

Fiche documentaire

Titre du rapport: Compte-rendu de la campagne CGFS 2024	
Référence interne : RBE-HALGO-LBH/RBE-HMMN-LRHPB/RBE-HMMN-LRHBL Diffusion : <input checked="" type="checkbox"/> Libre (internet) <input type="checkbox"/> Restreinte (intranet) – date de levée d’embargo : AAA/MM/JJ <input type="checkbox"/> interdite (confidentielle) – date de levée de confidentialité : AAA/MM/JJ	Date de publication : Mars 2025 Version : 1.0.0 Référence de l’illustration de couverture Crédit photo/titre/date Langue(s) : Française
Résumé/ Abstract: Compte-rendu provisoire de la campagne Halieutique CGFS 2024 sur le N/O Thalassa	
Mots-clés/ Key words : Campagne Halieutique, Manche, résultats préliminaires	
Comment citer ce document : Le Roy Didier, Martin-Baillet Victor, Giraldo Carolina, (2025). Compte-rendu provisoire de la campagne CGFS 2024 sur le N/O Thalassa / CGFS 2024 - Survey Report . Rapport intermédiaire	
Disponibilité des données de la recherche : Les données de chalutage seront soumises à la base de données internationale DATRAS d'ici Mars de l'année suivant la campagne. Les données environnementales sont accessibles via le DOI de la campagne et sont également disponibles sur la base de données SISMER.	
DOI : [1] https://doi.org/10.17600/18002968 [2] https://doi.org/10.18142/11	

Commanditaire du rapport :	
Nom / référence du contrat :	
<input checked="" type="checkbox"/> Rapport intermédiaire (réf. bibliographique : XXX) <input type="checkbox"/> Rapport définitif (réf. interne du rapport intermédiaire : R.DEP/UNIT/LABO AN- NUM/ID ARCHIMER)	
Projets dans lesquels ce rapport s'inscrit (programme européen, campagne, etc.) :	
Campagne CGFS (Channel Ground Fish Survey) 2024	
Auteur(s) / adresse mail	Affiliation / Direction / Service, laboratoire
LE ROY Didier / Didier.Le.Roy@ifremer.fr	RBE-HALGO-LBH/RBE
MARTIN-BAILLET Víctor / Victor.Martin.Baillet@ifremer.fr	HMMN-LRHPB
GIRALDO Carolina / Carolina.Giraldo@ifremer.fr	RBE-HMMN-LRHBL
Encadrement(s) :	
Destinataire :	
Validé par :	

Table des matières

INTRODUCTION	5
DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE	6
TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES.....	7
ANALYSE GLOBALE	10
LA MANCHE EST (FR-CGFS)	10
LA MANCHE OUEST (FR-WCGFS)	13
ANALYSE PAR ESPECE	15
LA MANCHE EST (FR-CGFS)	15
LA MANCHE OUEST (FR-WCGFS)	21
ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES DES TRAITS	28
MANCHE EST	28
MANCHE OUEST.....	30
ANNEXE 2 : DOMINANCE DES 20 PREMIERES ESPECES DE POISSON	31
MANCHE EST	31
MANCHE OUEST.....	31
ANNEXE 3 : OCCURRENCES EN POURCENTAGE (>10%)	32
ANNEXE 4 : OCCURRENCES DU BENTHOS EN POURCENTAGE (>10%)	33
ANNEXE 5 : TABLEAU RECAPITULATIF DES TRAVAUX	34
PRELEVEMENTS HYDROLOGIQUES.....	34
STATION DE CHALUTAGES ET PRELEVEMENTS EN APPUI AUX PROGRAMMES DE RECHERCHE	34
ACQUISITIONS BATHYMETRIQUES :	34
ANNEXE 6 : SUIVI MEGASCOPE	35
ANNEXE 7 : CARTES DES ECHANTILLONNAGES REALISES	51
ANNEXE 8 : FICHES GROUPE IBTS	55
FRANCE – EAST ENGLISH CHANNEL QUARTER 4 FR-CGFS.....	55
FRANCE – WEST ENGLISH CHANNEL QUARTER 3 FR-WCGFS.....	59

Introduction

La Manche est un secteur à forte influence halieutique, principalement pour les pays riverains mais également plus largement pour les pays de l'Europe du Nord. L'impact écologique et économique de l'exploitation des ressources halieutiques doit être mesuré afin que la pêche reste une activité durable tenant compte des limites de la ressource et de son effet sur l'environnement.

Pour répondre à ce besoin, les états membres de l'Union Européenne doivent effectuer des campagnes scientifiques en mer pour évaluer l'abondance et la distribution des stocks, indépendamment des données issues des pêches commerciales. Dans ce but, la campagne CGFS (Channel Ground Fish Survey) s'intègre dans le programme européen de suivi des ressources halieutiques, qui permet d'obtenir un ensemble de données relatives aux stocks exploités (maturité, structure en taille/âge, indices de recrutement).

La série temporelle initiée en 1988 (sur le N/O Gwen-Drez) est utilisée chaque année par les groupes européens d'évaluation des stocks qui déduisent l'état de santé des principales espèces commerciales. Initialement concentrée sur la Manche Est, la CGFS couvre depuis 2018 toute la Manche de manière récurrente pour pouvoir fournir des données indépendantes des pêcheries dans la zone Ouest également. Désormais réalisée sur le N/O Thalassa, la campagne CGFS permet un réaliser échantillonnage plus large et d'acquérir une meilleure connaissance de l'ensemble de l'écosystème, répondant à la fois aux demandes de suivi des écosystèmes marins et à la mise en place d'une approche écosystémique des pêches au niveau communautaire. Ainsi, les caractéristiques physico-chimiques de l'eau, les communautés de phytoplancton et zooplancton, l'abondance d'œufs de poissons et la composition spécifique des communautés nectoniques sont mesurées et analysées tout au long de la campagne. Des études ponctuelles, valorisées dans des projets dédiés, permettent par exemple une analyse plus fine de la structure du réseau trophique et de sa variabilité spatiale, des influences et charges parasitaires chez certaines espèces de poissons, ou d'identifier les zones de frayères pour la sardine.

De par l'hétérogénéité de la manche, il a été nécessaire de définir un nouveau plan d'échantillonnage et l'utilisation d'un chalut différent en Manche Ouest. Ainsi, on peut décomposer la mission en deux campagnes :

- ✓ Une première partie en Manche Ouest (FR-WCGFS) avec 48 stations de chalutage réalisées avec le chalut GOV 36/49 équipé d'un bourrelet en diabolos de diamètre 400 mm au milieu du carré et d'un gréement à fourche.
Le plan d'échantillonnage est réalisé par un tirage aléatoire stratifié de 48 stations sur les 79 traines dont nous disposons.
- ✓ Une seconde partie en Manche Est (FR-CGFS) avec 74 stations conservées sur les 115 historique de la campagne CGFS, permettant la cohérence de la série historique. Ces stations sont réalisées avec le chalut GOV 36/47 des campagnes IBTS, avec un bourrelet modifié (diabolos de diamètre de 250 mm dans le milieu) pour travailler sur l'ensemble de la Manche Est. Le plan d'échantillonnage est fixe.

Déroulement de la campagne

La campagne CGFS 2024 s'est déroulée sur le N/O Thalassa du 16 au 29 septembre pour la partie Ouest et du 1 au 17 octobre pour la partie Est. Les autorisations de travaux dans les eaux anglaises nous ont été délivrées bien en amont du début de la campagne, ce qui nous a permis de couvrir l'ensemble de la zone d'étude sans restrictions particulières (Figure 1, annexe 1).

Au total, 48 stations de chalutage ont été réalisées en Manche Ouest, avec 2 traits invalides. Pour la Manche Est, l'ensemble de 74 stations de chalutage a été réalisé sans traits invalides (Fig. 1). À chaque chalutage, la capture est triée, pesée par espèce et un échantillon représentatif est mesuré. Des prélèvements biologiques sont également effectués sur les captures pour une analyse ultérieure à terre.

Une période de mauvais temps, sur la partie Manche Ouest, nous a contraints d'annuler quelques prélèvements au filet MIK et WP2. Sinon, dans l'ensemble, les conditions météorologiques nous ont permis de réaliser l'ensemble des travaux dans de bonnes conditions.

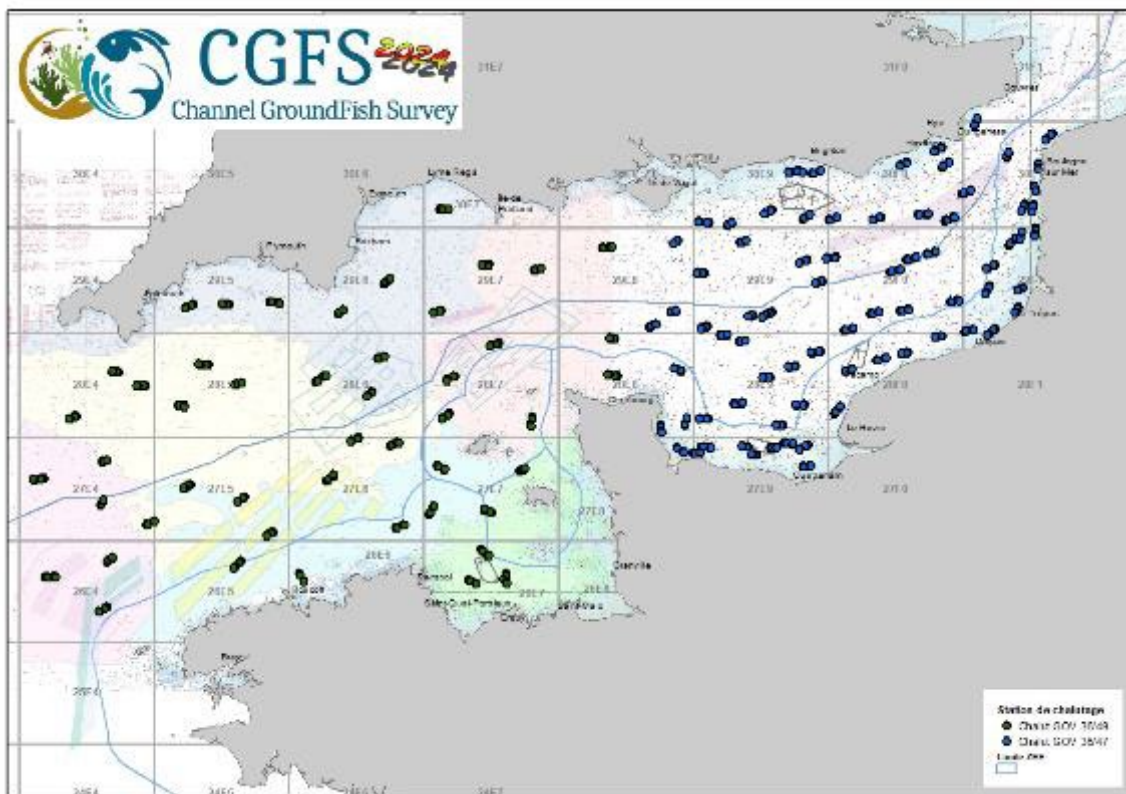


Figure 1: Répartition des stations de chalutage

Travaux supplémentaires

Partenariat avec le Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences de Wimereux (62)

L'objectif de cette participation à la campagne CGFS 2024 sur la partie Manche Est, consiste à étudier la variabilité fine de la distribution spatiale des communautés phytoplanctoniques. Des eaux de surface pompées en continu, des profils et des collectes d'eaux de surface seront analysés avec des appareils de caractérisation et analyse automatisée, comptage et estimation de classes de taille, classes pigmentaires et biomasse des cellules/colonies phytoplanctoniques ainsi que de paramètres photosynthétiques et estimations de production primaire. Ces travaux s'inscrivent dans la suite des travaux d'observation du milieu marin initiées depuis quelques années dans le cadre du projet INTERREG DYMAPHY (2010-2014), du CPER « Hauts de France » MARCO (2016-2020), des travaux en lien avec le programme de surveillance de la DCSMM et de la poursuite des actions de mise en place d'observatoires automatisés du phytoplancton du consortium de recherche européen JERICO-NEXT (2015-2019) sous la forme du projet européen JERICO-S3 (2020-2024). Il s'agit également de consolider la plateforme technique observation intégrée du projet CPER IDEAL (2021-2027) pour préparer les projets PPR Océan récemment acceptés démarrant en 2023.

Pour réaliser ces travaux, un Cytomètre en Flux automatisé de type CytoSense et un Fluorimètre variable de type Fast FRepetition Rate fluorometer FRRf-Fast Act-2) furent installés sur la dérivation de la prise d'eau alimentant la FerryBox, collectée en subsurface. Les mesures ont été couplé à celles de la FerryBox de la Thalassa et notamment les informations de T°C, salinité, estimations de biomasse des groupes pigmentaires et données brutes des LED acquis par le fluorimètre multispectral de paillasse l'Algae Online Analyser (AOA), et autres paramètres disponibles. De l'eau de surface a été échantillonné pendant les profils CTD pour la filtration de pigments chlorophylliens, l'acquisition automatisée et analyse d'images.

Projet PEPR ATLASea

Le projet PEPR ATLASea dont l'Ifremer est partenaire, vise à produire des génomes de référence pour 4500 espèces eucaryotes marines des eaux de la ZEE française, dont 4000 dans les eaux métropolitaines. Ces échantillonnages seront reproduits sur d'autres campagne (IBTS, EVHOE) et la campagne CGFS2024 a permis de mettre en place ces travaux et d'ajuster les protocoles. L'objectif était de prélever différents tissus de 2 à 10 individus par espèce de l'ichtyofaune. Au total, 103 individus ont été prélevés appartenant à 57 espèces, représentant 1627 tubes de prélèvement.

Echantillonnage des larves de phyllosomes (Station biologique de Roscoff)

RECCRU vise à apporter de l'information sur le recrutement de différentes espèces de crustacés ayant un fort intérêt commercial : Le homard (*Homarus gammarus*), le tourteau (*Cancer pagurus*), l'araignée (*Maja brachydactylus*) et la langouste rouge (*Palinurus elephas*). Ce projet a pour but de donner une visibilité aux flottilles visant ces espèces en développant des indices sur le niveau de recrutement de ces ressources afin de pouvoir gérer en amont la pêcherie de ces crustacés. Ainsi, le projet porte principalement sur l'étude des phases larvaires de ces crustacés et de leurs stades juvéniles. Il doit permettre, à terme, de bien évaluer les recrutements pour avoir une vue des futures pêches sur ces espèces. L'objectif est de prélever des larves de scyllaridés et palinuridés. L'échantillonnage s'est réalisé en trainant 25 min le filet MIK. Au total, 37 stations ont été conduites la nuit en 2024 sur la zone Manche Ouest (Fig 2).

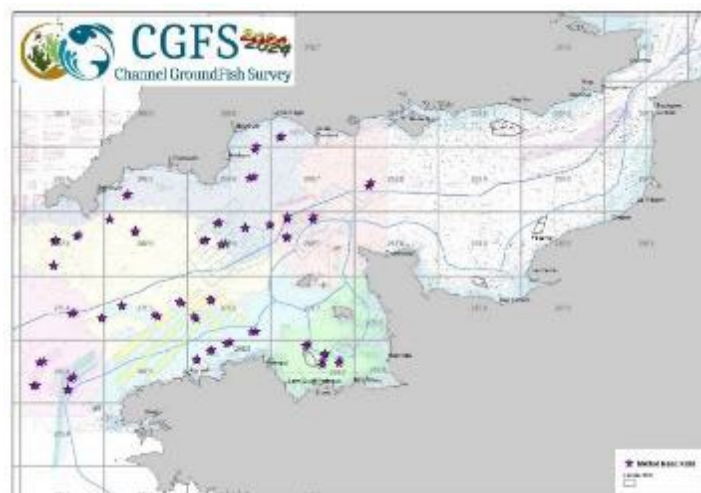


Figure 2: répartition des filets MIK en Manche Ouest

Projet IHOPP et AniMode (IFREMER / ANSES)

Ces travaux s'inscrivent dans les programmes de recherche AniMode et IHOPP (thèse co-dirigée par ANSES/LSAI et Ifremer/HMMN) dont l'objectif est d'acquérir des connaissances et compétences sur le risque lié aux parasites présents dans les produits de la pêche. Un des objectifs est d'acquérir des données sur la distribution géographique des nématodes Anisakidae présents dans le zooplancton. L'objectif de la demande était de se baser au maximum sur les travaux déjà en place (filets WP2 et MIK). Les prélèvements ce sont réalisés sur la première partie de la campagne en Manche Ouest sur 37 filets MIK et sur 18 filets WP2.

Programme DENOMAR

L'objectif, du projet DEMOMAR dont l'Ifremer est partenaire, était de prélever 400 nageoires de bar (*Dicentrarchus labrax*) pour l'étude de la démographie récente (10aine de générations) des populations halieutiques au travers de la génomique. Les captures de cette année ont permis de réaliser 209 échantillons pour ce programme.

Génétique Bar IFREMER (Mathieu Woillez)

Dans le cadre de travaux sur l'amélioration de la connaissance de la répartition de stock de bar et pour compléter les données issues de marquage, nous avons réalisé 48 prélèvements génétiques. Ces prélèvements participent à l'étude génomique des populations de bar et aident à mieux différencier les stocks.

GENETIQUE Lieu Jaune – projet ACOST

L'objectif est d'étudier la structure génétique des populations de lieu jaune le long des côtes européennes. Nous avons prélevé seulement 6 lieu jaune (*Pollachius pollachius*) sur la partie ouest de la campagne

COREPH (Contaminants Réseau Trophique)

Analyses de contaminants chimiques (métalliques et organiques) et/ou des ratios isotopiques du carbone et de l'azote dans le muscle de quelques espèces de poissons/céphalopodes (contaminants + isotopie), d'un bivalve et de plancton 200-500 µm (isotopie pour lignes de base) appartenant à différents niveaux trophiques, au sein du réseau trophique démersal à benthique et pélagique. Ces analyses seront réalisées dans le cadre du dispositif « Contaminants Réseau Trophique » (COREPH 2024) mis en place pour renseigner les descripteurs D8 (contaminants) et D9 (questions sanitaires) de la DCSMM, cycle 3. Ces travaux sont réalisés en collaboration entre l'ANSES (DER, unité Méthodologie et Études), l'Ifremer (unité CCEM notamment) et l'observatoire PELAGIS. Dans le cadre de ces travaux, l'équipe de la campagne CGFS a réalisé un certain nombre de prélèvement synthétisé dans le tableau en annexe 5 (page 34).

APECS (Association pour l'étude et la conservation des sélaciens)

Un ou deux membres de cette association embarque chaque année pour récolter des informations biologiques et biométriques sur certaines espèces de sélaciens (13 espèces traitées) et effectue des marquages conventionnel par rototag ou marque bouton, pour améliorer les connaissances sur les déplacements de 3 espèces : émissole (*Mustelus asterias et mustelus sp*), requin hâ (*Galeorhinus galeus*) et raie bouclé (*Raja clavata*). L'équipe de l'APECS a marqués un total de 669 individus réparties comme ceci : 353 émissoles, 32 requins hâ (*Galeorhinus galeus*) et 293 raies bouclées (*Raja clavata*). L'APECS récupère également les capsules des raies et des requins présentent dans les captures pour estimer les zones de pontes sur l'ensemble de la zone

Prélèvement d'ADN sur les raies pastenagues - Wageningen Marine Research

Le projet vise à améliorer la compréhension de la taille et de la structure de la population de raies dans la mer du Nord et la Manche. Pour ce faire, il utilisera des techniques d'ADN nouvellement développées (Close-kin Mark Recapture). Dans ce contexte, l'institut a besoin d'échantillons d'ADN (nageoires) des espèces de Dasyatis dans leur aire de distribution. 30 individus ont ainsi pu être prélevé en manche.

Suivi MEGASCOPE (PELAGIS)

Le suivi MEGASCOPE est réalisé annuellement sur certains navires de la Flotte océanographique française en partenariat avec l'IFREMER. Il consiste à la mise en place d'un protocole commun nommé Megascope applicable sur différentes campagnes et permettant d'obtenir des données de distribution et d'abondance relative pour la mégafaune marine. (Bilan des observations en annexe 6)

Acquisitions bathymétriques (IFREMER / NSE)

Les données acoustiques en Manche sont d'un très grand intérêt pour les développements méthodologiques pour la caractérisation des fonds pour deux raisons :

1. Les vérités terrains (vidéo Pagure CGFS) et bennes lors de campagnes de l'unité de Géosciences Marines sont nombreuses dans la zone et permettent de recalibrer les modèles physiques de description du fond à partir de la courbe angulaire de réflectivité du fond
2. A ces faibles profondeurs il est possible d'utiliser les deux sondeurs multifaisceaux de Thalassa ME70 et EM2040 à deux fréquences différentes comme cela a été fait en 2018 et mieux décrire la structure des sédiments.

Nous avons donc poursuivi la couverture acoustique des zones des chalutages, pour d'une part étudier la corrélation directe entre les espèces chalutées et la réponse acoustique (les résultats semblent encourageants dans le Golfe de Gascogne et en Mer Celtique) et d'autre part faire le lien entre la réponse acoustique et la description du sédiment par la vidéo et ou les prélèvements.

Prélèvements pour l'IUEM (Institut Universitaire Européen de la Mer)

Congélation de poissons entiers (*Trisopterus minutus*) à des fins d'analyse du régime alimentaire. Mise à disposition pour la réalisation de travaux pratiques de dissection pour 80 étudiants de licence 3 de l'UBO (Fonctions Biologiques et Cycles Vitaux chez les Organismes Marins).

OBSMER

Pour former à l'identification des espèces, les observateurs scientifiques participant à ce programme, nous avons conservé différentes espèces de poissons et céphalopodes.

Analyse globale

Le rapport préliminaire présenté ici montre des **données brutes** collectées lors de la campagne CGFS. Les données ne sont pas encore standardisées par surface, limitant une comparaison plus détaillée des observations.

La Manche Est (FR-CGFS)

Le poisson

En 2024, l'abondance moyenne des poissons et céphalopodes sans benthos, ni benthos commercial (du fait de la forte présence de moules sur une station) est de 6386 individus et la biomasse moyenne s'élève à 417 kg. Les espèces pélagiques telles que le chinchard (*Trachurus trachurus*), la sardine (*Sardina pilchardus*), le maquereau (*Scomber scombrus*) et le sprat (*Sprattus sprattus*) sont fortement dominantes en abondance (Fig 3a) et représentent environ 72 % du nombre total d'individus capturés. Le petit tacaud (*Trisopterus minutus*) et l'encornet commun (*Loligo vulgaris*) représentent quant à eux 21 % de l'abondance des poissons et céphalopodes. Le chinchard représente à lui seul 47 % de l'abondance des poissons et céphalopodes et domine également en biomasse avec 46 % de la biomasse totale (Fig 3b).

Au niveau de l'abondance relative on retrouve ensuite des espèces démersales telles que l'alloteuthis (*Alloteuthis spp* ; 1.37 %), la dorade grise (*Spondyliosoma cantharus* ; 0.98 %), la tacaud commun (*Trisopterus luscus* ; 0.95 %), le lançon aiguille (*Gymnammodytes semisquamatus* ; 0.69 %) et la petite roussette (*Scyliorhinus canicula* ; 0.61 %). Concernant la biomasse relative, elle est dominée par le chinchard, le maquereau et la sardine (70 %). Viennent ensuite les espèces démersales comme la petite roussette (*Scyliorhinus canicula* ; 5.22 %), l'encornet commun (*Loligo vulgaris* ; 5.20 %), le petit tacaud (*Trisopterus minutus* ; 4.89 %) et la raie bouclée (*Raja clavata* ; 6.22 %).

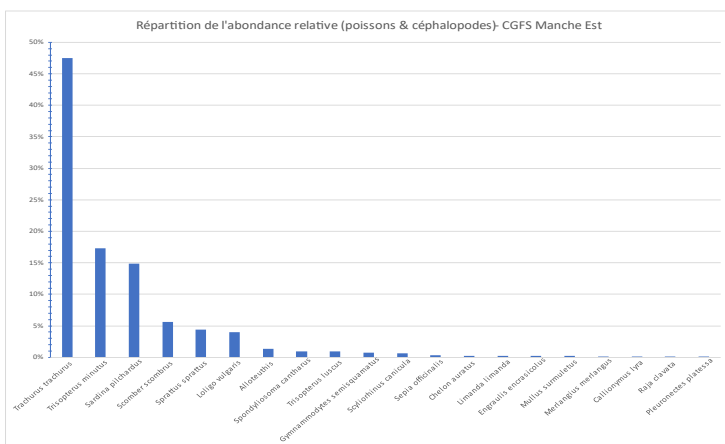


Figure 3a: Abondances relatives des principales espèces

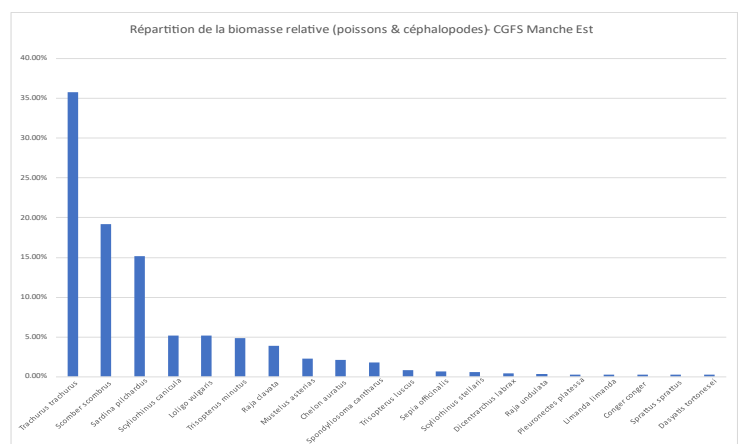


Figure 3b: Répartition de la dominance en biomasse

De manière générale la répartition géographique des abondances est bien corrélée à celle des biomasses (Fig 4a et 4b). Les zones les plus importantes se situent principalement le long des côtes de Boulogne-sur-Mer à Dieppe, en baie de Seine et du large à l'Est du dispositif de séparation de trafic (DST) jusqu'à la baie de Brighton. En baie des Veys, en baie de Seine et au large de Dieppe, on observe un décalage entre l'abondance et la biomasse dû à la capture d'individus de petite taille. Au total, 203 espèces ont été identifiées au cours de la CGFS 2024 en Manche orientale. C'est en Baie de seine, le long des côtes anglaises de Dungeness à Brighton et le long de la côte d'Opale que la richesse spécifique est la plus forte (Fig 5). En termes d'occurrence, l'encornet commun et le chinchard sont présents à toutes les stations de chalutage, l'alloteuthis et la seiche sont présents dans 93 % et 91 % des stations de chalutages. Parmi les

autres espèces largement distribuées on retrouve, le maquereau, la petite roussette, la dorade grise et le Saint-Pierre (Annexe 4).

