

# Compte-rendu de la campagne CGFS 2022 Sur le N/O Thalassa





## Fiche documentaire

<b>Titre du rapport: Compte-rendu de la campagne CGFS 2022</b>	
<b>Référence interne</b> : RBE-HALGO-LBH/RBE-HMMN-LRHPB/RBE-HMMN-LRHBL <b>Diffusion</b> : <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	<b>Date de publication</b> : mars 2023  <b>Version</b> : 1.0.0  <b>Référence de l’illustration de couverture</b> Crédit photo/titre/date  <b>Langue(s)</b> : Française
<b>Résumé/ Abstract:</b> Compte-rendu provisoire de la campagne Halieutique CGFS 2022 sur le N/O Thalassa	
<b>Mots-clés/ Key words :</b> Campagne Halieutique, Manche, résultats préliminaires	
<b>Comment citer ce document :</b> Le Roy Didier, Martin-Baillet Victor, Giraldo Carolina, (2023). <b>Compte-rendu provisoire de la campagne CGFS 2022 sur le N/O Thalassa / CGFS 2022 - Survey Report.</b> Rapport intermédiaire	
<b>Disponibilité des données de la recherche :</b>	
<b>DOI :</b> [1] <a href="https://doi.org/10.17600/18001842">https://doi.org/10.17600/18001842</a> [2] <a href="https://doi.org/10.18142/11">https://doi.org/10.18142/11</a>	

<b>Commanditaire du rapport :</b>	
<b>Nom / référence du contrat :</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Rapport intermédiaire (réf. bibliographique : XXX) <input type="checkbox"/> Rapport définitif (réf. interne <b>du rapport intermédiaire</b> : R.DEP/UNIT/LABO AN- NUM/ID ARCHIMER)	
<b>Projets dans lesquels ce rapport s'inscrit</b> (programme européen, campagne, etc.) :	
Campagne CGFS (Channel Ground Fish Survey) 2022	
<b>Auteur(s) / adresse mail</b>	<b>Affiliation / Direction / Service, laboratoire</b>
LE ROY Didier / <a href="mailto:Didier.Le.Roy@ifremer.fr">Didier.Le.Roy@ifremer.fr</a>	RBE-HALGO-LBH/RBE
MARTIN-BAILLET Víctor / <a href="mailto:Victor.Martin.Baillet@ifremer.fr">Victor.Martin.Baillet@ifremer.fr</a>	HMMN-LRHPB
GIRALDO Carolina / <a href="mailto:Carolina.Giraldo@ifremer.fr">Carolina.Giraldo@ifremer.fr</a>	RBE-HMMN-LRHBL
Encadrement(s) :	
Destinataire :	
Validé par :	

## Table des matières

Déroulement de la campagne .....	7
Travaux supplémentaires .....	8
Partenariat avec le Laboratoire d’Océanologie et de Géosciences de Wimereux (62).....	9
Projet collaboratif FISHOWF.....	9
APECS (Association pour l’étude et la conservation des sélaciens) : .....	10
Programme RECCRU (Recrutement Crustacé) - IFREMER – Station Marine de Roscoff : .....	10
Suivi MEGASCOPE.....	11
Prélèvements pour l’IUEM (Institut Universitaire Européen de la Mer).....	11
Prélèvements de petite rousette pour l’université de Caen.....	11
CleanAtlantic.....	11
<b>Analyse globale.....</b>	<b>12</b>
La Manche Est.....	12
Le poisson .....	12
Le benthos .....	14
La Manche Ouest.....	15
Le poisson .....	15
Le benthos .....	17
<b>Analyse par espèce .....</b>	<b>18</b>
La Manche Est.....	18
Le bar ( <i>Dicentrachus labrax</i> ).....	18
Le merlan ( <i>Merlangius merlangus</i> ) .....	19
La plie ( <i>Pleuronectes platessa</i> ) .....	20
Le rouget barbet de roche ( <i>Mullus surmuletus</i> ).....	21
La seiche ( <i>Sepia officinalis</i> ) .....	22
Les autres espèces importantes de la zone (répartition en taille et distribution géographique de l’abondance).....	23
La Manche Ouest.....	25
L’églefin ( <i>Melanogrammus aeglefinus</i> ).....	25
Le merlan ( <i>Merlangius merlangus</i> ) .....	26
Le Saint pierre ( <i>Zeus faber</i> ).....	27
Les autres espèces importantes de la zone (répartition en taille et distribution géographique de l’abondance).....	28
<b>ANNEXE 1 : caractéristiques des traits.....</b>	<b>30</b>
Manche Est .....	30
Manche Ouest .....	32
<b>ANNEXE 2 : Dominance des 20 premières espèces de poisson .....</b>	<b>34</b>

Manche Est.....	34
Manche Ouest.....	34
<b>ANNEXE 3 : Occurrences en pourcentage (&gt;10%) .....</b>	<b>35</b>
<b>ANNEXE 4 : Occurrences du benthos en pourcentage (&gt;10%) .....</b>	<b>36</b>
<b>ANNEXE 5 : Tableau récapitulatif des travaux : .....</b>	<b>37</b>
Prélèvements hydrologiques .....	37
Station de chalutages et prélèvements en appui aux programmes de recherche .....	37
Acquisitions bathymétriques : .....	37
Observation MEGASCOPE : .....	37
<b>ANNEXE 6 suivi MEGASCOPE.....</b>	<b>38</b>
Effort et conditions d'observation .....	39
Données relevées au cours de CGFS 2022 .....	40
<b>ANNEXE 7 : cartes des échantillonnages réalisés.....</b>	<b>42</b>
<b>ANNEXE 8 : France – East English Channel Quarter 4 FRCGFS .....</b>	<b>45</b>

## 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 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 (DCSMM) 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.

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 avec 48 stations de chalutage réalisées avec le chalut GOV 36/49 équipé d'un bourrelet « diabolos » de diamètre 400 mm au milieu 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 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 2022 s'est déroulée sur le N/O Thalassa du 16 au 29 septembre pour la partie Ouest et du 1 au 16 octobre pour la partie Est. A chaque chalutage, la capture est triée, pesée par espèce et un échantillon représentatif est mesuré. Des prélèvements biologiques sont également réalisés sur les captures, pour analyse ultérieure à terre.

Les autorisations de travaux dans les eaux anglaises nous ont été délivré en début de campagne avec comme consigne de ne pas travailler dans les 6 milles nautiques des eaux britanniques. Cette limitation d'accès concerne 5 stations de chalutage, très importantes, pour les indices de plie (*Pleuronectes platessa*), de merlan (*Merlangius merlangus*), de bar (*Dicentrachus labrax*), de sole (*Solea solea*), de raie bouclée (*Raja clavata*), car ces stations sont situées dans des zones de nurseries côtières.

Lors de la campagne CGFS 2022, 52 stations de chalutages ont été réalisés en Manche Ouest, dont 2 non valides pour cause d'avarie. 9 trains supplémentaires avec l'ajout d'un racasseur au chalut, furent testées, pour évaluer les différences de capture par rapport au chalut standard. En manche Est, nous avons validés 68 stations de chalutage sur les 74 prévues. 5 stations étaient situées dans la zone des 6 milles nautiques des eaux britanniques et une station n'a pas pu être réalisée du fait de la construction d'un parc éolien au large de Fécamp (Fig.1, Ann.1). Sur l'ensemble de la campagne, nous n'avons eu que 3 jours de mauvais temps qui ont annulé quelques prélèvements au filet à plancton et microplastique. Sinon, les conditions météorologiques clémentes nous ont permis de réaliser l'ensemble des travaux dans de bonnes conditions.

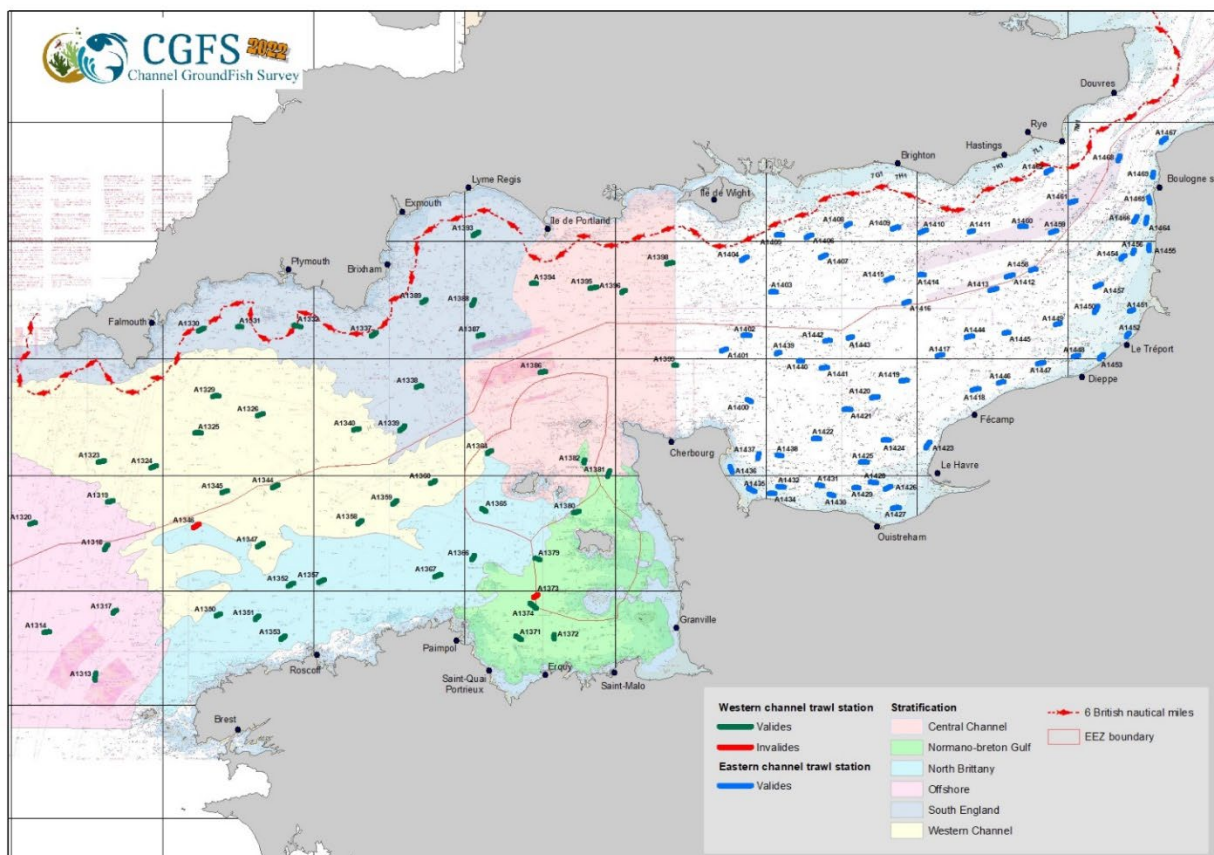


Figure 1: Répartition des stations de chalutage

### Travaux supplémentaires

Chaque année des collaborations avec d'autres laboratoires d'IFREMER, universités ou instituts de recherche, permettent de réaliser des prélèvements et études supplémentaires pendant la campagne.



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

L'objectif de cette participation à la campagne CGFS 2022, comme pour d'autres campagnes précédentes depuis la campagne CAMANOC 2014 (voir publication Louchart et al., 2021), 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 (2021-20127) 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 collaboratif FISHOWF

La participation aux campagnes CGFS s'inscrit dans le cadre de ce projet coordonné par France Energies Marines. Ce projet, d'une durée de 3 ans, a pour objectif d'évaluer l'utilisation de l'habitat et les mouvements des peuplements de poissons au sein des parcs éoliens offshore par l'utilisation de la télémétrie acoustique passive à multiples échelles spatiales.

L'objectif des travaux prévus lors des campagnes CGFS est de capturer des individus de différentes espèces d'élaémobranches à proximité des zones de parcs éoliens offshore de St Briec et Courseulles-sur-Mer pour procéder à la pose d'une balise acoustique (interne pour les requins ; externe sur les raies). Les individus marqués seront ensuite relâchés à proximité des parcs éoliens offshore. La présence/absence et les mouvements des individus au sein des parcs et à proximité seront étudié grâce au réseau de récepteur acoustique mis en place en 2022 dans le cadre du projet Interreg FISH INTEL et du projet FISHOWF.

Ces travaux ont permis le marquage de :

- ✓ 33 petites roussettes (*Scyliorhinus canicula*) en Manche Ouest et 13 en Manche Est
- ✓ 7 grandes roussettes (*Scyliorhinus stellaris*) en Manche Ouest
- ✓ 11 raies brunettes (*Raja undulata*) en Manche Ouest et 5 en manche Est
- ✓ 15 émissoles tachetées (*Mustelus asterias*) en Manche Est
- ✓ 10 raies bouclées (*Raja clavata*) en Manche Est

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

Un membre de cette association embarque chaque année pour récolter des informations biologiques et biométriques sur certaines espèces de sélaciens et effectue des marquages pour améliorer les connaissances sur les déplacements de 3 espèces : émissole tachetée (*Mustelus asterias*), requin hâ (*Galeorhinus galeus*) et raie bouclée (*Raja clavata*). L'équipe de l'APECS a marqué 117 émissoles tachetées, 12 de requin hâ (*Galeorhinus galeus*) et 46 de raies bouclées. L'APECS récupère également les capsules des raies et des requins présents dans les captures pour estimer les zones de pontes sur l'ensemble de la zone.

Programme RECCRU (Recrutement Crustacé) - IFREMER – Station Marine 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 pêche 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, 47 stations ont été conduites la nuit en 2022 sur la zone Manche Ouest (Fig.2).

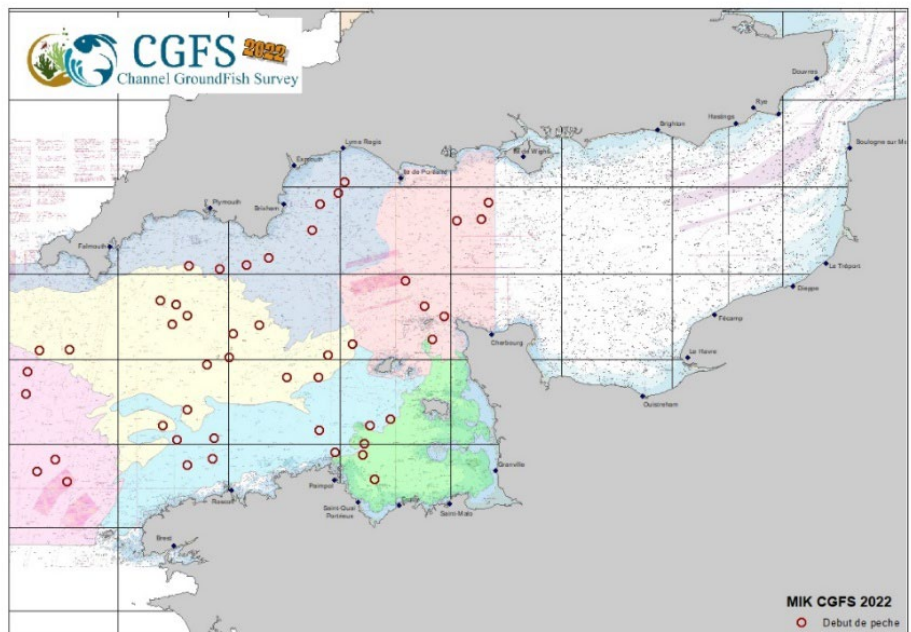


Figure 2: répartition des filets MIK en Manche Ouest

## Suivi MEGASCOPE

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).

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 ME20-40 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 de 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).

### Prélèvements de petite roussette pour l'université de Caen

Travaux des thèses de doctorat de Monsieur Fabian JEANNE (Normandie Université) sur la régulation endocrine et neuroendocrine de la spermatogenèse chez la roussette et de Madame Bérénice BICHON (Sorbonne Université) sur l'étude du système neurosécréteur caudal de roussette. Il y a eu, à bord, un stockage en vivier de 40 mâles et 20 femelles petites roussettes (*Scyliorhinus canicula*) adultes vivantes. Ces animaux ont été débarqués à Cherbourg par Pascal Sourdain de l'université de Caen.

### CleanAtlantic

L'objectif est de collecter des déchets colonisés par des espèces marines afin d'en faire la détermination et éventuellement, de détecter si des espèces non-indigènes sont introduites sur nos côtes via les déchets quel que soit leur nature. Cette manipulation s'inscrit dans le cadre de la DCSMM du lien D2 (ENI) / D10 (déchets marins) encore très peu développé et pour lequel nous n'avons que très peu de données. Pour cela, les déchets de fond colonisés par des espèces benthiques présentant un intérêt par leur diversité et/ou leur spécificité, ont été congelés à bord, dans des sacs ou piluliers. Ces échantillons seront analysés a posteriori au laboratoire ODE-DYNECO-LEBCO et Les données recueillies seront intégrées dans la base de données Q<sup>2</sup>/DALI (service ODE/VIGIES) dédiée au déchets marins. Elles serviront à alimenter des rapports et articles sur le lien qu'il existe entre déchets et espèces colonisatrices, pour lequel, il existe encore très peu de littérature.

## Analyse globale

Le rapport préliminaire présenté ici montre l'évolution des **données brutes** collectées lors de la campagne CGFS. Les données ne sont pas encore standardisées par surface, ce qui permettrait une comparaison plus détaillée des observations. Pour certaines espèces, une comparaison avec les données collectées au cours des cinq dernières années est présentée. Il est important de noter qu'en 2020, la campagne CGFS n'a pas pu échantillonner les eaux anglaises faute d'autorisation, ce qui rend difficile la comparaison avec les autres années. En 2022, l'interdiction du chalutage dans les 6 milles nautiques des eaux britanniques, où des classes de taille plus petites étaient précédemment collectées, pourrait avoir un impact sur les abondances et/ou les biomasses de certaines espèces d'intérêt car il s'agit de zones de nurserie.

### La Manche Est

#### Le poisson

L'abondance moyenne de poissons par trait est de 4433 individus et la biomasse moyenne s'élève à 394 kg, soit respectivement une baisse en nombre d'individus capturés de 70% et 9% par rapport à 2021. Les espèces pélagiques telles que le chinchard (*Trachurus trachurus*), la sardine (*Sardina pilchardus*) et le maquereau (*Scomber scombrus*) sont fortement dominantes en abondance et en biomasse (Fig.3a et 3b). Elles représentent à elles trois plus de 70% du nombre total d'individus capturés. Cette année, on note une part importante de céphalopodes dans la capture avec une abondance d'environ 5% pour les encornets (*Loligo vulgaris*). En ce qui concerne les espèces démersales, la dorade grise (*Spondyliosoma cantharus*) est la plus abondante et représente 1.75% de l'abondance globale. Concernant la dominance en poids, la petite roussette (*Scyliorhinus canicula*), la raie bouclée (*Raja clavata*) et le bar (*Dicentrarchus labrax*) représentent respectivement 5.42%, 4.98% et 1.73% de la biomasse totale.

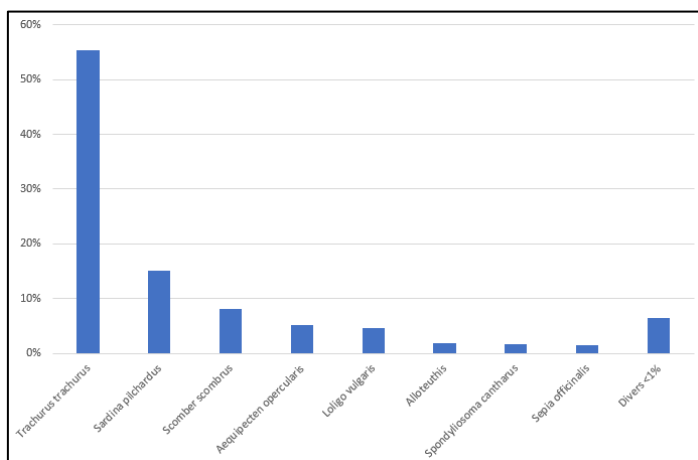


Figure 3a: Abondances relatives des principales espèces (>1%)

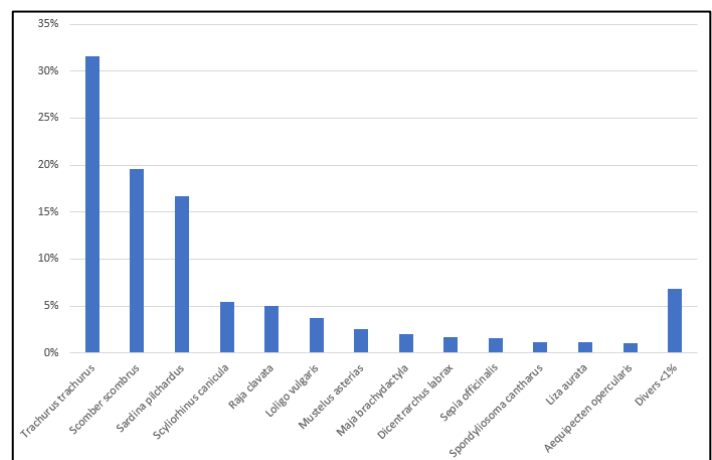


Figure 3b: Répartition de la dominance en biomasse (>1%)

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 la baie d'Authie à Dieppe, en baie de Seine et au large à l'Est du dispositif de séparation de trafic (DST). On note également plusieurs points au large de la baie de Seine, en limites des eaux anglaises, qui concernaient une forte abondance de chinchard, sardine, raie bouclée et de petite roussette. En baie des Veys, en baie de Seine et au large de Dieppe jusqu'à la baie d'Authie, on observe un décalage entre l'abondance et la biomasse dû à la capture d'individus de petite taille.

