITIME AU GLOBAL				PLANS DE DÉCARBONATION SPECIFIQUES À LA PÊCHE		
	Noms	Eléments généraux	Dispositifs & financements	Incidence pour la pêche	Noms	Eléments principaux	Dispositifs & financements
 Pays hors UE							
<b>NORVÈGE</b> 			(...) - Pilot-E (Depuis 2016) : programme doté de 20 M€/an =, multi-thématiques dont le maritime.		<p>La pêche est vraiment partie intégrante des politiques norvégiennes de transition du maritime, de la modernisation et du renouvellement des flottes. Elle bénéficie donc d'un soutien puissant des investissements publics pour le maritime.</p> <p>La Norvège a également une approche très écosystème en déployant des infrastructures portuaires qui bénéficieront aux différents segments de flotte dont la pêche, notamment pour la connexion / recharge électrique à quai et les carburants alternatifs.</p>		
	<b>Nox Fund</b> <a href="#">Lien</a>	Dispositif para-fiscal  <i>Non cumulable avec une aide ENOVA sur la même dépense.</i>	Subventionne les rétrofits réduisant les NOx (ex. remotorisation faible NOx, LNG/Bio-LNG, hybrides/batteries, courant-quai).	Applicable aux navires de pêche, avec des taux d'aide élevés (souvent 20-80 % du surcoût).			
<b>ROYAUME-UNI</b> 	<b>Maritime Decarbonisation Strategy</b> Adoptée en mars 2025 <a href="#">Lien</a>	Grande stratégie nationale qui fixe l'objectif zéro émission en navigation domestique à 2050, avec cibles à -30 % en 2030 et -80 % en 2040.	Appel à consultation « Decarbonising smaller vessels » clos le 14 juillet 2025 pour accompagner le déploiement de solutions et l'évolution du cadre réglementaire	Inclut la pêche qui rentre dans les « smaller vessels de <400 GT » avec beaucoup d'attente pour la pêche côtière	<b>Fisheries &amp; Seafood Scheme (FaSS)</b> <a href="#">Lien</a> Programme de subventions du Ministère britannique de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales (DEFRA), géré par la Marine Management Organisation (équivalent DGAMPA-France Agrimer)	Plusieurs volets concernent la décarbonation ou l'optimisation de flottes de pêche :  M2 – “Improving energy efficiency & mitigating climate change” : design, propulsions alternatives, hybridation, carburants alternatifs, optimisation énergétique, monitoring, etc.	Plafonds par projet : M2 : £1 000–65 000 M16 : £500–70 000 Taux d'aide selon le type de demandeur : Flotte côtière ≤ 12 m: jusqu'à 80 % ; organismes publics/OP/associations : jusqu'à 75 % ; micro-entreprises : 60 % ; PME : 50 % ; autres privés : 30 %. Cofinancement obligatoire.
	<b>Clean Maritime Plan</b> Adopté en 2019 <a href="#">Lien</a> A conduit à la mise en place du UK Shipping Office for Reducing Emissions (UK SHORE) qui pilote les grands financements dédiés à la décarbonation du maritime.	Feuille de route environnementale du Ministère britannique des Transports qui fixe l'ambition d'un transport maritime net zéro à l'horizon 2050 et détaille des mesures pour réduire les GES et développer des filières technos : R&D, normes, carburants alternatifs, efficacité énergétique, etc.	Financements globaux annoncés de 2026 à 2030 : £448M.  £240M ont déjà été alloués depuis 2022.  <i>Clean Maritime Demonstration Competition (2021-2025) : +£175M cumulés sur 6 appels à projets.</i>  Appel à projets 2023 Zero Emission Vessels & Infrastructures : 10 projets retenus pour une enveloppe de £95M.	Ces dispositifs incluent la pêche.  Plusieurs projets sélectionnés par le CMDC bénéficient directement à la pêche ou indirectement (technologies déployables dans la pêche, déploiement d'infrastructures énergétiques et portuaires)	Voir le bilan 2024 des pêches	M16 – “Value & quality onboard” : investissements à bord tant qu'il n'y a pas d'augmentation de capacité de cale	Enveloppe 2025 : ≈ M£6 (priorités incluant réduction des émissions), rapidement close face aux nombreuses demandes.



Direction générale des Affaires Maritimes de la Pêche et de l'Aquaculture  
Service des Flottes et des Marins  
Sous-direction de la Sécurité et de la Transition écologique des Navires  
Bureau de la Sécurité des Navires et de l'Innovation Naval  
Tour Séquoia - 92055 La Défense cedex - Tél : 01 40 81 21 22  
Crédit photo (couverture) : ©Terra J.Pavy- Pêcheur descendant la passerelle menant aux chalutiers - Quiberon (56)  
Conception graphique : Benoit Cudelou SG/DAF/SET/SETI2.2  
Impression : atelier de reprographie SG/DAF/SAS/SETI2.3  
[www.mer.gouv.fr](http://www.mer.gouv.fr)



**MINISTÈRE  
CHARGÉ DE LA MER  
ET DE LA PÊCHE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

---