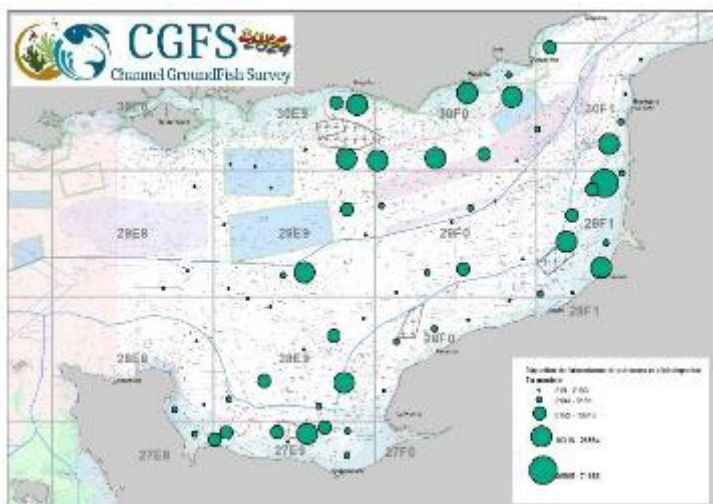


Figure 4a: Abondance globale de poisson (en nombre d'individus)

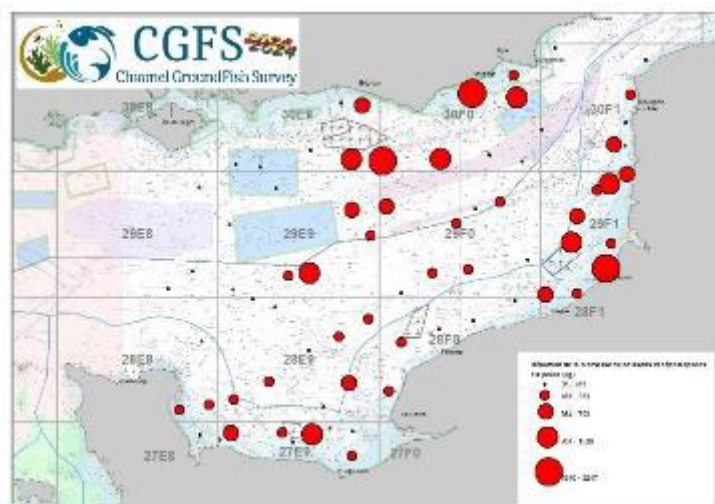


Figure 4b: Biomasse globale de poisson (en kilos)

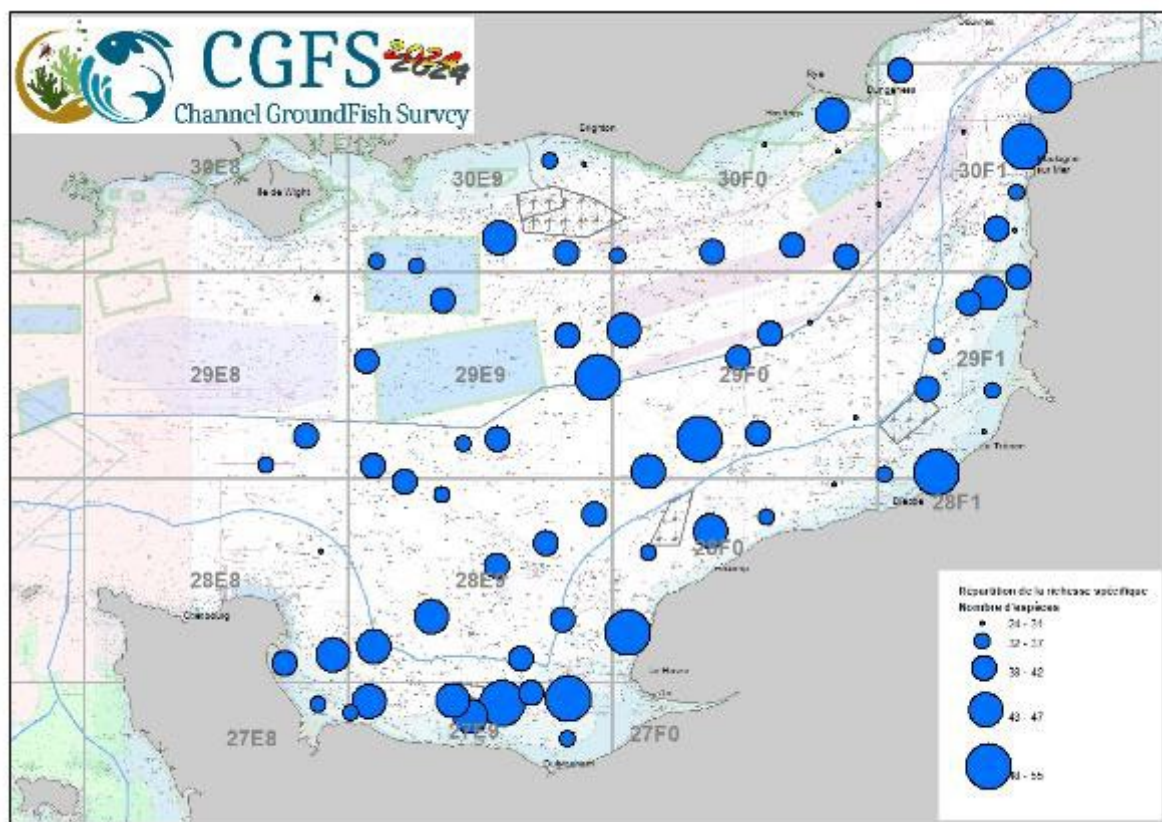


Figure 5: Distribution de la richesse spécifique en nombre d'espèce par trait.

Le benthos

107 espèces ont été identifiées au cours de la CGFS 2024 en Manche est. Les plus fortes abondances et biomasses de benthos ont été observées au niveau de la baie de Seine, le long de la côte d'Opale et dans une moindre mesure au niveau du littoral normand. (Fig 6a et 6b). Etant donnée la capture de 3.5 tonnes de moules sur une station au large de Boulogne-sur-Mer, les moules (*Mytilus edulis*) représentent à eux seuls 59 % de la biomasse totale d'invertébrés benthiques capturés en Manche Est contre respectivement 8 %, 5 % et 4 % pour les Crépidules (*Crepidula fornicata*), les ophiures (*Ophiothrix fragilis*) et les étoiles de mer (*Asterias rubens*). En 2024, les espèces les plus largement distribuées dans la zone échantillonnée sont l'étoile de mer (*Asterias rubens*), l'oursin vert (*Psammechinus miliaris*), une espèce d'inachus (*Inachus dorsettensis*) et une espèce de pagure (*Pagurus prideaux*) avec respectivement 80 %, 74 %, 68 % et 66 % d'occurrence (Annexe 4).

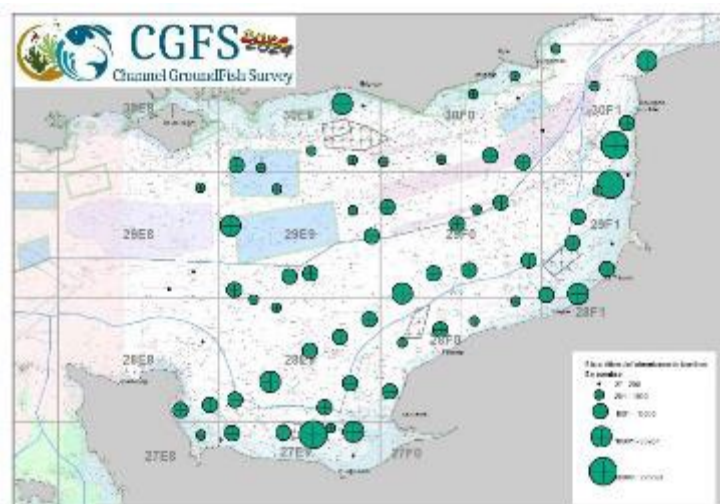


Figure 6a : Abondance globale de benthos (en nombre d'individus)

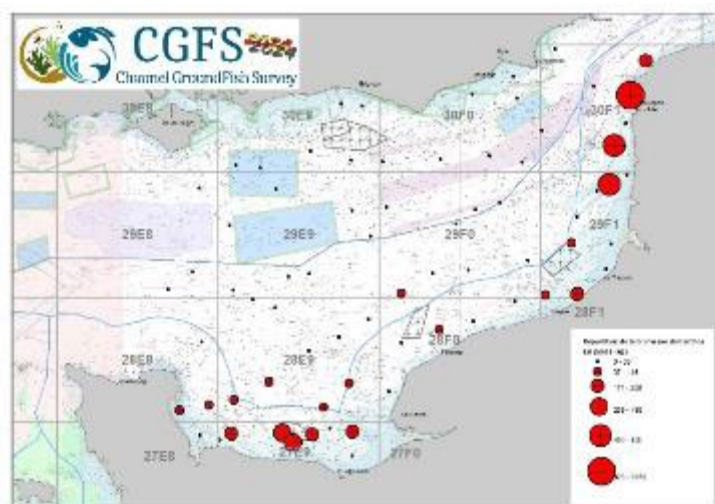


Figure 6b : Biomasse globale de benthos (en kg)

La Manche Ouest (FR-WCGFS)

Le poisson

En 2024, l'abondance moyenne des poissons, céphalopodes et benthos commerciales par trait est de 6 384 individus et la biomasse moyenne représente 417 kg. Cette abondance moyenne élevée est essentiellement représentée par la capture de poissons pélagiques. Le chinchard, la sardine, le sprat et le maquereau représentent 78% de l'abondance et 51% de la biomasse, avec une dominance importante des petits chinchard (respectivement 52 % et 27%). (Fig 7a et 7b)

La première espèce démersale est le petit tacaud (*Trisopterus minutus*) représentant 4% de l'abondance relative et 2.5 % de la biomasse. D'autres espèces de plus grande taille, comme la petite roussette (*Scylliorhinus canicula*) et l'émissolle (*Mustelus asterias*) apparaissent significativement au niveau de la biomasse, avec respectivement 7 et 4 %. A noter cette année, que l'encornet commun est assez dominant représentant 3.8% de l'abondance et 4.8% de la biomasse. La répartition de l'abondance en Manche ouest est globalement proche de celle de la biomasse. Les plus importantes captures se situent dans la partie centrale de la manche Ouest, le long de la baie de Plymouth et dans une moindre mesure dans le golfe Normand-Breton. (Fig 8a et 8b). Au total, 91 espèces de poissons, céphalopodes, crustacés et gélatineux ont été identifié au cours de la campagne CGFS 2024 en manche occidentale. Les captures les plus diversifiées se concentrent sur la partie Nord-ouest du Finistère, à l'est de la pointe Ouest de la baie de Lyme, ainsi que dans le golf Normand-Breton (Fig 9).

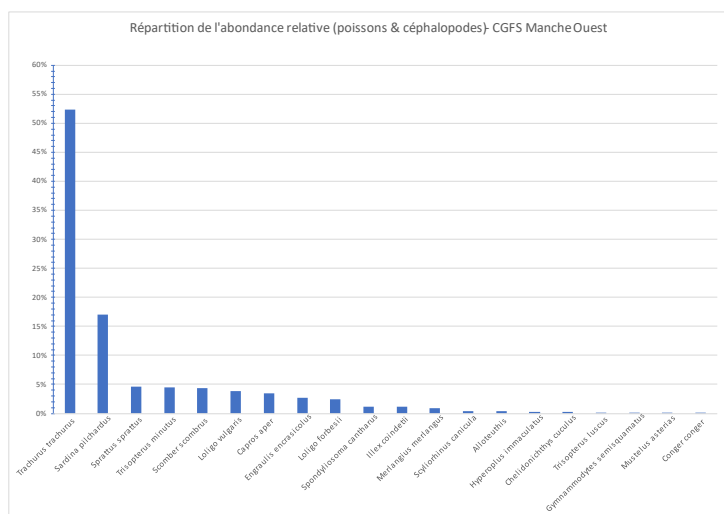


Figure 7a: Abondances relatives des principales espèces

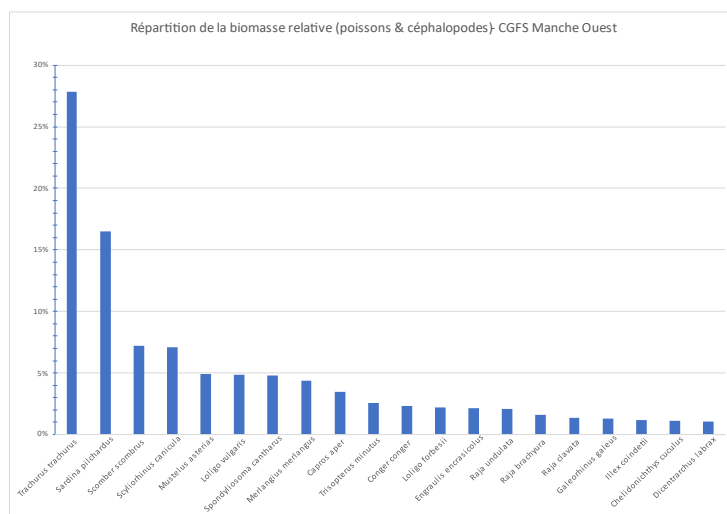


Figure 7b: Répartition de la dominance en biomasse

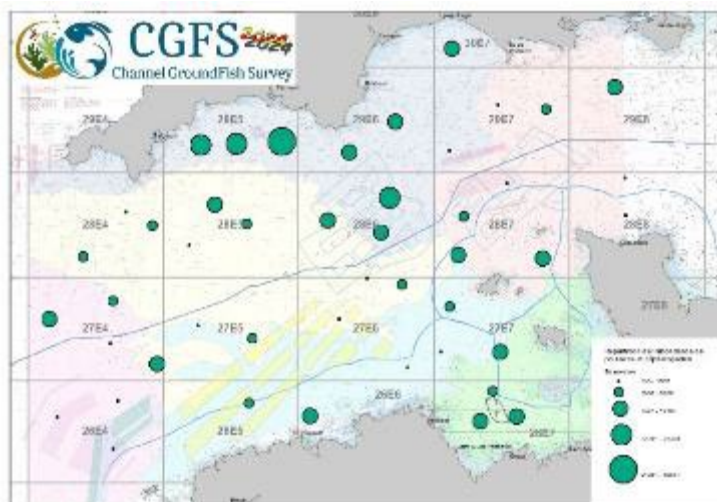


Figure 8a: Abondance globale de poisson (en nombre d'individus)

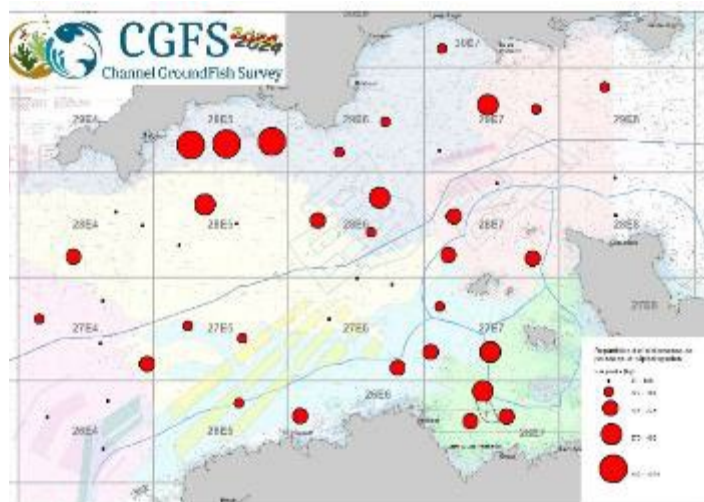


Figure 8b: Biomasse globale de poisson (en kilos)

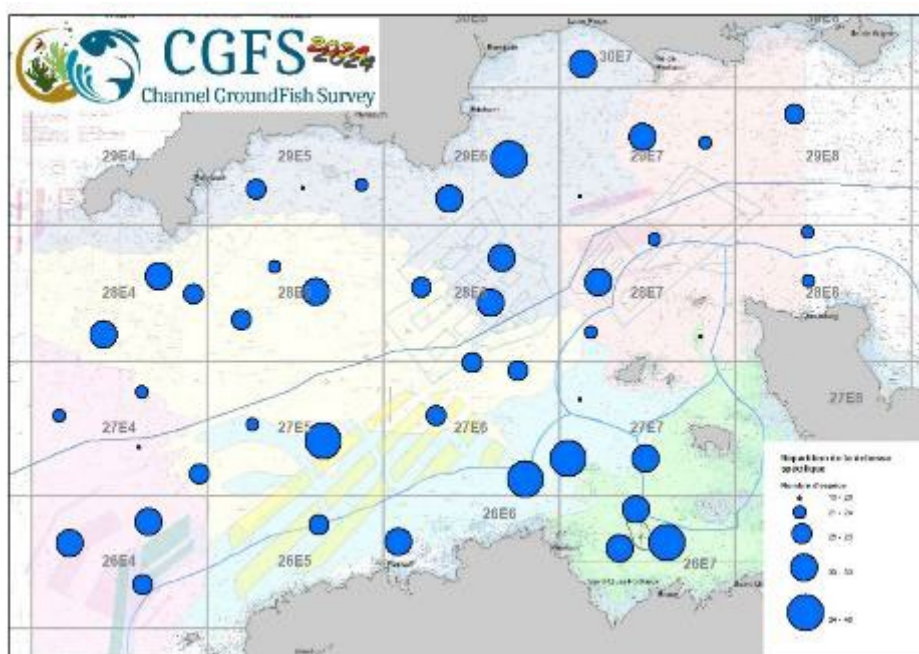


Figure 9: Distribution de la richesse spécifique en nombre d'espèce par trait.

Le benthos

81 espèces ont été observées en Manche Ouest. Les plus fortes abondances et biomasses de benthos sont relevées au niveau du nord du Finistère jusqu'à la limite des eaux Anglaises et dans la Baie de Saint Brieuc (Fig. 10a et 10b). L'oursin globuleux (*Echinus esculentus*) est l'espèce la plus largement distribuée car elle est présente dans 45% des stations de chalutage réalisées. Nous retrouvons fréquemment des espèces d'alcyonidés (*Alcyonium digitatum*, 29%) et d'hydrozoaires (*Hydrallmania falcata*, 29% et *Abietinaria abietina*, 25%), ainsi que l'étoile de mer *Marthasterias glacialis* (25%) (annexe 4).

Il est à noter que compte tenu de l'engin utilisé en Manche Ouest lors de la campagne, ces résultats sont donnés à titre indicatif et ne permettent pas d'avoir une vision précise des communautés benthiques de la zone.

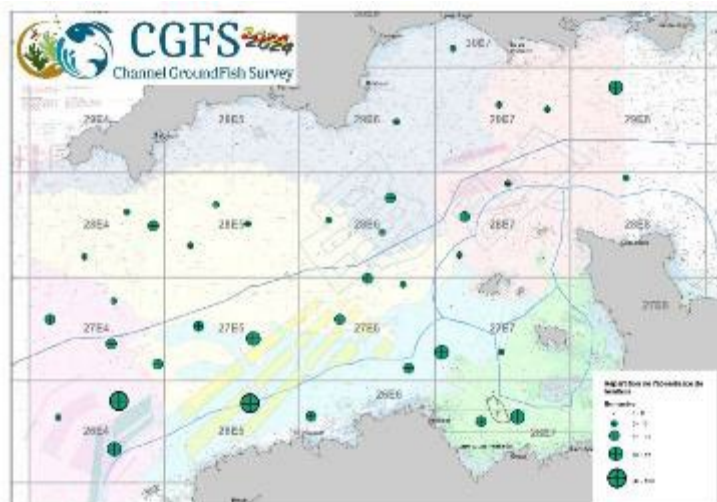


Figure 10a : Abondance globale de benthos (en nombre d'individus)

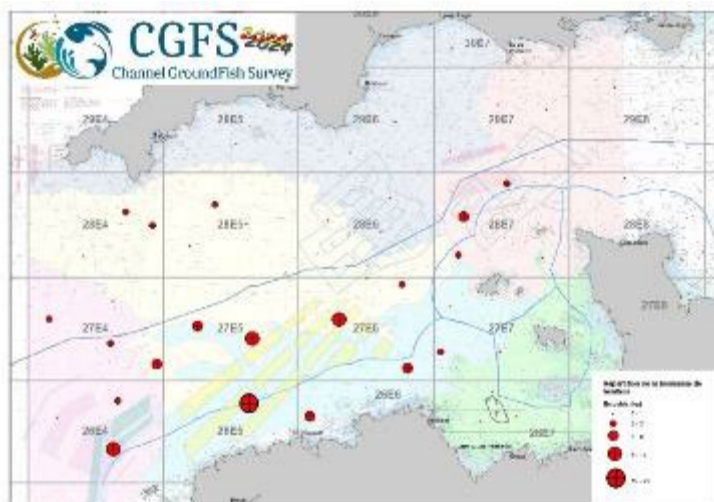


Figure 10b : Biomasse globale de benthos (en kg)

Analyse par espèce

La Manche Est (FR-CGFS)

Le bar (*Dicentrarchus labrax*)

Au cours de la CGFS 2024, on retrouve cette espèce le long des côtes anglaises et au large de l'île de Wight, du Cap Gris Nez à la baie de Canche, entre Dieppe et Fécamp et dans une moindre mesure dans la partie occidentale de la baie de Seine (Fig 11). Le spectre de taille s'étale de 28 à 72 cm. On retrouve deux modes, un de 28 à 36 cm et un de 37 à 49 cm soit autour de la taille de maturité du bar en Manche (42 cm).

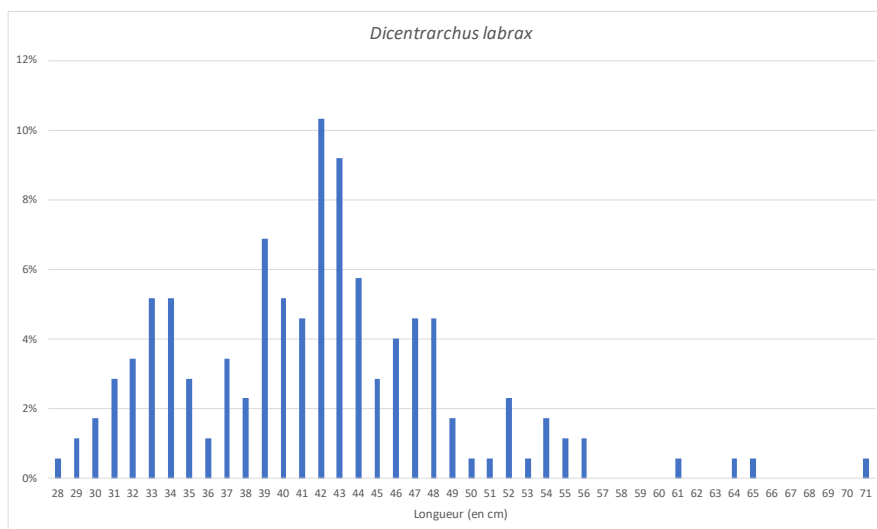
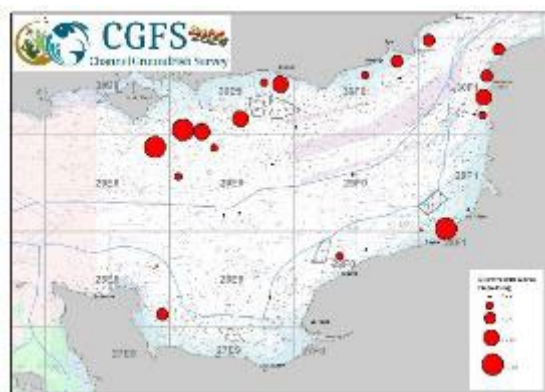
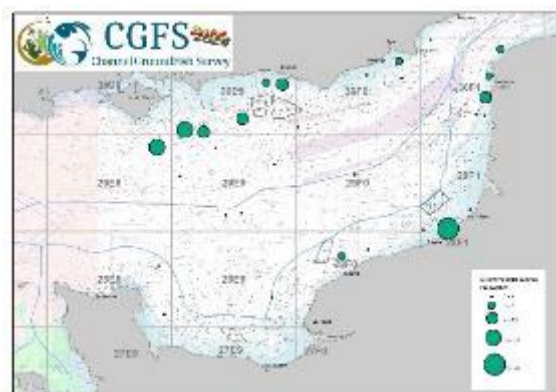


Figure 11: Distribution de l'abondance (en vert), de la biomasse (en rouge) et la répartition en tailles (en bas) des bars capturés lors de la CGFS 2024.

Le merlan (*Merlangius merlangus*)

Cette année, la distribution géographique du merlan est principalement dans le secteur de la côte d'Opale et dans la partie ouest de la baie de Seine et dans une moindre mesure dans la partie est de la baie de Seine et le long des côtes anglaises de Dungeness à Portsmouth. Le spectre des tailles s'étend de 9 à 33 cm et laisse apparaître deux modes de 9 à 22 cm et de 23 à 33 cm. La taille de maturité du merlan en Manche étant de 27 cm en Manche, la majorité des individus capturés sont donc des juvéniles (Fig 11).

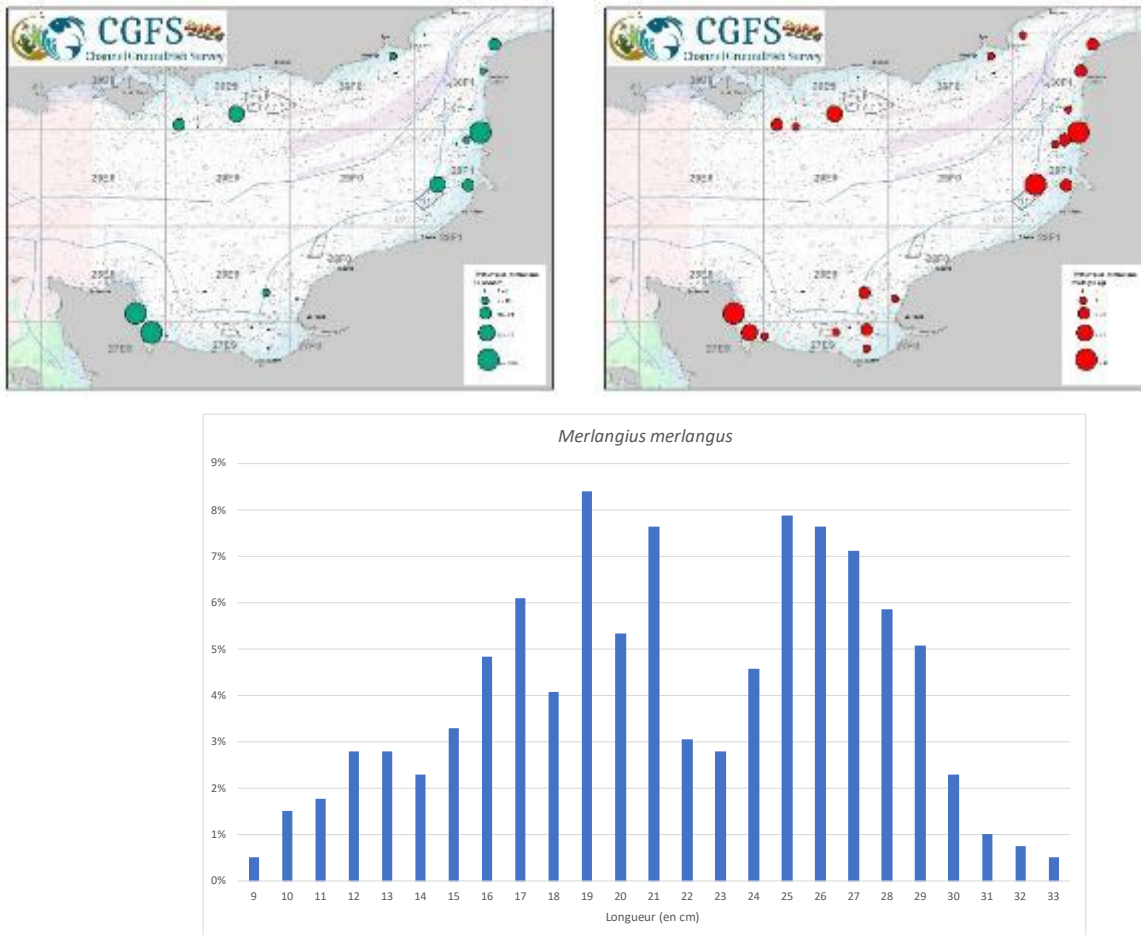


Figure 11: Distribution de l'abondance (en vert), de la biomasse (en rouge) et la répartition en tailles (en bas) des merlans capturés lors de la CGFS 2024.