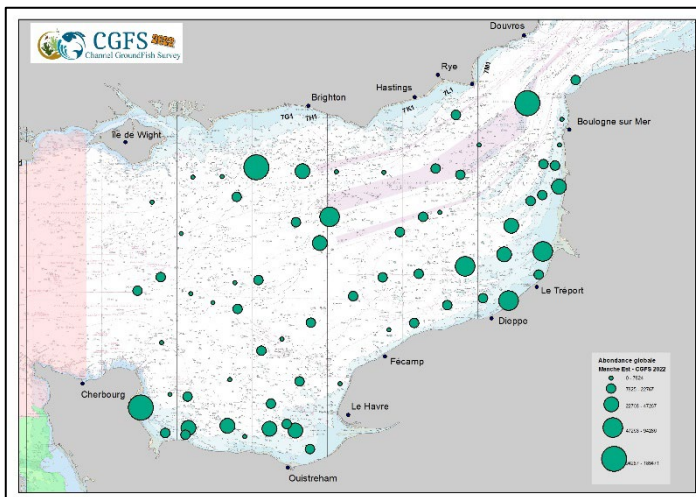


Figure 4a: Abondance globale de poisson (en nombre d'individus)

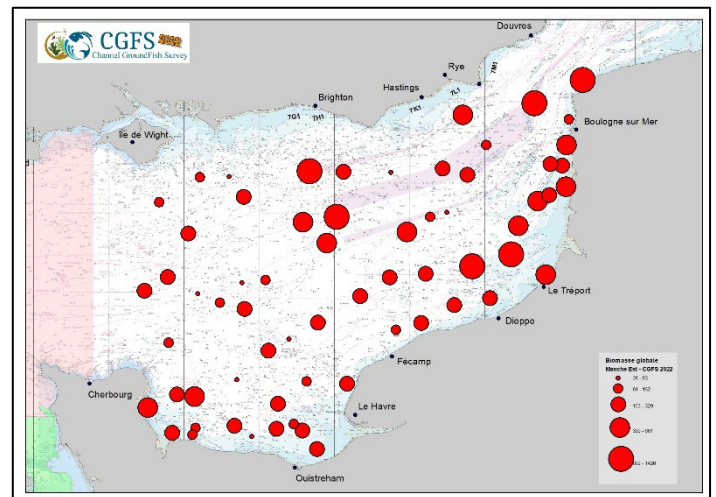


Figure 4b: Biomasse globale de poisson (en kilos)

Quatre-vingt-six espèces de poisson ont été identifiées au cours de la CGFS 2022 en Manche orientale. C'est principalement le long du littoral que la richesse spécifique est la plus forte (Fig.5).

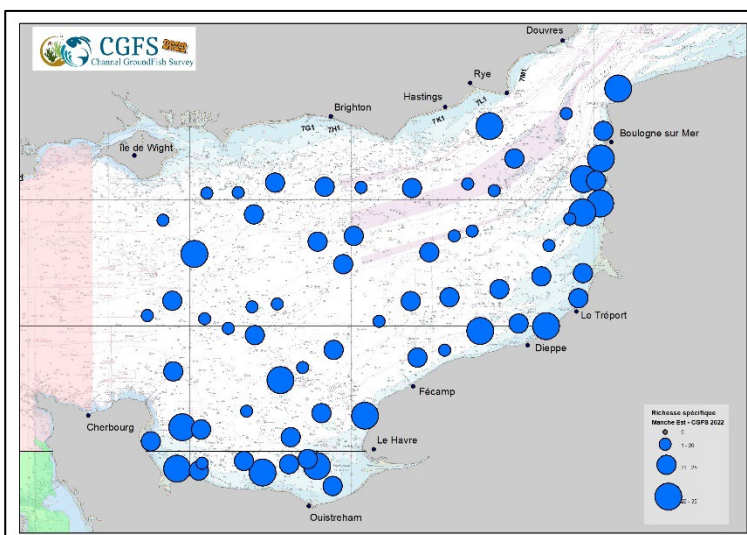


Figure 5: Distribution de la richesse spécifique

En termes d'occurrence, parmi les poissons les plus largement distribués, on retrouve la plupart des espèces à forte dominance telles que le chinchard et le maquereau mais aussi pour les poissons démersaux la petite roussette (*Scyliorhinus canicula*), le rouget barbet de roche (*Mullus surmuletus*),

la raie bouclée (*Raja clavata*), et du grondin rouge (*Chelidonichthys cuculus*). Pour les céphalopodes l'encornet commun (*Loligo vulgaris*) et la seiche (*Sepia officinalis*) sont présent dans près de 100% et 98.53% des stations de chalutage. A noter aussi comme pour 2021, une occurrence importante de l'araignée (*Maja brachydactyla*) et du saint-pierre (*Zeus faber*) présente dans 77.94% et 63.24% des traits (Ann.3).

## Le benthos

Quatre-vingt-onze espèces ont été identifiées au cours de la CGFS 2022 en Manche est. Les plus fortes biomasses de benthos ont été observées au niveau de la baie de seine, et en face de Dieppe (Fig.6). Les étoiles de mer (*Asterias rubens*), les oursins verts (*Psammechinus miliaris*), les crépidules (*Crepidula fornicata*) et les ophiures (*Ophiothrix fragilis*) représentent à elles seules 75% de la biomasse totale d'invertébrés benthiques capturés en Manche orientale avec respectivement 23%, 20%, 19% et 13%. En 2022, les espèces les plus largement distribuées dans la zone échantillonnée sont l'oursin vert (*Psammechinus miliaris*), les étoiles de mer (*Asterias rubens*), les Inachus (*Inachus dorsettensis*) et les Ascidies (*Ascidia sp*) avec respectivement 82%, 75%, 73% et 72% d'occurrence (Ann.4).

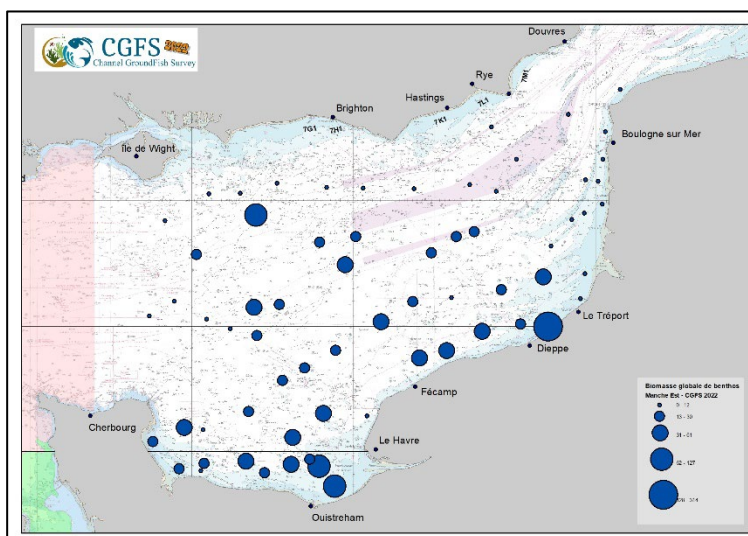


Figure 6 : Biomasse globale de benthos (en kg)

## La Manche Ouest

### Le poisson

En 2022, l'abondance moyenne par trait est de 5109 individus et la biomasse moyenne s'élève à 186 kg, soit respectivement une baisse de 34 et 30 % par rapport à 2021. Globalement cette année, nous avons observé une abondance relative des espèces pélagiques moins importante qu'en 2021. A part, le chinchard (*Trachurus trachurus*) qui est l'espèce la plus dominante en nombre 39%, nous ne retrouvons pas les mêmes abondances pour le sprat (*Sprattus sprattus*), et surtout l'anchois (*Engraulis encrasicolus* ; représentant en 2021, respectivement 8% et 26% de l'abondance relative). A noter cette année la grande abondance des Salpes qui apparaissent sur le graphique avec 11% de l'abondance relative. Avec 20%, le petit tacaud (*Trisopterus minutus*) est la deuxième espèce dominante en nombre et la première espèce démersale (Fig. 7a).

La dominance en biomasse est dominée par les espèces pélagiques dont le chinchard et le maquereau représentant 24 et 22% et dans une plus faible mesure par la sardine (7%). La première espèce démersale est le petit tacaud avec 6%. Le merlan ne représente que 2% de la dominance en poids contre 6% en 2021. Nous observons une plus forte dominance par rapport à l'année précédente de la petite roussette et du griset (4%). (fig. 7b)

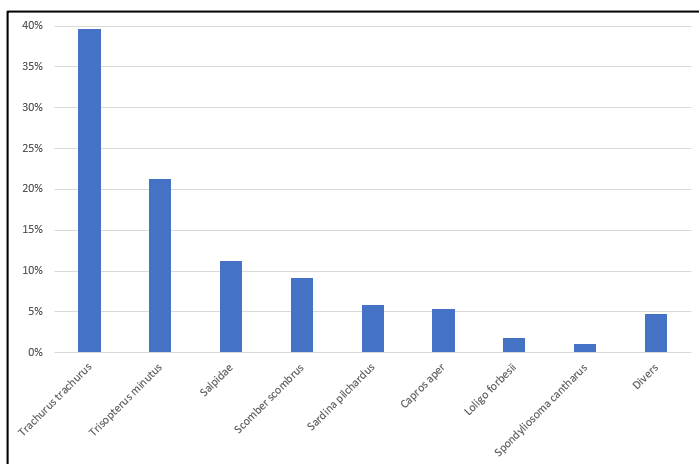


Figure 7a: Abondances relatives des principales espèces (>1%)

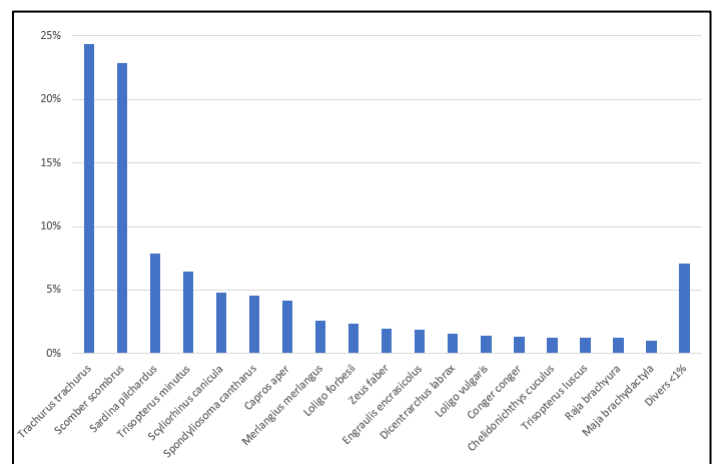


Figure 7b: Répartition de la dominance en biomasse (>1%)

La répartition de l'abondance en Manche ouest est globalement proche de celle de la biomasse. On observe une évolution spatiale de captures les plus importantes par rapport à 2021 avec une répartition plus centrale dans la manche et des plus faibles valeurs à l'ouest de la zone et sur les côtes anglaises. Ceci est certainement lié à la plus faible capture et observation des espèces pélagiques, ainsi que du merlan (*Merlangius merlangus*) et de l'églefin (*Melanogrammus aeglefinus*) rencontré cette année en faible quantité (fig. 8a et 8b).

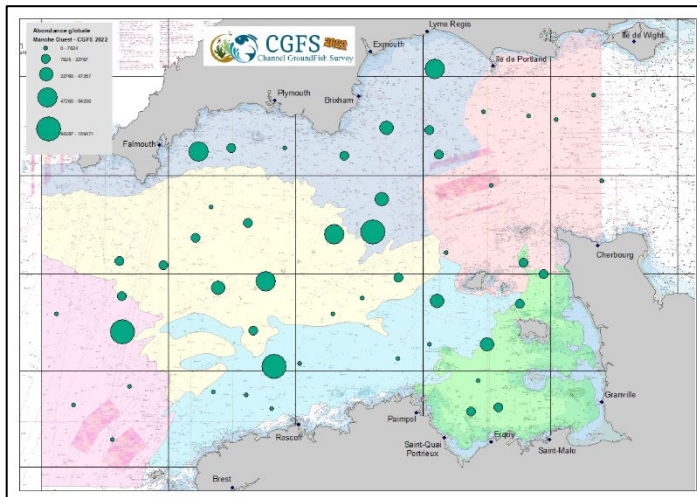


Figure 8a: Abondance globale de poisson (en nombre d'individus)

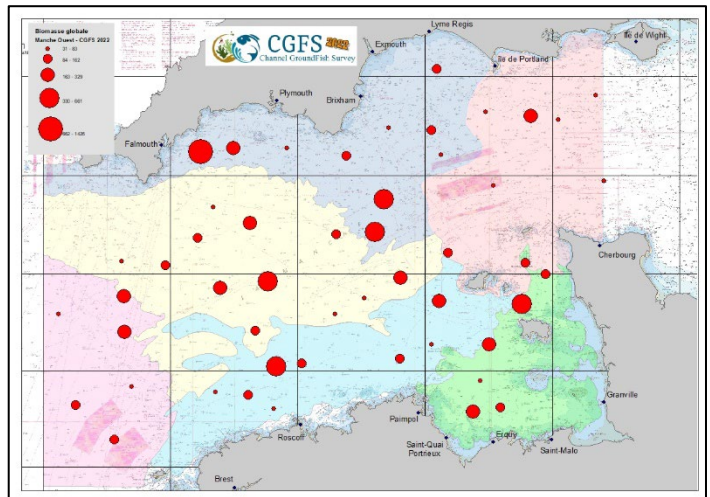


Figure 8b: Biomasse globale de poisson (en kilos)

Quatre-vingt-deux espèces de poisson, céphalopodes, crustacés, gélatineux et séliaciens ont été identifiées au cours de la CGFS 2022 en Manche occidentale. Cette année la richesse spécifique semble assez homogène sur l'ensemble des traits avec une diversité un peu plus marquée sur la partie ouest de la zone (fig. 9).

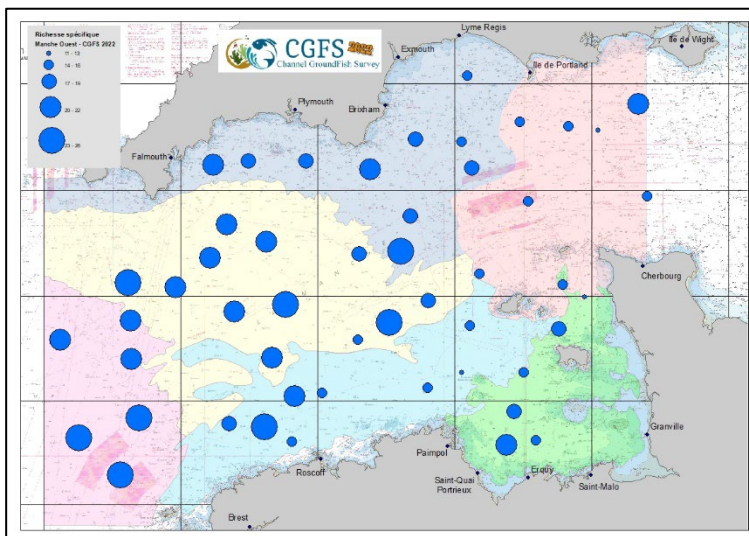


Figure 9 : Distribution de la richesse spécifique

En termes d'occurrence, le chincharde est présent à toutes les stations de chalutage et le petit tacaud est présent dans 90% des stations de chalutage. Parmi les autres espèces largement distribuées on retrouve, la petite roussette, le grondin rouge, le maquereau, l'encornet veiné (*Loligo forbesii*) et l'alloteuthis (Ann.3).



## Le benthos

Cinquante-trois espèces ont été identifiées au cours de la campagne CGFS 2022 dans la partie Ouest de la Manche. Les plus fortes biomasses de benthos sont observées au niveau du nord du Finistère jusqu'à la limite des eaux Anglaises (fig. 10). L'oursin globuleux (*Echinus esculentus*) est largement dominant représentant 35% l'abondance et 72 % de la biomasse globale. Les autres espèces les plus représentées en biomasse sont les ascidies et l'étoile épineuse (*Marthasterias glacialis*) avec une dominance en poids respectives de 16% et 4%. (Ann.4)

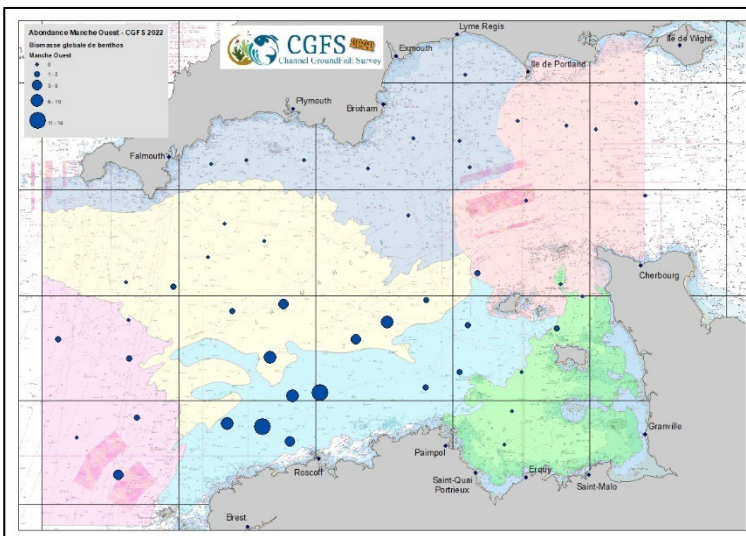


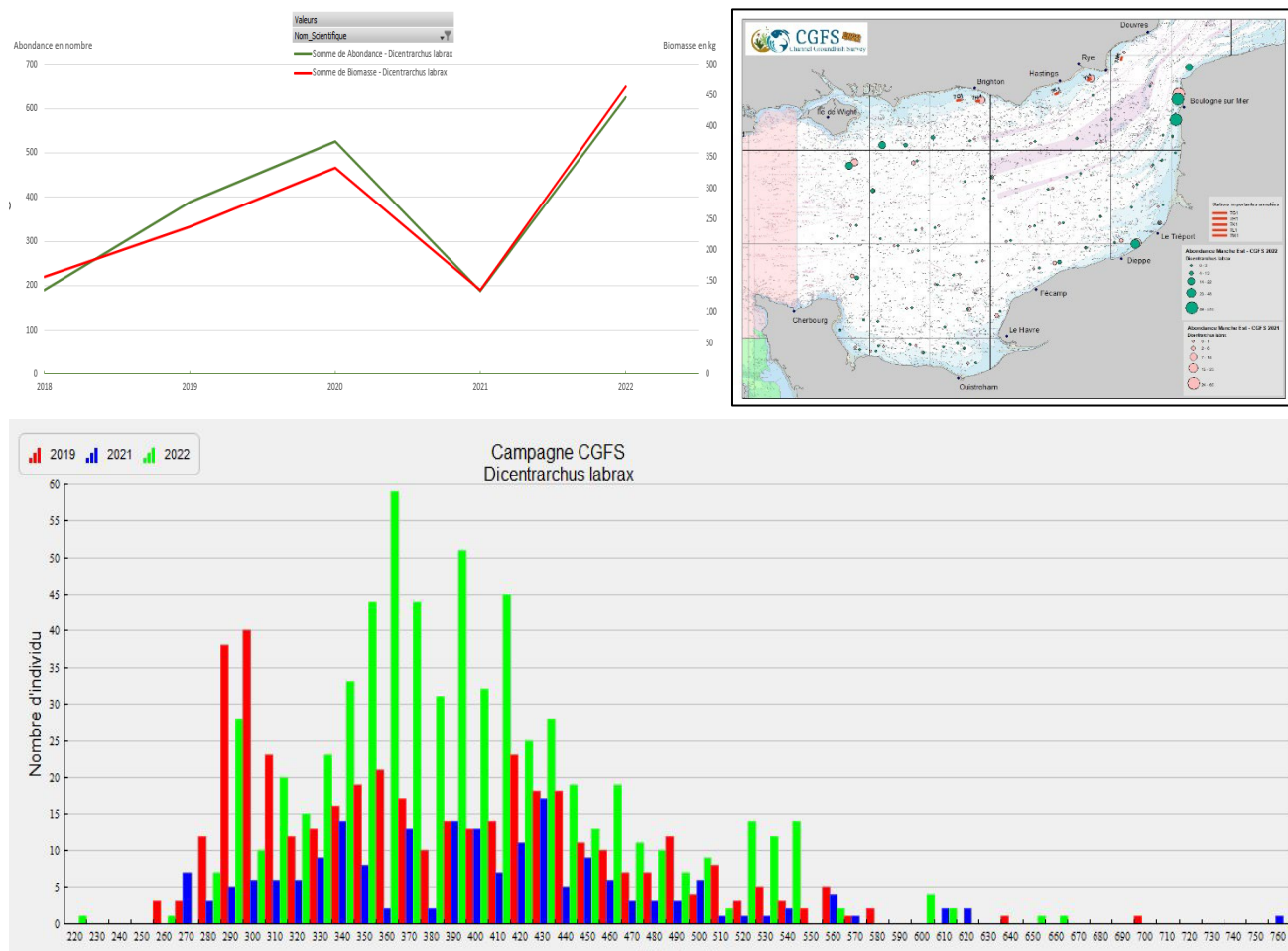
Figure 10 : Biomasse globale de benthos (en kg)

## Analyse par espèce

### La Manche Est

#### Le bar (*Dicentrarchus labrax*)

Au cours de la CGFS 2022, cette espèce est principalement capturée dans la baie de Wissant et devant Boulogne sur Mer et dans une moindre mesure le long de la côte au sud de Boulogne jusqu'à Dieppe et au large de l'île de Wight (Fig.11). Le spectre de taille s'étale de 26 à 66 cm laissant apparaître cinq modes à 29, 36 et 41, 44 et 52 centimètres. Par rapport à 2021, on note une nette augmentation de la biomasse globale. La maturité du bar en Manche étant de 42cm, il s'agit donc en majeure partie d'individus juvéniles. Les individus matures étant essentiellement répartis dans les zones rocheuses plus difficilement accessible à l'engin utilisé pour la CGFS, leur capturabilité est faible ce qui peut expliquer le plus souvent une répartition en taille restreinte aux juvéniles.



## Le merlan (*Merlangius merlangus*)

La distribution géographique du merlan est très côtière. Comme sur l'ensemble de la série, au cours de la CGFS 2022, cette espèce est principalement capturée du cap Gris-Nez à la baie d'Authie ainsi que dans le secteur des îles St Marcouf. On retrouve quasiment la même distribution en taille que l'année dernière, avec deux modes bien distincts. Le premier concerne les individus de 13 à 19 cm avec une abondance relativement inférieure aux années précédentes et le second pour les individus de 23 à 29 cm (Fig.12). Comparé à 2021 on note une baisse significative de la biomasse des merlans sur l'ensemble du secteur.

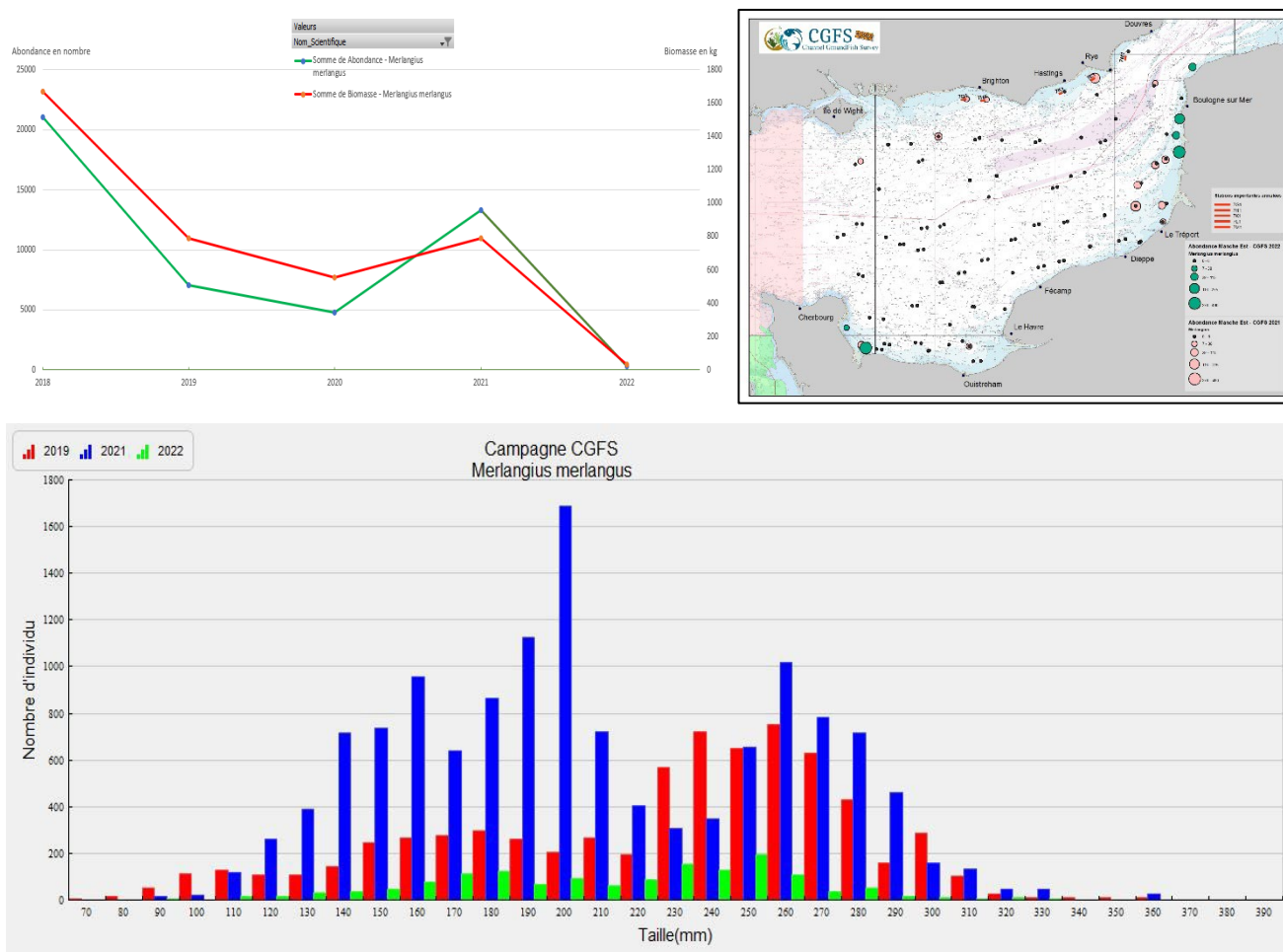


Figure 12 : En haut à droite : Abondance (nombre de poissons par trait) et biomasse (kg) des bars collectés lors de la CGFS (N/O Thalassa) de 2018 à 2022. Distribution des tailles (en bas) et distribution géographique (en haut à gauche) en 2019, 2021 et 2022.

## La plie (*Pleuronectes platessa*)

La distribution géographique de la plie est très côtière. Comme en 2021 et tout au long de la série, cette espèce est principalement capturée en 2022 du cap gris nez à la baie d'Authie, devant Dieppe et en baie de Seine pour la partie française. On note également deux points de forte densité au large de Rye. Cependant l'échantillonnage de cette espèce est biaisé du fait de l'absence d'autorisations anglaises pour pêcher à l'intérieur des 6 miles. On n'a donc pas de données cette année pour la bande côtière de Brighton à Rye qui en 2021 était une zone de forte abondance pour cette espèce (Fig.13). Le spectre de taille est légèrement inférieur que lors des précédentes années, avec 3 modes, un autour de 20, un à 26 et un moins prononcé à 30 cm et une abondance nettement inférieure aux autres années dans les limites de ce mode (Fig.13).

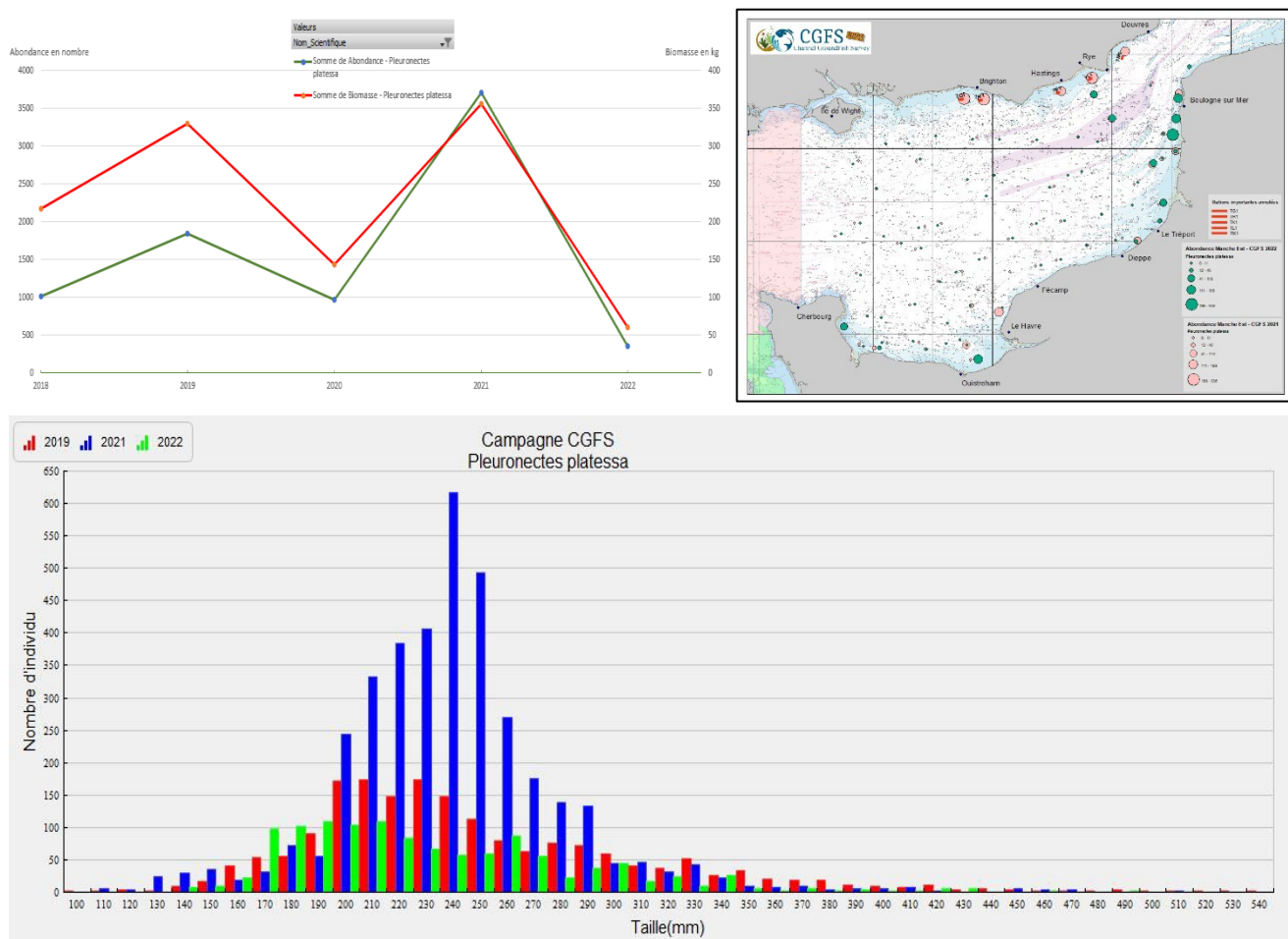


Figure 13 : En haut à droite : Abondance (nombre de poissons par trait) et biomasse (kg) des bars collectés lors de la CGFS (N/O Thalassa) de 2018 à 2022. Distribution des tailles (en bas) et distribution géographique (en haut à gauche) en 2019, 2021 et 2022.

## Le rouget barbet de roche (*Mullus surmuletus*)

Le rouget barbet de roche est très largement distribué en Manche orientale en octobre avec une occurrence de 82.35%. Comme les années précédentes cette espèce est principalement capturée en 2022 dans le nord-est de la zone d'étude, en baie de Seine, en Baie des Veys et dans la partie centrale de la manche Est au niveau du DST (Fig.14). Par rapport à 2021, on note une augmentation des abondances et biomasses, avec un mode plus important sur les tailles entre 10 et 14 cm et un deuxième mode moins marqué sur les tailles entre 17 et 24 cm (Fig.14).

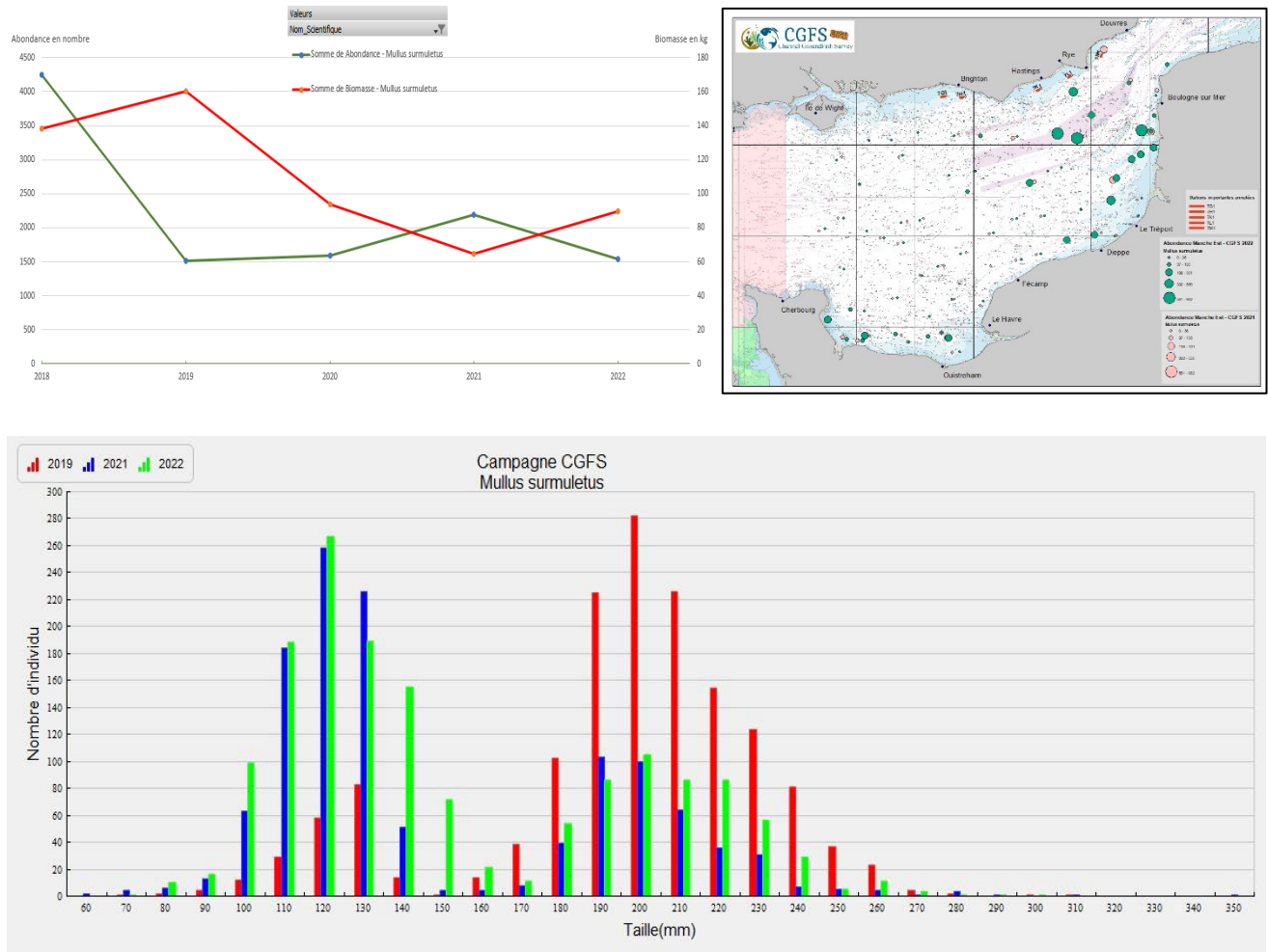


Figure 14 : En haut à droite : Abondance (nombre de poissons par trait) et biomasse (kg) des bars collectés lors de la CGFS (N/O Thalassa) de 2018 à 2022. Distribution des tailles (en bas) et distribution géographique (en haut à gauche) en 2019, 2021 et 2022.

## La seiche (*Sepia officinalis*)

La seiche est très présente en Manche orientale en octobre avec une occurrence de 98.53% cette année. Cette espèce est principalement capturée en baie de Seine et aussi, décalé de la côte, entre Dieppe et le nord de la baie d'Audthie (Fig.15). Le spectre de taille est décalé par rapport à celui de 2019 et 2021, caractérisé par une forte dominance des petites seiches dont la longueur du manteau est comprise entre 3 et 10 centimètres. Une deuxième gamme de taille apparait sur le graphique, représentant les plus gros individus entre 17 et 24 cm. On note tout de même une forte augmentation de l'abondance des petits individus comparée aux années antérieures (Fig.15).

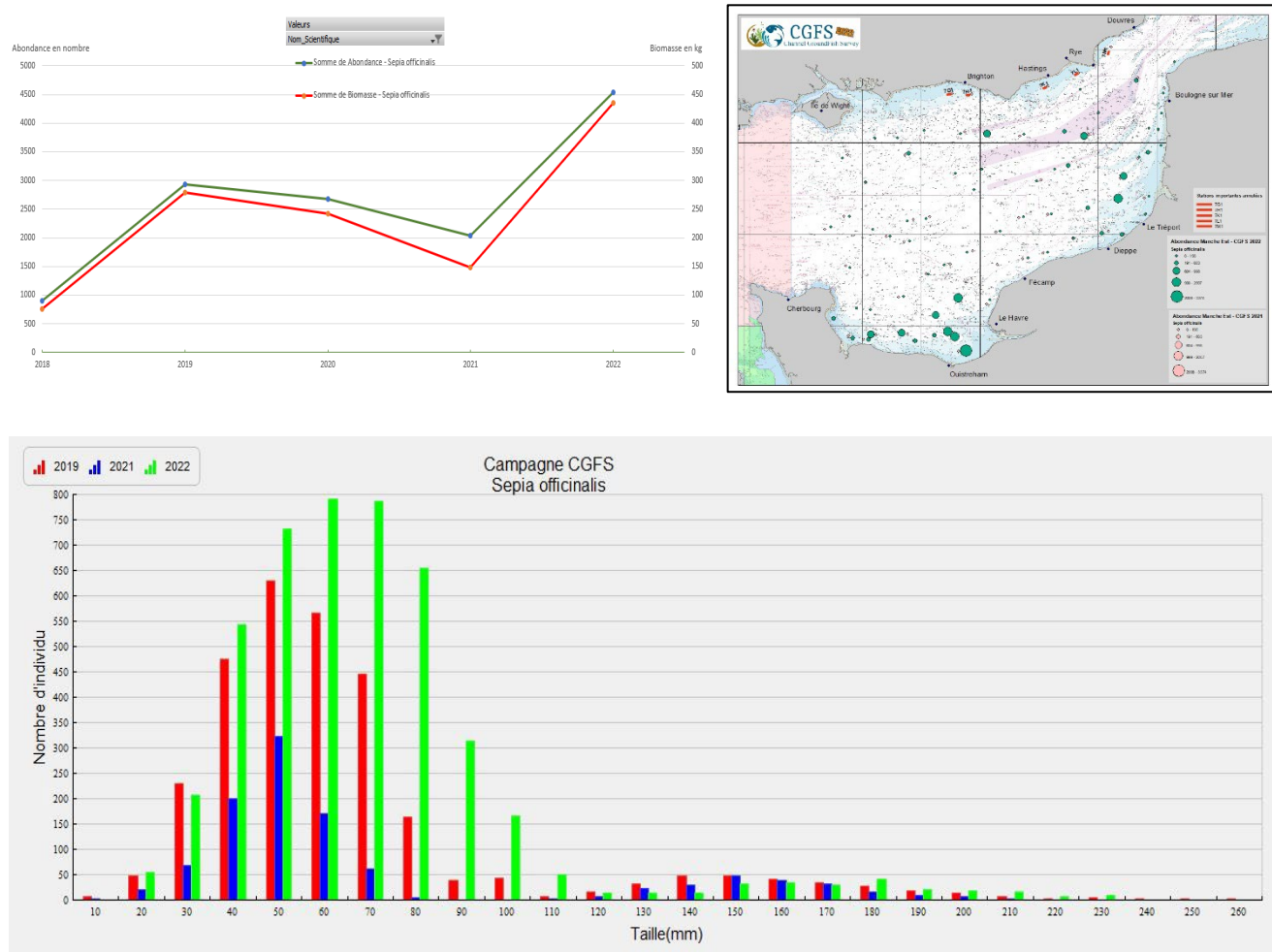
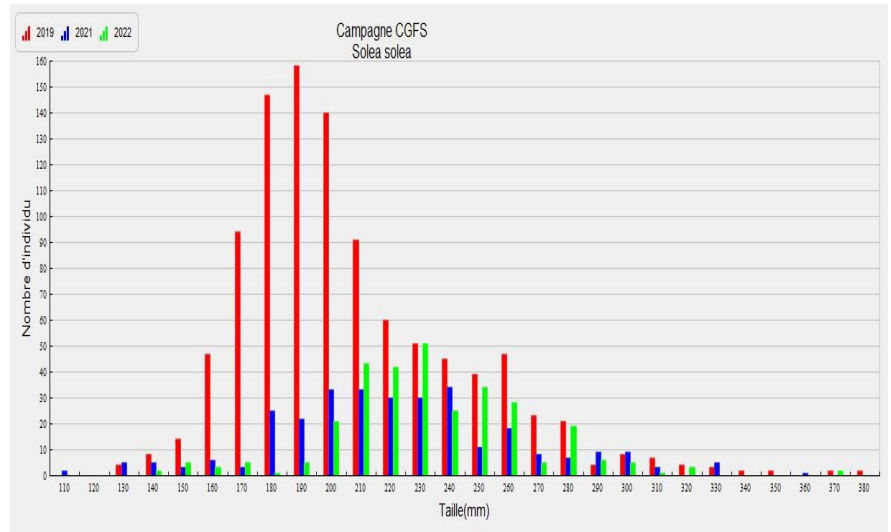
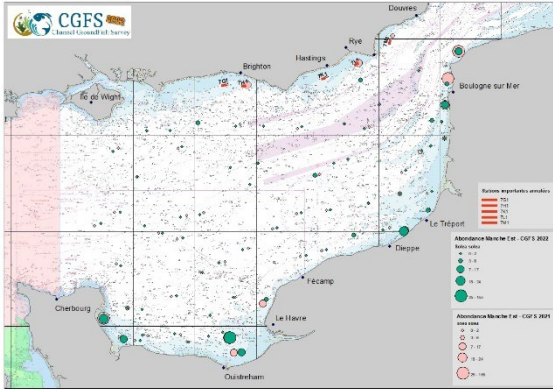


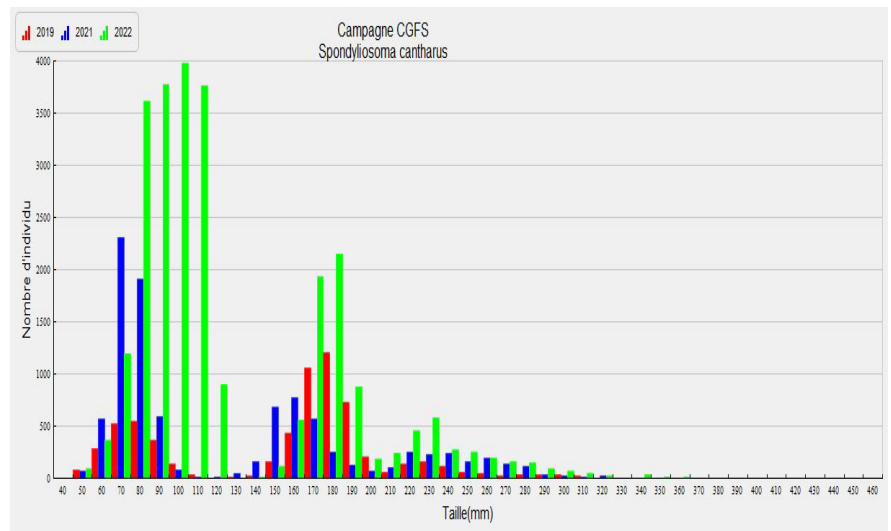
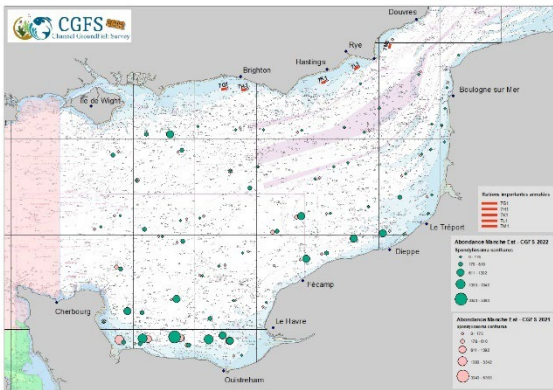
Figure 15 : Evolution de l'abondance et de la biomasse ; Répartition en taille et distribution géographique de la seiche