La plie (*Pleuronectes platessa*)

La distribution géographique de la plie est très côtière. Elle est principalement capturée le long des côtes anglaises de Dungeness à Brighton, dans la bordure côtière s'étalant de Boulogne-sur-Mer à Dieppe et dans une moindre mesure en baie de Seine (Fig 12). Le spectre des tailles s'étend de 15 à 35 cm avec une majorité des individus ayant une taille de 19 à 28 cm.

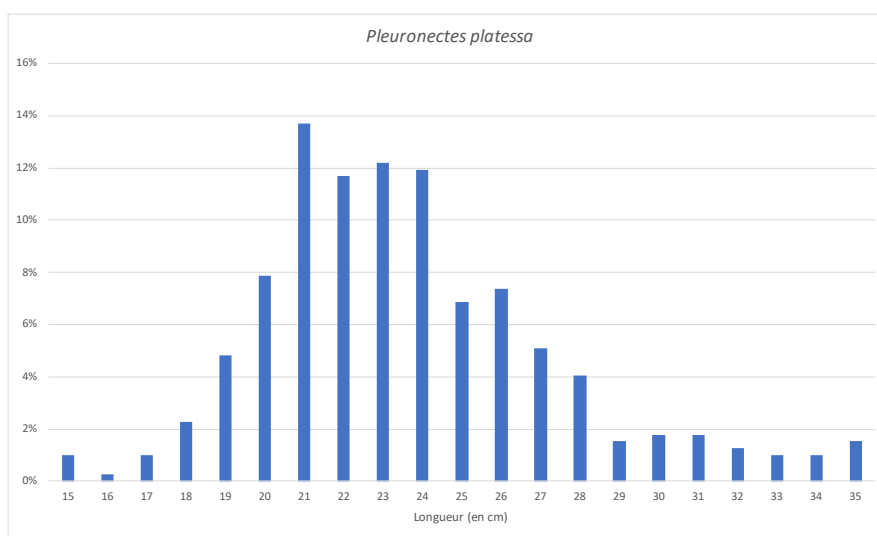
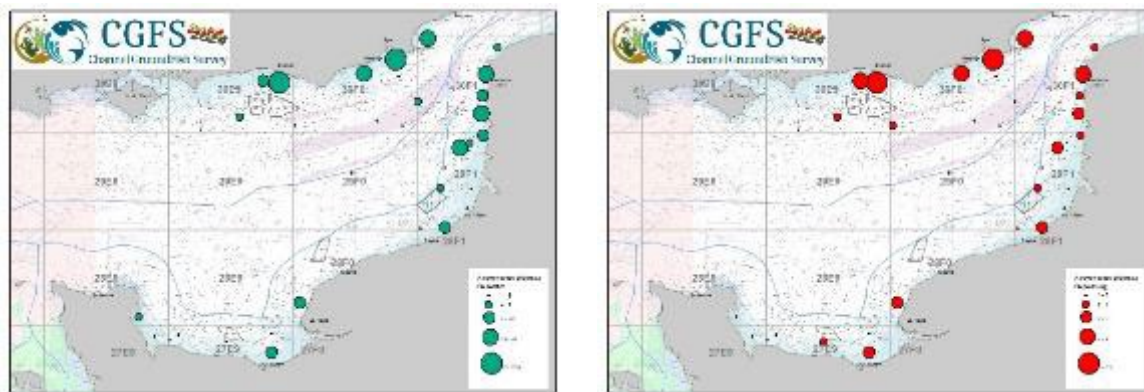
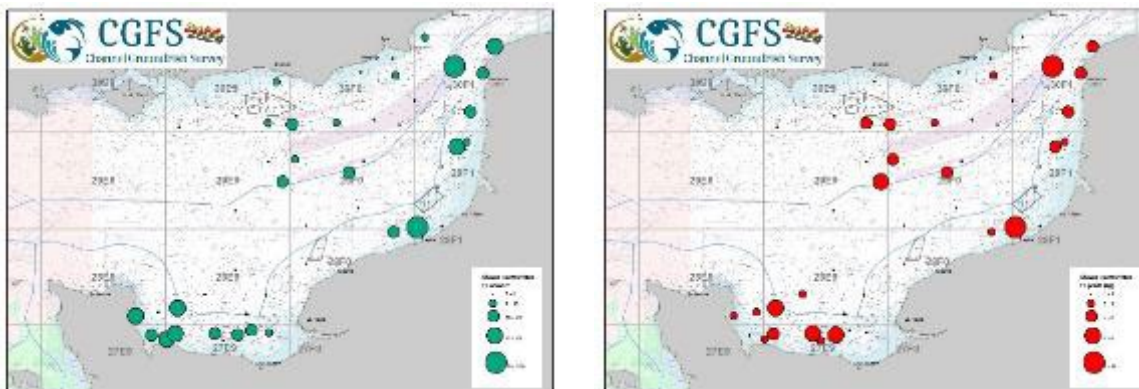


Figure 12: Distribution de l'abondance (en vert), de la biomasse (en rouge) et la répartition en tailles (en bas) des plies capturées lors de la CGFS 2024.

Le rouget barbet de roche (*Mullus surmuletus*)

Le rouget barbet de roche est présent dans la partie orientale de la Manche est et plus particulièrement dans le secteur allant de Gris Nez à Dieppe décalé de la côte et en baie de Seine (Fig 13). Le spectre des tailles s'étend de 10 à 28 cm. On distingue deux modes, un plus important autour de 12-13 cm et un autre autour de 22 cm.



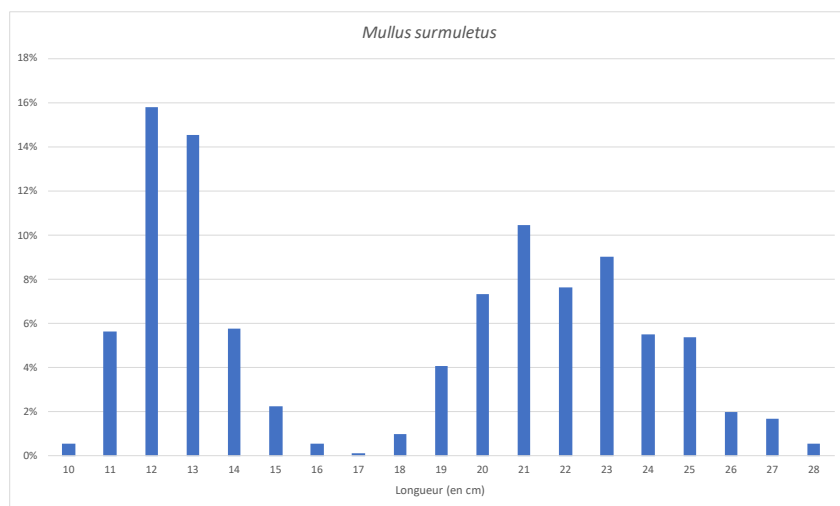


Figure 13: Distribution de l'abondance (en vert), de la biomasse (en rouge) et la répartition en tailles (en bas) des Rouget-barbet capturés lors de la CGFS 2024.

La seiche (*Sepia officinalis*)

La seiche est très présente en Manche orientale en octobre avec une occurrence de 90.54% cette année. On la retrouve majoritairement dans la partie orientale de la Manche est et en baie de Seine. Le spectre des tailles s'étend de 2 à 19 cm, on distingue deux modes, un concernant une majorité d'individus autour de 5 cm et un autre autour de 14 cm (Fig 14).

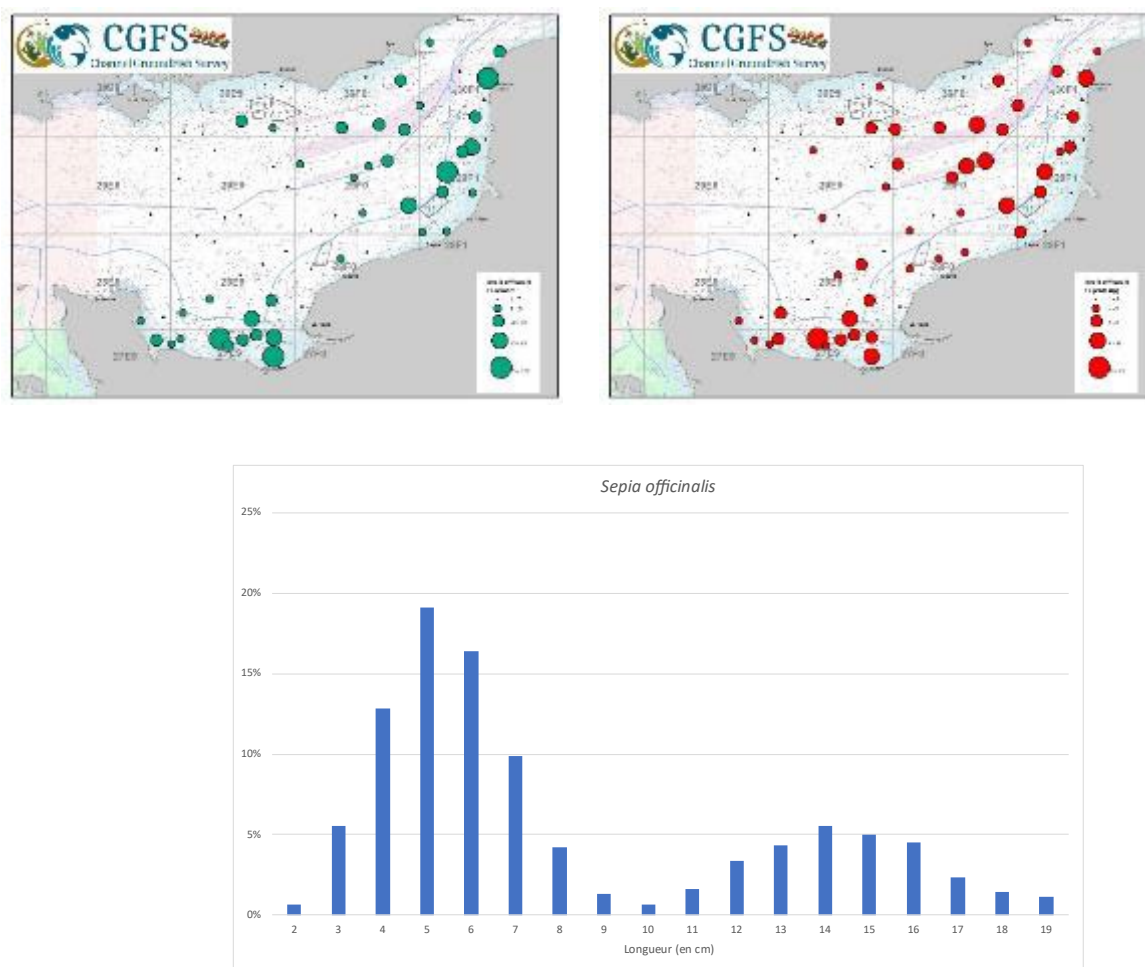
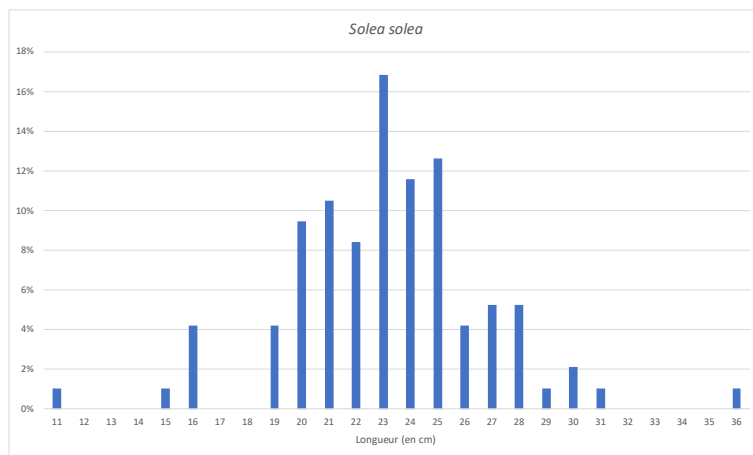
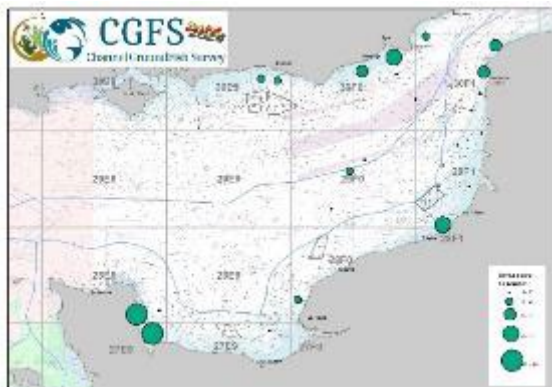


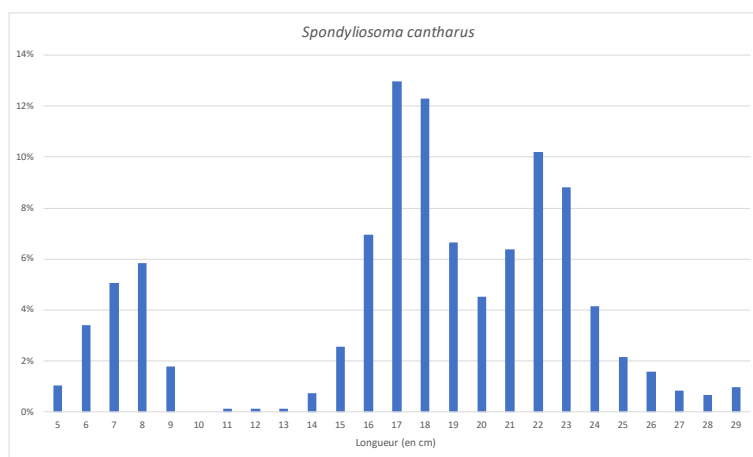
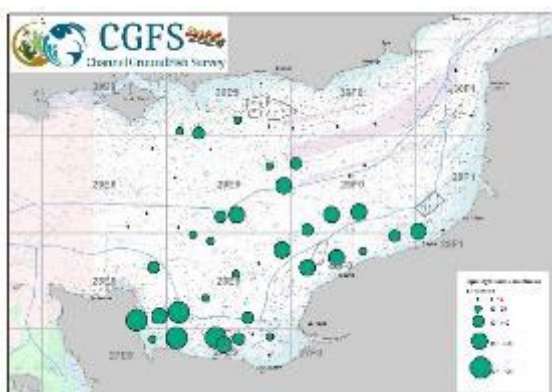
Figure 14: Distribution de l'abondance (en vert), de la biomasse (en rouge) et la répartition en tailles (en bas) des seiches capturées lors de la CGFS 2024.

Autres espèces importantes de la zone (répartition en taille et distribution géographique de l'abondance)

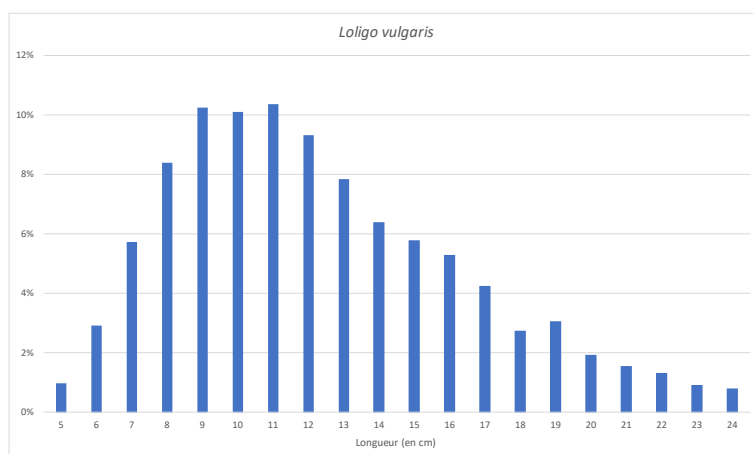
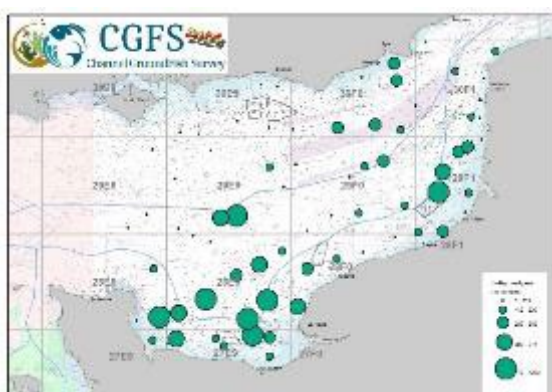
La sole (*Solea solea*)



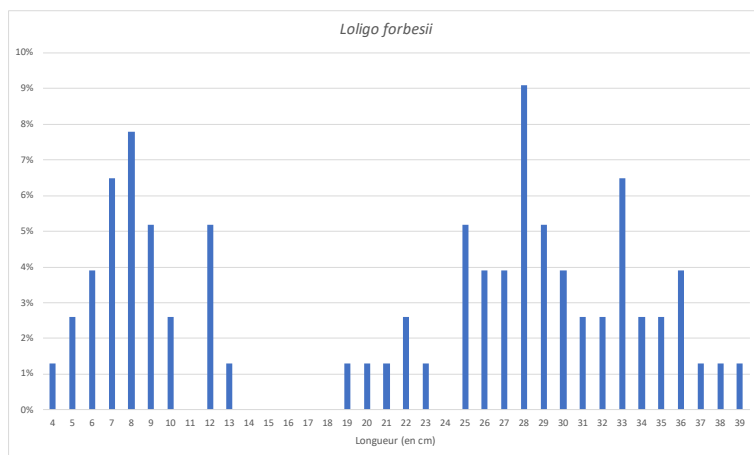
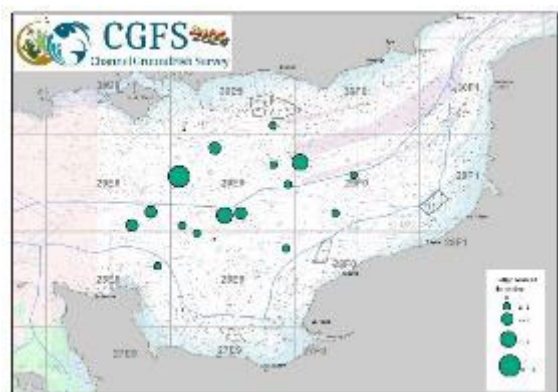
La dorade grise (*Spondyliosoma cantharus*)



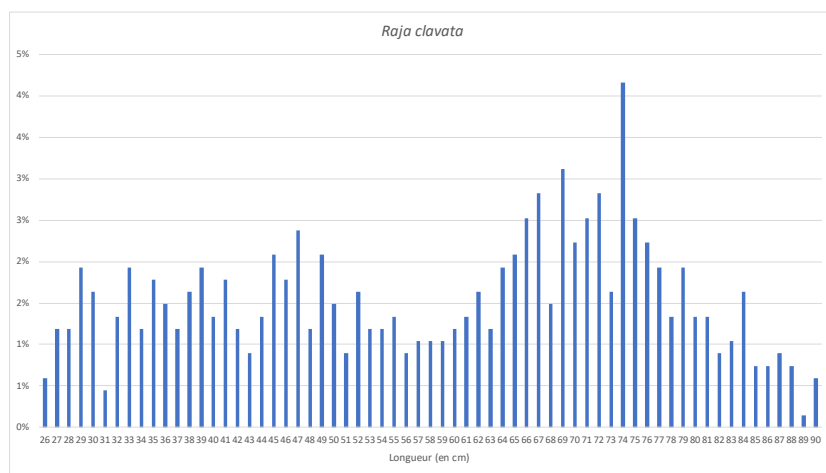
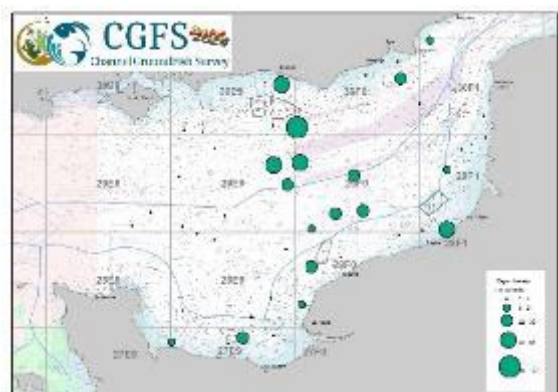
L'encornet commun (*Loligo vulgaris*)



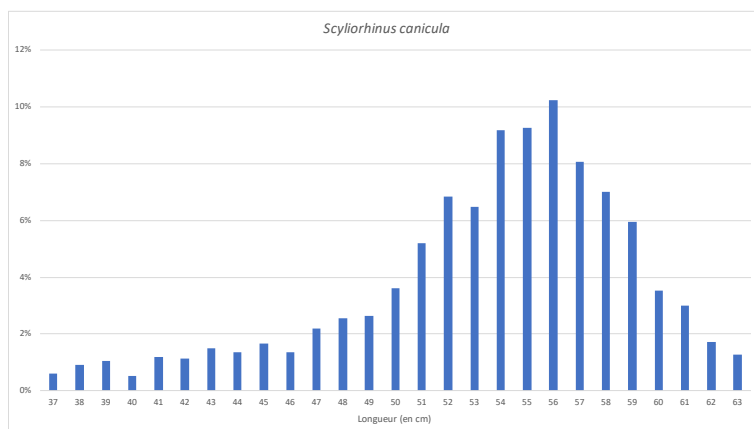
L'encornet veiné (*Loligo forbesii*)



La raie bouclée (*Raja clavata*)



La petite roussette (*Scylliorhinus canicula*)



La Manche Ouest (FR-WCGFS)

L'églefin (*Melanogrammus aeglefinus*)

Cette espèce, se répartie cette année sur 3 stations de chalutage dans la parte Ouest de la zone. Son occurrence est plus faible que les années précédentes. L'espèce représente cette année moins de 1% de l'abondance et de la biomasse globale.

La répartition en taille est assez difficile à interpréter à cause du faible nombre d'individus (Fig 15).

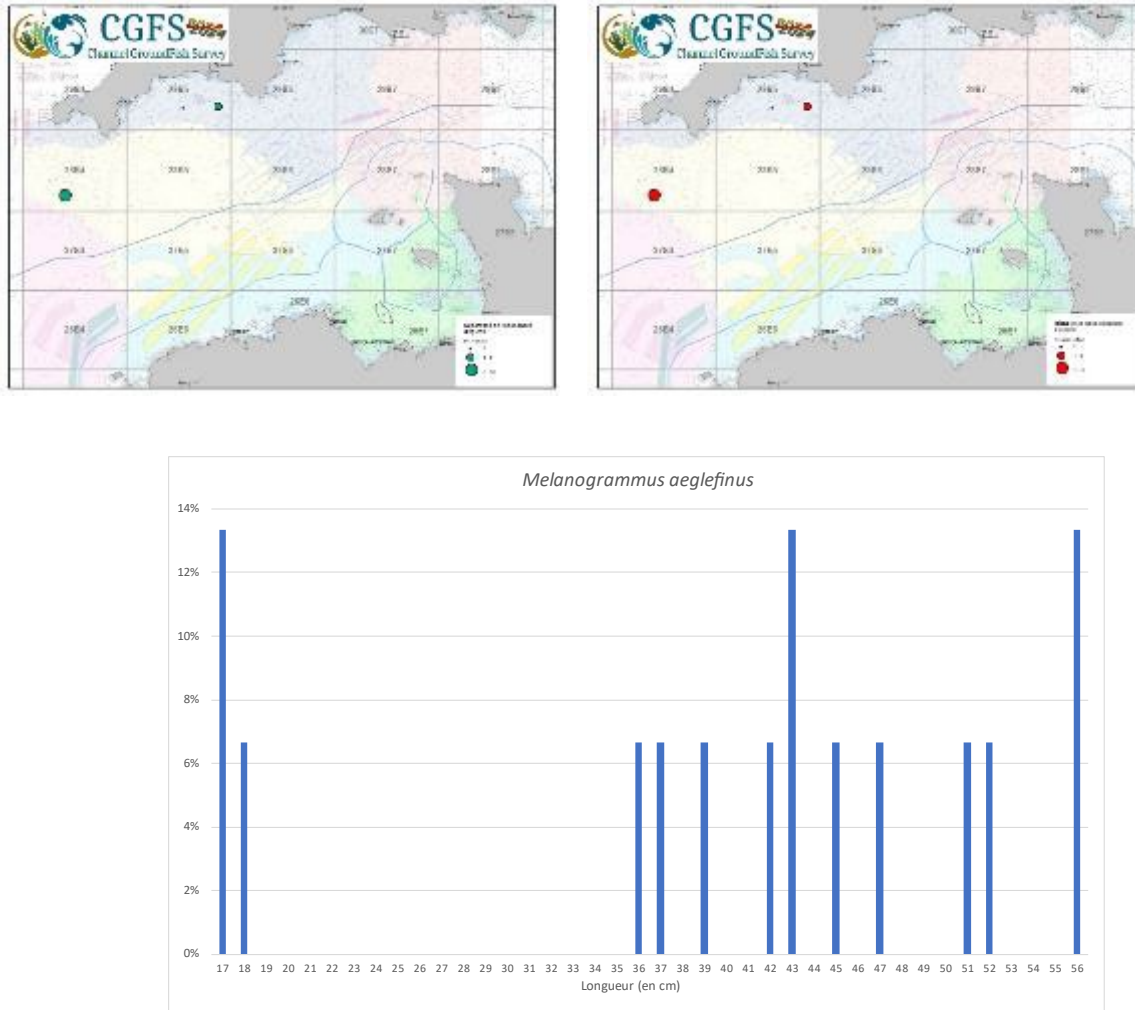


Figure 15: Distribution de l'abondance (en vert), de la biomasse (en rouge) et la répartition en tailles (en bas) de l'églefin capturés lors de la CGFS 2024.

Le merlan (*Merlangius merlangus*)

Le merlan se répartie généralement, comme cette année, le long des côtes anglaises, au niveau de la baie de Plymouth et à l'ouest de la baie de Lymes, ce qui représente une présence sur de 33% des trawnes réalisées. Son abondance relative est inférieure à 1% alors que la biomasse relative représente 4.4%, ce qui caractérise une proportion d'individus de grandes tailles relativement plus importante.

La répartition en taille de l'espèce montre 5 modes. Les deux premiers concernent les individus de petites tailles entre 9 et 14 cm, puis entre 15 et 19 cm. Nous observons ensuite deux gammes de tailles pour les merlans de taille moyenne entre 22 et 29 cm puis entre 29 et 31 cm. Les plus gros individus sont représentés sur un mode entre 35 et 41 cm (Fig. 16).