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

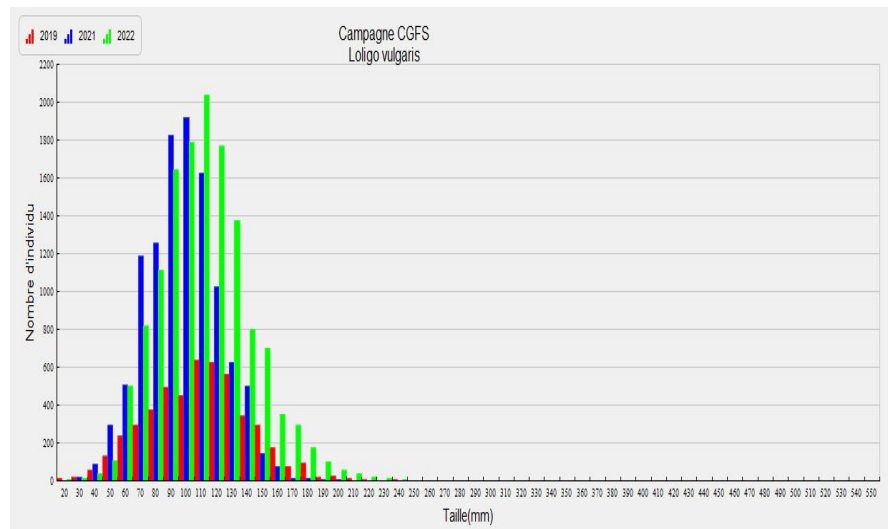
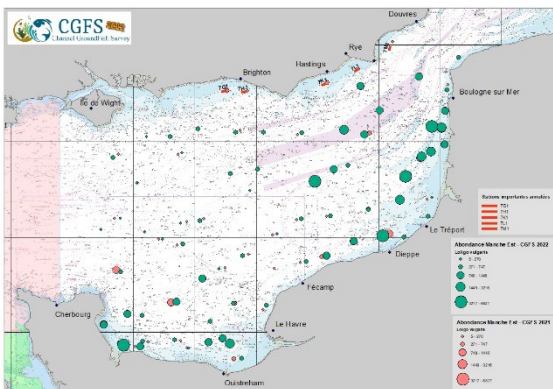
### La sole (*Solea solea*)



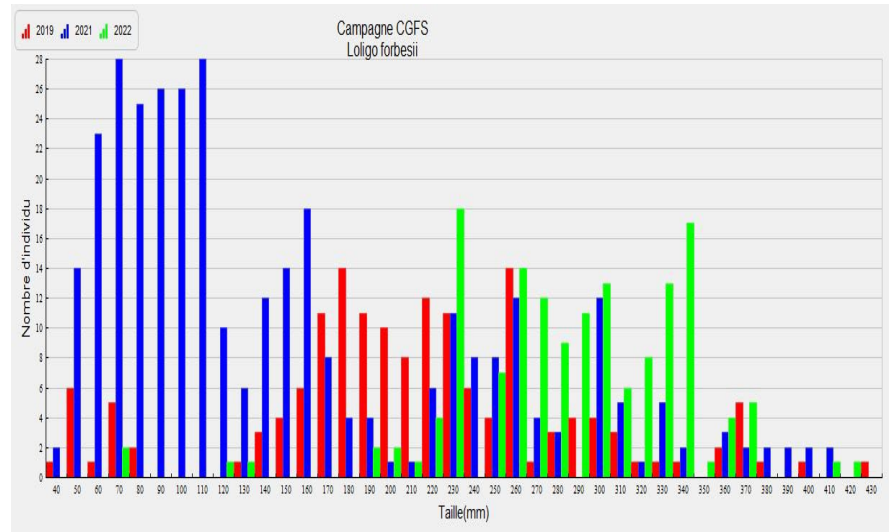
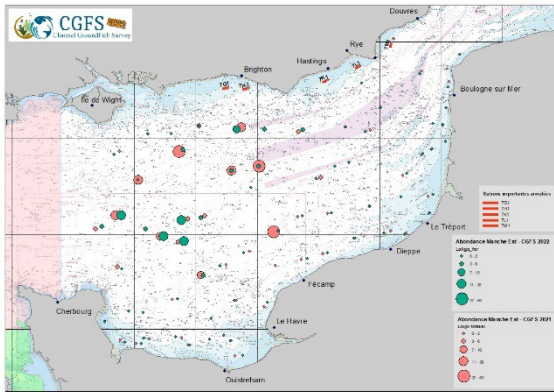
### La dorade grise (*Spondyliosoma cantharus*)



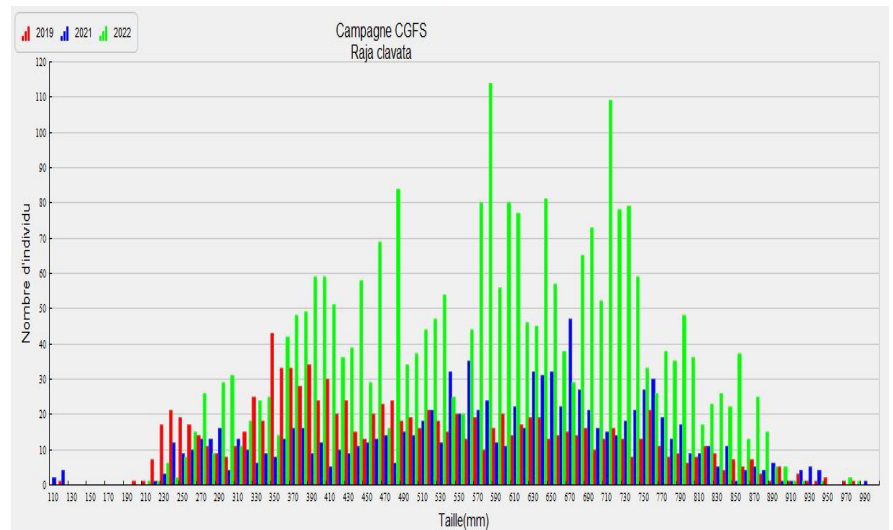
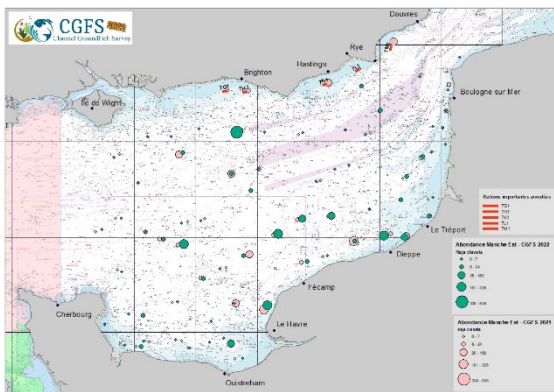
### L'encornet commun (*Loligo vulgaris*)



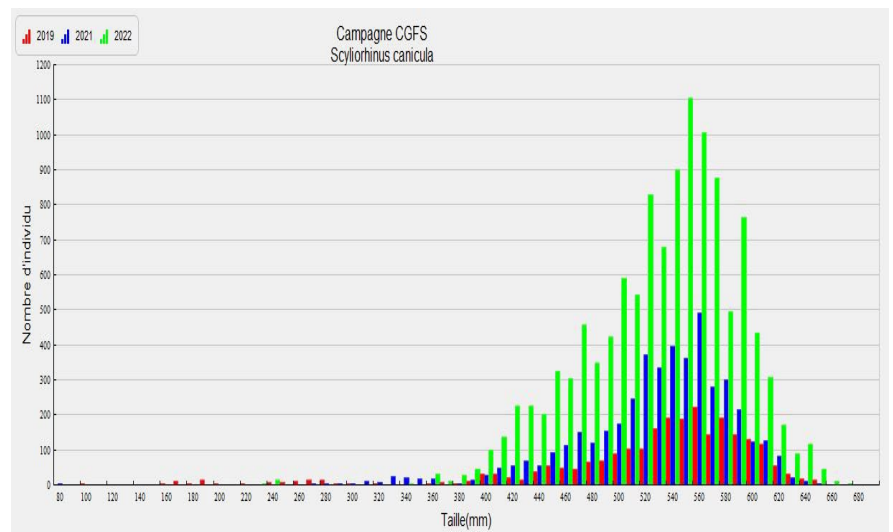
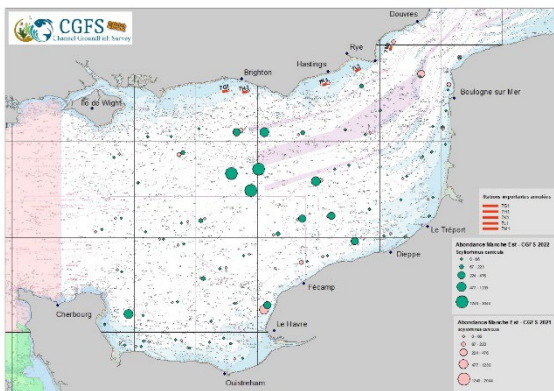
L'encornet veiné (*Loligo forbesii*)



La raie bouclée (*Raja clavata*)



La petite roussette (*Scylliorhinus canicula*)





## La Manche Ouest

### L'églefin (*Melanogrammus aeglefinus*)

L'églefin se répartie surtout dans la partie ouest et centrale de la manche ouest (fig. 16). L'occurrence de 16%, en baisse de 8% par rapport à 2021, montre que l'espèce était un peu moins largement répartie. On note une très forte diminution de l'abondance et de la biomasse pour cette espèce avec 56 individus capturés pour 28 kg. Pour comparer avec les années précédentes, en 2021 l'abondance globale était de 360 individus, représentant déjà une baisse de 80% par rapport à 2019 et la biomasse de 193 kg soit une baisse de 72% également comparé à 2019. On visualise nettement cette baisse importante des captures dans l'histogramme de taille. L'églefin se réparti cette année sur les classes de taille entre 25 et 36 cm avec quelques individus de grande taille entre 45 et 50 cm (Fig.16).

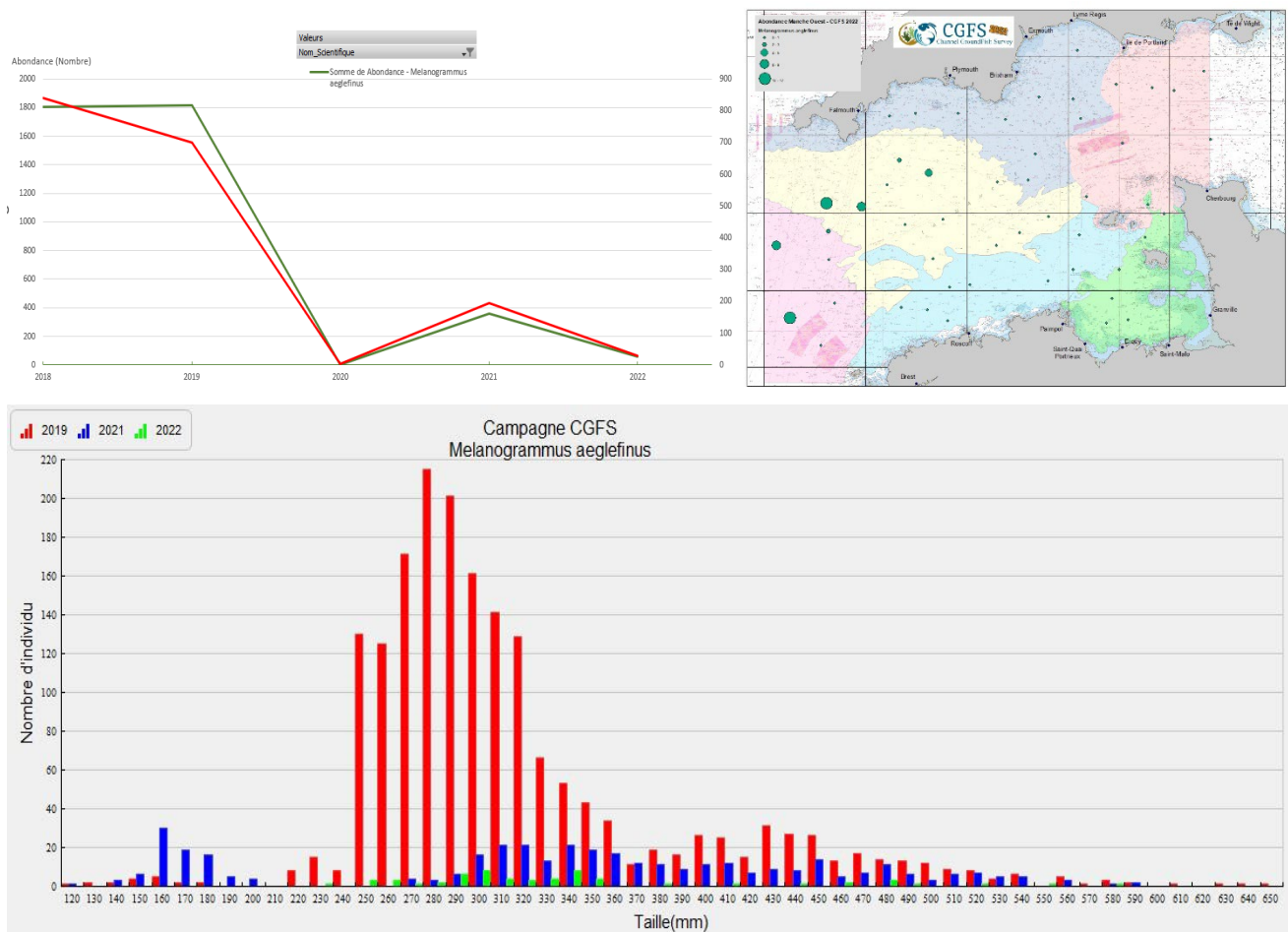


Figure 16 : En haut à droite : Abondance (nombre de poissons par trait) et biomasse (kg) des bars collectés lors de la CGFS (N/O Thalassa) de 2018 à 2022. Distribution des tailles (en bas) et distribution géographique (en haut à gauche) en 2019, 2021 et 2022.

## Le merlan (*Merlangius merlangus*)

Le merlan se répartit généralement le long des côtes anglaise avec une plus forte abondance au niveau des baies de Plymouth et de Lyme. On le retrouve cette année, un peu plus au centre de la zone. Le merlan a été observé sur 38% des stations contre 54% en 2021. On observe également une forte baisse de l'abondance et de la biomasse cette année avec respectivement -94 % (1109 individus) et -70% (241 kg) par rapport à l'année dernière. Ceci est dû principalement à l'interdiction de chaluter dans les 6 miles nautiques en 2022 où on collectait auparavant les plus petites classes de taille car il s'agit des zones de nurseries. La répartition en taille nous confirme que la diminution dans les captures concerne essentiellement les individus entre 10 et 20 cm. En 2022, les tailles sont réparties sur 2 modes entre 23 et 25 cm et pour les plus grands individus, entre 27 et 33 cm (Fig.17).

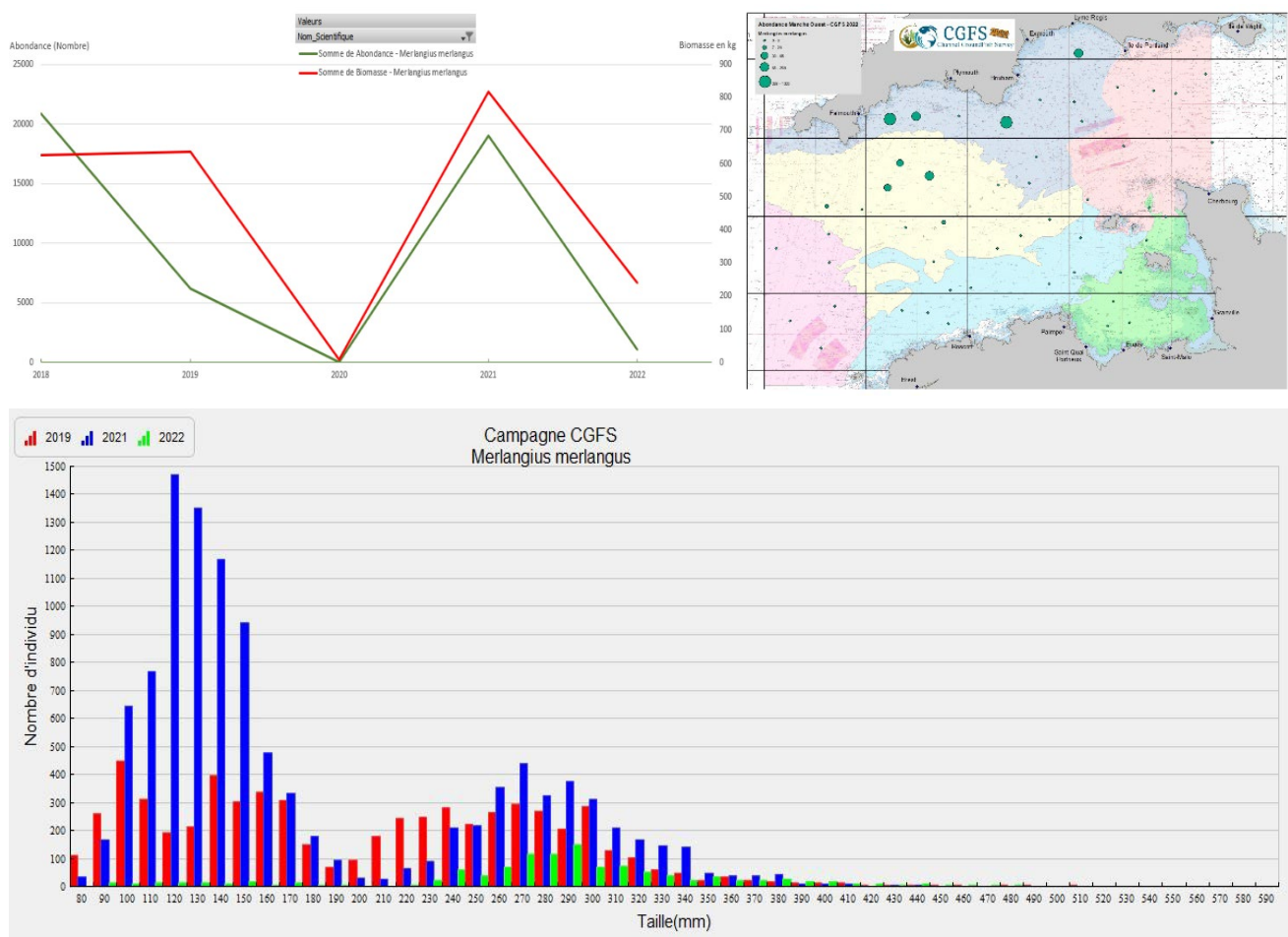


Figure 17 : En haut à droite : Abondance (nombre de poissons par trait) et biomasse (kg) des bars collectés lors de la CGFS (N/O Thalassa) de 2018 à 2022. Distribution des tailles (en bas) et distribution géographique (en haut à gauche) en 2019, 2021 et 2022. Attention en 2020 la CGFS n'avait pas eu les autorisations pour aller coté Anglais ce qui explique que cette année-là les données sont difficilement comparables aux autres années.

## Le Saint pierre (*Zeus faber*)

Cette espèce se répartie essentiellement sur le nord de la Bretagne jusqu'à l'Est des îles Anglo normandes et pour une moindre part en zone centrale à l'Est du DST de Cherbourg. L'occurrence de l'espèce reste constante avec une présence du Saint pierre dans 74% des stations de chalutage réalisées en Manche Ouest. L'abondance et la biomasse brute est de 170 individus pour 183 kg, ce qui représente une baisse respective de 30% et de 26% par rapport à 2021. La répartition en taille de l'espèce est assez similaire aux années précédentes avec 4 modes. Le premier concerne les individus dont la taille varie entre 23 cm et 29 cm, le second entre 35 cm et 42 cm, le troisième pour les individus mesurés entre 43 cm et 47 cm, et enfin les individus de grande taille entre 48 et 53 cm (Fig.18).

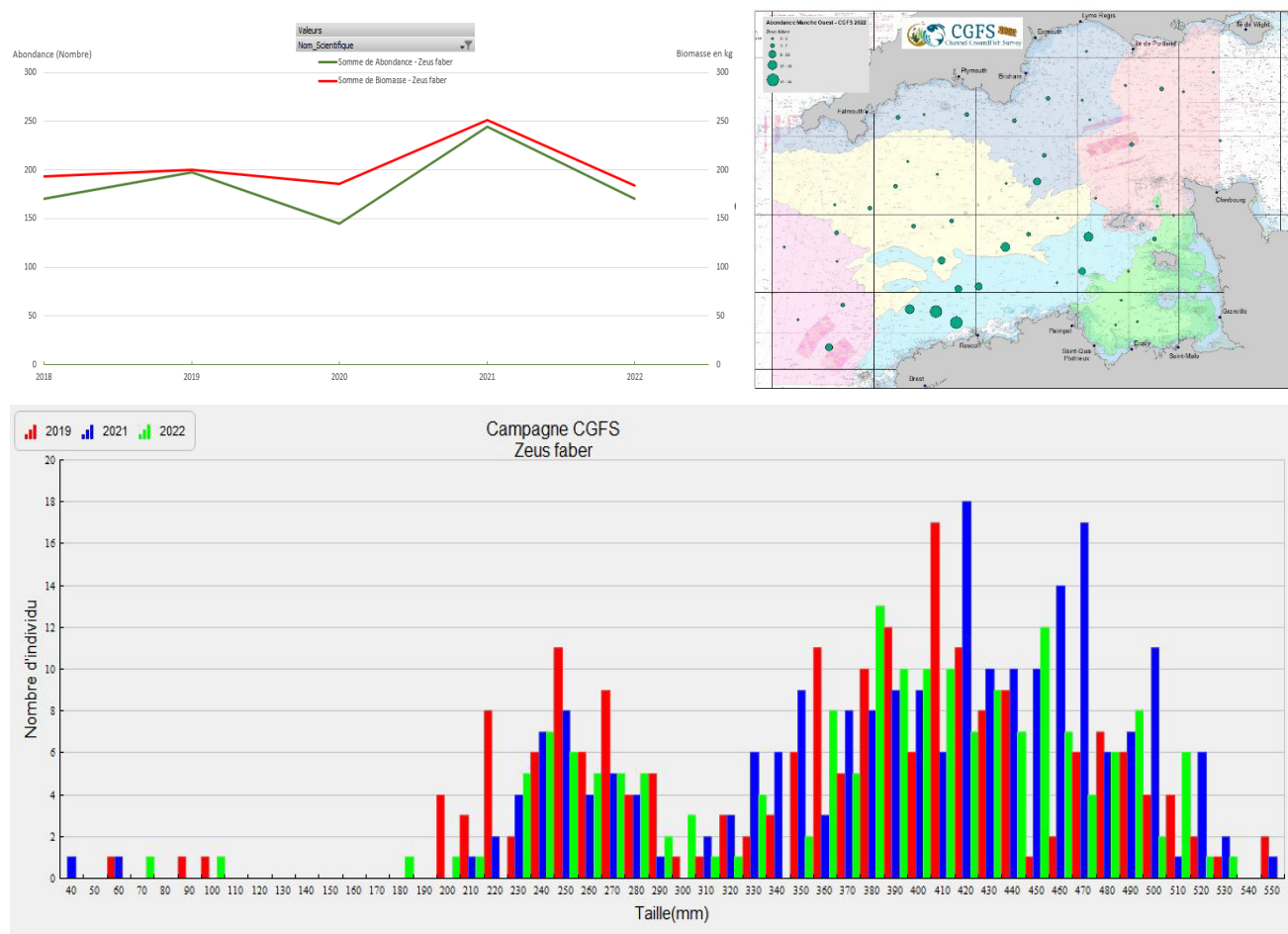
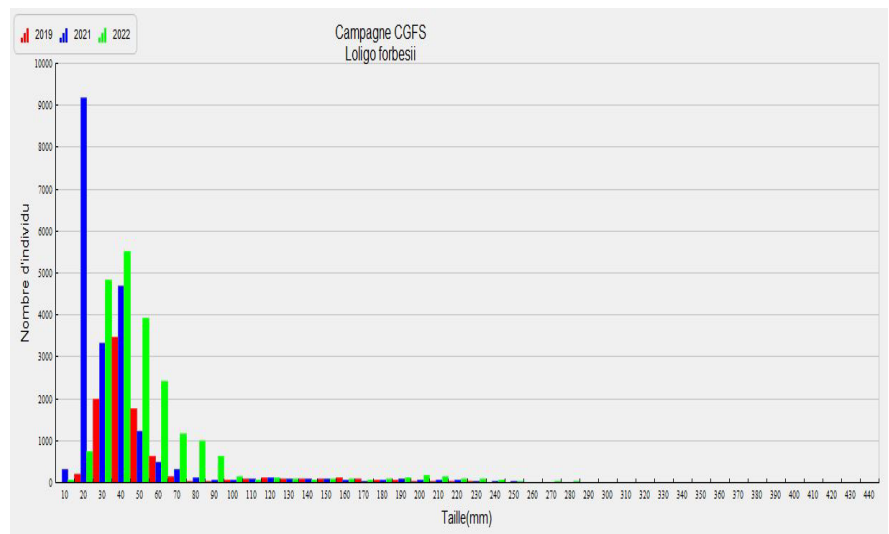
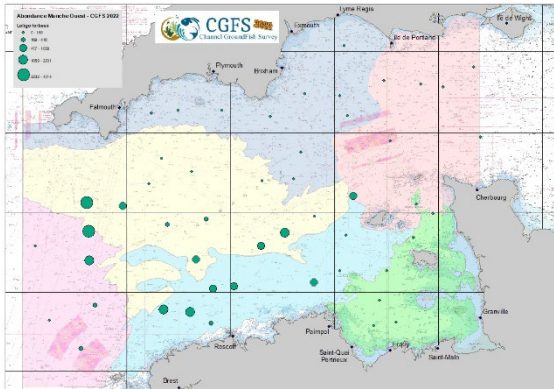


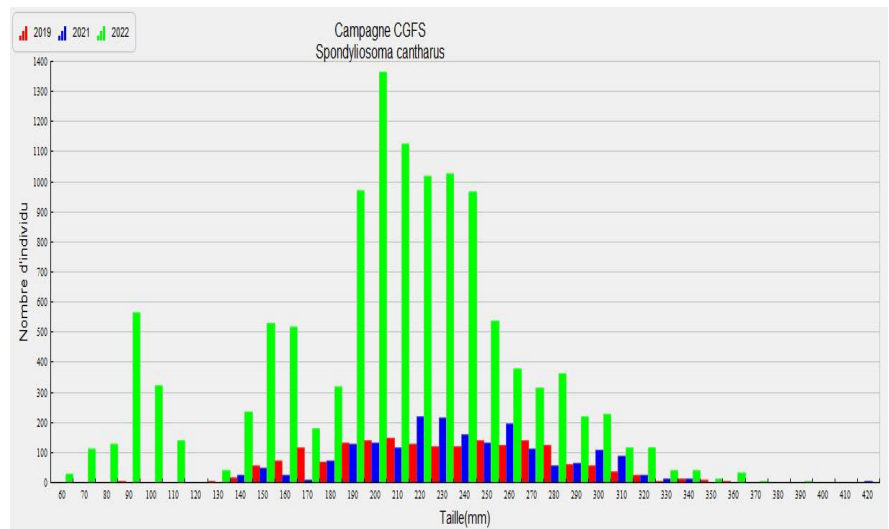
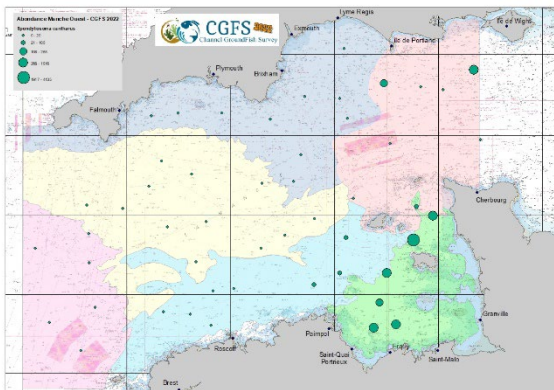
Figure 18 : En haut à droite : Abondance (nombre de poissons par trait) et biomasse (kg) des bars collectés lors de la CGFS (N/O Thalassa) de 2018 à 2022. Distribution des tailles (en bas) et distribution géographique (en haut à gauche) en 2019, 2021 et 2022.

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

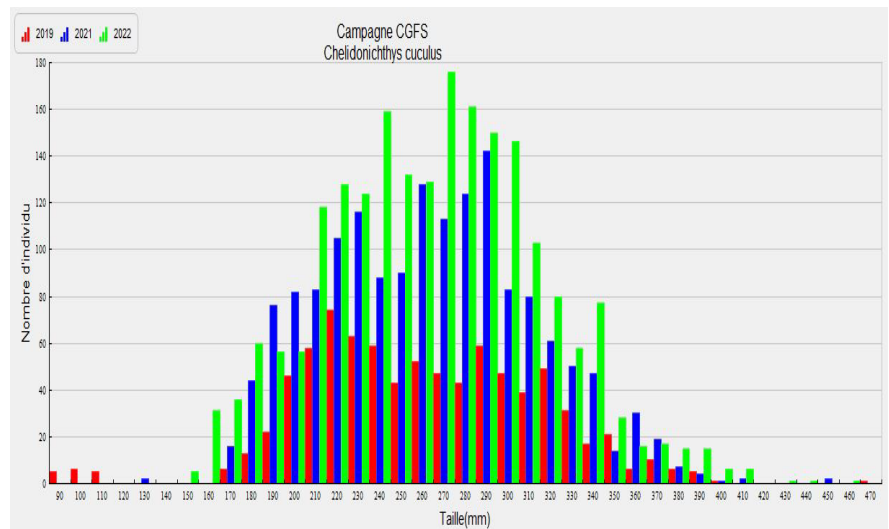
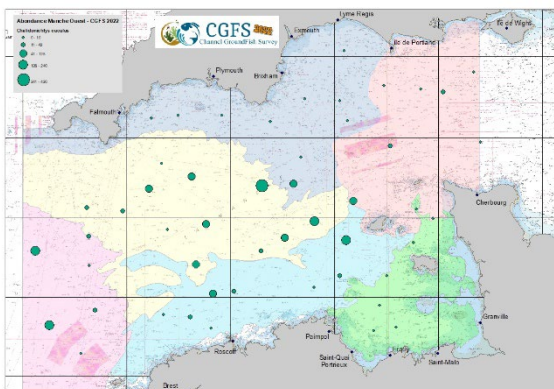
### L'encornet veiné (*Loligo forbesii*)



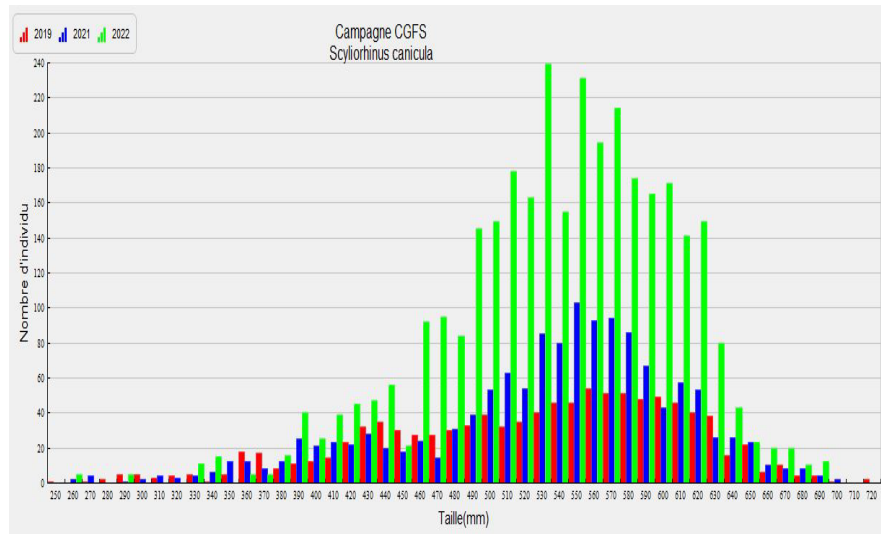
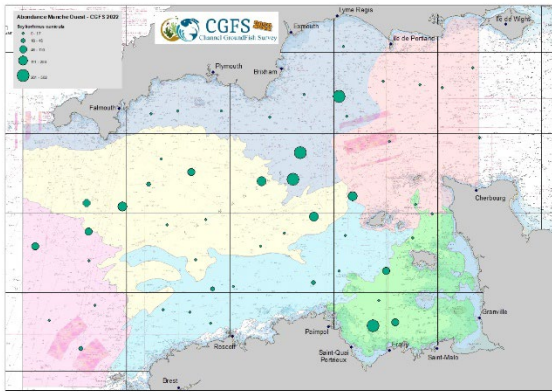
### La dorade grise (*Spondylosoma cantharus*)



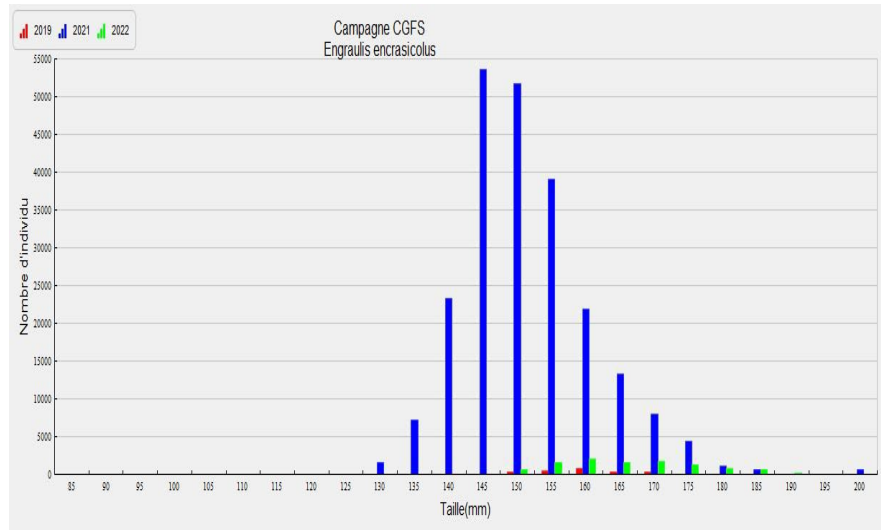
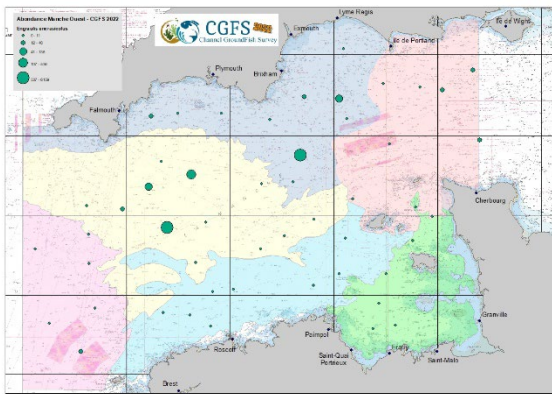
### Le grondin rouge (*Chelidonichthys cuculus*)



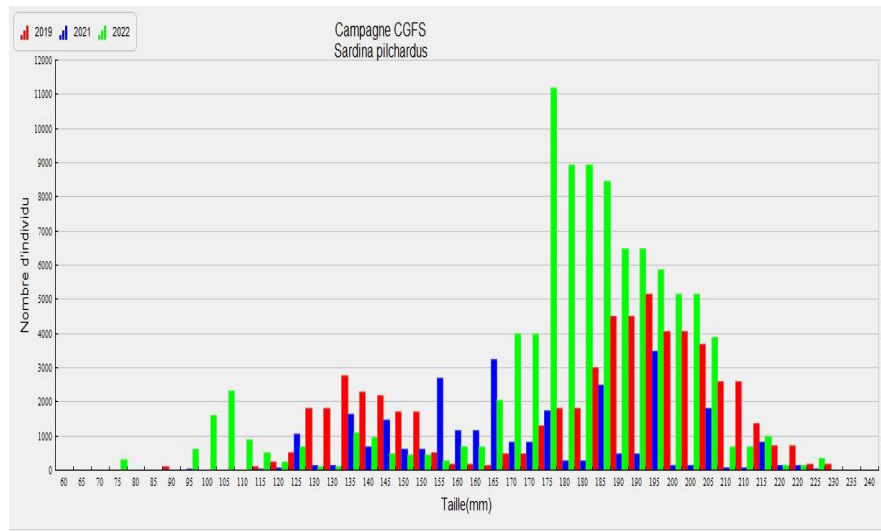
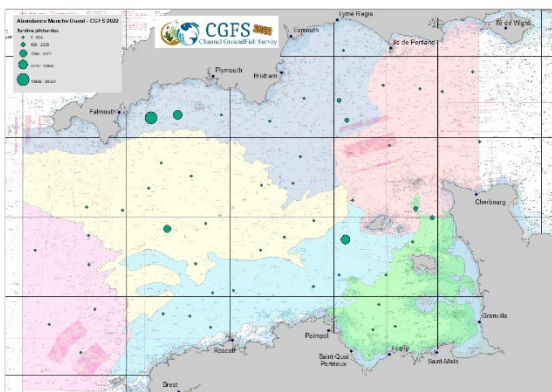
## La petite roussette (*Scyliorhinus canicula*)



## L'anchois (*Engraulis encrasicolus*)



## La sardine (*Sardina pilchardus*)



## ANNEXE 1 : caractéristiques des traits

### Manche Est

Code station	Num trait	Strate	Engin	Date	Latitude début	Longitude début	Latitude fin	Longitude fin	Duree	Distance	Sonde	Valide	Abond. NBRE/km <sup>2</sup>	Biom Kg/km <sup>2</sup>
A1400	1	28E8-7d	GOV 36/47	01/10/2022 08:39:00	49.819200	-1.101000	49.826600	-1.125900	31	1974	55.0	Y	83180	4750
A1401	2	29E8	GOV 36/47	01/10/2022 11:57:00	50.042100	-1.262700	50.034100	-1.296300	30	2555	70.0	Y	218789	5759
A1402	3	29E8	GOV 36/47	01/10/2022 14:10:00	50.100300	-1.107300	50.100200	-1.156900	30	3528	56.0	Y	246279	3714
A1403	4	29E9	GOV 36/47	02/10/2022 06:08:00	50.286300	-0.970200	50.285100	-0.933400	30	2613	70.0	Y	2372982	5533
A1404	5	29E8	GOV 36/47	02/10/2022 08:04:00	50.418200	-1.165800	50.433700	-1.125600	30	3325	35.0	Y	292673	2099
A1405	6	30E9	GOV 36/47	02/10/2022 10:17:00	50.524900	-0.893400	50.526900	-0.931500	30	2700	27.0	Y	211550	2400
A1406	7	30E9	GOV 36/47	02/10/2022 12:06:00	50.527200	-0.699900	50.515700	-0.734900	30	2781	27.0	Y	83249	1519
A1407	8	29E9	GOV 36/47	02/10/2022 13:51:00	50.441600	-0.602100	50.430200	-0.642300	30	3112	66.0	Y	5242195	7187
A1408	9	30E9	GOV 36/47	03/10/2022 06:00:00	50.565900	-0.471700	50.575900	-0.442400	23	2346	66.0	Y	4317723	72311
A1409	10	30E9	GOV 36/47	03/10/2022 08:09:00	50.549700	-0.165100	50.560800	-0.123800	31	3168	61.0	Y	824899	19989
A1410	11	30F0	GOV 36/47	03/10/2022 10:13:00	50.547600	0.060200	50.536200	0.015600	30	3395	60.0	Y	129831	3782
A1411	12	30F0	GOV 36/47	03/10/2022 12:25:00	50.545500	0.374200	50.537300	0.343400	24	2355	48.0	Y	76663	1718
A1412	13	29F0	GOV 36/47	03/10/2022 15:17:00	50.356300	0.634900	50.348300	0.591300	30	3212	39.0	Y	567372	3496
A1413	14	29F0	GOV 36/47	04/10/2022 05:57:00	50.292200	0.482100	50.299600	0.529400	30	3456	57.0	Y	628555	7232
A1414	15	29F0	GOV 36/47	04/10/2022 08:55:00	50.357100	0.014000	50.358300	0.044500	20	2171	54.0	Y	1561425	24187
A1415	16	29E9	GOV 36/47	04/10/2022 10:57:00	50.334000	-0.209500	50.345500	-0.164700	30	3421	48.0	Y	508917	9314
A1416	17	29E9	GOV 36/47	04/10/2022 12:49:00	50.244900	-0.051400	50.238300	-0.089400	28	2798	51.0	Y	928835	10032
A1417	18	29F0	GOV 36/47	04/10/2022 15:26:00	50.018600	0.170900	50.013700	0.130700	31	2921	39.0	Y	816855	5390
A1418	19	28F0	GOV 36/47	05/10/2022 05:58:00	49.874200	0.409100	49.868200	0.364700	30	3247	31.0	Y	269425	4143
A1419	20	28E9	GOV 36/47	05/10/2022 08:41:00	49.905000	-0.110500	49.909900	-0.066400	30	3202	42.0	Y	578200	4336
A1420	21	28E9	GOV 36/47	05/10/2022 10:52:00	49.834400	-0.303100	49.838700	-0.259000	30	3196	41.0	Y	556139	1587
A1421	22	28E9	GOV 36/47	05/10/2022 13:06:00	49.784900	-0.439400	49.784600	-0.484400	30	3232	40.0	Y	363637	4673
A1422	23	28E9	GOV 36/47	05/10/2022 15:17:00	49.660200	-0.648100	49.659000	-0.687400	31	2872	39.0	Y	1259471	1543
A1423	24	28F0	GOV 36/47	06/10/2022 06:00:00	49.642200	0.083400	49.619400	0.055200	30	3239	29.0	Y	204674	4784
A1424	25	28E9	GOV 36/47	06/10/2022 07:49:00	49.653000	-0.186200	49.653500	-0.228000	27	3001	36.0	Y	817694	3621
A1425	26	28E9	GOV 36/47	06/10/2022 09:44:00	49.556900	-0.376000	49.556900	-0.332500	30	3138	26.0	Y	898697	6389
A1426	27	27E9	GOV 36/47	06/10/2022 12:04:00	49.440100	-0.213200	49.453000	-0.174000	30	3170	30.0	Y	5020760	9351
A1427	28	27E9	GOV 36/47	06/10/2022 13:50:00	49.360700	-0.117000	49.358800	-0.166200	30	3564	13.0	Y	2321811	6810
A1428	29	27E9	GOV 36/47	07/10/2022 06:02:00	49.468800	-0.269600	49.471500	-0.310000	31	2926	37.0	Y	753543	2661
A1429	30	27E9	GOV 36/47	07/10/2022 07:47:00	49.447500	-0.385400	49.447300	-0.418600	23	2397	30.0	Y	1387003	10334
A1430	31	27E9	GOV 36/47	07/10/2022 09:43:00	49.414900	-0.549700	49.418400	-0.582700	21	2415	26.0	Y	1558302	3114
A1431	32	27E9	GOV 36/47	07/10/2022 11:13:00	49.460500	-0.664100	49.456400	-0.626100	30	2782	25.0	Y	1201651	6812
A1432	33	27E9	GOV 36/47	07/10/2022 13:10:00	49.452300	-0.923000	49.449100	-0.884100	30	2833	22.0	Y	1086824	4229