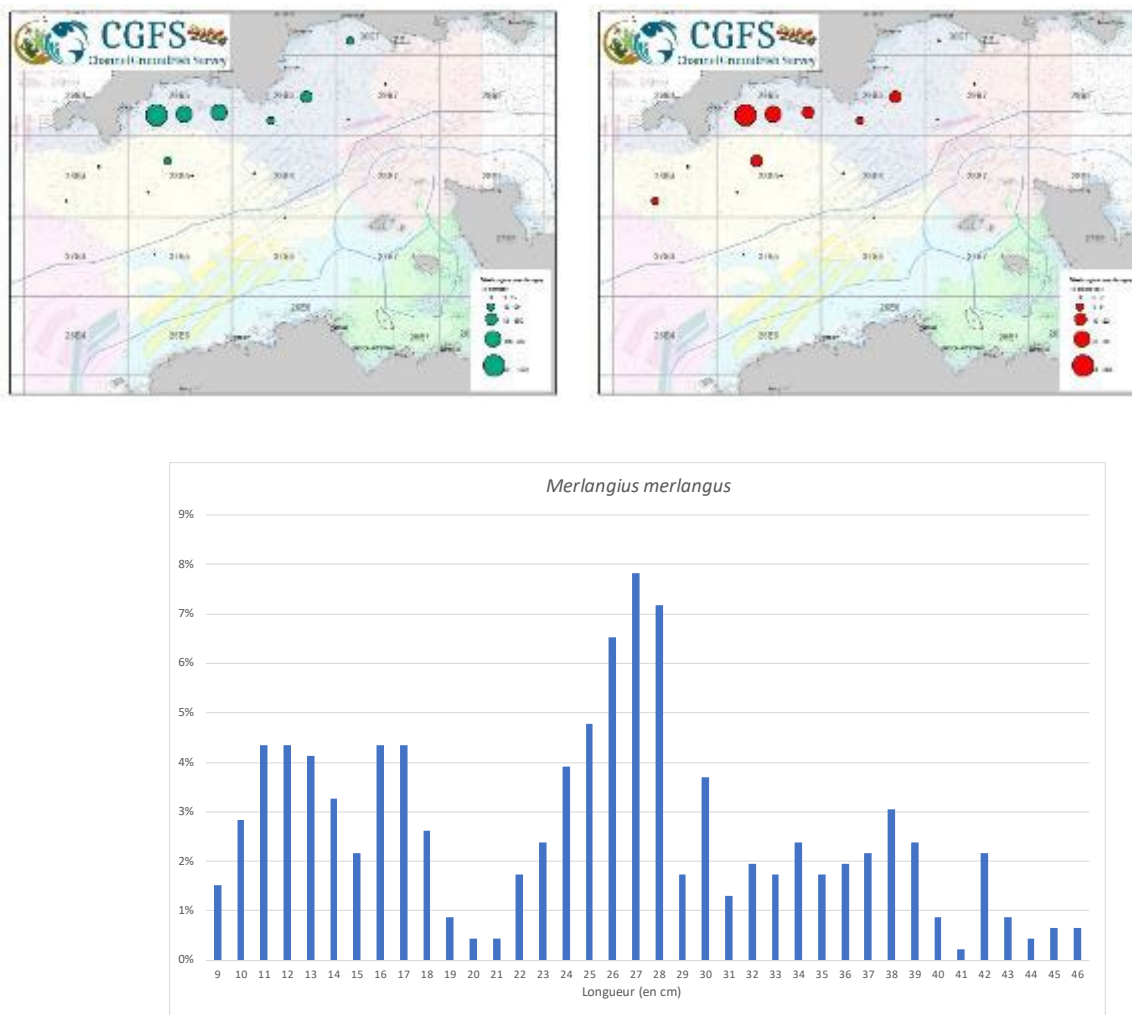


Figure 16 : Distribution de l'abondance (en vert), de la biomasse (en rouge) et la répartition en tailles (en bas) des merlans capturés lors de la CGFS 2024.

Le saint pierre (*Zeus faber*)

En 2024, le saint pierre est réparti de manière assez large sur la manche Ouest avec quelques stations d'abondance plus importante, comme dans le nord Finistère et également dans la zone centrale au nord-ouest des îles anglo-normandes. L'espèce est présente dans 79% des trait et malgré une abondance relativement faible (0.04%), on observe une biomasse relative de 0.91 %.

Cette différence entre la biomasse et l'abondance se confirme par la répartition en taille montrant une prépondérance des individus de grande taille. L'espèce se distribue sur la campagne CGFS 2024 en 3 modes ; le premier concernant les individus moyen entre 22 et 30 cm, le second assez diffus entre 35 et 40 cm, puis le dernier mode plus important entre 41 et 46 cm (Fig. 17).

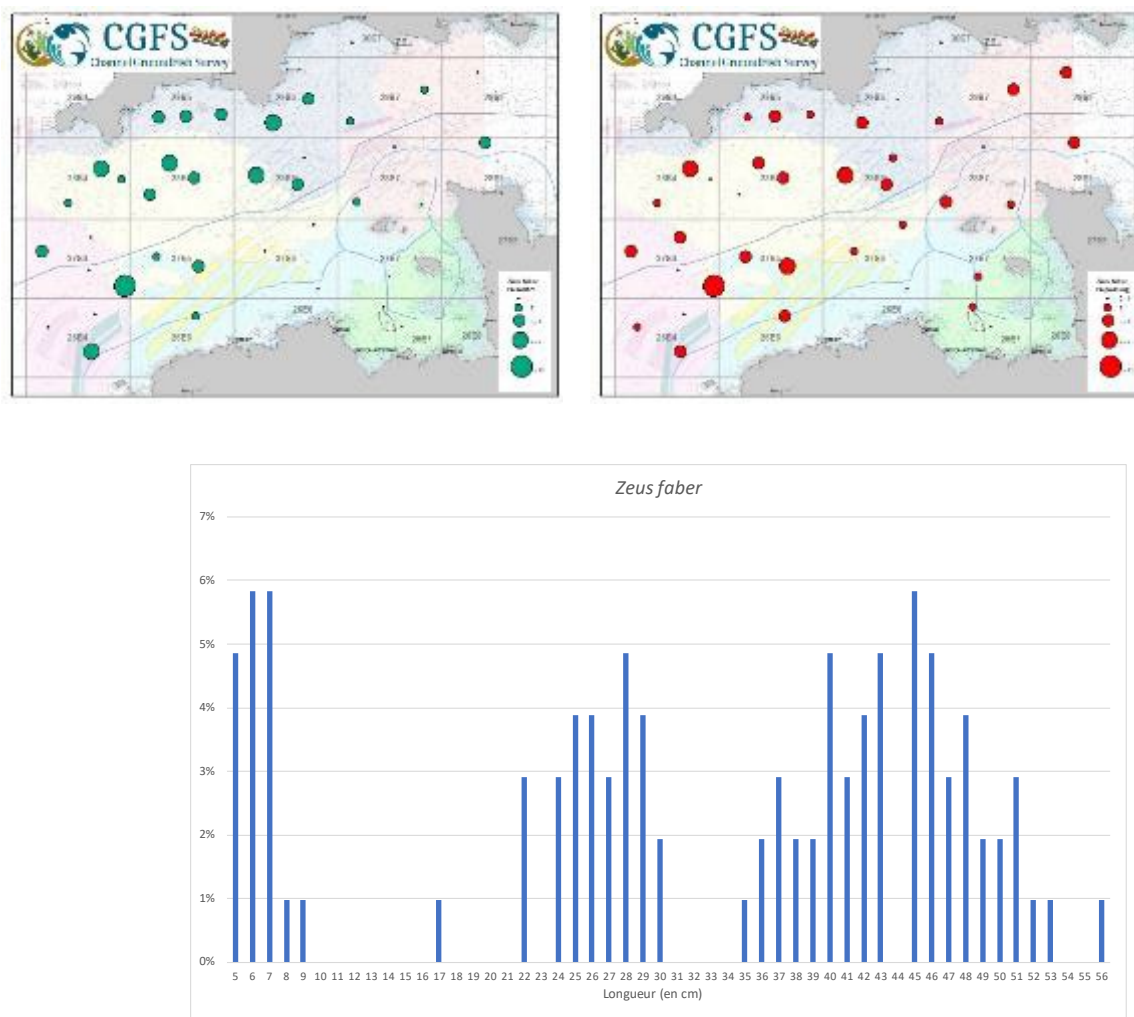


Figure 17: Distribution de l'abondance (en vert), de la biomasse (en rouge) et la répartition en tailles (en bas) des saint pierre capturés lors de la CGFS 2024.

L'encornet veiné (*Loligo forbesii*)

L'encornet veiné est présent dans 81% des stations réalisées. On observe une différence dans la répartition de l'abondance et de la biomasse qui s'explique par la présence des plus petits individus sur la partie Ouest de la zone et des plus gros individus plus à l'est. L'abondance et la biomasse de l'espèce représente respectivement 2.38% et 2.07% des captures de poissons, céphalopodes et sélaciens.

La majorité des individus de cette espèce mesure moins de 9 cm de longueur de manteau. La répartition en taille se décompose en 3 modes. Les plus petits de 2 à 9 cm. Les moyens sont répartis sur les tailles entre 12 et 18 et les grands individus entre 19 et 25 cm.

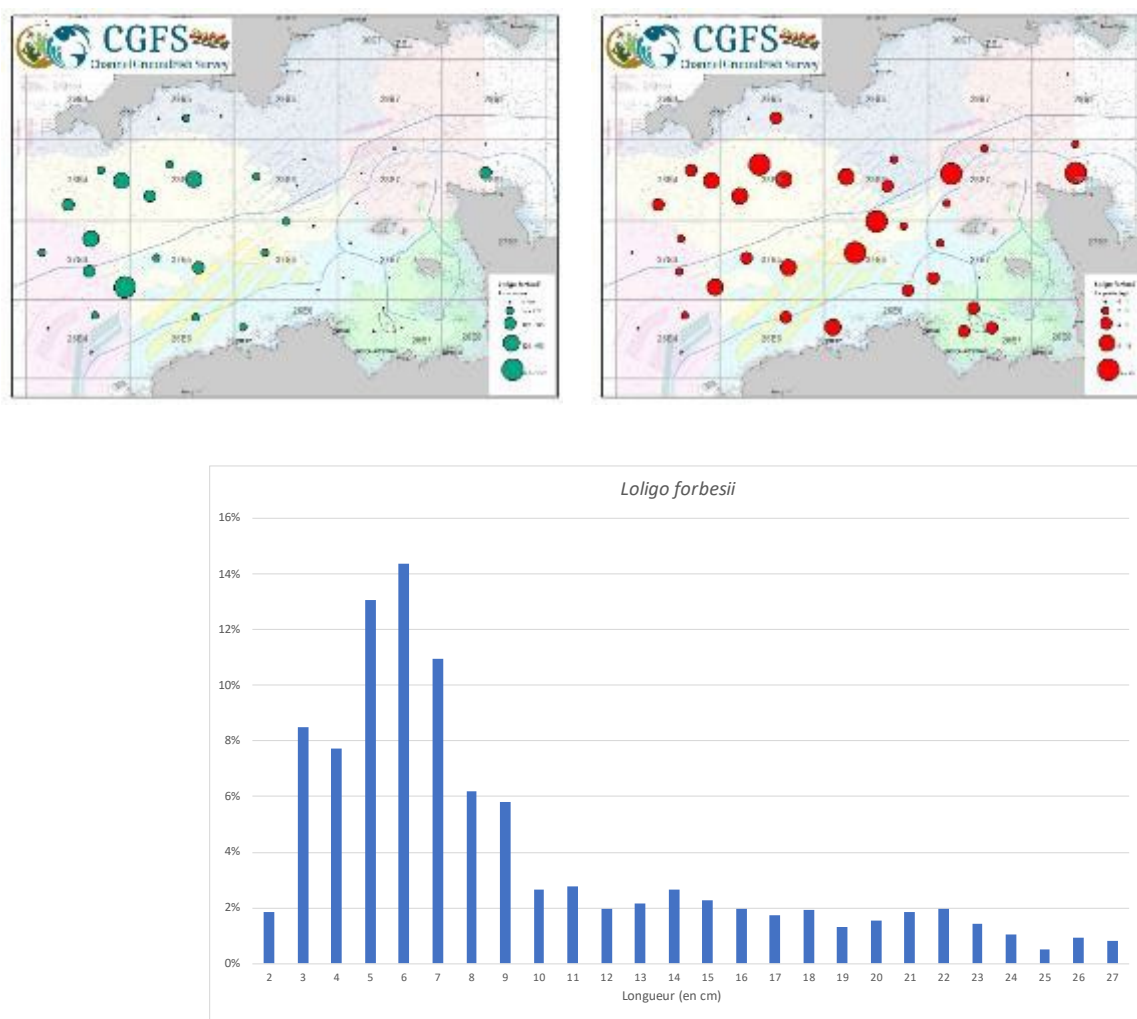


Figure 18: Distribution de l'abondance (en vert), de la biomasse (en rouge) et la répartition en tailles (en bas) des encornets veinés capturés lors de la CGFS 2024.

L'encornet commun (*Loligo vulgaris*)

L'encornet commun est présent dans 62% des traits réalisés par la campagne en manche Ouest, particulièrement dans la partie Est de la zone. Les zones d'abondance plus marquées sont les secteurs côtiers de la baie de Plymouth et le nord de Roscoff, mais aussi dans la baie de Saint-Brieuc et au nord des îles Anglo-normandes dans la partie centrale de la manche. L'abondance de l'espèce représente 3.7% et la biomasse 4.4% des captures totales réalisées.

La répartition en taille de l'espèce se décompose essentiellement en 2 modes. Les petits individus entre 3 et 9 cm de longueur de manteau et les plus gros de 10 à 17 cm.

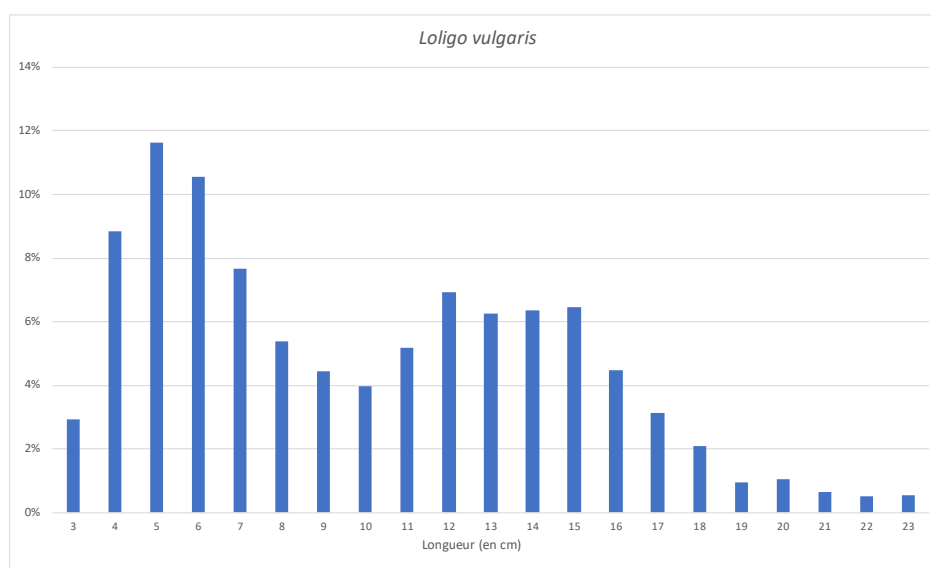
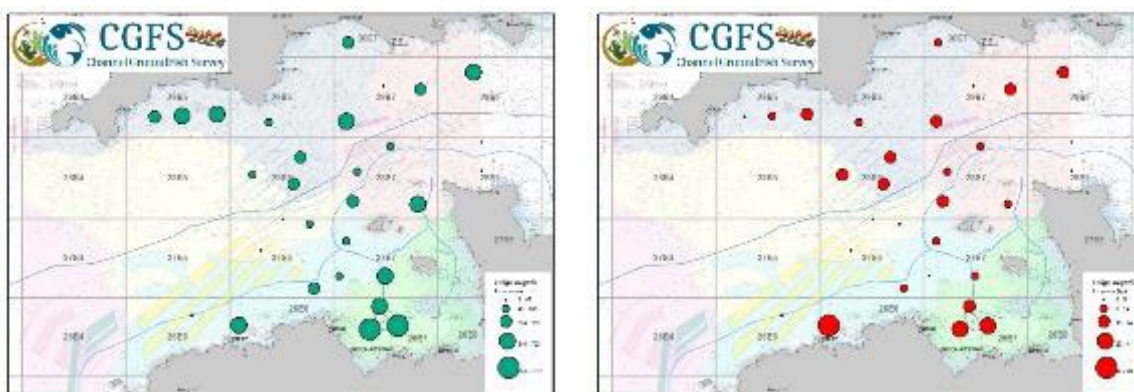
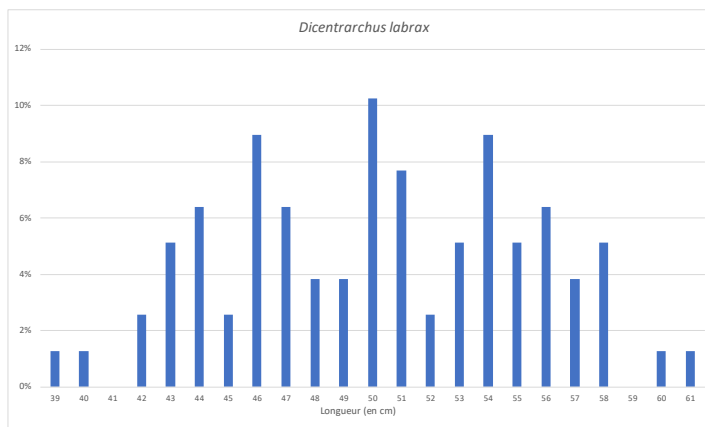


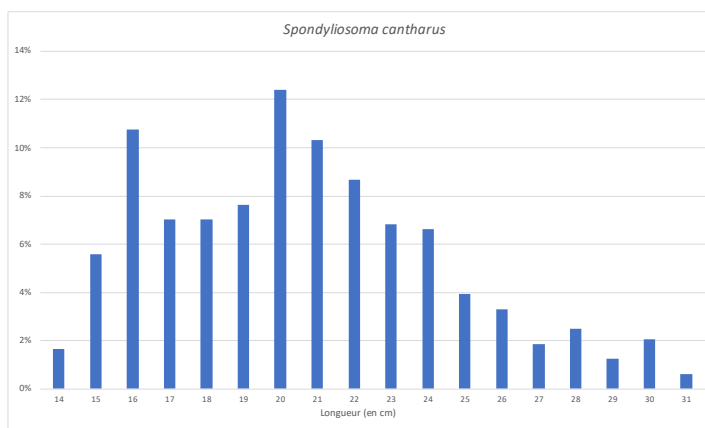
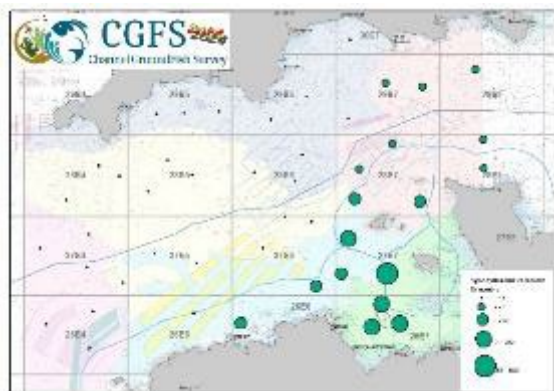
Figure 19: Distribution de l'abondance (en vert), de la biomasse (en rouge) et la répartition en tailles (en bas) des encornets communs capturés lors de la CGFS 2024.

Autres espèces importantes de la zone (répartition en taille et distribution géographique de l'abondance)

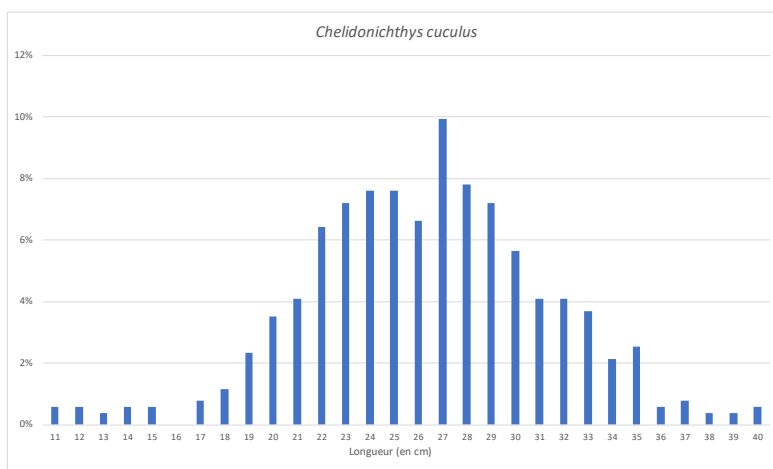
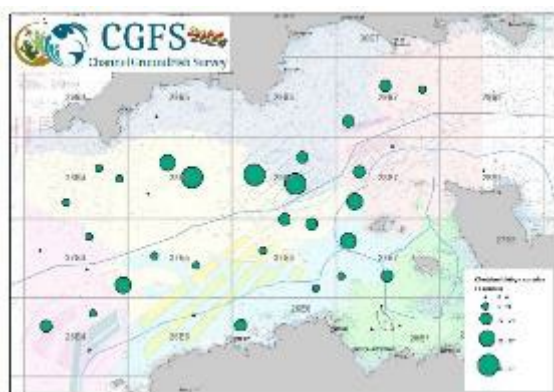
Le bar (*Dicentrarchus labrax*)



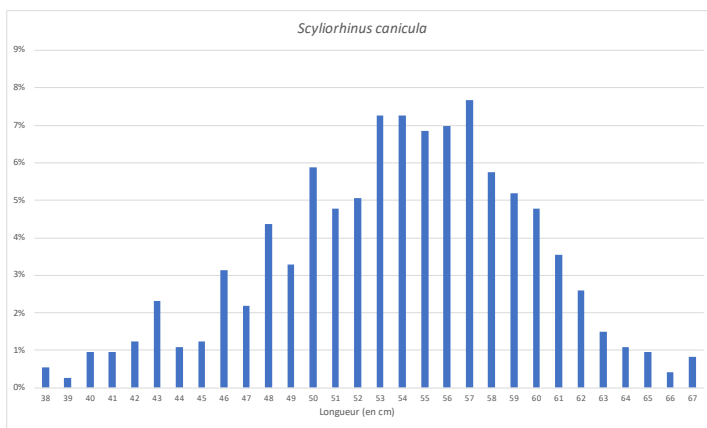
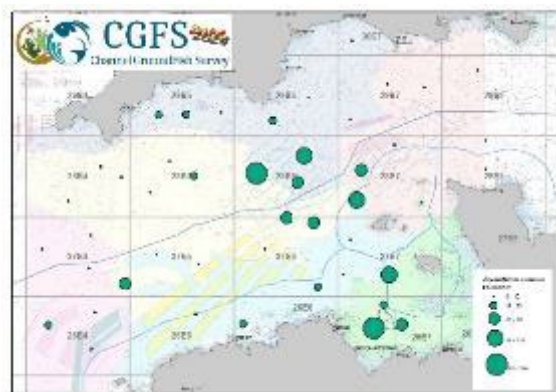
La dorade grise (*Spondyliosoma cantharus*)



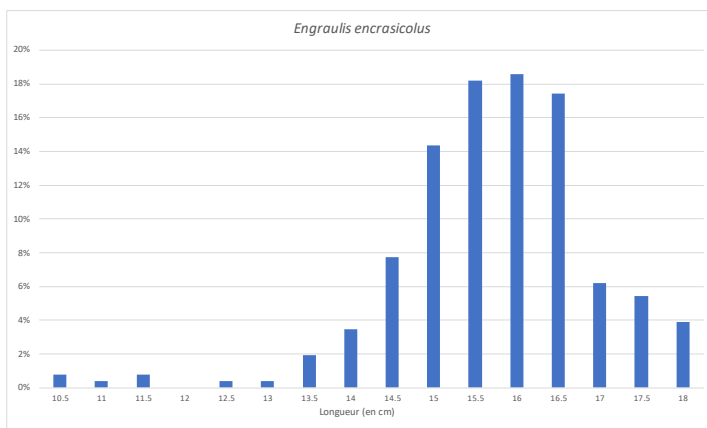
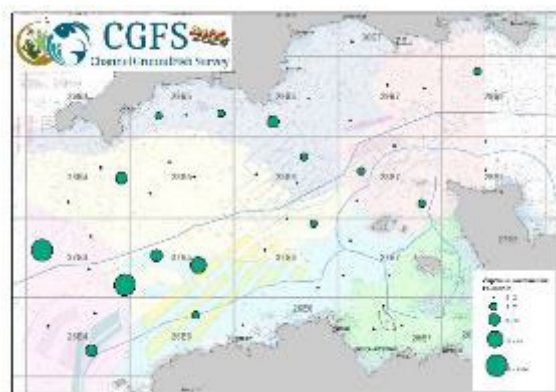
Le grondin rouge (*Chelidonichthys cuculus*)



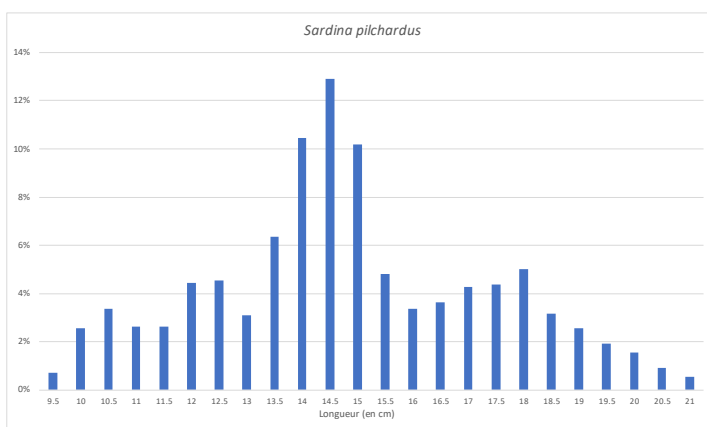
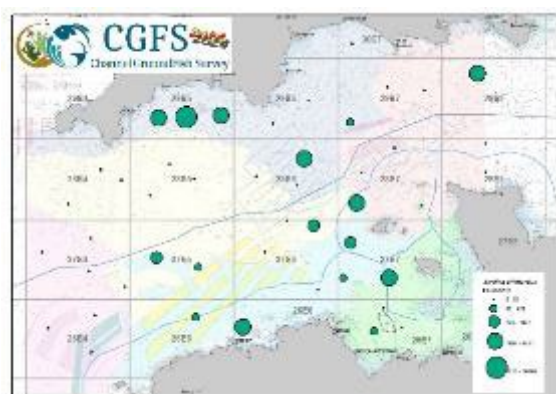
La petite roussette (*Scylliorhinus canicula*)



L'anchois (*Engraulis encrasicolus*)



La sardine (*Sardina pilchardus*)



ANNEXE 1 : caractéristiques des traits

Manche Est

Station code	Trawl number	Device	Date	CIEM square	Strate	Depth	Duration	Shoot Lat	Shoot Long	Haul Lat	Haul Long	Distance	Trawl Validity	Net Opening	Door Spread	Wing Spread	Surface T°C	Surface salinity	Total catch (kg)
C2373	1	36x47	1/10/2024	28E8	3D1	60.00	30	49.8197291	-1.1028295	49.8284321	-1.1326165	2349	V	4.8	50.2	15.42	17.40	34.61	105.9
C2374	2	36x47	1/10/2024	29E8	4C1	67.00	30	50.0308644	-1.310042	50.0384583	-1.277696	2456	V	4.8	62.2	17.43	17.28	34.88	42.781
C2375	3	36x47	1/10/2024	29E8	4D1	53.00	30	50.1002476	-1.1595865	50.1003145	-1.1292333	2166	V	5.2	56	16.7	17.30	34.87	45.426
C2376	4	36x47	2/10/2024	29E9	5E2	67.00	30	50.2851919	-0.9313852	50.2864922	-0.9684655	2640	V	5	59.8	17.03	17.10	34.89	142.11
C2377	5	36x47	2/10/2024	29E8	5D1	36.00	31	50.4359847	-1.1188007	50.4261179	-1.1441098	2100	V	5.4	48.4	15.4	17.10	34.66	88.567
C2378	6	36x47	2/10/2024	30E9	6E1	29.00	30	50.5249402	-0.8931421	50.5282543	-0.9454577	3712	V	5.1	53.2	15.93	17.05	34.51	105.63
C2379	7	36x47	2/10/2024	30E9	6F1	27.00	30	50.5133628	-0.7407941	50.5222311	-0.7142827	2116	V	5.1	48.4	15.12	16.77	34.57	59.588
C2380	8	36x47	2/10/2024	29E9	5F1	62.00	30	50.4304599	-0.6411453	50.4389383	-0.6107282	2349	V	4.8	57.6	16.66	17.33	34.72	77.129
C2381	9	36x47	3/10/2024	30E9	6G1	62.00	30	50.5803872	-0.429292	50.5670474	-0.4689815	3167	V	4.8	59.2	17.8	17.26	34.71	75.469
C2382	10	36x47	3/10/2024	30E9	7G1	17.00	30	50.7659387	-0.236575	50.7600906	-0.2798513	3108	V	5.3	42	14.1	16.29	34.70	62.409
C2383	11	36x47	3/10/2024	30E9	7H1	21.00	30	50.7566216	-0.1070352	50.7650863	-0.0594418	3474	V	5.6	45.2	14.8	16.34	34.64	572.89
C2384	12	36x47	3/10/2024	30F0	6I1	65.00	30	50.5372351	0.0197711	50.5472032	0.0583249	2943	V	4.6	61.2	17.27	17.26	34.79	2009.4
C2385	13	36x47	3/10/2024	30E9	6H1	61.00	30	50.5460914	-0.1738968	50.5569775	-0.1397609	2706	V	4.7	58.4	16.8	17.31	34.77	1338.4
C2386	14	36x47	4/10/2024	29E9	4G1	46.00	20	50.0935405	-0.4340536	50.0856452	-0.4625112	2208	V	4.8	55.6	16.33	17.16	34.74	1097.3
C2387	15	36x47	4/10/2024	29E9	4F1	52.00	30	50.0818189	-0.5664931	50.0787951	-0.5922559	1867	V	4.9	53.2	15.8	17.12	34.79	292.11
C2388	16	36x47	4/10/2024	29E9	4E1	65.00	27	50.0292753	-0.9047166	50.0227907	-0.9366925	2398	V	4.7	57.45	16.64	17.29	34.80	106.5
C2389	17	36x47	4/10/2024	28E9	3E1	60.00	30	49.9908233	-0.7855096	49.9906554	-0.7492526	2588	V	4.8	59.5	17.7	17.30	34.76	134.67
C2390	18	36x47	4/10/2024	28E9	3F1	48.00	30	49.9592981	-0.6472348	49.9618886	-0.6155073	2286	V	4.7	54.9	17.2	17.30	34.74	118.37
C2391	19	36x47	5/10/2024	28E9	2E1	32.00	30	49.5864726	-0.902321	49.5882351	-0.9454698	3113	V	5	49.9	16.1	17.20	34.43	335.82
C2392	20	36x47	5/10/2024	28E8	2D2	33.00	30	49.5667708	-1.0575073	49.5891255	-1.0492263	2553	V	4.9	49.8	16.1	17.09	34.31	230.35
C2393	21	36x47	5/10/2024	28E8	2D1	17.00	20	49.5449541	-1.2402702	49.525275	-1.2349009	2250	V	5.4	40.3	14.1	16.66	33.22	338.84
C2394	22	36x47	5/10/2024	27E8	1D1	21.00	30	49.4452525	-1.1144184	49.4293045	-1.0739555	3420	V	5.3	42.4	14.6	16.81	33.34	99.219
C2395	23	36x47	5/10/2024	27E9	1E1	22.00	30	49.4243023	-0.9897422	49.4226887	-0.9503058	2856	V	5.1	41.55	14.7	16.98	33.30	121.45
C2396	24	36x47	6/10/2024	27E9	1E2	22.00	30	49.4521461	-0.92138	49.448313	-0.8743185	3423	V	5.3	40.7	14	16.87	33.60	568.8
C2397	25	36x47	6/10/2024	27E9	1F1	26.00	30	49.4541951	-0.602232	49.4573198	-0.636305	2488	V	5.1	41.95	14.1	16.85	33.71	688.54
C2398	26	36x47	6/10/2024	27E9	1F2	26.00	16	49.4148991	-0.5374314	49.4154992	-0.5615878	1746	V	4.8	44.8	15	16.59	33.03	115.09
C2399	27	36x47	6/10/2024	27E9	1G1	30.00	22	49.4475615	-0.4159542	49.44746	-0.3857415	2181	V	4.6	46.4	15.6	16.99	33.73	1482.2
C2400	28	36x47	6/10/2024	27E9	1G2	34.00	30	49.4713352	-0.3096892	49.4660923	-0.2681604	3071	V	4.6	57.1	17.6	17.01	33.10	146.65
C2401	29	36x47	7/10/2024	27E9	1H2	14.00	23	49.358977	-0.1715218	49.3599072	-0.1358193	2583	V	5.8	39.3	13.6	16.76	33.00	213.4
C2402	30	36x47	7/10/2024	27E9	1H1	27.00	30	49.4572686	-0.1658428	49.4425947	-0.2053163	3283	V	4.9	45.7	15.1	16.77	32.47	214.1
C2403	31	36x47	7/10/2024	28E9	2G1	29.00	30	49.5568876	-0.3451518	49.5573782	-0.3823507	2679	V	5.1	45.8	15.2	16.80	33.33	219.23
C2404	32	36x47	7/10/2024	28E9	2H1	37.00	30	49.6531601	-0.189007	49.6534406	-0.2325389	3130	V	4.8	51.2	16.4	17.03	33.86	439.5
C2405	33	36x47	7/10/2024	28F0	2I1	28.00	30	49.6204654	0.0569762	49.642948	0.0855174	3232	V	4.9	50.2	16.1	16.62	32.80	186.48
C2406	34	36x47	8/10/2024	28E9	2F1	37.00	30	49.6588989	-0.6844913	49.6603063	-0.6413873	3130	V	4.7	50.6	16.3	17.07	34.08	296.59
C2407	35	36x47	8/10/2024	28E9	3G2	40.00	30	49.7850742	-0.4376254	49.78481	-0.4794465	2999	V	4.8	52.15	16.6	17.10	34.53	111.29
C2408	36	36x47	8/10/2024	28E9	3G1	43.00	30	49.8396323	-0.2515878	49.8358097	-0.2885714	2682	V	4.8	52	16.45	17.02	34.51	177.58
C2409	37	36x47	8/10/2024	28E9	3H1	44.00	30	49.9096669	-0.0690834	49.9042008	-0.1155345	3378	V	4.7	55.4	17.1	17.05	34.57	242.7
C2410	38	36x47	9/10/2024	28F0	3I1	30.00	30	49.8172507	0.134278	49.8244583	0.1716004	2796	V	4.9	48.3	15.6	16.71	33.85	234.66
C2411	39	36x47	9/10/2024	28F0	3I1	27.00	30	49.8695139	0.3725115	49.8761255	0.4200197	3480	V	4.9	49.4	15.8	16.74	33.36	160.37
C2412	40	36x47	9/10/2024	28F0	3K1	28.00	30	49.9047296	0.5810642	49.8995225	0.5454393	2614	V	5.1	47.4	15.5	16.70	33.04	50.921
C2413	41	36x47	9/10/2024	28F0	3L1	31.00	28	49.9842389	0.8381269	49.9813128	0.80139	2644	V	5.2	46.8	15.55	16.81	33.57	41.63
C2414	42	36x47	9/10/2024	29F1	4M2	26.00	30	50.0085401	1.0279077	50.01362	1.0699378	3052	V	4.8	49.9	16.1	16.79	33.47	474.72
C2415	43	36x47	10/10/2024	29F0	4K1	35.00	30	50.1068102	0.550269333	50.1114952	0.589952167	2876	V	4.9	51.3	16.2	16.72	34.63	332.5
C2416	44	36x47	10/10/2024	29F0	4L1	30.00	30	50.1472642	0.9210321	50.1543679	0.9623988	3048	V	5.2	48.3	15.6	16.70	34.38	56.48
C2417	45	36x47	10/10/2024	29F1	4M1	24.00	24	50.216022	1.190681	50.1931424	1.1718133	2873	V	5.1	45.3	15.15	16.40	34.16	1024.34749
C2418	46	36x47	10/10/2024	29F1	4N2	14.00	16	50.113406	1.4052438	50.1005224	1.3927037	1696	V	5.5	39.9	13.85	15.95	33.39	2128.39545
C2419	47	36x47	10/10/2024	29F1	3M1	19.00	30	50.0131566	1.2266566	49.993537	1.1896733	3427	V	5.3	40.5	14	16.18	33.34	218.298
C2420	48	36x47	11/10/2024	29F0	4J1	38.00	30	50.0936794	0.3299252	50.0997947	0.3727641	3126	V	5.1	52.9	16.4	16.72	34.53	266.505

Station code	Trawl number	Device	Date	CIEM square	Strate	Depth	Duration	Shoot Lat	Shoot Long	Haul Lat	Haul Long	Distance	Trawl Validity	Net Opening	Door Spread	Wing Spread	Surface T°C	Surface salinity	Total catch (kg)
C2421	49	36x47	11/10/2024	29F0	4I1	38.00	30	50.01423	0.1353974	50.0198908	0.1779839	3106	V	4.9	53.7	16.8	16.80	34.50	128.27
C2422	50	36x47	11/10/2024	29E9	4H1	51.00	19	50.244446	-0.0542932	50.2394298	-0.0823377	2068	V	4.6	58	17.7	16.78	34.73	367.38
C2423	51	36x47	11/10/2024	29E9	5H1	51.00	30	50.3439843	-0.1696977	50.334301	-0.2086015	2959	V	4.6	55.9	17.2	16.71	34.77	619.02
C2424	52	36x47	11/10/2024	29F0	5I1	56.00	30	50.3583014	0.043229	50.3558826	-0.0029444	3284	V	4.3	59	17.7	16.70	34.77	705.31
C2425	53	36x47	12/10/2024	29F0	5J1	57.00	30	50.2914627	0.4758297	50.298404	0.5223175	3386	V	4.7	54.7	16.9	16.60	34.70	207.65
C2426	54	36x47	12/10/2024	29F0	5K1	39.00	30	50.3497288	0.597927	50.3576234	0.6425441	3281	V	4.7	52.3	16.7	16.51	34.71	132.24
C2427	55	36x47	12/10/2024	29F0	5L1	38.00	30	50.3760624	0.7467684	50.3847059	0.791874	3334	V	4.8	50.7	16.3	16.50	34.72	183.78
C2428	56	36x47	12/10/2024	30F0	6K1	42.00	30	50.5629433	0.6810975	50.5617919	0.7317063	3572	V	4.9	51	16.3	16.56	34.78	160.28
C2429	57	36x47	12/10/2024	30F0	6J1	48.00	30	50.5466047	0.3779618	50.5369066	0.3408132	2834	V	4.7	54.5	17.1	16.72	34.77	1265.5
C2430	58	36x47	13/10/2024	30F0	7K1	18.00	25	50.8033552	0.5770188	50.7939858	0.539688	2821	V	5.7	39.9	13.7	15.40	34.41	3258.5
C2431	59	36x47	13/10/2024	30F0	7L1	17.00	25	50.8758195	0.8337683	50.8629597	0.797022	2945	V	5.4	42.4	14.4	15.60	34.61	224.43
C2432	60	36x47	13/10/2024	30F0	7L2	36.00	30	50.7883235	0.8553009	50.8052801	0.8945833	3342	V	4.7	51.4	16.3	16.59	34.72	1360.7
C2433	61	36x47	13/10/2024	30F1	7M1	25.00	30	50.9826391	1.0890763	51.008107	1.1034782	3028	V	4.8	47.5	15.7	15.70	34.54	155.56
C2434	62	36x47	14/10/2024	30F1	7O1	27.00	30	50.9367046	1.6527549	50.9170709	1.6185928	3236	V	5.2	46.1	15.3	15.45	33.79	70.703
C2435	63	36x47	14/10/2024	30F1	7O2	24.00	30	50.7990416	1.5588607	50.7763403	1.5604645	2533	V	4.75	42.75	14.7	15.56	33.95	343.05
C2437	64	36x47	14/10/2024	30F1	6M1	45.00	30	50.6613269	1.0073379	50.6710513	1.0510936	3264	V	4.8	54.65	17.3	16.21	34.72	71.314
C2438	65	36x47	14/10/2024	30F0	6L1	34.00	30	50.5353467	0.883975	50.5463109	0.9270769	3295	V	5.1	48.4	15.7	16.30	34.68	35.272
C2440	66	36x47	15/10/2024	29F1	4N1	17.00	20	50.2124894	1.4383877	50.2042021	1.4123387	2071	V	5.2	40.05	13.9	14.91	33.28	349.8
C2439	67	36x47	15/10/2024	29F1	5M1	35.00	30	50.3212179	1.2272673	50.3072792	1.1853056	3355	V	4.7	47.4	15.4	16.20	34.28	132.06
C2441	68	36x47	15/10/2024	29F1	5N2	30.00	30	50.4245843	1.3510473	50.4464804	1.3854889	3444	V	5.2	47.9	15.5	15.90	34.14	252.33
C2442	69	36x47	15/10/2024	29F1	5N1	26.00	30	50.4482921	1.4271303	50.4749795	1.4417636	3140	V	4.8	45.85	15.1	15.58	33.95	1853.3
C2443	70	36x47	16/10/2024	29F1	5O1	13.00	20	50.4855719	1.5378033	50.4667411	1.5354305	2098	V	6.1	35.9	13.2	14.70	33.06	638.03
C2444	71	36x47	16/10/2024	30F1	6O2	28.00	30	50.5984733	1.5222859	50.57524	1.5139848	2645	V	5.2	50.3	16.4	15.22	33.65	56.055
C2445	72	36x47	16/10/2024	30F1	6O1	28.00	30	50.6908069	1.5294531	50.6723411	1.5381898	2141	V	4.8	49	15.9	15.24	33.54	76.625
C2446	73	36x47	16/10/2024	30F1	6N1	29.00	21	50.6026109	1.4541165	50.5843255	1.4382799	2317	V	4.8	47.6	15.35	15.90	34.11	652.68
C2449	74	36x47	17/10/2024	30F1	7N1	27.00	30	50.8347034	1.3273624	50.8509268	1.3388731	1975	V	4.7	50.8	15.7	16.20	34.66	1309.6

Manche Ouest

Station code	Trawl number	Device	Date	CIEM square	Strate	Depth	Duration	Shoot Lat	Shoot Long	Haul Lat	Haul Long	Distance	Trawl Validity	Net Opening	Door Spread	Wing Spread	Surface T°C	Surface salinity	Total catch (kg)
C2308	1	36x49	17/9/2024	26E4	OFF06	112.00	30	48.6642223	-5.367201	48.6630272	-5.36956283	5093	V	4.9	54.7	19.59412	15.12	35.35	95.461
C2311	2	36x49	18/9/2024	26E4	OFF01	117.00	30	48.8193765	-5.7802545	48.8220993	-5.7374965	3142	V	5.4	58	19.87647	17.00	35.24	96.775
C2312	3	36x49	18/9/2024	26E4	OFF02	107.00	30	48.9014607	-5.332255333	48.9131262	-5.309066	2132	V	5.25918	57	19.31176	16.17	35.35	70.139
C2313	4	36x49	18/9/2024	27E4	WEC22	102.00	30	49.0800921	-5.0416535	49.0909108	-5.0025408	3087	V	5.76364	57	19.42941	14.66	35.35	193.2
C2314	5	36x49	18/9/2024	27E5	NOB07	101.00	30	49.2646436	-4.7437396	49.2546348	-4.7696875	2189	V	5.7	56	19.1	15.63	35.34	124.59
C2316	6	36x49	19/9/2024	27E4	OFF03	105.00	30	49.1776554	-5.3873485	49.1931236	-5.3712193	2086	V	5.91951	56.8294	18.71111	15.90	35.35	48.979
C2317	7	36x49	19/9/2024	27E4	OFF05	100.00	30	49.3830669	-5.3725274	49.3883455	-5.3475392	1901	V	6.02439	55.5	18.9	16.20	35.34	78.563
C2318	8	36x49	19/9/2024	27E4	OFF04	111.00	30	49.2978752	-5.8414552	49.2908696	-5.8770883	2699	V	6	58.9	19.4	16.14	35.33	180.63
C2319	9	36x49	19/9/2024	28E4	WEC18	100.00	31	49.5982469	-5.5882681	49.5894589	-5.6227708	2669	V	5.66531	56.3294	18.9	16.00	35.34	177.04
C2321	10	36x49	20/9/2024	28E4	WEC21	87.00	30	49.8120233	-5.2727465	49.8106158	-5.3052049	2331	V	5.6102	55	19	16.35	35.23	83.926
C2322	11	36x49	20/9/2024	28E4	WEC23	89.00	30	49.7464521	-5.0752755	49.7460628	-5.1161755	2935	V	5.6	57.272	19.4	16.30	35.22	102.99
C2323	12	36x49	20/9/2024	28E5	WEC06	84.00	30	49.6521947	-4.8067707	49.6507084	-4.7745565	2324	V	5.52222	57.5882	18.9	15.45	35.27	137.46
C2324	13	36x49	20/9/2024	28E5	WEC08	78.00	30	49.7542332	-4.3833038	49.7618781	-4.3487643	2619	V	5.82857	56.3	18.9	15.06	35.25	58.076
C2325	14	36x49	20/9/2024	28E5	WEC14	84.00	30	49.8458155	-4.6159478	49.8484608	-4.6355567	2709	V	5.69592	55.1529	18.94706	16.30	35.22	366.34
C2327	15	36x49	21/9/2024	29E5	SOE01	69.00	30	50.1310843	-4.7203439	50.1204469	-4.7566472	2841	V	5.57347	55	18.5	16.30	35.17	1067.2
C2328	16	36x49	21/9/2024	29E5	SOE11	71.00	19	50.1346283	-4.4588985	50.1362523	-4.48592083	1931	V	5.91765	52.0778	17.7	16.02	35.22	1047.8
C2329	17	36x49	21/9/2024	29E5	SOE12	65.00	30	50.1474703	-4.121799	50.1427652	-4.07953067	3383	V	5.9	51.8412	17.6	16.40	35.15	733.74
C2330	18	36x49	21/9/2024	29E6	SOE04	64.00	30	50.0951929	-3.6236445	50.107151	-3.5942148	2481	V	5.9551	54.5	18.2	16.95	35.09	133.4
C2331	19	36x49	21/9/2024	29E6	SOE05	60.00	30	50.2403083	-3.2823329	50.2524558	-3.2524256	2517	V	6.43469	51.7	17.5	17.43	35.07	114.08
C2333	20	36x49	22/9/2024	30E7	SOE08	32.00	30	50.58611	-2.8640289	50.5859913	-2.85376683	5735	V	5.69592	48.3118	16.67059	17.60	34.99	121.13
C2334	21	36x49	22/9/2024	29E7	CEC03	58.00	30	50.3205677	-2.5255933	50.3215331	-2.5625544	2622	V	5.6	51.9	16.9	17.71	35.07	317.26
C2335	22	36x49	22/9/2024	29E7	SOE06	65.00	30	50.1029916	-2.8805357	50.0967188	-2.9200275	2897	V	5.86327	53.1	17.95294	17.09	35.09	77.628
C2336	23	36x49	22/9/2024	28E6	SOE03	68.00	30	49.879179	-3.3245389	49.8842354	-3.2930005	2326	V	5.5	52.78	18.3	16.85	35.12	405.11
C2339	24	36x49	23/9/2024	28E6	WEC27	76.00	30	49.7712034	-3.7823929	49.789916	-3.7452332	3381	V	5.92195	54.5294	18.82353	16.10	35.21	215.15
C2340	25	36x49	23/9/2024	28E6	SOE10	75.00	30	49.7146561	-3.3895855	49.6988182	-3.4158828	2581	V	6.01837	52.5	17.9	16.60	35.19	152.97
C2341	26	36x49	23/9/2024	27E6	WEC29	116.00	30	49.4933925	-3.4954751	49.4818234	-3.5321488	2941	V	5.70408	56.5529	18.5	16.52	35.25	85.874
C2342	27	36x49	23/9/2024	27E6	WEC11	80.00	30	49.2952342	-3.6984783	49.3093913	-3.6686981	2668	V	5.67347	56.1	18.5	15.87	35.27	87.034
C2345	28	36x49	24/9/2024	27E5	WEC03	93.00	31	49.2038708	-4.3394011	49.1898033	-4.375454	3046	V	5.68776	56.4471	18.6	15.10	35.33	193.07
C2346	29	36x49	24/9/2024	27E5	NOB09-B	95.00	30	49.0361196	-4.1249385	49.025062	-4.1580405	2706	I	6.00204	56.4	18.61176	15.25	35.32	0
C2347	30	36x49	24/9/2024	26E5	NOB01-B	97.00	28	48.8888694	-4.3648062	48.869784	-4.39532217	3075	V	5.50244	55.5	19.51765	14.49	35.34	168.7
C2348	31	36x49	24/9/2024	26E6	NOB11 MELOINE	69.00	28	48.8266645	-3.9105805	48.803389	-3.8895235	3008	V	5.71463	53.8941	18.09412	16.26	35.23	264.12
C2351	32	36x49	25/9/2024	27E6	NOB10	69.00	30	49.0615452	-3.1937978	49.0727915	-3.1527843	3235	V	5.69184	54	18.33529	17.97	35.03	205.11
C2352	33	36x49	25/9/2024	27E7	NOB04	69.00	30	49.1364088	-2.9491757	49.1619357	-2.9285795	3206	V	5.61224	55.7	18.4	17.90	35.03	184.16
C2353	34	36x49	25/9/2024	26E7	NBG01	40.00	30	48.8010741	-2.6544024	48.7870476	-2.6141622	3330	V	5.94286	47.6647	16.15294	17.95	35.02	319.77
C2354	35	36x49	25/9/2024	26E7	NBG02	40.00	30	48.8242597	-2.38833333	48.8107963	-2.405354	5502	V	5.65918	49.5471	16.8	17.82	35.00	243.41
C2357	36	36x49	26/9/2024	26E7	NBG06	43.00	30	48.9467138	-2.561895833	48.9266667	-2.52547133	3467	V	5.97561	49	17	17.80	35.02	355.27
C2358	37	36x49	26/9/2024	27E7	NBG03	54.00	30	49.1382741	-2.5091334	49.145758	-2.547799	2935	V	6.36061	52.5529	17	17.77	35.03	424.25
C2359	38	36x49	26/9/2024	27E7	NBG05	52.00	3	49.3401995	-2.270857667	49.3391945	-2.27719083	1033	I	6	52	17.5	17.40	35.02	0
C2360	39	36x49	26/9/2024	28E7	NBG04	42.00	30	49.5877929	-2.1961779	49.5613716	-2.2066861	3037	V	6.39592	50.0588	17.4	17.61	35.03	270.3
C2361	40	36x49	27/9/2024	27E7	NOB05	66.00	30	49.3578466	-2.883915	49.3426641	-2.8476881	3117	V	5.8122	56.096	18.35882	17.66	35.02	169.2
C2362	41	36x49	27/9/2024	27E6	WEC28	74.00	30	49.4626901	-3.2356021	49.4755745	-3.1974728	3112	V	6.2303	57.6	18.9	17.07	35.14	97.136
C2363	42	36x49	27/9/2024	28E7	CEC02	73.00	30	49.6057397	-2.8201846	49.5923879	-2.8561714	2987	V	5.62222	56.3235	19	17.06	35.09	214.55
C2364	43	36x49	27/9/2024	28E7	CEC01	74.00	30	49.7903218	-2.7782	49.7786403	-2.820898	3331	V	5.83673	54.1765	18	16.80	35.13	175.98
C2367	44	36x49	28/9/2024	28E7	CEC04	65.00	30	49.9472355	-2.4597697	49.9414549	-2.4998669	2938	V	5.6	54.2941	18	16.96	35.08	77.745
C2368	45	36x49	28/9/2024	29E7	CEC09	55.00	30	50.2996495	-2.1685244	50.3043656	-2.1311523	2702	V	5.52653	54.32	18	17.21	35.08	126.71
C2369	46	36x49	28/9/2024	29E8	CEC12	38.00	30	50.4036261	-1.6622238	50.4094929	-1.6184432	3165	V	5.4122	51.5235	17.13529	17.51	34.95	151.51
C2371	47	36x49	29/9/2024	28E8	CEC06	77.00	30	49.9734697	-1.5880601	49.9732025	-1.615589	1967	V	5.7	57	18.4	17.40	35.01	30.326
C2372	48	36x49	29/9/2024	28E8	CEC07	59.00	24	49.795174	-1.5813131	49.7982108	-1.6189125	2715	V	6.0439	52.6882	17.6	17.38	34.96	104.44

ANNEXE 2 : Dominance des 20 premières espèces de poisson

Manche Est

Nom scientifique	Dominance en nombre (%)
<i>Trachurus trachurus</i>	47.18%
<i>Trisopterus minutus</i>	17.14%
<i>Sardina pilchardus</i>	14.77%
<i>Scomber scombrus</i>	5.57%
<i>Sprattus sprattus</i>	4.40%
<i>Loligo vulgaris</i>	3.97%
<i>Alloteuthis</i>	1.36%
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	0.97%
<i>Trisopterus luscus</i>	0.95%
<i>Gymnammodytes semisquamatus</i>	0.69%
<i>Scyliorhinus canicula</i>	0.61%
<i>Sepia officinalis</i>	0.35%
<i>Chelon auratus</i>	0.23%
<i>Limanda limanda</i>	0.19%
<i>Engraulis encrasicolus</i>	0.18%
<i>Mullus surmuletus</i>	0.17%
<i>Merlangius merlangus</i>	0.15%
<i>Callionymus lyra</i>	0.15%
<i>Raja clavata</i>	0.15%
<i>Pleuronectes platessa</i>	0.14%

Nom scientifique	Dominance en poids (%)
<i>Trachurus trachurus</i>	34.99%
<i>Scomber scombrus</i>	18.74%
<i>Sardina pilchardus</i>	14.85%
<i>Scyliorhinus canicula</i>	5.11%
<i>Loligo vulgaris</i>	5.09%
<i>Trisopterus minutus</i>	4.79%
<i>Raja clavata</i>	3.84%
<i>Mustelus asterias</i>	2.28%
<i>Chelon auratus</i>	2.07%
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	1.75%
<i>Trisopterus luscus</i>	0.80%
<i>Sepia officinalis</i>	0.67%
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	0.62%
<i>Dicentrarchus labrax</i>	0.45%
<i>Raja undulata</i>	0.38%
<i>Pleuronectes platessa</i>	0.31%
<i>Limanda limanda</i>	0.29%
<i>Conger conger</i>	0.29%
<i>Sprattus sprattus</i>	0.28%
<i>Dasyatis tortonesei</i>	0.28%

Manche Ouest

Nom scientifique	Dominance en nombre (%)
<i>Trachurus trachurus</i>	52.15%
<i>Sardina pilchardus</i>	16.91%
<i>Sprattus sprattus</i>	4.53%
<i>Trisopterus minutus</i>	4.41%
<i>Scomber scombrus</i>	4.34%
<i>Loligo vulgaris</i>	3.79%
<i>Capros aper</i>	3.50%
<i>Engraulis encrasicolus</i>	2.71%
<i>Loligo forbesii</i>	2.38%
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	1.18%
<i>Illex coindetii</i>	1.17%
<i>Merlangius merlangus</i>	0.85%
<i>Scyliorhinus canicula</i>	0.44%
<i>Alloteuthis</i>	0.40%
<i>Hyperoplus immaculatus</i>	0.26%
<i>Chelidonichthys cuculus</i>	0.20%
<i>Trisopterus luscus</i>	0.10%
<i>Gymnammodytes semisquamatus</i>	0.09%
<i>Mustelus asterias</i>	0.06%
<i>Conger conger</i>	0.05%