Code station	Num trait	Strate	Engin	Date	Latitude début	Longitude début	Latitude fin	Longitude fin	Duree	Distance	Sonde	Valide	Abond. NBRE/km <sup>2</sup>	Biom Kg/km <sup>2</sup>
A1434	35	27E9	GOV 36/47	08/10/2022 06:11:00	49.422500	-0.943500	49.424200	-0.983200	30	2873	24.0	Y	491095	3515
A1435	36	27E8-7d	GOV 36/47	08/10/2022 07:42:00	49.430500	-1.077300	49.446100	-1.115300	30	3249	21.0	Y	543083	5039
A1436	37	28E8-7d	GOV 36/47	08/10/2022 09:25:00	49.539800	-1.240100	49.516400	-1.227700	26	2796	17.0	Y	3904005	9577
A1437	38	28E8-7d	GOV 36/47	08/10/2022 11:29:00	49.595900	-1.047200	49.572600	-1.055300	30	2653	36.0	Y	6639770	7857
A1438	39	28E9	GOV 36/47	08/10/2022 13:37:00	49.587500	-0.930000	49.586200	-0.896900	27	2393	31.0	Y	843524	10049
A1439	40	29E9	GOV 36/47	09/10/2022 06:04:00	50.028500	-0.907900	50.022900	-0.935800	29	2092	61.0	Y	142827	1926
A1440	41	28E9	GOV 36/47	09/10/2022 07:40:00	49.990900	-0.761300	49.990800	-0.787900	30	1900	62.0	Y	142058	4563
A1441	42	28E9	GOV 36/47	09/10/2022 09:25:00	49.964400	-0.596300	49.960300	-0.634800	31	2785	53.0	Y	634158	4786
A1442	43	29E9	GOV 36/47	09/10/2022 11:23:00	50.076000	-0.615000	50.080800	-0.574900	30	2903	54.0	Y	314439	2199
A1443	44	29E9	GOV 36/47	09/10/2022 13:18:00	50.087600	-0.458700	50.095600	-0.427300	30	2402	48.0	Y	621958	3164
A1444	45	29F0	GOV 36/47	10/10/2022 06:10:00	50.099000	0.367700	50.092600	0.323200	30	3248	35.0	Y	469728	6188
A1445	46	29F0	GOV 36/47	10/10/2022 08:01:00	50.113900	0.606000	50.109500	0.574400	31	2300	35.0	Y	437898	6520
A1446	47	28F0	GOV 36/47	10/10/2022 10:20:00	49.904000	0.576700	49.898200	0.537000	30	2912	32.0	Y	544810	5129
A1447	48	28F0	GOV 36/47	10/10/2022 12:38:00	49.980300	0.797100	49.984100	0.838200	30	2967	30.0	Y	2836405	5995
A1448	49	29F1	GOV 36/47	10/10/2022 14:35:00	50.009700	1.034200	50.014300	1.070300	30	2628	25.0	Y	1092596	4983
A1449	50	29F0	GOV 36/47	11/10/2022 06:06:00	50.146700	0.915000	50.151700	0.948300	33	1330	28.0	Y	3389815	45586
A1450	51	29F1	GOV 36/47	11/10/2022 08:00:00	50.196700	1.174200	50.224500	1.196700	30	1890	23.0	Y	2281379	55359
A1451	52	29F1	GOV 36/47	11/10/2022 10:18:00	50.210100	1.432300	50.202700	1.405500	20	1224	16.0	Y	5135550	125422
A1452	53	29F1	GOV 36/47	11/10/2022 12:06:00	50.110000	1.402700	50.095400	1.383600	20	2154	15.0	Y	643915	14575
A1453	54	28F1	GOV 36/47	11/10/2022 13:43:00	50.000300	1.204600	50.019900	1.236200	30	3135	19.0	Y	5432787	70418
A1454	55	29F1	GOV 36/47	12/10/2022 06:09:00	50.423800	1.349700	50.440400	1.377000	30	2672	25.0	Y	512541	9797
A1455	56	29F1	GOV 36/47	12/10/2022 07:38:00	50.448900	1.427600	50.464100	1.436300	20	1803	24.0	Y	630588	12546
A1456	57	29F1	GOV 36/47	12/10/2022 10:28:00	50.484600	1.537800	50.459900	1.534800	30	2745	17.0	Y	889900	15295
A1457	58	29F1	GOV 36/47	12/10/2022 13:01:00	50.319200	1.222300	50.305500	1.179200	30	3414	36.0	Y	628056	11005
A1458	59	29F0	GOV 36/47	13/10/2022 06:09:00	50.376200	0.747600	50.383300	0.786400	30	2863	36.0	Y	4051919	1519
A1459	60	30F0	GOV 36/47	13/10/2022 08:41:00	50.535200	0.882800	50.544500	0.921800	25	2960	35.0	Y	327627	5614
A1460	61	30F0	GOV 36/47	13/10/2022 11:07:00	50.561900	0.718700	50.562800	0.676900	30	2954	45.0	Y	433367	3745
A1461	62	30F1	GOV 36/47	14/10/2022 06:11:00	50.661300	1.007500	50.670500	1.049400	30	3122	42.0	Y	178919	2001
A1462	63	30F0	GOV 36/47	14/10/2022 08:20:00	50.787700	0.852700	50.803400	0.890600	30	3191	36.0	Y	322887	7582
A1464	64	30F1	GOV 36/47	15/10/2022 06:14:00	50.573600	1.513500	50.601100	1.523300	31	3129	24.0	Y	209398	5196
A1465	65	30F1	GOV 36/47	15/10/2022 08:31:00	50.660800	1.542500	50.684700	1.532200	30	2750	21.0	Y	130263	9577
A1466	66	30F1	GOV 36/47	15/10/2022 10:18:00	50.579900	1.434400	50.605900	1.457100	30	3297	28.0	Y	443267	4839
A1467	67	30F1	GOV 36/47	16/10/2022 06:02:00	50.934600	1.650000	50.915200	1.614900	30	3266	24.0	Y	391225	14686
A1468	68	30F1	GOV 36/47	16/10/2022 09:04:00	50.836400	1.328700	50.859700	1.343600	30	2795	27.0	Y	2440055	29525
A1469	69	30F1	GOV 36/47	16/10/2022 10:53:00	50.768500	1.558700	50.788700	1.564800	21	2285	18.0	Y	112984	4532

## Manche Ouest

Code station	Num trait	Strate	Engin	Date	Latitude début	Longitude début	Latitude fin	Longitude fin	Duree	Distance	Sonde	Valide	Abond. NBRE/km <sup>2</sup>	Biom Kg/km <sup>2</sup>
A1313	1	OFF	GOV 36/49	16/09/2022 12:40:00	48.642200	-5.441700	48.608900	-5.447300	30	3734	110.0	Y	59602	1584
A1314	2	OFF	GOV 36/49	16/09/2022 16:16:00	48.821600	-5.745600	48.819800	-5.784200	31	2825	115.0	Y	44228	2131
A1317	3	OFF	GOV 36/49	17/09/2022 06:11:00	48.916500	-5.302800	48.902700	-5.329800	30	2503	110.0	Y	27824	1035
A1318	4	OFF	GOV 36/49	17/09/2022 09:06:00	49.201400	-5.360700	49.179800	-5.384200	31	2945	107.0	Y	2216006	3815
A1319	5	OFF	GOV 36/49	17/09/2022 11:55:00	49.384300	-5.364800	49.392200	-5.328200	30	2795	104.0	Y	284273	3531
A1320	6	OFF	GOV 36/49	17/09/2022 15:24:00	49.291300	-5.877700	49.297600	-5.839500	30	2858	110.0	Y	20837	1037
A1323	7	WEC	GOV 36/49	18/09/2022 06:03:00	49.564100	-5.384700	49.557500	-5.426100	30	3071	96.0	Y	242245	1372
A1324	8	WEC	GOV 36/49	18/09/2022 09:37:00	49.541100	-5.039700	49.534000	-5.077300	31	2822	96.0	Y	272595	2446
A1325	9	WEC	GOV 36/49	18/09/2022 12:19:00	49.683000	-4.785100	49.682900	-4.743100	31	3023	87.0	Y	182767	2252
A1326	10	WEC	GOV 36/49	18/09/2022 14:50:00	49.757100	-4.373000	49.765200	-4.333400	30	2982	80.0	Y	166207	4151
A1329	11	WEC	GOV 36/49	19/09/2022 06:07:00	49.839800	-4.665400	49.843700	-4.624900	30	2935	81.0	Y	86234	1436
A1330	12	SOE	GOV 36/49	19/09/2022 08:39:00	50.118500	-4.763300	50.129800	-4.725100	30	2992	68.0	Y	1833574	27708
A1331	13	SOE	GOV 36/49	19/09/2022 11:09:00	50.137400	-4.504200	50.135700	-4.473300	22	2202	69.0	Y	485500	6139
A1332	14	SOE	GOV 36/49	19/09/2022 13:21:00	50.138500	-4.085200	50.143900	-4.128300	30	3124	65.0	Y	58204	1322
A1337	15	SOE	GOV 36/49	20/09/2022 06:04:00	50.098400	-3.615900	50.112200	-3.581700	30	2879	67.0	Y	223677	2699
A1338	16	SOE	GOV 36/49	20/09/2022 08:32:00	49.879800	-3.321600	49.886100	-3.281600	30	2944	70.0	Y	671305	7395
A1339	17	SOE	GOV 36/49	20/09/2022 10:38:00	49.712900	-3.393200	49.693100	-3.425800	30	3207	70.0	Y	3264110	8427
A1340	18	WEC	GOV 36/49	20/09/2022 12:53:00	49.701100	-3.694700	49.697200	-3.736000	30	3003	77.0	Y	1063661	2764
A1344	19	WEC	GOV 36/49	21/09/2022 05:56:00	49.460700	-4.232300	49.448900	-4.272500	31	3186	90.0	Y	1210254	9220
A1345	20	WEC	GOV 36/49	21/09/2022 08:06:00	49.425400	-4.607900	49.435900	-4.570400	30	2943	93.0	Y	622035	3528
A1346	21	NOB	GOV 36/49	21/09/2022 10:51:00	49.275000	-4.794600	49.289700	-4.756300	30	3214		N		
A1347	22	WEC	GOV 36/49	21/09/2022 15:03:00	49.206000	-4.334500	49.192300	-4.369500	31	2962	94.0	Y	419210	2417
A1350	23	WEC	GOV 36/49	22/09/2022 06:04:00	48.890000	-4.643900	48.900600	-4.618100	25	2225	101.0	Y	46175	1364
A1351	24	NOB	GOV 36/49	22/09/2022 07:48:00	48.874700	-4.387100	48.891600	-4.360800	30	2691	95.0	Y	90973	2196
A1352	25	NOB	GOV 36/49	22/09/2022 10:01:00	49.021800	-4.168200	49.034100	-4.131900	30	2973	92.0	Y	2517548	8652
A1353	26	NOB	GOV 36/49	22/09/2022 13:54:00	48.803200	-4.186600	48.789300	-4.217100	31	2718	87.0	Y	30103	1189
A1357	27	NOB	GOV 36/49	23/09/2022 06:05:00	49.037000	-3.965700	49.049800	-3.928900	30	3030	89.0	Y	70681	2344
A1358	28	WEC	GOV 36/49	23/09/2022 09:42:00	49.290800	-3.707000	49.305300	-3.676100	31	2757	81.0	Y	80023	1520
A1359	29	WEC	GOV 36/49	23/09/2022 11:55:00	49.375100	-3.475300	49.393000	-3.445500	31	2937	78.0	Y	129248	1521
A1360	30	WEC	GOV 36/49	23/09/2022 14:18:00	49.477100	-3.192000	49.465700	-3.227200	30	2836	75.0	Y	420371	4024
A1364	31	CEC	GOV 36/49	24/09/2022 06:04:00	49.607100	-2.817400	49.596000	-2.847100	31	2468	73.0	Y	157005	2195
A1365	32	NOB	GOV 36/49	24/09/2022 08:18:00	49.359300	-2.886700	49.346000	-2.856000	31	2667	68.0	Y	666808	4619
A1366	33	NOB	GOV 36/49	24/09/2022 10:42:00	49.136100	-2.949300	49.154700	-2.934100	30	2339	64.0	Y	11304	821
A1367	34	NOB	GOV 36/49	24/09/2022 12:58:00	49.061100	-3.195000	49.072300	-3.153500	30	3266	69.0	Y	110085	2399
A1371	35	NBG	GOV 36/49	25/09/2022 06:00:00	48.789400	-2.621000	48.803000	-2.660200	30	3242	41.0	Y	267794	4321



Code station	Num trait	Strate	Engin	Date	Latitude début	Longitude début	Latitude fin	Longitude fin	Duree	Distance	Sonde	Valide	Abond. NBRE/km <sup>2</sup>	Biom Kg/km <sup>2</sup>
A1372	36	NBG	GOV 36/49	25/09/2022 08:13:00	48.810300	-2.405400	48.791300	-2.405200	22	2111	42.0	Y	300772	3160
A1373	37	NBG	GOV 36/49	25/09/2022 10:47:00	48.970300	-2.543400	48.982700	-2.511800	29	2688		N		
A1374	38	NBG	GOV 36/49	25/09/2022 13:46:00	48.947400	-2.563400	48.924300	-2.521400	30	3996	42.0	Y	63583	1271
A1379	39	NBG	GOV 36/49	26/09/2022 06:01:00	49.135800	-2.496900	49.143000	-2.533000	31	2757	56.0	Y	947297	6588
A1380	40	NBG	GOV 36/49	26/09/2022 08:33:00	49.344700	-2.239500	49.339200	-2.278000	30	2850	53.0	Y	62531	13123
A1381	41	CEC	GOV 36/49	26/09/2022 11:19:00	49.497800	-2.050000	49.520600	-2.037500	30	2687	31.0	Y	214820	3199
A1382	42	NBG	GOV 36/49	26/09/2022 13:25:00	49.553800	-2.208400	49.566300	-2.203900	30	1434	38.0	Y	602990	6902
A1386	43	CEC	GOV 36/49	27/09/2022 05:59:00	49.947300	-2.463000	49.941900	-2.497200	31	2521	66.0	Y	46253	680
A1387	44	SOE	GOV 36/49	27/09/2022 09:15:00	50.103900	-2.874100	50.098600	-2.909500	30	2594	66.0	Y	197233	1714
A1388	45	SOE	GOV 36/49	27/09/2022 11:15:00	50.226900	-2.949300	50.251300	-2.932500	30	2967	60.0	Y	198431	2217
A1389	46	SOE	GOV 36/49	27/09/2022 13:43:00	50.239700	-3.283700	50.251100	-3.255400	30	2383	59.0	Y	635347	2034
A1393	47	SOE	GOV 36/49	28/09/2022 06:00:00	50.537000	-2.905600	50.524300	-2.942300	31	2944	41.0	Y	1156004	2748
A1394	48	CEC	GOV 36/49	28/09/2022 08:43:00	50.320500	-2.523400	50.321200	-2.553300	30	2122	59.0	Y	39391	1723
A1395	49	CEC	GOV 36/49	28/09/2022 11:49:00	50.299300	-2.169000	50.305900	-2.123000	30	3346	55.0	Y	145604	3567
A1396	50	CEC	GOV 36/49	28/09/2022 13:46:00	50.282700	-1.955000	50.292000	-1.935300	30	1737	51.0	Y	164327	2032
A1398	51	CEC	GOV 36/49	29/09/2022 06:00:00	50.403900	-1.659800	50.409600	-1.617300	30	3071	37.0	Y	51103	1357
A1399	52	CEC	GOV 36/49	29/09/2022 09:25:00	49.973300	-1.594900	49.973300	-1.611900	30	1218	76.0	Y	13858	1571

## ANNEXE 2 : Dominance des 20 premières espèces de poisson

### Manche Est

Nom scientifique	Code_Rubin	Dominance en nombre	Nom scientifique	Code_Rubin	Dominance en poids
<i>Trachurus trachurus</i>	TRACTRA	55.34%	<i>Trachurus trachurus</i>	TRACTRA	31.58%
<i>Sardina pilchardus</i>	SARDPIL	15.13%	<i>Scomber scombrus</i>	SCOMSCO	19.56%
<i>Scomber scombrus</i>	SCOMSCO	8.14%	<i>Sardina pilchardus</i>	SARDPIL	16.66%
<i>Aequipecten opercularis</i>	AEQUOPE	5.24%	<i>Scyliorhinus canicula</i>	SCYOCAN	5.42%
<i>Loligo vulgaris</i>	LOLIVUL	4.60%	<i>Raja clavata</i>	RAJACLA	4.98%
<i>Alloteuthis</i>	ALLO	1.86%	<i>Loligo vulgaris</i>	LOLIVUL	3.74%
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	SPONCAN	1.75%	<i>Mustelus asterias</i>	MUSTAST	2.52%
<i>Sepia officinalis</i>	SEPIOFF	1.50%	<i>Maja brachydactyla</i>	MAJABRA	2.03%
<i>Scyliorhinus canicula</i>	SCYOCAN	0.79%	<i>Dicentrarchus labrax</i>	DICELAB	1.73%
<i>Trisopterus luscus</i>	TRISLUS	0.68%	<i>Sepia officinalis</i>	SEPIOFF	1.62%
<i>Sprattus sprattus</i>	SPRASPR	0.64%	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	SPONCAN	1.18%
<i>Trisopterus minutus</i>	TRISMIN	0.64%	<i>Liza aurata</i>	LIZAAUR	1.10%
<i>Necora puber</i>	NECOPUB	0.61%	<i>Aequipecten opercularis</i>	AEQUOPE	1.07%
<i>Mullus surmuletus</i>	MULLSUR	0.48%	<i>Rhizostoma octopus</i>	RHISOCT	0.96%
<i>Buccinum undatum</i>	BUCCUND	0.40%	<i>Raja undulata</i>	RAJAUND	0.61%
<i>Limanda limanda</i>	LIMDLIM	0.26%	<i>Scyliorhinus stellaris</i>	SCYOSTE	0.53%
<i>Maja brachydactyla</i>	MAJABRA	0.24%	<i>Necora puber</i>	NECOPUB	0.48%
<i>Raja clavata</i>	RAJACLA	0.19%	<i>Dasyatis tortonesei</i>	DASYTOR	0.43%
<i>Hippocampus hippocampus</i>	HIPPHIP	0.18%	<i>Mullus surmuletus</i>	MULLSUR	0.33%
<i>Chelidonichthys cuculus</i>	CHELCUC	0.15%	<i>Conger conger</i>	CONGCON	0.32%

### Manche Ouest

Nom scientifique	Code_Rubin	Dominance en nombre	Nom scientifique	Code_Rubin	Dominance en poids
<i>Trachurus trachurus</i>	TRACTRA	39.61%	<i>Trachurus trachurus</i>	TRACTRA	24.36%
<i>Trisopterus minutus</i>	TRISMIN	21.22%	<i>Scomber scombrus</i>	SCOMSCO	22.89%
<i>Salpidae</i>	FMSALPD	11.22%	<i>Sardina pilchardus</i>	SARDPIL	7.86%
<i>Scomber scombrus</i>	SCOMSCO	9.17%	<i>Trisopterus minutus</i>	TRISMIN	6.44%
<i>Sardina pilchardus</i>	SARDPIL	5.81%	<i>Scyliorhinus canicula</i>	SCYOCAN	4.77%
<i>Capros aper</i>	CAPOAPE	5.36%	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	SPONCAN	4.60%
<i>Loligo forbesii</i>	LOLIFOR	1.83%	<i>Capros aper</i>	CAPOAPE	4.17%
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	SPONCAN	1.00%	<i>Merlangius merlangus</i>	MERNMER	2.60%
<i>Sprattus sprattus</i>	SPRASPR	0.97%	<i>Loligo forbesii</i>	LOLIFOR	2.36%
<i>Engraulis encrasicolus</i>	ENGRENC	0.88%	<i>Zeus faber</i>	ZEUSFAB	1.98%
<i>Alloteuthis</i>	ALLO	0.81%	<i>Engraulis encrasicolus</i>	ENGRENC	1.88%
<i>Loligo vulgaris</i>	LOLIVUL	0.62%	<i>Dicentrarchus labrax</i>	DICELAB	1.59%
<i>Merlangius merlangus</i>	MERNMER	0.28%	<i>Loligo vulgaris</i>	LOLIVUL	1.37%
<i>Scyliorhinus canicula</i>	SCYOCAN	0.27%	<i>Conger conger</i>	CONGCON	1.30%
<i>Aequipecten opercularis</i>	AEQUOPE	0.20%	<i>Chelidonichthys cuculus</i>	CHELCUC	1.23%
<i>Chelidonichthys cuculus</i>	CHELCUC	0.18%	<i>Trisopterus luscus</i>	TRISLUS	1.22%
<i>Trisopterus luscus</i>	TRISLUS	0.13%	<i>Raja brachyura</i>	RAJABRA	1.21%
<i>Illex coindetii</i>	ILLECOI	0.06%	<i>Galeorhinus galeus</i>	GALOGAL	0.81%
<i>Micromesistius poutassou</i>	MICMPOU	0.05%	<i>Mustelus asterias</i>	MUSTAST	0.66%
<i>Aequorea</i>	AEQO	0.04%	<i>Lophius piscatorius</i>	LOPHPIS	0.59%

## ANNEXE 3 : Occurrences en pourcentage (>10%)

Manche Est		Manche Ouest	
Nom scientifique	Occurrence	Nom scientifique	Occurrence
<i>Trachurus trachurus</i>	100.00%	<i>Trachurus trachurus</i>	100.00%
<i>Loligo vulgaris</i>	100.00%	<i>Trisopterus minutus</i>	90.00%
<i>Sepia officinalis</i>	98.53%	<i>Scyliorhinus canicula</i>	88.00%
<i>Buccinum undatum</i>	83.82%	<i>Chelidonichthys cuculus</i>	86.00%
<i>Scyliorhinus canicula</i>	82.35%	<i>Scomber scombrus</i>	84.00%
<i>Scomber scombrus</i>	82.35%	<i>Loligo forbesii</i>	82.00%
<i>Mullus surmuletus</i>	82.35%	<i>Alloteuthis</i>	80.00%
<i>Maja brachydactyla</i>	77.94%	<i>Zeus faber</i>	74.00%
<i>Alloteuthis</i>	75.00%	<i>Sardina pilchardus</i>	72.00%
<i>Aequipecten opercularis</i>	75.00%	<i>Loligo vulgaris</i>	52.00%
<i>Raja clavata</i>	73.53%	<i>Engraulis encrasicolus</i>	44.00%
<i>Chelidonichthys cuculus</i>	73.53%	<i>Todaropsis eblanae</i>	44.00%
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	72.06%	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	42.00%
<i>Zeus faber</i>	63.24%	<i>Trisopterus luscus</i>	42.00%
<i>Mustelus asterias</i>	60.29%	<i>Conger conger</i>	42.00%
<i>Callionymus lyra</i>	58.82%	<i>Merlangius merlangus</i>	38.00%
<i>Trisopterus minutus</i>	57.35%	<i>Illex coindetii</i>	38.00%
<i>Sardina pilchardus</i>	52.94%	<i>Microstomus kitt</i>	38.00%
<i>Pecten maximus</i>	48.53%	<i>Aequorea</i>	38.00%
<i>Hippocampus hippocampus</i>	48.53%	<i>Capros aper</i>	34.00%
<i>Conger conger</i>	47.06%	<i>Aequipecten opercularis</i>	32.00%
<i>Pleuronectes platessa</i>	44.12%	<i>Sprattus sprattus</i>	30.00%
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	44.12%	<i>Micromesistius poutassou</i>	28.00%
<i>Solea solea</i>	42.65%	<i>Merluccius merluccius</i>	28.00%
<i>Dicentrarchus labrax</i>	42.65%	<i>Callionymus lyra</i>	24.00%
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	41.18%	<i>Dicentrarchus labrax</i>	22.00%
<i>Trigloporus lastoviza</i>	38.24%	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	22.00%
<i>Blennius ocellaris</i>	35.29%	<i>Scyliorhinus stellaris</i>	22.00%
<i>Necora puber</i>	30.88%	<i>Pecten maximus</i>	20.00%
<i>Raja undulata</i>	30.88%	<i>Lophius piscatorius</i>	18.00%
<i>Merlangius merlangus</i>	29.41%	<i>Eutrigla gurnardus</i>	18.00%
<i>Loligo forbesii</i>	27.94%	<i>Chrysaora hysoscella</i>	16.00%
<i>Rhizostoma octopus</i>	26.47%	<i>Maja brachydactyla</i>	16.00%
<i>Limanda limanda</i>	23.53%	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	16.00%
<i>Trisopterus luscus</i>	17.65%	<i>Raja undulata</i>	16.00%
<i>Platichthys flesus</i>	16.18%	<i>Raja brachyura</i>	16.00%
<i>Dasyatis tortonesei</i>	16.18%	<i>Galeorhinus galeus</i>	14.00%
<i>Cancer pagurus</i>	14.71%	<i>Mustelus asterias</i>	14.00%
<i>Echiichthys vipera</i>	14.71%	<i>Eledone cirrhosa</i>	14.00%
<i>Eutrigla gurnardus</i>	13.24%	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	14.00%
<i>Ostrea edulis</i>	13.24%	<i>Hyperoplus immaculatus</i>	14.00%
<i>Galeorhinus galeus</i>	11.76%	<i>Sepia officinalis</i>	12.00%
<i>Scophthalmus maximus</i>	11.76%	<i>Dasyatis tortonesei</i>	12.00%
<i>Arnoglossus laterna</i>	11.76%	<i>Arnoglossus imperialis</i>	12.00%
<i>Gobius niger</i>	11.76%	<i>Rhizostoma octopus</i>	12.00%
<i>Sepiola</i>	10.29%	<i>Echiichthys vipera</i>	12.00%
		<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	10.00%
		<i>Palinurus elephas</i>	10.00%
		<i>Salpidae</i>	10.00%
		<i>Mullus surmuletus</i>	10.00%
		<i>Pollachius pollachius</i>	10.00%
		<i>Chelidonichthys lucerna</i>	10.00%