Nom scientifique	Dominance en poids (%)
<i>Trachurus trachurus</i>	25.81%
<i>Sardina pilchardus</i>	15.28%
<i>Scomber scombrus</i>	6.69%
<i>Scyliorhinus canicula</i>	6.54%
<i>Mustelus asterias</i>	4.54%
<i>Loligo vulgaris</i>	4.48%
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	4.45%
<i>Merlangius merlangus</i>	4.08%
<i>Capros aper</i>	3.24%
<i>Trisopterus minutus</i>	2.36%
<i>Conger conger</i>	2.15%
<i>Loligo forbesii</i>	2.07%
<i>Engraulis encrasicolus</i>	1.99%
<i>Raja undulata</i>	1.91%
<i>Raja brachyura</i>	1.45%
<i>Raja clavata</i>	1.24%
<i>Galeorhinus galeus</i>	1.22%
<i>Illex coindetii</i>	1.09%
<i>Chelidonichthys cuculus</i>	1.04%
<i>Dicentrarchus labrax</i>	1.00%

ANNEXE 3 : Occurrences en pourcentage (>10%)

Manche Est		Manche Ouest	
Nom scientifique	Occurrence	Nom scientifique	Occurrence
<i>Loligo vulgaris</i>	100.00	<i>Trachurus trachurus</i>	95.83
<i>Trachurus trachurus</i>	100.00	<i>Scyliorhinus canicula</i>	89.58
<i>Alloteuthis</i>	93.24	<i>Trisopterus minutus</i>	85.42
<i>Sepia officinalis</i>	90.54	<i>Loligo forbesii</i>	81.25
<i>Scomber scombrus</i>	85.14	<i>Chelidonichthys cuculus</i>	79.17
<i>Scyliorhinus canicula</i>	79.73	<i>Zeus faber</i>	79.17
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	71.62	<i>Illex coindetii</i>	72.92
<i>Zeus faber</i>	70.27	<i>Scomber scombrus</i>	72.92
<i>Sardina pilchardus</i>	68.92	<i>Alloteuthis</i>	70.83
<i>Mustelus asterias</i>	66.22	<i>Conger conger</i>	66.67
<i>Mullus surmuletus</i>	64.86	<i>Sardina pilchardus</i>	64.58
<i>Raja clavata</i>	60.81	<i>Loligo vulgaris</i>	62.50
<i>Chelidonichthys cuculus</i>	59.46	<i>Trisopterus luscus</i>	50.00
<i>Callionymus lyra</i>	51.35	<i>Capros aper</i>	43.75
<i>Pleuronectes platessa</i>	45.95	<i>Engraulis encrasicolus</i>	41.67
<i>Conger conger</i>	43.24	<i>Todaropsis eblanae</i>	39.58
<i>Trisopterus minutus</i>	43.24	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	37.50
<i>Hippocampus hippocampus</i>	41.89	<i>Merlangius merlangus</i>	33.33
<i>Dicentrarchus labrax</i>	40.54	<i>Microstomus kitt</i>	31.25
<i>Solea solea</i>	36.49	<i>Raja undulata</i>	29.17
<i>Raja undulata</i>	35.14	<i>Callionymus lyra</i>	27.08
<i>Merlangius merlangus</i>	33.78	<i>Lophius piscatorius</i>	27.08
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	32.43	<i>Merluccius merluccius</i>	25.00
<i>Sprattus sprattus</i>	29.73	<i>Mustelus asterias</i>	25.00
<i>Chelidonichthys lastoviza</i>	28.38	<i>Scyliorhinus stellaris</i>	25.00
<i>Limanda limanda</i>	27.03	<i>Sepia officinalis</i>	25.00
<i>Blennius ocellaris</i>	25.68	<i>Dicentrarchus labrax</i>	22.92
<i>Loligo forbesii</i>	25.68	<i>Micromesistius poutassou</i>	20.83
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	25.68	<i>Mullus surmuletus</i>	20.83
<i>Engraulis encrasicolus</i>	22.97	<i>Echiichthys vipera</i>	18.75
<i>Sepiola</i>	18.92	<i>Galeorhinus galeus</i>	18.75
<i>Trisopterus luscus</i>	18.92	<i>Hyperoplus immaculatus</i>	18.75
<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	17.57	<i>Raja brachyura</i>	18.75
<i>Pomatoschistus</i>	17.57	<i>Sprattus sprattus</i>	18.75
<i>Raja brachyura</i>	17.57	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	16.67
<i>Echiichthys vipera</i>	14.86	<i>Eutrigla gurnardus</i>	14.58
<i>Eutrigla gurnardus</i>	14.86	<i>Raja clavata</i>	14.58
<i>Dasyatis tortonesei</i>	13.51	<i>Squalus acanthias</i>	14.58
<i>Galeorhinus galeus</i>	13.51	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	12.50
<i>Gobius niger</i>	12.16	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	12.50
<i>Platichthys flesus</i>	12.16	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	10.42
<i>Raja montagui</i>	10.81	<i>Pagellus bogaraveo</i>	10.42
<i>Scophthalmus maximus</i>	10.81	<i>Pleuronectes platessa</i>	10.42
<i>Trachinus draco</i>	10.81		

ANNEXE 4 : Occurrences du benthos en pourcentage (>10%)

Manche Est		Manche Ouest	
Nom scientifique	Occurrence	Nom scientifique	Occurrence
<i>Asterias rubens</i>	79.73	<i>Echinus esculentus</i>	45.83
<i>Psammechinus miliaris</i>	74.32	<i>Alcyonium digitatum</i>	29.17
<i>Inachus dorsettensis</i>	67.57	<i>Hydrallmania falcata</i>	29.17
<i>Pagurus prideaux</i>	66.22	<i>Abietinaria abietina</i>	25.00
<i>Pyuridae</i>	54.05	<i>Marthasterias glacialis</i>	25.00
<i>Ciona intestinalis</i>	48.65	<i>Inachus dorsettensis</i>	22.92
<i>Alcyonium digitatum</i>	47.30	<i>Inachus leptochirus</i>	22.92
<i>Macropodia tenuirostris</i>	44.59	<i>Pagurus prideaux</i>	22.92
<i>Ophiothrix fragilis</i>	41.89	<i>Asterias rubens</i>	16.67
<i>Anseropoda placenta</i>	41.89	<i>Alcyonidium diaphanum</i>	14.58
<i>Alcyonidium diaphanum</i>	41.89	<i>Pyura</i>	14.58
<i>Crepidula fornicata</i>	39.19	<i>Aphrodita aculeata</i>	12.50
<i>Pagurus bernhardus</i>	37.84	<i>Chaetopterus variopedatus</i>	12.50
<i>Macropodia rostrata</i>	37.84	<i>Flustra foliacea</i>	12.50
<i>Liocarcinus depurator</i>	31.08	<i>Henricia</i>	12.50
<i>Aphrodita aculeata</i>	31.08	<i>Psammechinus miliaris</i>	12.50
<i>Ascidella aspersa</i>	29.73	<i>Halecium halecinum</i>	10.42
<i>Pagurus cuanensis</i>	28.38	<i>Liocarcinus holsatus</i>	10.42
<i>Ophiura ophiura</i>	27.03	<i>Macropodia tenuirostris</i>	10.42
<i>Urticina felina</i>	27.03	<i>Monodaeus couchii</i>	10.42
<i>Crossaster papposus</i>	27.03	<i>Nemertesia antennina</i>	10.42
<i>Ascidia mentula</i>	27.03	<i>Pentapora fascialis</i>	10.42
<i>Styela clava</i>	25.68		
<i>Calliactis palliata</i>	24.32		
<i>Hyas coarctatus</i>	24.32		
<i>Dromia personata</i>	22.97		
<i>Tethya aurantium</i>	22.97		
<i>Pilumnus hirtellus</i>	22.97		
<i>Pisa armata</i>	21.62		
<i>Molgulidae</i>	21.62		
<i>Mimachlamys varia</i>	20.27		
<i>Henricia</i>	20.27		
<i>Glycymeris glycymeris</i>	18.92		
<i>Pisidia longicornis</i>	16.22		
<i>Liocarcinus vernalis</i>	16.22		
<i>Metridium dianthus</i>	16.22		
<i>Alcyonidium gelatinosum</i>	14.86		
<i>Laevicardium crassum</i>	13.51		
<i>Suberites</i>	13.51		
<i>Liocarcinus holsatus</i>	13.51		
<i>Raspailia (Clathrodendron) hispida</i>	10.81		

ANNEXE 5 : Tableau récapitulatif des travaux

Prélèvements hydrologiques

Appareil	Manche Ouest	Manche Est	Utilisation
WP2	31	31	Réseau trophique, Abondance zooplanctonique, isotopie, prélèvement euphausiacés (ANSES), isotopie pour ligne de base (COREPH)
Niskin à la surface	0	78	Chlorophylle totale, MES, sels nutritifs, flore phytoplanctonique, Réseau trophique (isotopie)
SBE	65	78	Température, salinité, pH, Fluorescence, Par (irradiance), Oxygène, Turbidité, profondeur
MIK	37	0	Prélèvement de Phyllosomes (larves de cigale et langouste)

Station de chalutages et prélèvements en appui aux programmes de recherche

Demandeur		Manche Ouest	Manche Est	Utilisation
CIEM	Station chalutage	48	74	
CIEM	Otolithes	874	1311	Fourniture d'indices d'abondance en âge
CIEM	Mensuration	23344	42501	Fourniture d'indices d'abondance en taille
APECS	<i>Galeorhinus galeus</i>	15	16	Marquages des séliaciens
	<i>Mustelus</i>	98	255	
	<i>Raja clavata</i>	29	256	
	Total	142	527	
COREPH (ANSES)	<i>Scyllirhinus canicula</i>	9		Analyses de contaminants chimiques (métalliques et organiques) et/ou des ratios isotopiques du carbone et de l'azote dans le muscle de quelques espèces de poissons/céphalopodes (contaminants + isotopie)
	<i>Merlangius merlangus</i>	11		
	<i>Pleuronectes platessa</i>	10		
	<i>Scomber scombrus</i>	24		
	<i>Trisopterus minutus</i>	18		
	<i>Engraulis encrasicolus</i>	6		
	<i>Sardina pilchardus</i>	17		
	<i>Illex coinditii</i>	4		
	<i>Aequipecten opercularis</i>	17		
Projet ACOST (IUEM –G. Charrier)	Lieu jaune	6		Travaux de génomique sur les populations de lieu jaune (<i>Pollachius pollachius</i>)
Génétique Bar (IFREMER –M. Woillez)	Bar commun	48	0	Travaux de génomique sur les populations de bar commun (<i>Dicentrarchus labrax</i>)
ANR DEMOMAR	Bar commun	209		Étude de la démographie récente (10aine de générations) du bar par génomique
PEPR ATLASea		103 individus ont été prélevés appartenant à 57 espèces. Cela représente 1627 tubes de prélèvement.		Production de génome de référence pour l'ensemble des espèces de l'ichtyofaune des eaux métropolitaines françaises et étude de leur morpho-anatomie par CT Scan
Prélèvement Wageningen Marine Research		14 <i>Dasyatis tortonesi</i>	16 <i>Dasyatis tortonesi</i>	Etude de population de raie pastenague (<i>Dasyatis pastinaca</i> et <i>Dasyatis tortenensis</i>)
IUEM		Prélèvement de 1000 <i>Trisopterus minutus</i>		Pour réalisation de TP de dissections et d'analyse de contenus stomacaux

Acquisitions bathymétriques :

Sondeur multifaisceaux ME70 / 2040	Manche Ouest	Manche Est	Utilisation
IFREMER / NSE-ASTI	10	15	Développement des modèles physiques de description du fond

ANNEXE 6 : suivi MEGASCOPE



Distribution monitoring of marine megafauna in the Channel

MEGASCOPE

Campaign report

CGFS 2024

Written by :

Cécile Vansteenbergh

Observers:

Cécile Dars

Cécile

Vansteenbergh

Joffrey Avenel

Simon Ernst

November 2024

PELAGIS OBSERVATORY - UAR 3462

La Rochelle University - CNRS

Analytical Centre - 5 allées de

l'Océan pelagis@univ-lr.fr

www.observatoire-pelagis.cnrs.fr



Acknowledgements :

We would like to express our sincere thanks to IFREMER and more specifically the managers to CGFS campaign Didier LE ROY and Victor MARTIN BAILLET for allowing us to take part in these missions on board the *N/O Thalassa*, so that we can monitor the marine megafauna. Thanks also to the scientific teams on board the ship for their support during the campaign.

For the smooth running of operations on board the *M/O Thalassa*, we would also like to thank the captain and the entire Génavir crew.

BACKGROUND

The Ifremer CGFS (campaigns *Channel Ground Fish Survey*) are linked to the European project contractualisation for the collection of fisheries data. Their aim is to estimate the abundance indices of the main commercial fish species in the Channel and North Sea. More specifically, they aim to assess the part of the population that is inaccessible to professional fishing, i.e. recruitment, which represents the potential of young individuals entering the population. The implementation of an ecosystemic approach including the marine megafauna was carried out with passage of this campaign on a larger vessel, the *N/O Thalassa*. The Megascope protocol was applied to the CAMANOC campaign the CGFS in the counterpart Western . Since then, it has been Channel implemented annually, with sampling initially centred on the eastern part of the Channel and now more evenly distributed throughout the Channel.

Observations of marine megafauna have been collected on CGFS since 2014 via megafauna MEGASCOPE monitoring coordinated by the Observatory Pelagis . The data, which will initially , will be available to characterise the distribution and abundance of species in the Channel. This campaign will add to the historical series already in place, with the aim of carrying out long-term monitoring of the marine megafauna and detecting any trends. It is thus at the heart of the monitoring strategy for marine mammals and birds put in place at Community level (Marine Environment Framework and Strategy Directive) and meets the challenges relating to biological diversity. be banked

Document citation : Vansteenbergh C., 2024. MEGASCOPE: Monitoring the distribution of marine megafauna in the Channel. Campaign report - CGFS 2024

Cover page photo credits: S. Ernst

EFFORT AND OBSERVATION CONDITIONS

The campaign took place throughout the English Channel from 17 September to 19 October 2024 in 2 sampling . Between legs 17 and 29 September, the first leg covered the radials in the western part between Brest and Cherbourg. After a one-day stopover, the second leg covered the eastern part from 1 to 17 October between Cherbourg and Boulogne-sur-Mer. October 19 was the ship's return transit to Brest.

Work on board was carried out for 251 hours over 29 days at sea. The observation effort corresponded 116 hours carried out following the standard protocol. To this must be added 135 hours of tracking surveys carried out 184 times during trawling, fish discards or in the middle of long transits. To achieve this, 4 observers took it in turns to board these bequests.

The conditions encountered during the survey with observation appeared to be fairly favourable for detection, and enabled more than 76% of the effort to be made with a sea state of less than or equal to 4 Beaufort (Figure 1). The maximum sea state encountered during observation was 5-6 Beaufort. It was recorded on 26 and 27 September and on 3 and 8 October.

Taking into account all the parameters that could affect detection, in particular rain and visibility, the general conditions were considered to by observers be excellent to good 47% of the time, average 36% of the time and poor 17% of the time (Figure 1).

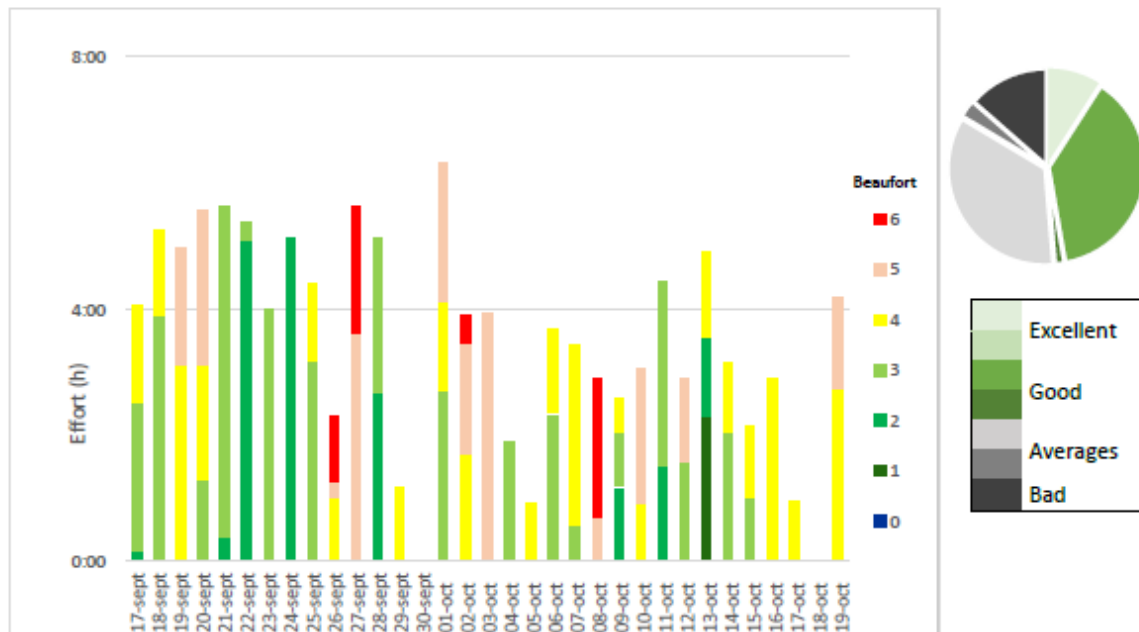


Figure 1: Observation effort time with sea states encountered (Beaufort) and conditions estimated by observers

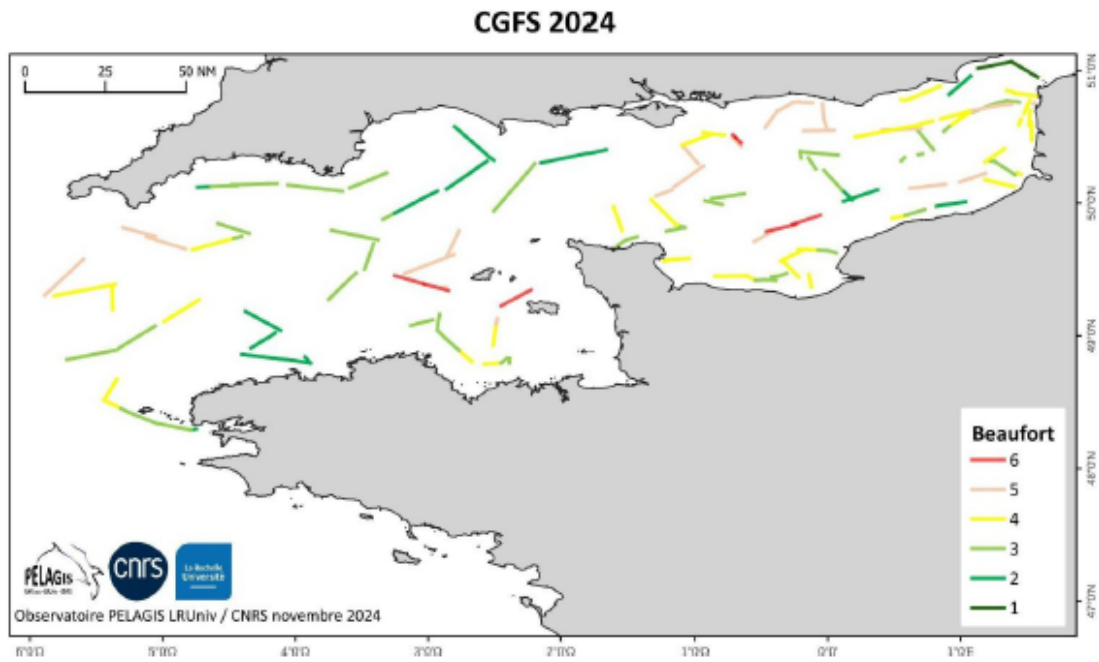


Figure 2: Survey observation and sea states encountered

Figure 2 shows that the areas surveyed with the best observation conditions are located in the western part of the Channel, particularly close to the English coast, but also along the Brittany coast.

OVERALL RESULTS OF OBSERVATIONS

The total number of observations collected was 3,063, or 12,591 individuals/objects, both during and outside periods survey (Table 1). The follow-up surveys represent 415 observations, or 15,172 individuals, but with potentially the same individuals from one operation to the next.

Birds account for the vast majority of sightings (. Marine mammals make up , and the main representatives of other marine , i.e. sharks and other large fish (swordfish, sunfish and tuna) 2%. megafauna species

Human activity accounts for 14% of total . observations This is manifested by ships, which account for 8% of total observations, followed by buoys and macro-waste, which account for 4% and 2% of observations . respectively It should be noted that the detection of floating macro-waste is highly dependent on weather conditions.

Category	Comments	Individuals/objects
Human activity	427	554
> Fishing buoy	118	129
> Boat	250	366
> Waste	59	59
Marine mammal	108	534
Seabird	2276	10651
Coastal bird	9	34
Land bird	190	692
Other marine fauna	53	126
Grand total	3 063	12 591

Table 1: Number sightings and individuals (with/without effort)

MARINE MAMMAL WATCHING

A total of 108 marine mammal sightings were recorded throughout the campaign. Almost all of them (86%) related to the common dolphin and were mainly distributed in the western part of the Channel (Figure 3). The observation located furthest to the east of the zone appears very oriental for the known distribution of the species. The bottlenose dolphin has also been seen in this area, mainly on the outskirts of the Cotentin peninsula.

The only balenoptera observed during this campaign was a minke whale, seen off the Bay of Seine. Harbour porpoises were observed two occasions from on the Thalassa off the English coast towards Dungeness. Their number is estimated at 7 individuals.

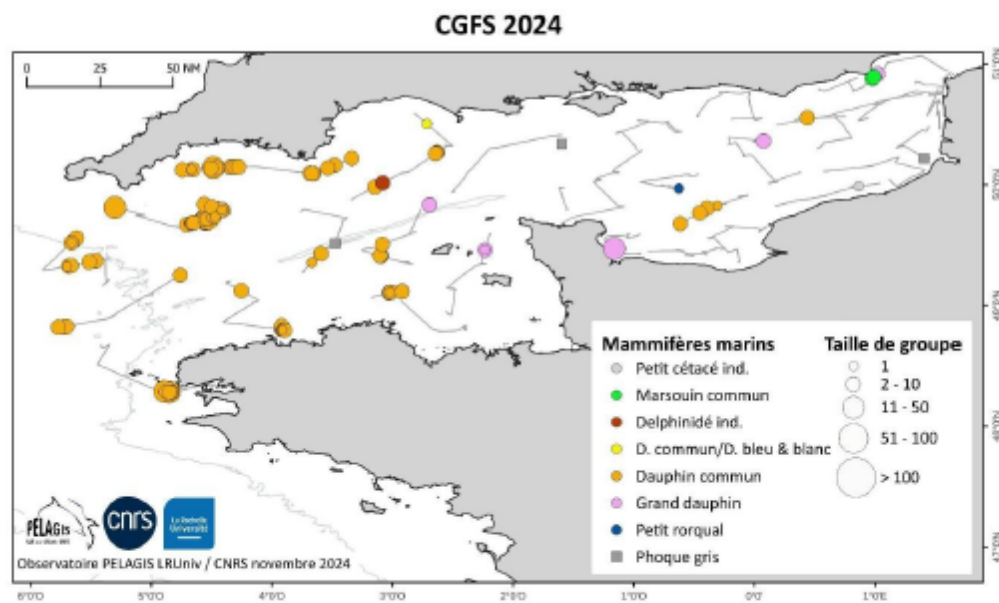


Figure 3: Distribution of marine mammal sightings (on/off effort)



Figure 4: Bottlenose dolphin - photo by S. Ernst

SEABIRD WATCHING

Birds made up the majority of observations and were present throughout the area sampled. Of these, 81% were seabirds, 6% were land birds (migrating) and less than 1% were coastal birds (anatidae and cormorants). Over the entire area covered with effort, the 2,276 observations of seabirds represent 10,651 individuals and are divided into 8 families. The dominant family is the Sulidae, accounting for 43% of sightings seabird. It is mainly represented by the Northern Gannet, with large numbers observed along the coasts of the western Channel (Figure 5). A rare sighting of a brown gannet was off the tip of Barfleur. With range centred on the Atlantic, tropical islands this species described as occasional - rare on the Channel coast.

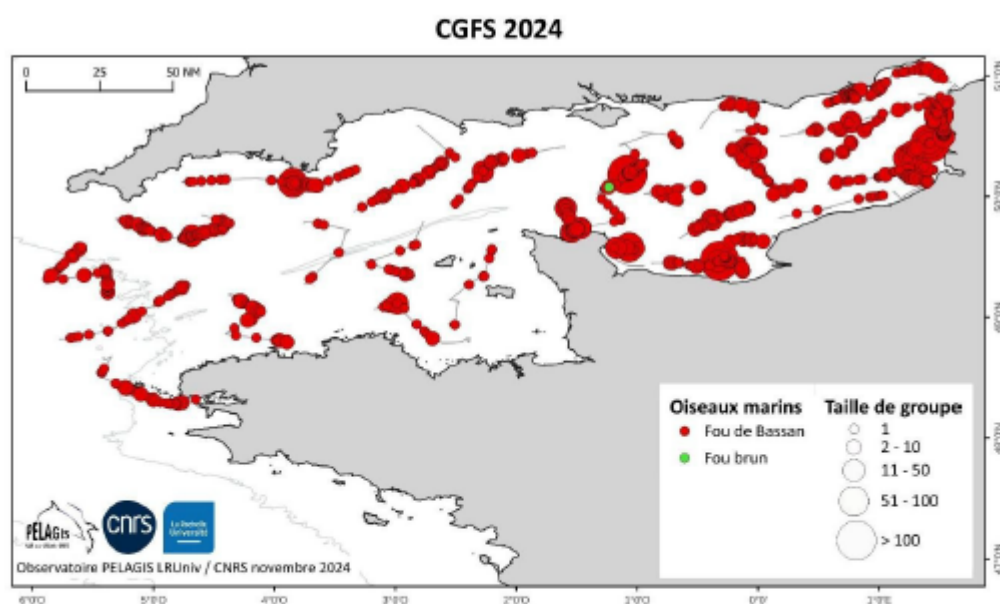


Figure 5: Distribution of gannet sightings (in/out of effort)



Figure 6: gannet - S. Ernst

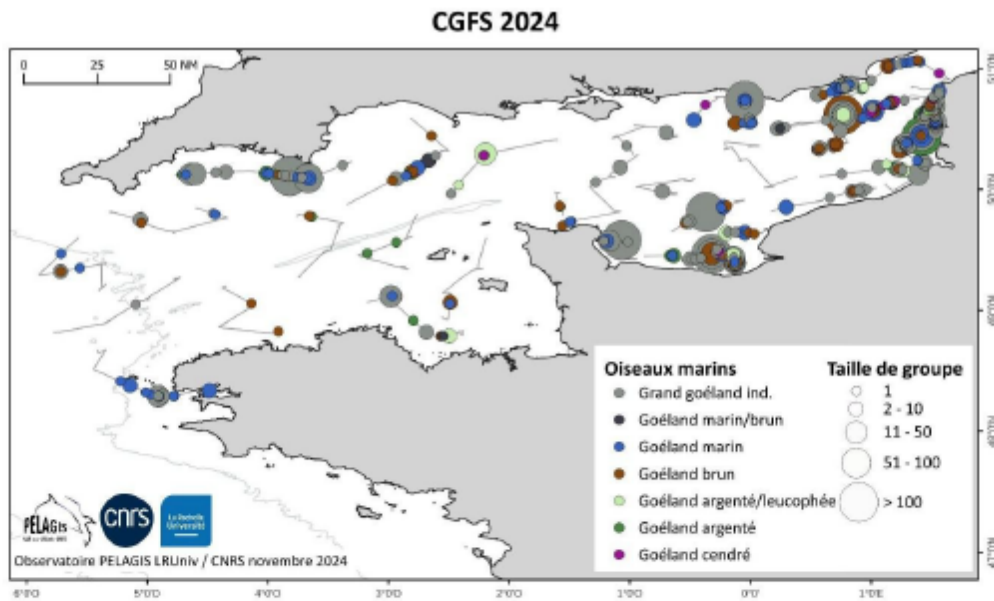


Figure 7: Distribution of observations of large larids (in/out of effort)

This is followed by the laridae family, which is more present in the eastern Channel (28%) and is mainly represented by herring gulls and great black-backed gulls, and by black-legged kittiwakes and pygmy gulls in the case of small larids. Terns accounted for less than 2% of observations (Figures 7 and 8).

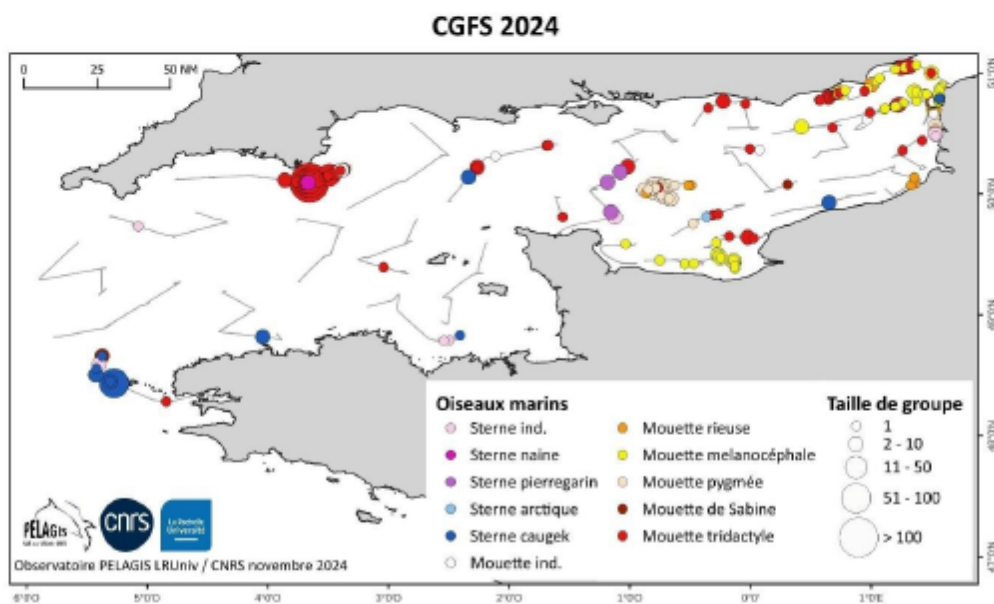


Figure 8: Distribution of sightings of small larids (gulls and terns) (in/out of effort)

Procellariidae came third in the observations () with a majority of shearwaters, Balearic shearwaters and greater shearwaters (Figure 9). They are mainly found in the western Channel, although large groups of Balearic shearwaters were stationed to the east of the Cotentin peninsula.

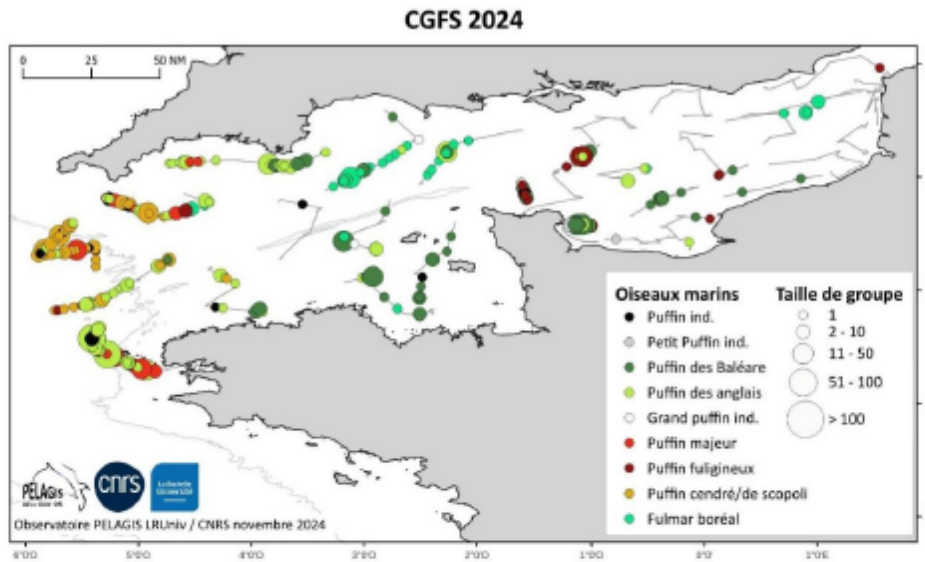


Figure 9: Distribution of procellariid observations (in/out of effort)

The alcid family accounted for 9% of observations, with a majority of common guillemots and razorbills identified (Figure 10). They are mainly found in the eastern the Channel part of

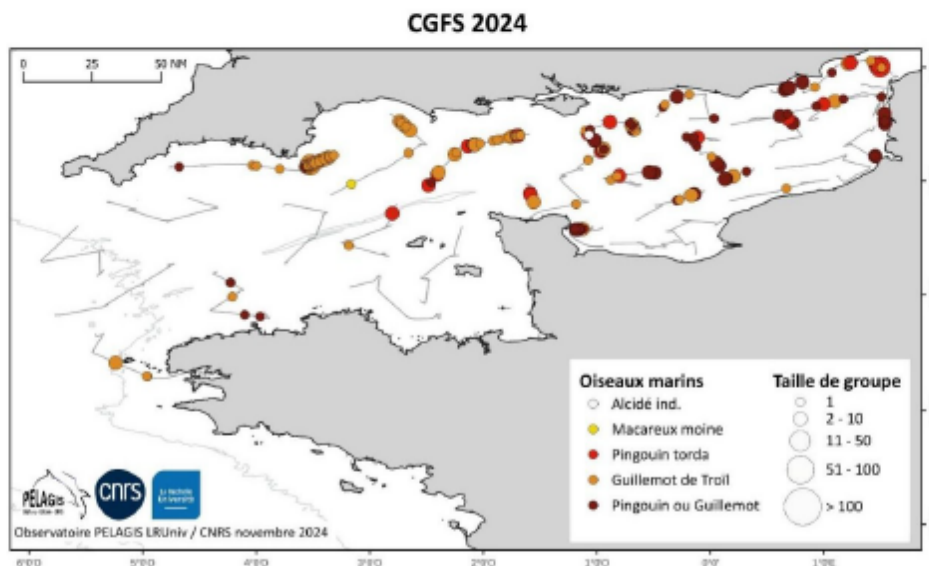


Figure 10: Distribution of Alcidae (sightings on/off effort)

The other families, including the hydrobatidae and stercorariidae, are very poorly represented (less than 2% of seabird observations) (Figure 11).

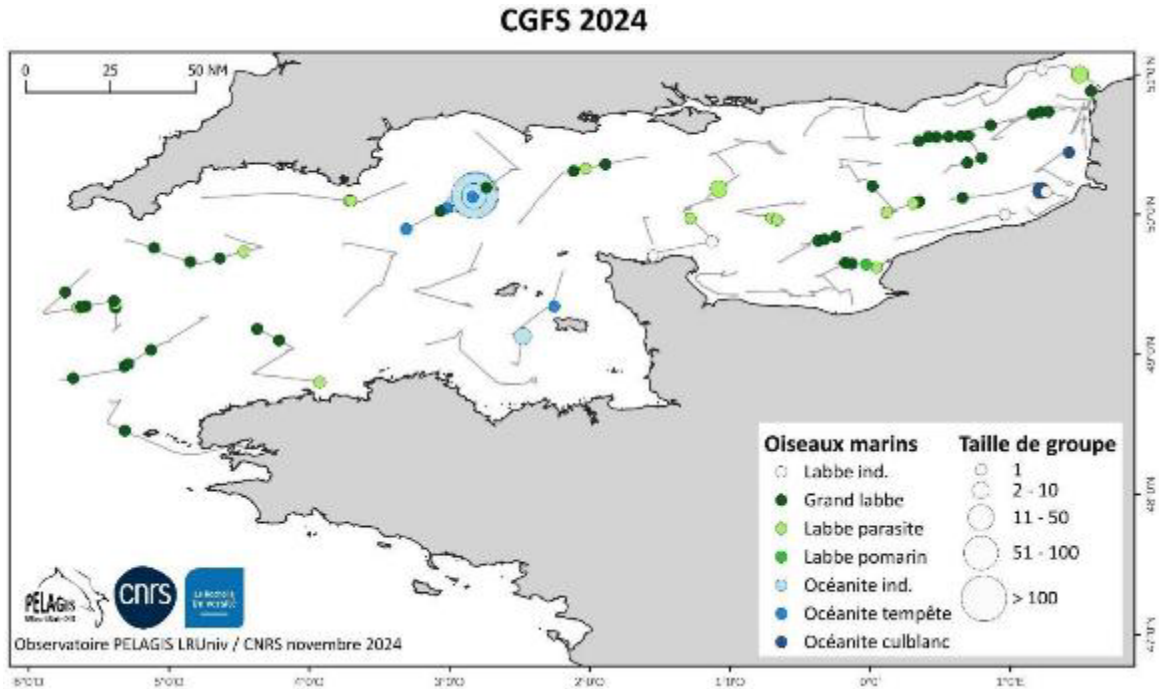


Figure 11: Distribution of observations of jaegers and storm-petrels (in/out of effort)

11

OBSERVATIONS OF OTHER MARINE MEGAFaUNA SPECIES

Other species of marine megafauna include pelagic fish (tuna, sunfish, etc.), sea turtles and jellyfish. A total of 52 sightings were collected. The vast majority concerned tuna (64%) and large unidentified fish (Figure 12).

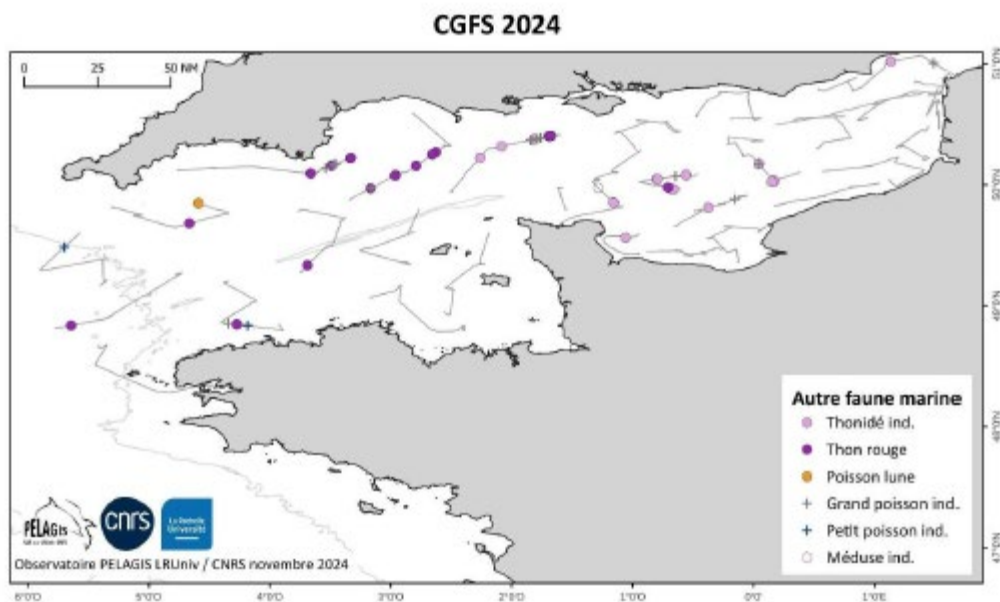


Figure 12: Distribution of sightings of other megafauna species (with/without effort)



Figure 13: Bluefin tuna - S. Ernst

OBSERVATIONS OF SIGNS HUMAN ACTIVITY

Linked more or less directly to the activities taking place in the study area, 172 observations, representing 184 objects, were recorded. The vast majority of boats observed were commercial vessels, used to transport goods, petroleum products or containers.

As far as fishing activities are concerned, trawlers make up the majority of the boats observed. They are particularly present in the east, close to the French coast. Fishing buoys are generally concentrated along the coast (Figure 14). Floating macro-waste, most of which is of plastic origin, was not much in evidence this year and was distributed throughout the area sampled (Figure 15).

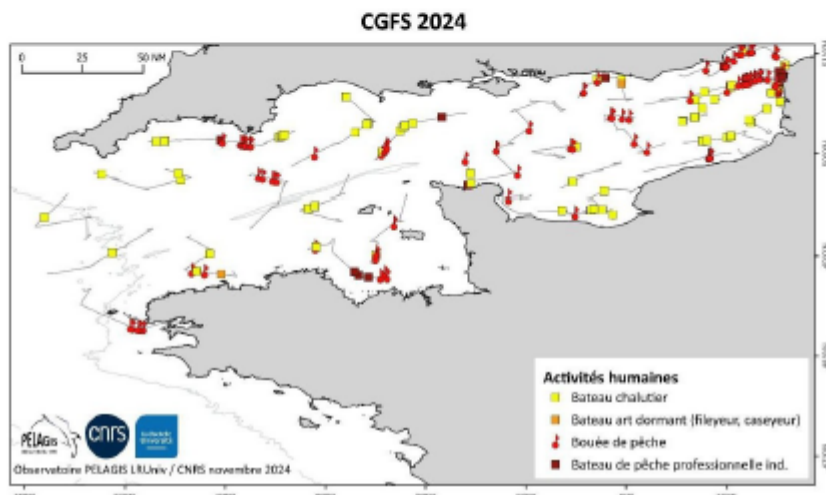


Figure 14: Distribution of observations human activity linked to fishing (in/out of effort)

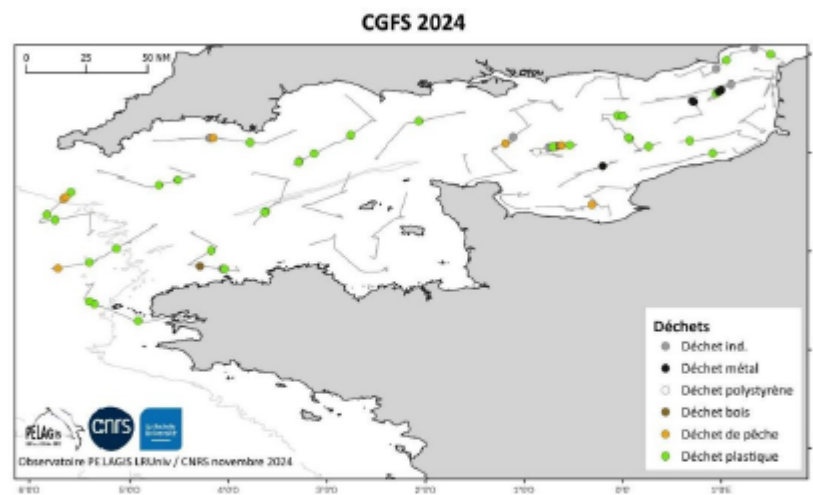


Figure 15: Distribution of macro-waste (in effort)

CONCLUSION

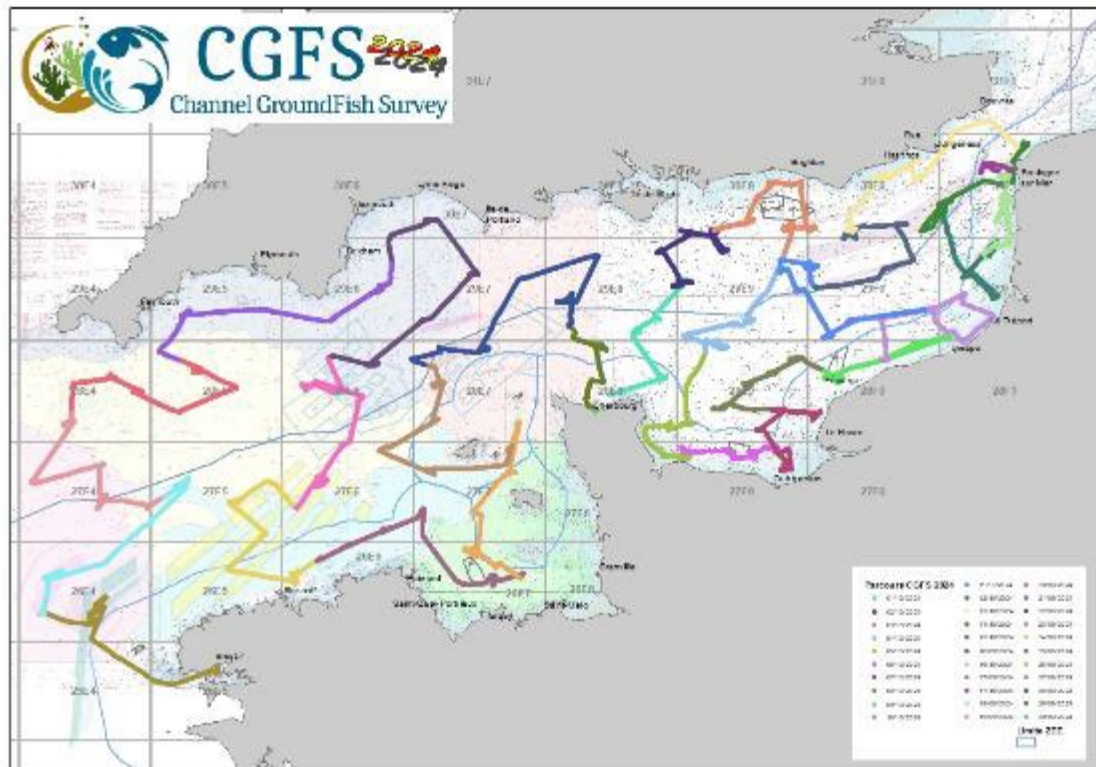
The Mégascopie , programme aimed at counting top predators during Ifremer's annual campaigns, was set up in 2024 for the tenth consecutive year.

The field conditions encountered during this campaign in the Channel appeared to be rather favourable for detection. Observations were made for 116 hours using a standardised methodology, and 3,063 observations were recorded across the board, 80% of which related to marine megafauna.

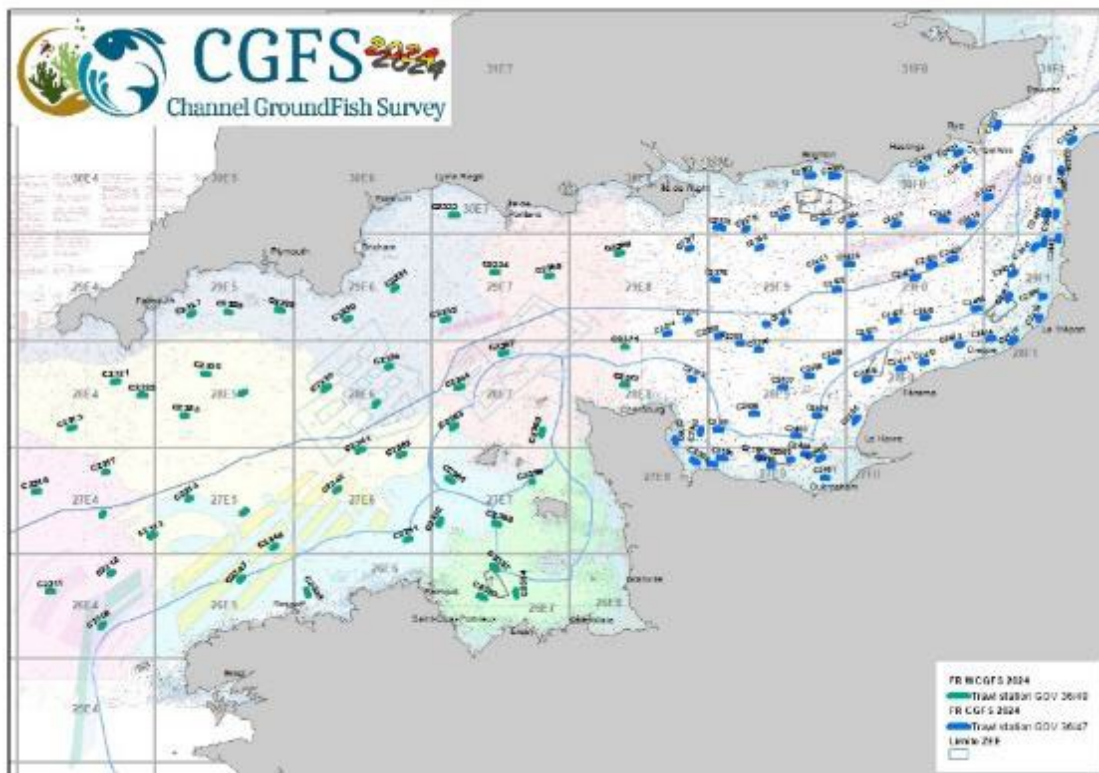
The main taxa observed were , larids (gulls) and common . dolphinsThe 184 tracking survey points also provided information on the diversity of fauna present during fishing operations.

ANNEXE 7 : cartes des échantillonnages réalisés

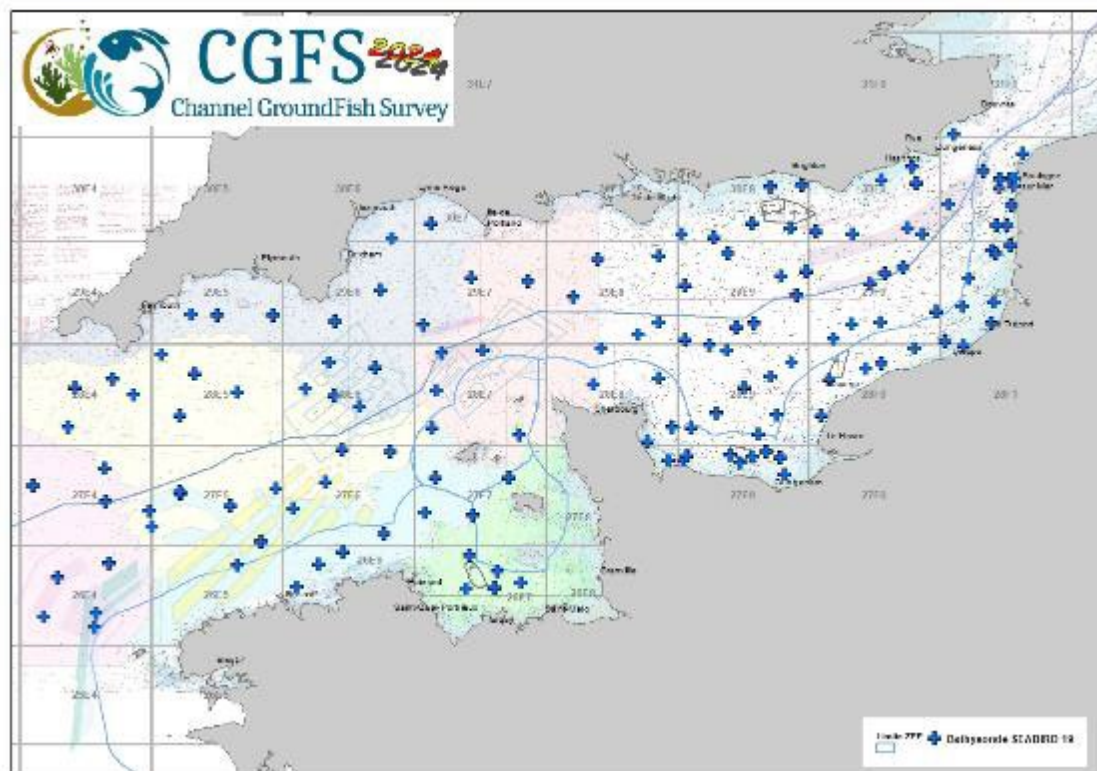
Parcours de la campagne CGFS 2024



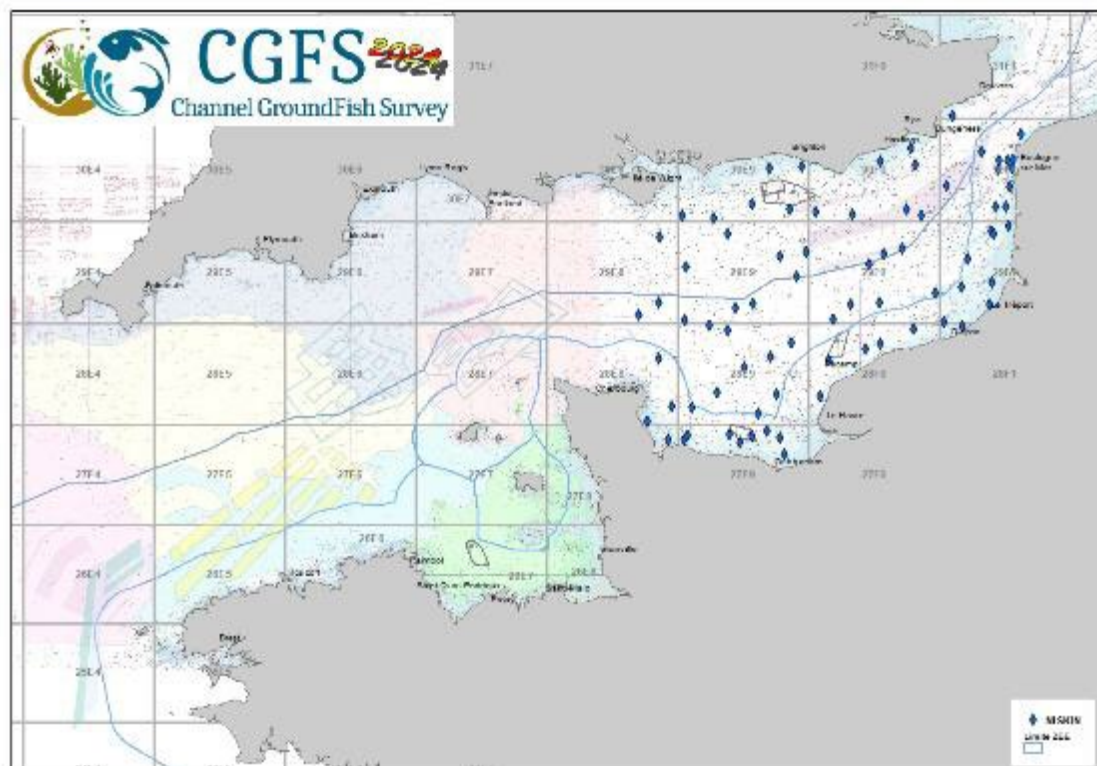
Répartition des stations de chalutage



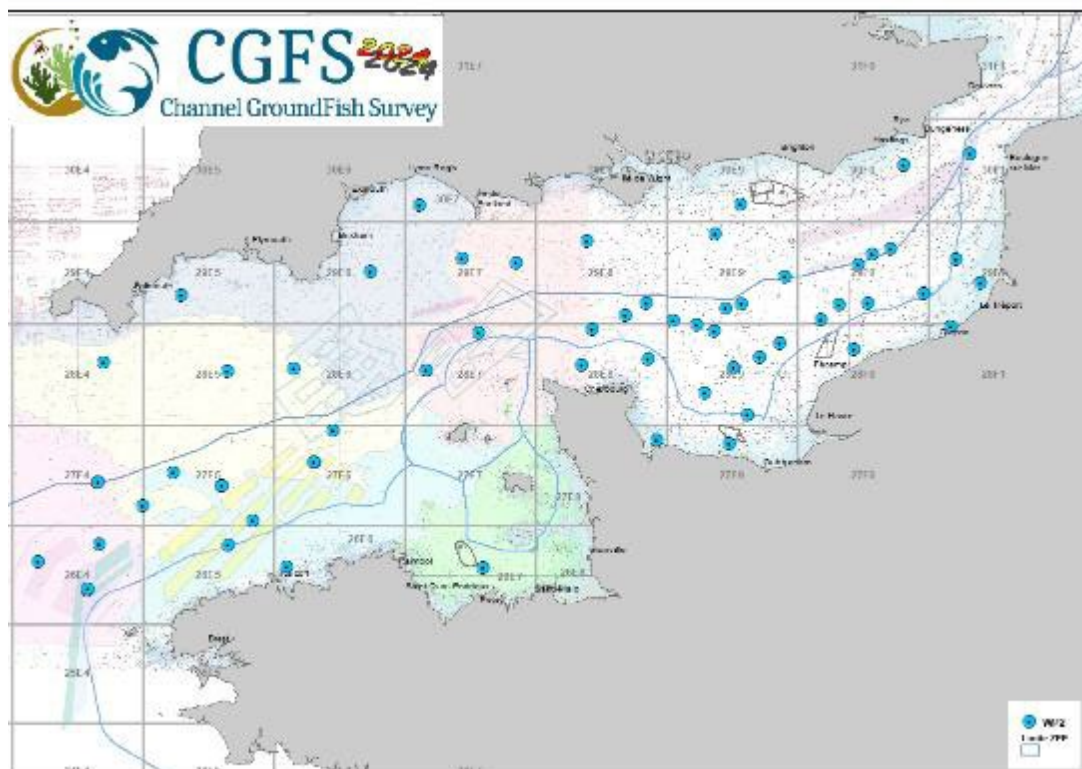
Répartition des profils CTD



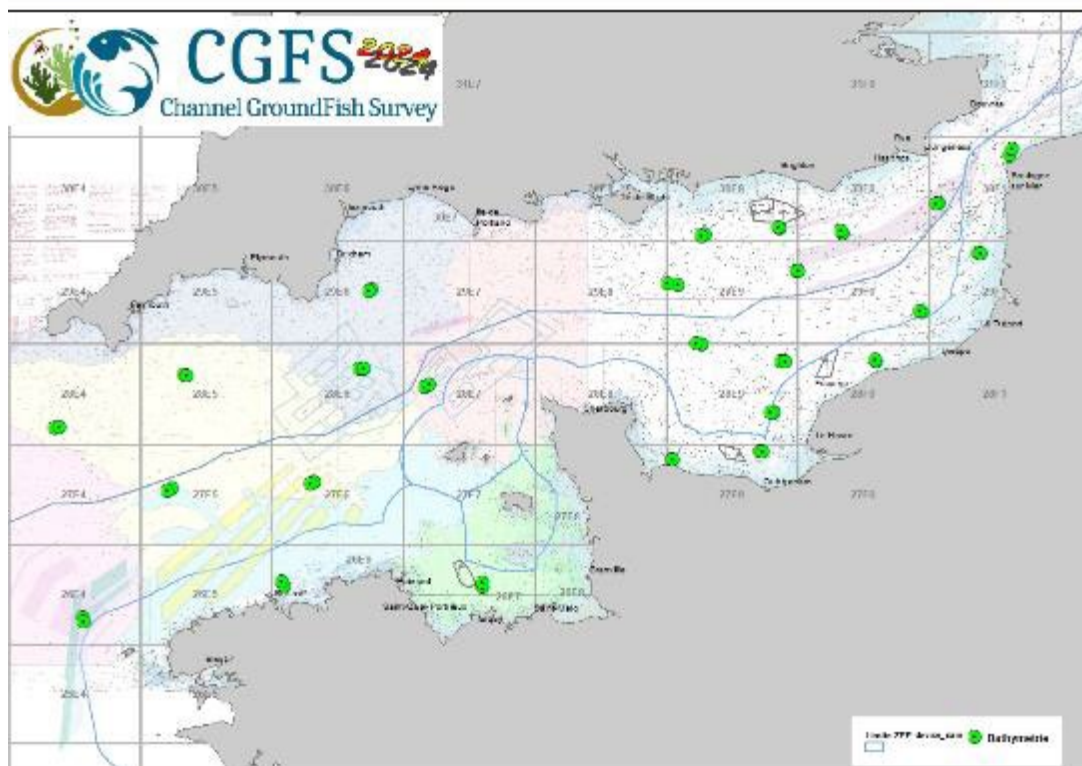
Echantillonnage bouteille NISKIN en surface