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

Manche Est		Manche Ouest	
Nom scientifique	Occurrence	Nom scientifique	Occurrence
<i>Psammechinus miliaris</i>	82.35%	<i>Echinus esculentus</i>	40.00%
<i>Asterias rubens</i>	75.00%	<i>Inachus leptochirus</i>	22.00%
<i>Inachus dorsettensis</i>	73.53%	<i>Ascidia</i>	22.00%
<i>Ascidia</i>	72.06%	<i>Abietinaria abietina</i>	18.00%
<i>Pagurus prideaux</i>	54.41%	<i>Marthasterias glacialis</i>	18.00%
<i>Adamsia palliata</i>	50.00%	<i>Hydrallmania falcata</i>	16.00%
<i>Alcyonidium diaphanum</i>	47.06%	<i>Flustra foliacea</i>	12.00%
<i>Macropodia</i>	42.65%	<i>Ophiothrix fragilis</i>	10.00%
<i>Alcyonium digitatum</i>	41.18%	<i>Nemertesia antennina</i>	10.00%
<i>Hydrallmania falcata</i>	35.29%	<i>Asterias rubens</i>	10.00%
<i>Anseropoda placenta</i>	32.35%		
<i>Flustra foliacea</i>	30.88%		
<i>Nemertesia antennina</i>	27.94%		
<i>Porifera</i>	26.47%		
<i>Crossaster papposus</i>	26.47%		
<i>Pyuridae</i>	25.00%		
<i>Crepidula fornicata</i>	23.53%		
<i>Abietinaria abietina</i>	22.06%		
<i>Hydrozoa</i>	22.06%		
<i>Styela clava</i>	20.59%		
<i>Liocarcinus vernalis</i>	20.59%		
<i>Ophiura ophiura</i>	20.59%		
<i>Henricia</i>	19.12%		
<i>Ophiothrix fragilis</i>	17.65%		
<i>Pagurus bernhardus</i>	17.65%		
<i>Aphrodita aculeata</i>	17.65%		
<i>Actiniaria</i>	17.65%		
<i>Liocarcinus holsatus</i>	14.71%		
<i>Mimachlamys varia</i>	14.71%		
<i>Macropodia tenuirostris</i>	14.71%		
<i>Hyas coarctatus</i>	13.24%		
<i>Dromia personata</i>	13.24%		
<i>Liocarcinus depurator</i>	13.24%		
<i>Glycymeris glycymeris</i>	11.76%		
<i>Mytilus edulis</i>	11.76%		
<i>Sepiolidae</i>	10.29%		

## ANNEXE 5 : Tableau récapitulatif des travaux :

### Prélèvements hydrologiques

Appareil	Nombre		Utilisation
	Manche Ouest	Manche Est	
Manta	16	21	Microplastiques DCSMM
WP2	18	9	Abondance zooplanctonique
Niskin à la surface	21 (+ 36 RECCRU)	34	Chlorophylle totale, MES, sels nutritifs, flore phytoplanctonique, Réseau trophique (isotopie)
SBE	79	68	Température, salinité, pH, Fluorescence, Par (irradiance), Oxygène, Turbidité, profondeur
MIK	48		Prélèvement de Phylosomes (larves de cigale et langouste)

### Station de chalutages et prélèvements en appui aux programmes de recherche

Appareil	Nombre		Utilisation
	Manche Ouest	Manche Est	
Station chalutage	52 + 9 essais racasseur	68 réalisés, 6 annulés (5 autorisations GB ; 1 Parc éolien Fécamp)	
Otolithes	886	1209	Fourniture d'indices d'abondance en âge
Mensuration	19079	25910	Fourniture d'indices d'abondance en taille
APECS	32	143	117 marquages de <i>Mustelus asterias</i> , 12 de <i>Galeorhinus galeus</i> et 46 <i>Raja clavata</i>
Prélèvements ANSES		Prélèvements de différentes espèces	Recherche et étude de parasites
IUEM	1000 petit tacaud 100 tacaud commun		Formation des étudiants
Université de Caen	40 mâles + 20 femelles		Collecte de tissus frais pour biologie moléculaire et cellulaire
RTP	17 espèces concernées		Amélioration des Relations taille / poids
FISHOWF	33 ( <i>Scyliorhinus canicula</i> ) 7 <i>Scyliorhinus stellaris</i> 11 <i>Raja undulata</i>	13 <i>Scyliorhinus canicula</i> 5 <i>Raja undulata</i> 15 <i>Mustelus asterias</i> 10 <i>Raja clavata</i>	Pose d'une balise acoustique (interne pour les requins ; externe sur les raies). Suivi des mouvements des individus au sein des parcs éoliens (Saint Briec et Courseulles)

### Acquisitions bathymétriques :

Appareil	Nombre		Utilisation
	Manche Ouest	Manche Est	
Sondeur ME70 et 2040	13	14	Développement des modèles physiques de description du fond

### Observation MEGASCOPE :

Type d'observation	Total obs.	Total ind.
<b>Activité humaine</b>		
> Bouée de pêche	475	559
> Bateau	98	122
> Déchet	244	281
> Autre activité	133	156
<b>Mammifère marin</b>	83	495
<b>Oiseau marin</b>	1 912	10 549
<b>Oiseau terrestre</b>	123	395
<b>Autres espèces de mégafaune (thonidés, élasmobranches...)</b>	70	4 705
<b>Individu mort (oiseau ou mammifère)</b>	50	51

## ANNEXE 6 suivi MEGASCOPE



**OBSERVATOIRE PELAGIS - UAR 3462**  
Université de La Rochelle - CNRS  
Pôle Analytique – 5 allées de l’Océan  
[pelagis@univ-lr.fr](mailto:pelagis@univ-lr.fr)  
[www.observatoire-pelagis.cnrs.fr](http://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr)

## Suivi de la distribution de la mégafaune marine en Manche

### MEGASCOPE Campagne CGFS

Bilan de campagne 2022

Ghislain Dorémus

Observateurs :  
Bernard Martin  
Eléonore Méheust  
Hervé Lormée



Janvier 2023

## Effort et conditions d'observation

La campagne s'est déroulée du 16 septembre au 18 octobre et a été répartie sur 2 legs d'échantillonnage. Le transit de Boulogne à Brest réalisé le 18 octobre est venu compléter le jeu de données de la campagne

Le travail au cours duquel s'enchaînent l'effort d'observation en prospection ainsi que les relevés pendant les manœuvres a été suivi au cours de 280 heures pour 31 jours en mer.

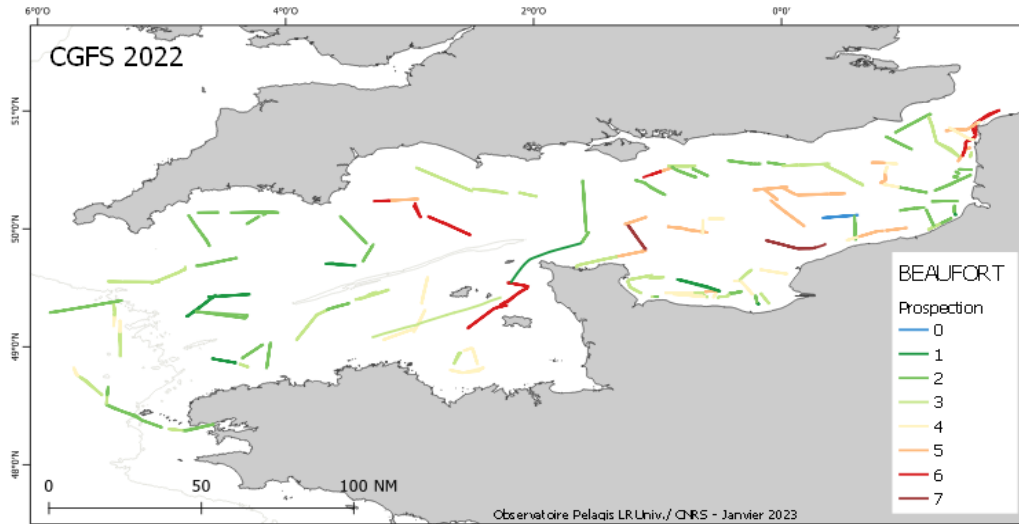


Figure 1 : Surface parcourue en effort d'observation et conditions

L'effort de prospection selon le protocole standardisé totalise 129 heures d'observation passées sur le pont avant, soit en moyenne 6 heures par jour. Les relevés « suiveurs » lors des opérations de chalutage représente quant à eux environ une cinquantaine d'heures d'observation.

Les conditions rencontrées sur l'ensemble de la campagne sont apparues correctes pour la détection un peu plus de la moitié du temps. Elles ont ainsi permis d'exercer 66% de l'effort avec un état de la mer inférieur ou égal à 3 Beaufort.

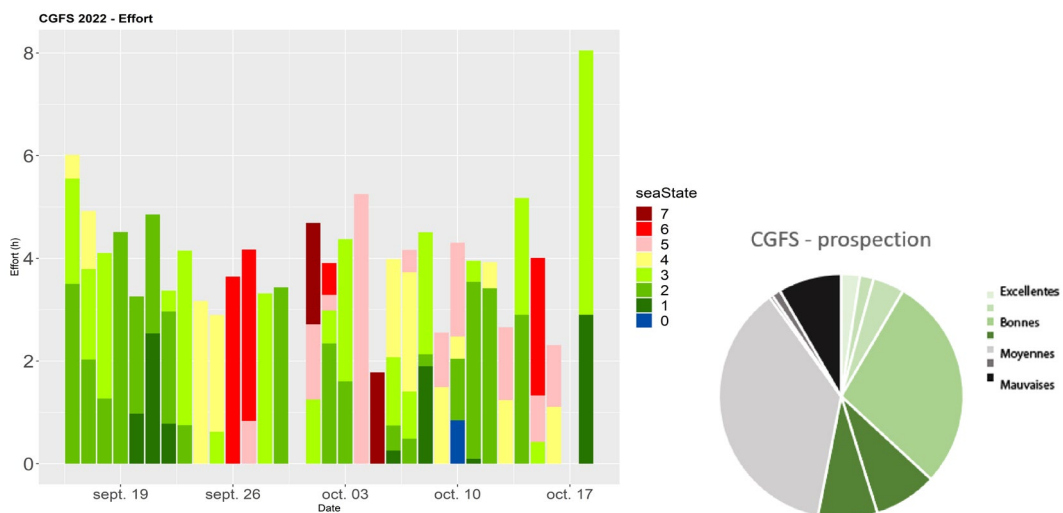


Figure 2 : Temps d'effort d'observation avec états de la mer rencontrés (en Beaufort) et conditions estimées par les observateurs

## Données relevées au cours de CGFS 2022

Le total des observations recueillies s'élève à 2 713 tous taxons confondus et 2 659 en effort c'est-à-dire strictement pendant les périodes de prospections en conditions standardisées. Hors protocole standardisé, c'est une cinquantaine d'observations qui s'ajoutent (tableau 1).

Les observations concernant les oiseaux marins sont les plus abondantes se distribuent sur toute la zone échantillonnée avec cependant des effectifs plus élevés à la côte (figure 4). Ce sont surtout les fous de Bassan et les grands laridés qui dominent ces observations bien que de nombreux individus aient été vus morts. Les mammifères marins avec près de 80 observations ont été davantage vus en Manche Ouest mais aussi côté Est avec quelques delphinidés et marsouins (figure 3). Pour les autres espèces de mégafaune observées, il s'agit surtout de thonidés localisés en Manche Ouest et des méduses. Les activités humaines relevées se composent essentiellement de navires de transport de marchandises, de bateaux et engins de pêche ainsi que des macrodéchets.

Tableau 1 : Nombre d'observations et d'individus enregistrés sur la campagne

Catégorie	Observations en effort		hors effort		Total obs.	Total ind.
	Obs.	Ind.	obs.	ind.		
Activité humaine	467	551	8	8	475	559
> Bouée de pêche	98	122	0	0	98	122
> Bateau	240	277	4	4	244	281
> Déchet	129	152	4	4	133	156
> Autre activité	1	2	0	0	1	2
Mammifère marin	79	459	4	38	83	495
Oiseau marin	1 879	10 419	33	130	1 912	10 549
Oiseau terrestre	119	369	4	26	123	395
Autres espèces de mégafaune (thonidés, élastomobranches...)	65	4 688	5	17	70	4 705
Individu mort (oiseau ou mammifère)	50	51	0	0	50	51
<b>Total général</b>	<b>2 659</b>	<b>16 535</b>	<b>54</b>	<b>219</b>	<b>2 713</b>	<b>16 754</b>

Ce sont plus 300 relevés suiveurs qui ont été réalisés et ils représentent quant à eux 617 observations et 11 000 individus mais avec potentiellement les mêmes revus d'une opération à l'autre (tableau 2). C'est essentiellement lors des opérations de rejets de poissons et lors des virages du chalut que les concentrations d'oiseaux sont élevés. Peu de filages ont été suivis en raison d'un allègement du protocole.

Tableau 2 : Nombre de points de relevés et d'observations de suiveurs en fonction de l'activité

	Nombre de points de relevés	Nombre d'observations	Nombre d'individus
Rejets	130	312	7 217
Filage	5	6	251
Virage	119	224	2 100
En transit	50	75	1 308



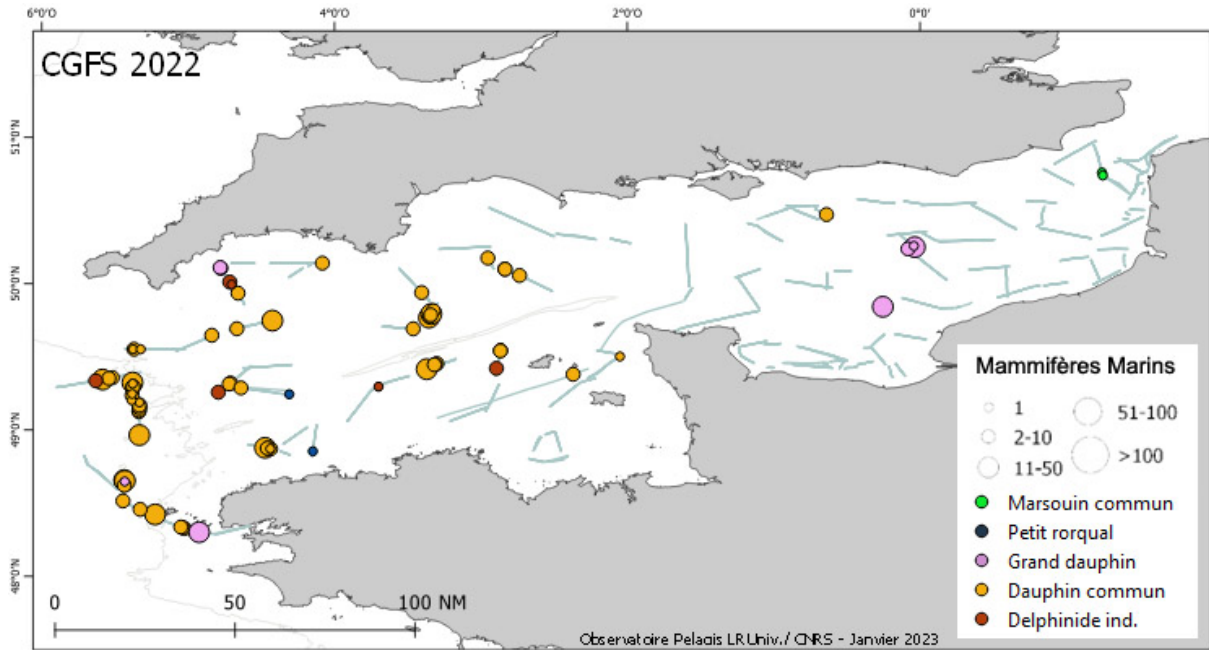


Figure 3 : Distribution de toutes les observations de mammifères marins (en effort et hors effort)

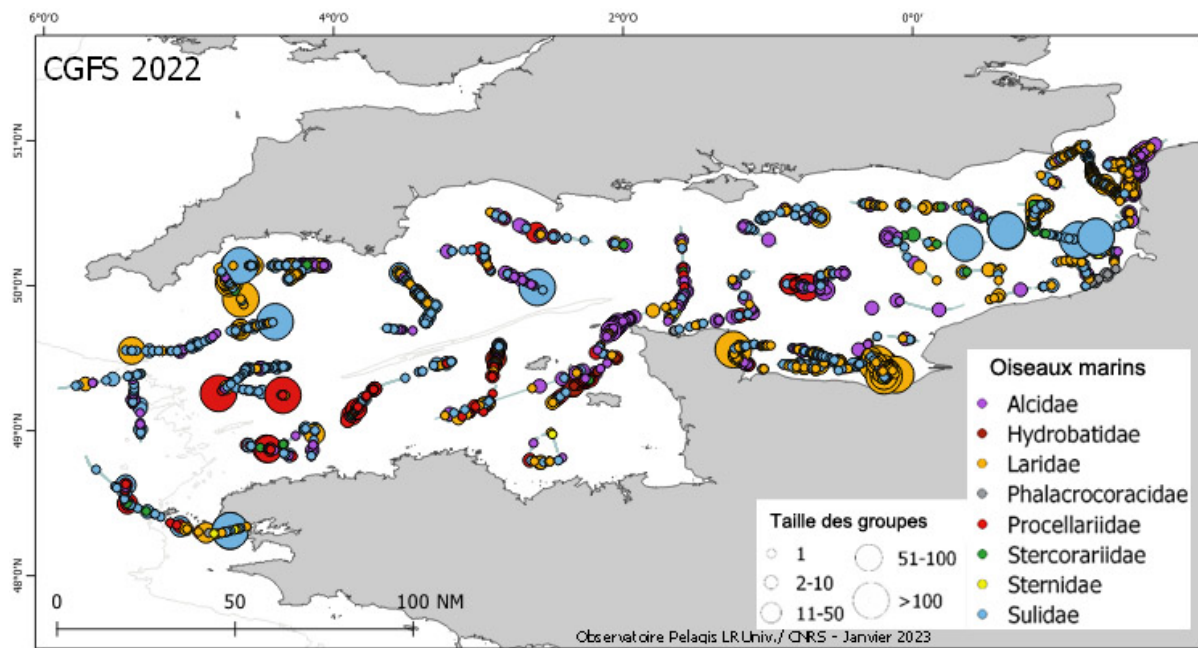
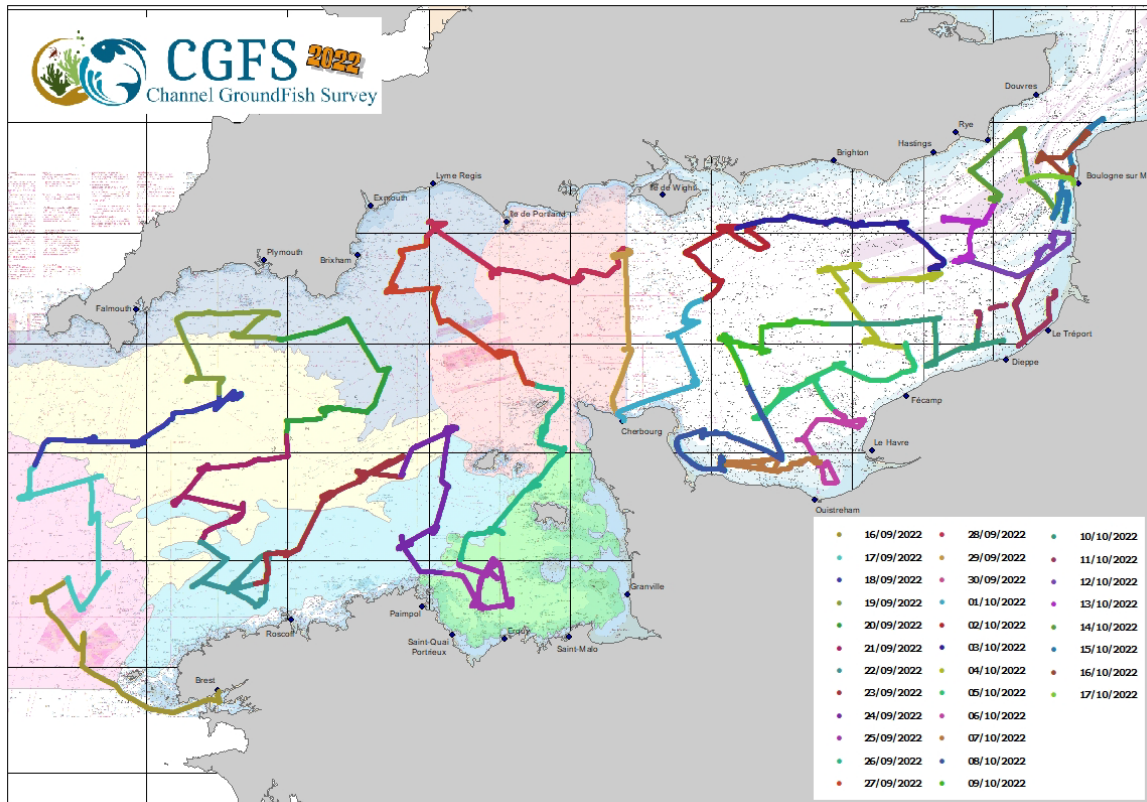