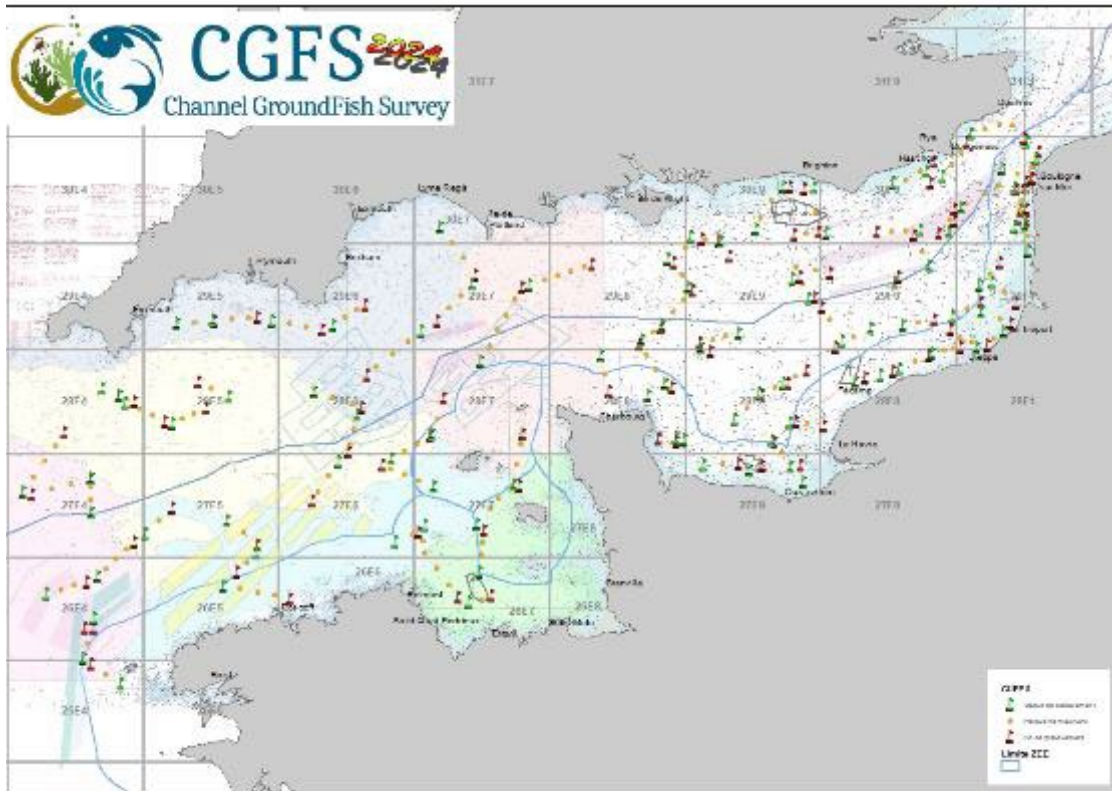
Echantillonnage au filet WP2



Acquisitions bathymétriques au sondeur multifaisceaux



Echantillonnage des œufs en surface (CUFES)



ANNEXE 8 : Fiches Groupe IBTS

France – East English Channel Quarter 4 FR-CGFS

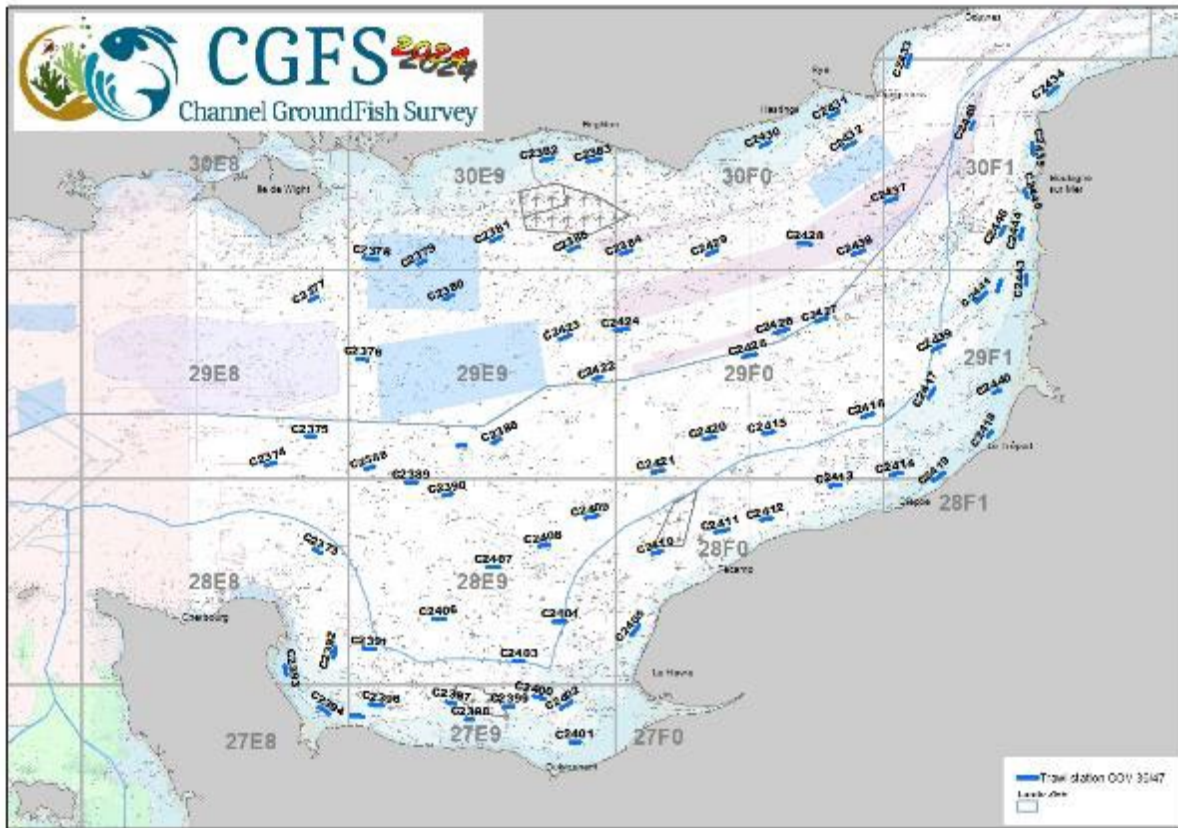
Nation:	France	Vessel:	THALASSA II
Survey :	FR-CGFS2024	Dates:	THALASSA II: FRCGFS 01/10/2024 to 17/10/2024

Cruise	As from 2018 France sampled both the Eastern (7d) and Western (7e) English Channel. Trawling was carried out during the day. CTD was deployed at each trawl station to collect temperature and salinity profiles. Age data were collected for 14 species.
Gear details:	FR-CGFS: The gear used for the Eastern English Channel is the standard GOV 36/47 with ground gear modified for CGFS (bobbins \varnothing 250 mm) Marport sensors to record doors, wings and vertical opening parameters.
Notes from survey (e.g. problems, additional work etc.):	<p>The FR-CGFS 2024 Survey took place aboard the N/O <i>Thalassa</i> from 1 to 17 October in the eastern English Channel. Authorizations to operate in English waters were issued well in advance of the survey, allowing full coverage of the study area without restrictions.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Survey Operations: <ul style="list-style-type: none"> ○ A total of 74 trawl stations were completed, all of which were valid. • Adjustments Due to Wind Farms: <ul style="list-style-type: none"> ○ Since 2023, two tows (1G1, 3I1) have been relocated. ○ Tow 4M1 will need to be moved next year. • Additional Work Conducted: <ul style="list-style-type: none"> ○ CUFES (Continuous Underwater Fish Egg Sampler): Used throughout the survey, with samples scanned on board. ○ Plankton Sampling: Collected with WP2 nets (13 samples) for analysis of the planktonic food web. ○ Hydrological Analysis: Conducted using Niskin bottle samples (n= 78) ○ Marine Mammal & Bird Observations: Data collected throughout the survey. ○ Bathymetric Data Acquisition: Conducted for the development of physical seabed models (at 15 stations). ○ Ray & Shark Tagging: A total of 382 individuals were tagged: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Galeorhinus galeus</i> (9) ▪ <i>Mustelus asterias</i> (173) ▪ <i>Raja clavata</i> (200)
Number of fish species recorded and notes on any rare species or unusual catches:	90 different fish's and commercial crustacean species were recorded (sharks and rays included). Cephalopods and shellfish were also measured and benthic fauna identified within each haul.

Stations fished

ICES DIVISIONS	STRATA	GEAR	TOWS PLANNED	VALID	INVALID	% STATIONS FISHED	COMMENTS
VIIId	ICES squares	GOV 36/47	74	74	0	100%	

Thalassa: GOV hauls FR-CGFS-Q4



Number of biological samples (weight, maturity and age material (otoliths):

Species	Age	Sexe	Weight	Maturity scale SMSF	Maturity Elasmobranches	
					Ovipares	Vivipares
<i>Merlangius merlangus</i>	215	215	285	201		
<i>Pleuronectes platessa</i>	201	208	332	207		
<i>Dicentrarchus labrax</i>	151	151	174	151		
<i>Mullus surmuletus</i>	147	149	399	144		
<i>Scomber scombrus</i>	147	149	706	148		
<i>Chelidonichthys cuculus</i>	115	116	209	110		
<i>Solea solea</i>	94	94	95	94		
<i>Trisopterus luscus</i>	78	79	152	74		
<i>Scophthalmus maximus</i>	8	8	9	8		
<i>Lophius piscatorius</i>	3	3	3	3		
<i>Microstomus kitt</i>	3	3	3	3		
<i>Gadus morhua</i>	2	2	2	2		
<i>Scophthalmus rhombus</i>	2	2	3	2		
<i>Raja clavata</i>		686	686		274	
<i>Mustelus asterias</i>		516	516			265
<i>Scyliorhinus canicula</i>		360	311			
<i>Maja brachydactyla</i>		147	104			
<i>Scyliorhinus stellaris</i>		65	65		37	
<i>Raja undulata</i>		53	53		32	
<i>Raja brachyura</i>		36	36		18	
<i>Galeorhinus galeus</i>		20	20			8
<i>Raja montagui</i>		20	20		8	
<i>Dasyatis tortonesei</i>		17	17		6	
<i>Cancer pagurus</i>		7	7			
<i>Raja microocellata</i>		4	4			
<i>Homarus gammarus</i>		1	2			
<i>Labrus mixtus</i>		1	1			
<i>Torpedo marmorata</i>		1	1			
<i>Arnoglossus laterna</i>			1			
<i>Blennius ocellaris</i>			31			
<i>Buglossidium luteum</i>			8			
<i>Callionymus lyra</i>			1			
<i>Chelidonichthys lastoviza</i>			10			
<i>Chelidonichthys lucerna</i>			22			
<i>Chelidonichthys obscurus</i>			1			
<i>Chelon auratus</i>			103			
<i>Chelon ramada</i>			4			
<i>Clupea harengus</i>			1			
<i>Conger conger</i>			12			
<i>Echiichthys vipera</i>			4			
<i>Engraulis encrasicolus</i>			2			
<i>Eutrigla gurnardus</i>			31			
<i>mnammodytes semisquamatus</i>			1			
<i>Hyperoplus lanceolatus</i>			4			
<i>Limanda limanda</i>			23			
<i>Loligo forbesii</i>			26			
<i>Loligo vulgaris</i>			193			
<i>Microchirus variegatus</i>			4			
<i>Myoxocephalus scorpius</i>			1			
<i>Pagrus pagrus</i>			1			
<i>Pecten maximus</i>			4			
<i>Platichthys flesus</i>			19			
<i>Pomatoschistus</i>			1			
<i>Rhizostoma octopus</i>			9			
<i>Sardina pilchardus</i>			278			
<i>Sepia officinalis</i>			88			
<i>Spondyliosoma cantharus</i>			43			
<i>Sprattus sprattus</i>			51			
<i>Symphodus bailloni</i>			8			
<i>Trachinus draco</i>			7			
<i>Trachurus trachurus</i>			159			
<i>Trisopterus minutus</i>			50			
<i>Zeus faber</i>			46			

France – West English Channel Quarter 3 FR-WCGFS

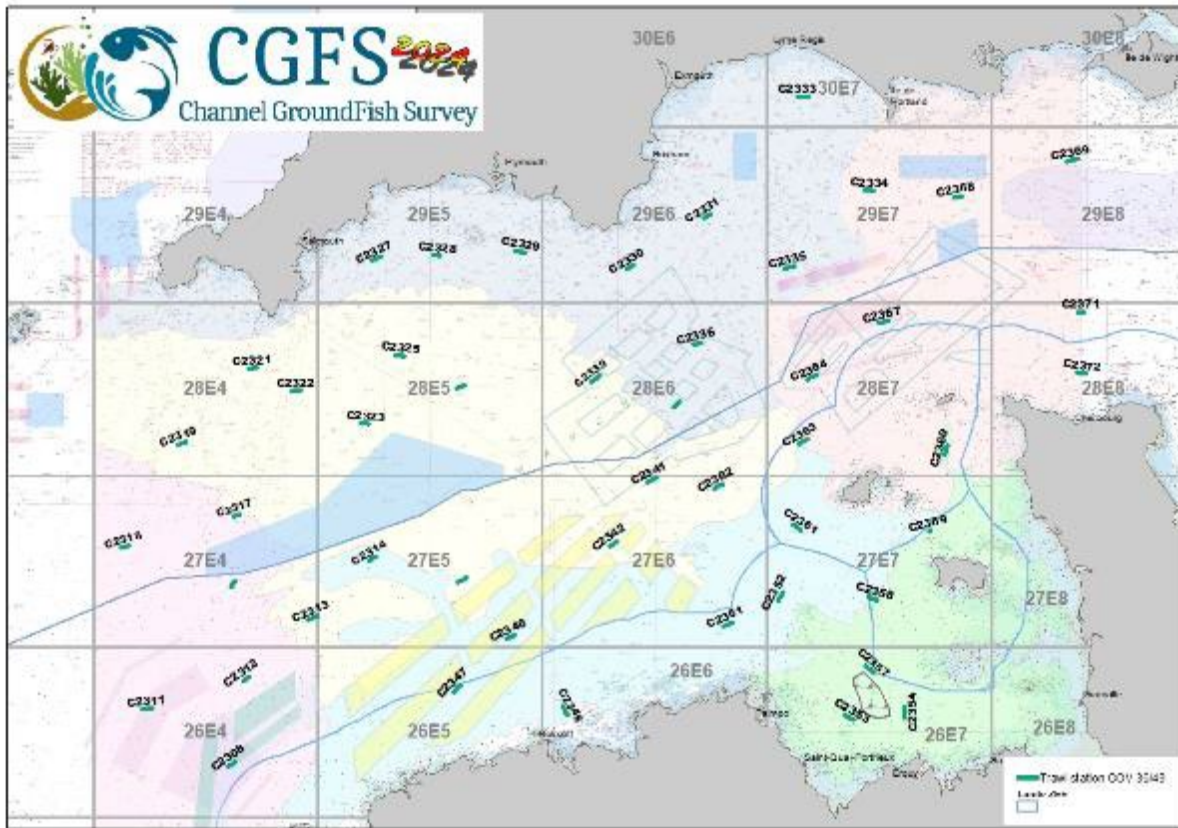
Nation:	France	Vessel:	THALASSA II
Survey:	FR-WCGFS2024	Dates:	THALASSA II: FRCGFS 16/10/2024 to 29/09/2024

Cruise	<p>As from 2018 France sampled both the Eastern (7d) and Western (7e) English Channel. All data from the WCGFS is now in DATRAS.</p> <p>Trawling was carried out during the day. CTD was deployed at each trawl station to collect temperature and salinity profiles. Age data were collected for 14 species.</p>
Gear details:	<p>FR- WCGFS: The gear used for the Eastern English Channel is a GOV 36/49 with ground gear fitted with bobbins Ø 400 mm in the center and we use a fork rig.</p> <p>Marport sensors to record doors, wings and vertical opening parameters.</p>
Notes from survey (e.g. problems, additional work etc.):	<p>The FR-WCGFS 2024 Survey took place aboard the N/O <i>Thalassa</i> from 16 to 29 September in the western English Channel. Authorizations to operate in English waters were issued well in advance of the survey, allowing full coverage of the study area without restrictions.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Survey Operations: <ul style="list-style-type: none"> ○ A total of 48 trawl stations were completed, with two trawls deemed invalid. • Additional Work Conducted: <ul style="list-style-type: none"> ○ CUFES (Continuous Underwater Fish Egg Sampler): Used throughout the survey with samples scanned on board. ○ Plankton Sampling: Collected with WP2 nets (17 samples) for analysis of the planktonic food web. ○ Marine Mammal & Bird Observations: Data collected throughout the survey. ○ Bathymetric Data Acquisition: Conducted for the development of physical seabed models (at 10 sites). ○ Ray & Shark Tagging: A total of 142 individuals were tagged: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Galeorhinus galeus</i> (15) ▪ <i>Mustelus asterias</i> (98) <p><i>Raja clavata</i> (29)</p>
Number of fish species recorded and notes on any rare species or unusual catches:	<p>82 different fish's and commercial crustacean species were recorded (sharks and rays included). Cephalopods and shellfish were also measured and benthic fauna identified within each haul.</p>

Stations fished

ICES DIVISIONS	STRATA	GEAR	TOWS PLANNED	VALID	INVALID	% STATIONS FISHED	COMMENTS
VIIe	ICES squares	GOV 36/49	48	46	2	90%	

Thalassa: GOV hauls FR-WCGFS-Q3



Number of biological samples (weight, maturity and age material (otoliths):

Species	Age	Sexe	Weight	Maturity scale SMSF	Maturity Elasmobranches Ovipares	Maturity Elasmobranches Vivipares
<i>Merlangius merlangus</i>	281	282	324	282		
<i>Chelidonichthys cuculus</i>	131	133	251	130		
<i>Scomber scombrus</i>	117	115	281	107		
<i>Trisopterus luscus</i>	91	91	157	92		
<i>Dicentrarchus labrax</i>	74	76	78	76		
<i>Microstomus kitt</i>	64	65	86	64		
<i>Lophius piscatorius</i>	24	25	27	24		
<i>Mullus surmuletus</i>	17	20	27	18		
<i>Pleuronectes platessa</i>	16	16	23	16		
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	15	15	15	15		
<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	10	10	14	10		
<i>Pollachius pollachius</i>	7	7	7	7		
<i>Lophius budegassa</i>	2	2	2	2		
<i>Solea solea</i>	2	2	2	2		
<i>Gadus morhua</i>	1	1	1	1		
<i>Molva molva</i>	1	1	1	1		
<i>Scophthalmus maximus</i>	1	1	1	1		
<i>Aequorea</i>			1			
<i>Argentina sphyraena</i>			1			
<i>Arnoglossus imperialis</i>			2			
<i>Aurelia</i>			1			
<i>Aurelia aurita</i>			1			
<i>Buglossidium luteum</i>			4			
<i>Callionymus lyra</i>			23			
<i>Cancer pagurus</i>		7	7			
<i>Capros aper</i>			4			
<i>Chelidonichthys lucerna</i>			3			
<i>Clupea harengus</i>			1			
<i>Conger conger</i>			108			
<i>Ctenolabrus rupestris</i>		1	2			
<i>Dasyatis tortonesei</i>		10	10		4	
<i>Echiichthys vipera</i>			2			
<i>Engraulis encrasicolus</i>			150			
<i>Eutrigla gurnardus</i>			16			
<i>Galeorhinus galeus</i>		16	16			7
<i>Homarus gammarus</i>		3	3			
<i>Hyperoplus immaculatus</i>			3			
<i>Hyperoplus lanceolatus</i>			4			
<i>Labrus bergylta</i>			1			
<i>Leucoraja naevus</i>		3	3			
<i>Limanda limanda</i>			4			
<i>Loligo forbesii</i>			160			
<i>Loligo vulgaris</i>			289			
<i>Maja brachydactyla</i>		14	14			
<i>Merluccius merluccius</i>			12			
<i>Micromesistius poutassou</i>			6			
<i>Mustelus</i>		1	1			
<i>Mustelus asterias</i>		155	155			23
<i>Pagellus bogaraveo</i>			1			
<i>Pagellus erythrinus</i>			1			
<i>Palinurus elephas</i>		30	30			
<i>Pecten maximus</i>			5			
<i>Raja brachyura</i>		33	33		21	
<i>Raja clavata</i>		52	53		37	
<i>Raja microcellata</i>		1	1		1	
<i>Raja montagui</i>		2	2		2	
<i>Raja undulata</i>		78	78		40	
<i>Sardina pilchardus</i>			160			
<i>Scophthalmus rhombus</i>			1			
<i>Scyliorhinus canicula</i>		394	157			
<i>Scyliorhinus stellaris</i>		32	32		12	
<i>Sepia officinalis</i>			7			
<i>Serranus cabrilla</i>			1			
<i>Spondylisoma cantharus</i>			76			
<i>Sprattus sprattus</i>			24			
<i>Squalus acanthias</i>		38	38			10
<i>Todaropsis eblanae</i>			9			

Species	Age	Sexe	Weigth	Maturity scale SMSF	Maturity Elasmobranches Ovipares	Maturity Elasmobranches Vivipares
<i>Trachinus draco</i>			1			
<i>Trachurus trachurus</i>			14			
<i>Trisopterus minutus</i>			252			
<i>Zeus faber</i>			76			



CGFS 2024
Channel GroundFish Survey

L'équipe CGFS remercie l'équipage du Thalassa pour son professionnalisme, ainsi que tous les participant à cette campagne.

Equipe scientifique embarquée :

AVENEL	Joffrey	PELAGIS - Ligue de Protection des Oiseaux Normandie
BERTIGNAC	Michel	IFREMER
BIONDO	Nina	APECS (Association Pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens)
BONNET	Christian	IFREMER
CABOCHE	Josselin	IFREMER
CAROFF	Nicolas	IFREMER
CAVENNE	Elise	ANSES Laboratoire de sécurité des aliments
CHOMIENNE	Luis	LOG (Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences)
CORDIER	Rémy	IFREMER
CORNILLE	Vincent	IFREMER
COUPEAU	Yann	IFREMER
CURE	Clémence	IFREMER
DARS	Cécile	PELAGIS
DELEGRANGE	Alice	LOG (Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences) ANSES Laboratoire de sécurité des aliments
DUFLOT	Maureen	Laboratoire de sécurité des aliments
DUSSUEL	Antoine	IFREMER
ERNANDE	Bruno	IFREMER
FACHERO	Vincent	IFREMER
GARREN	François	IFREMER
GIRALDO	Carolina	IFREMER
JADAUD	Angélique	IFREMER
LAZARD	Coline	IFREMER
LE FRAPPER	Iwein	APECS (Association Pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens)
LE ROY	Didier	IFREMER
LEFEBVRE	Valérie	IFREMER
LOISEL	Stéphane	CNRS – station Biologique de Roscoff
MAHAUT	Gabrielle	Lycée Professionnel Maritime et Aquacole Cherbourg
MARTIN-BAILLET	Victor	IFREMER
METRAL	Luisa	IFREMER
MOAL	Marine	CNRS – station Biologique de Roscoff
PALAZOT	Maïalen	LOG (Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences)
PESSATO	Anaïs	APECS (Association Pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens)
PREVOST	Laurine	IFREMER
RAPHALEN	Elio	IFREMER
RIGONATO	Janaina	CEA (Commissariat à l'Energie Atomique)
RIVOALEN	Jean-Jacques	IFREMER
SAUGER	Carine	Organisation des Pêcheurs Normands
SIMON	Ernst	Indépendant (EI) missionné par PELAGIS
TELLIEZ	Solène	IFREMER
VACHEROT	Jean-Philippe	IFREMER
VANSTEENBERGHE	Cécile	PELAGIS
VAZ	Sandrine	IFREMER