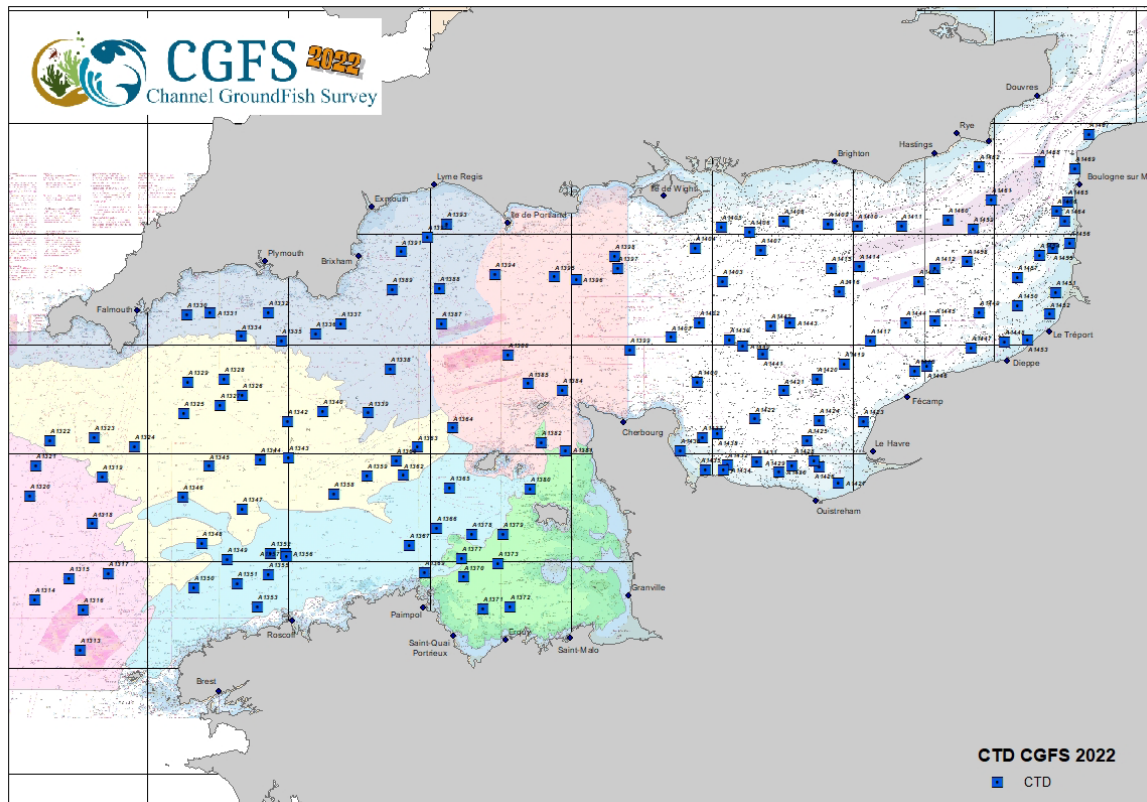
Figure 4 : Distribution des observations d'oiseaux marins en effort d'observation

## ANNEXE 7 : cartes des échantillonnages réalisés

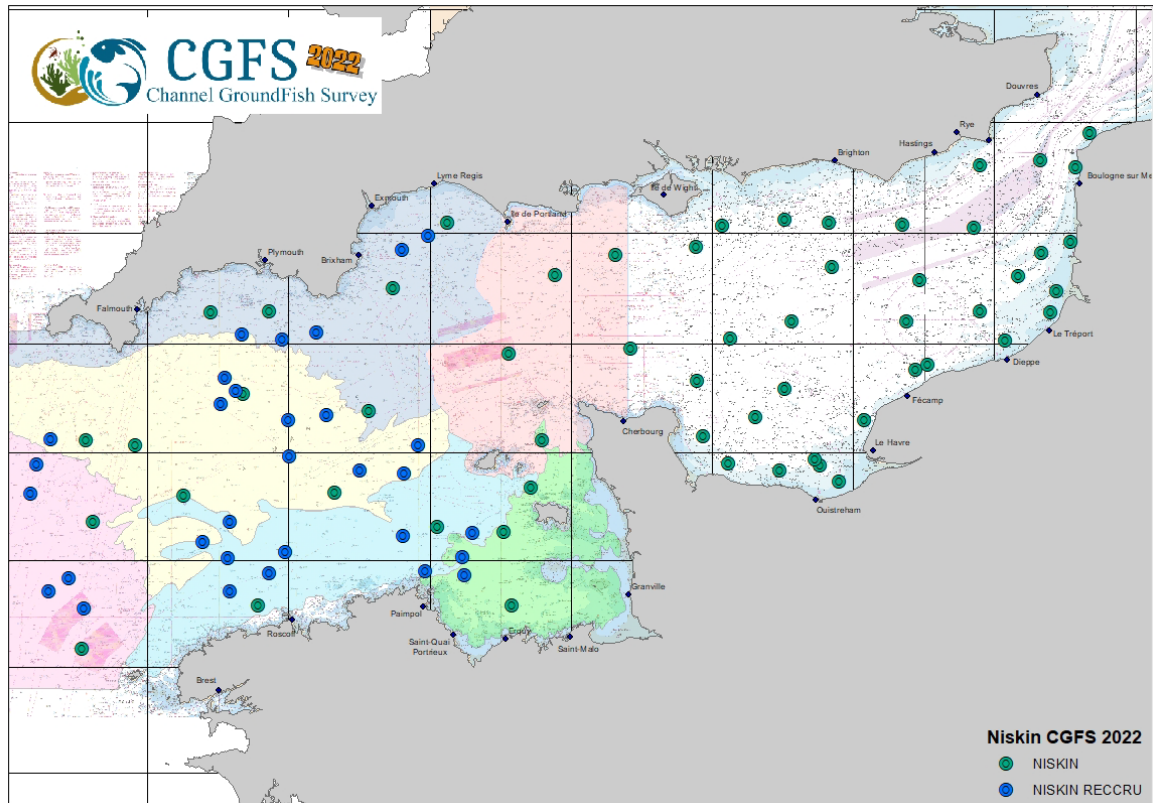
### Parcours de la campagne CGFS 2022



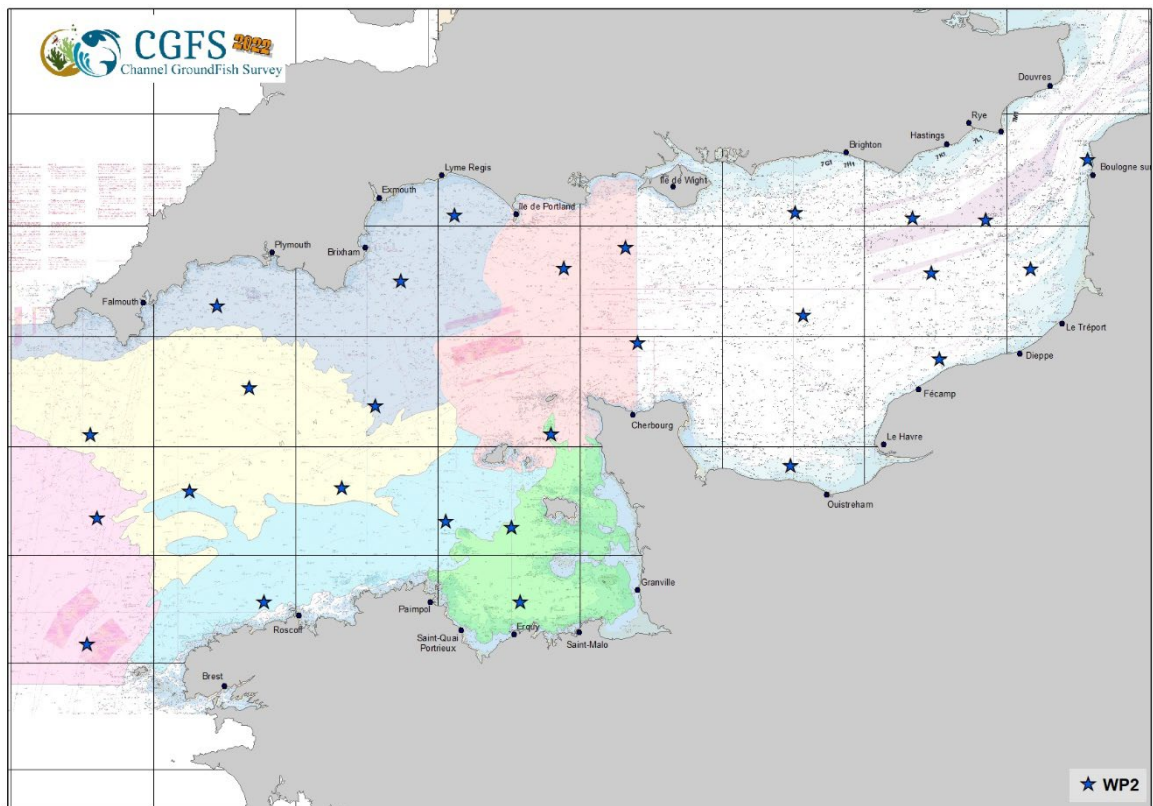
### Répartition des profils CTD



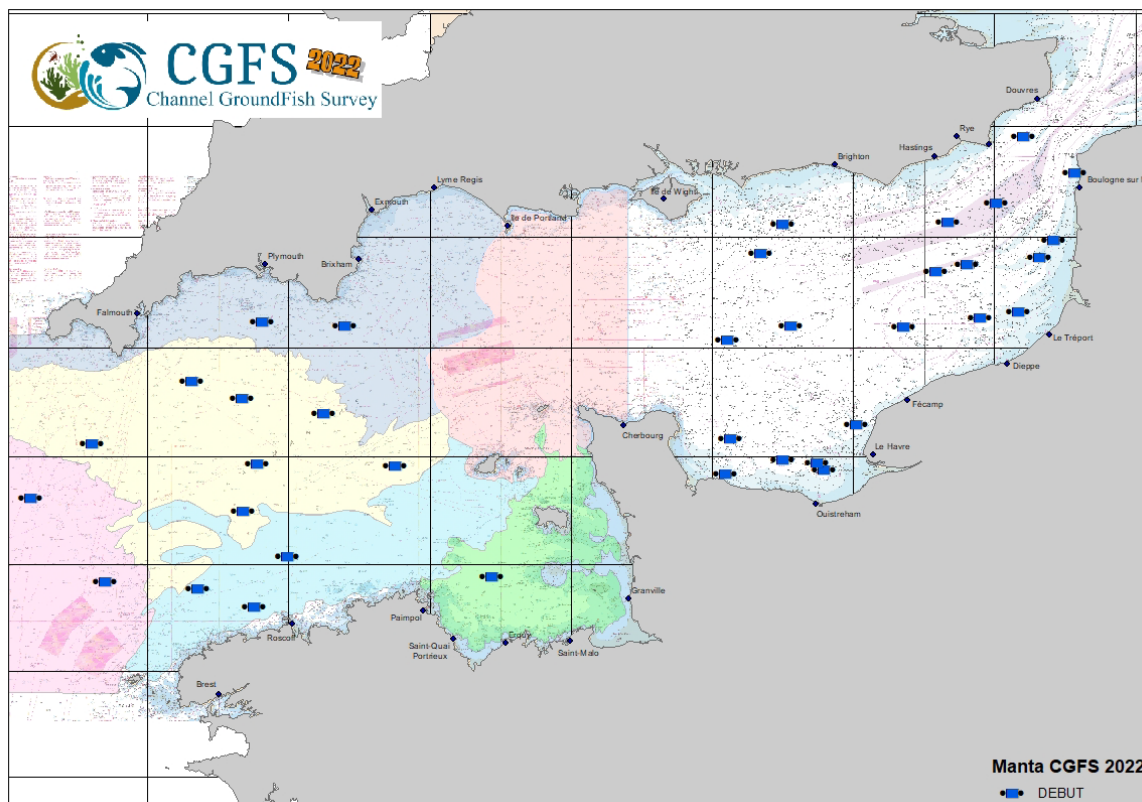
### Echantillonnage bouteille NISKIN en surface



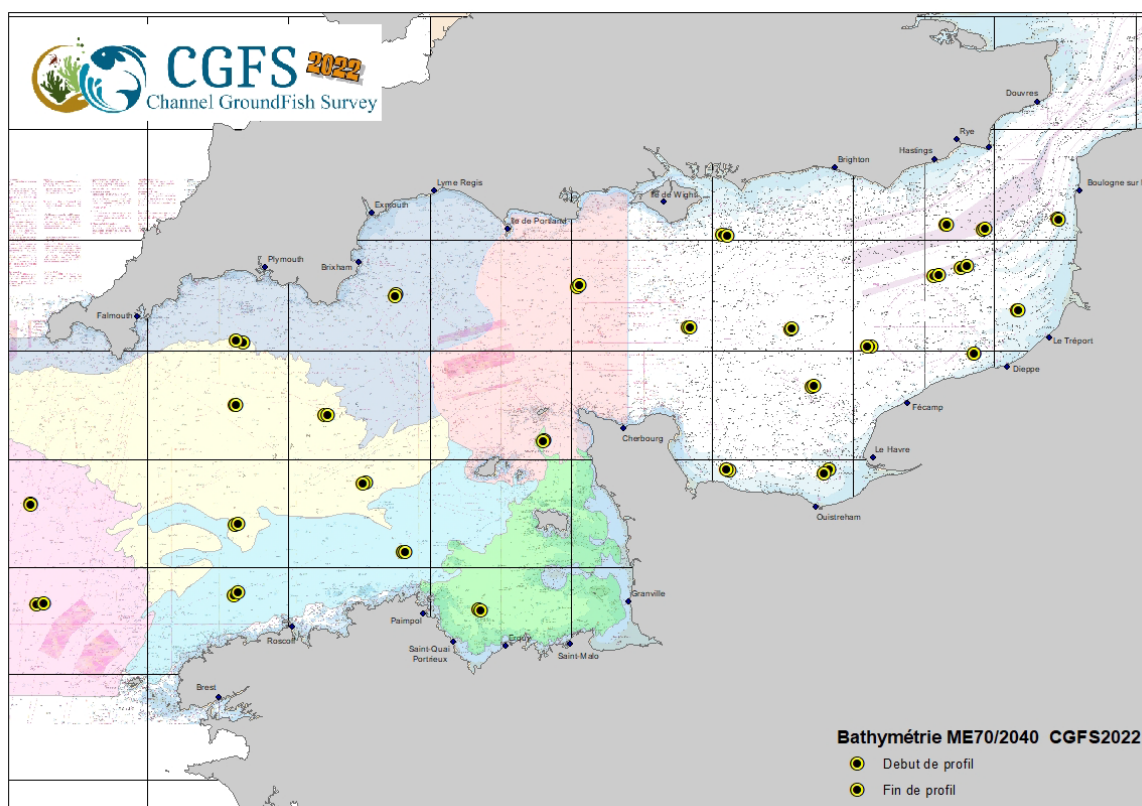
### Echantillonnage au filet WP2



## Echantillonnage des microplastiques au filet MANTA



## Acquisitions bathymétriques au sondeur multifaisceaux



## ANNEXE 8 : France – East English Channel Quarter 4 FRCGFS

### France – English Channel Quarter 3 & 4 FR-CGFS – FR-WCGFS

Nation:	<b>France</b>	Vessel:	THALASSA II
Survey:	CGFS2022	Dates:	THALASSA II: 15/09/2022 to 17/10/2022

Cruise	As from 2018 France sampled both the Eastern (7d) and Western (7e) English Channel. Currently, only data from the Eastern French English Channel Q4 survey is submitted to DATRAS but starting 2023 data from the West will be also available. 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 20 species.
Gear details:	The gear used for the Eastern English Channel is the standard GOV 36/47 with ground gear modified for CGFS (bobbins Ø 250 mm) and a GOV 36/49 adapted to the Western Channel with a 400 mm diameter washer with Marport sensors to record doors, wings and vertical opening parameters.
Notes from survey (e.g. problems, additional work etc.):	<p>The 2022 CGFS campaign proceeded under almost normal conditions as we received the necessary authorizations to work in English waters at the beginning of the campaign, with the exception of five stations located in the 6Mn of British waters in the eastern channel. However, we were still able to cover most of the channel and carry out all the planned work for the CGFS campaign.</p> <p>The Thalassa left Brest on October 16th, and the Western Channel was covered with 52 GOV36/49 trawl stations until September 29th. The Eastern Channel was covered from Cherbourg from October 1st to 16th, during which we validated 68 GOV36/47 trawl stations. In addition to the five stations on the English coast, we had to cancel one station on the Fécamp wind farm site as we were denied access</p> <p><i>Additional works :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The CUFES device (Continuous Underwater Fish Egg Sampler) was used during all the survey (day and night) and samples were scanned on board.</li> <li>- Plankton samples were collected for analysis on the planktonic foodweb structure (27 stations with a plankton net (20µm), WP2 and Fluoroprobe)</li> <li>- Microplastic was collected with a Manta net</li> <li>- Observers for mammals and birds information was collected throughout the survey.</li> </ul>
Number of fish species recorded and notes on any rare species or unusual catches:	60 different fish's species were recorded (sharks and rays included). Cephalopods and shellfish were also measured and benthic fauna identified within each haul.

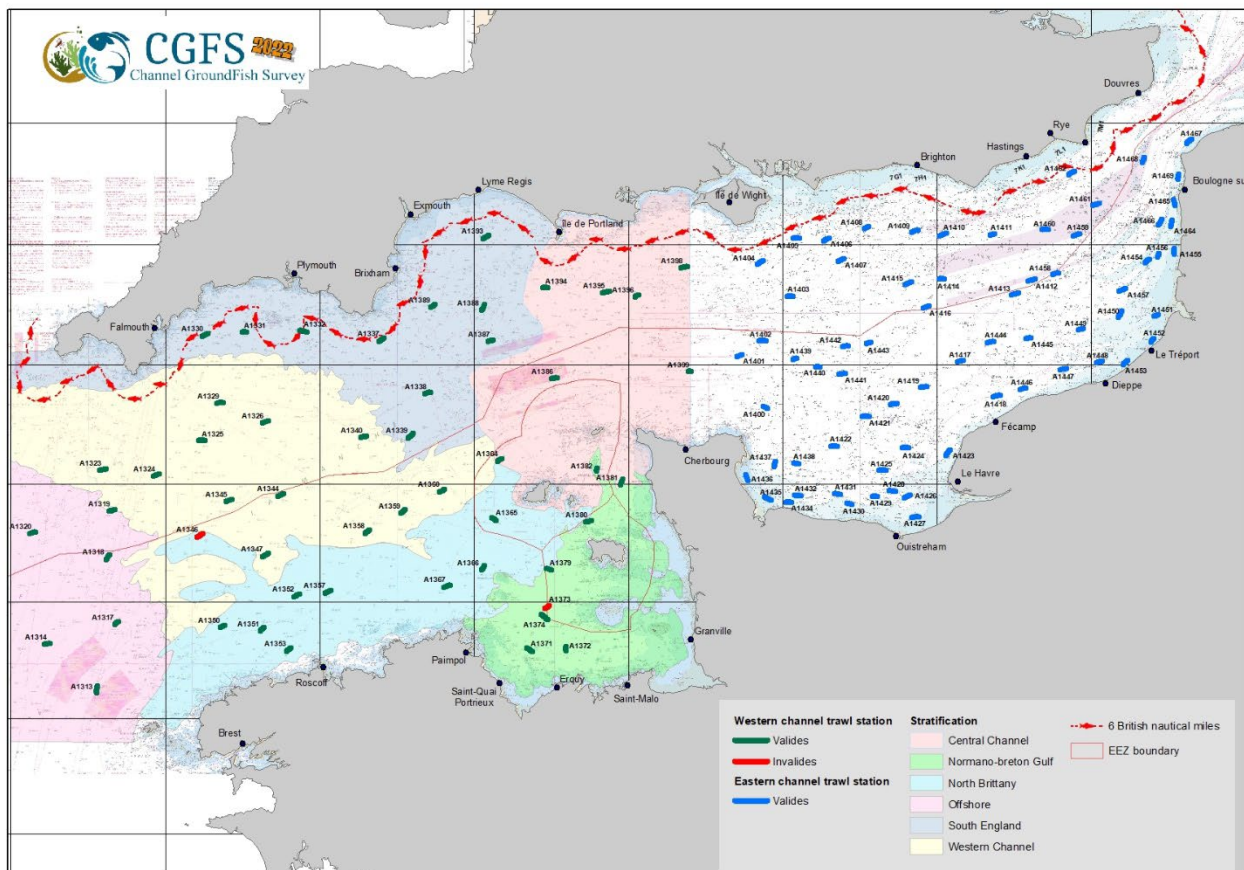
#### Stations fished

ICES DIVISIONS	STRATA	GEAR	TOWS PLANNED	VALID	INVALID	% STATIONS FISHED	COMMENTS
VIIId	ICES squares	GOV 36/47	74	68	0	92%	5 stations cancelled as we did not have permission to work within 6 nautical miles of English waters 1 station cancelled because it was in the Fécamp wind farm area
VIIe	Western channel strata (cf picture)	GOV 36/49	48	52	2	106%	
TOTAL (GOV)			122	119	2	97%	

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

Species	Age	Species	Age
<i>Merlangus merlangius</i>	<b>466</b> 157(7D) – 309 (7E)	<i>Gadus morhua</i>	<b>9</b> 6 (7D) – 3 (7E)
<i>Mullus surmuletus</i>	<b>149</b> 144 (7D) – 5 (7E)	<i>Dicentrarchus labrax</i>	<b>188</b> 203 (7D) – 98 (7E)
<i>Pleuronectes platessa</i>	<b>237</b> 233 (7D) – 4 (7E)	<i>Chelidonichthys cuculus</i>	<b>301</b> 96 (7D) – 113 (7E)
<i>Trisopterus luscus</i>	<b>152</b> 69 (7D) – 83 (7E)	<i>Solea Solea</i>	<b>153</b> 152 (7D) – 1 (7E)
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	<b>58 (7E)</b>	<i>Scophthalmus maximus</i>	<b>10</b> 10 (7D) – 0 (7E)
<i>Pollachius pollachius</i>	<b>14</b> 0 (7D) - 14 (7E)	<i>Scophthalmus rhombus</i>	<b>3</b> 3 (7D) - 0 (7E)
<i>Lophius piscatorius</i>	<b>14</b> 1 (7D) – 14 (7E)	<i>Lophius budegassa</i>	<b>2</b> 0 (7D) – 2 (7E)
<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	<b>7</b> 0 (7D) – 7 (7E)	<i>Microstomus kitt</i>	<b>74</b> 7 (7D) – 67 (7E)
<i>Scomber scombrus</i>	<b>250</b> 131 (7D) – 119 (7E)	<i>Molva molva</i>	<b>0</b>
<i>Phycis blenoides</i>	<b>0</b>	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	<b>0</b>

### Thalassa: GOV hauls FRCGFS-Q4





# CGFS 2022

## Channel GroundFish Survey

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

### Équipe scientifique embarqué :

AMANDINE SABADEL	UNIVERSITÉ DE NOUVELLE ZÉLANDE
ANTOINE DUSSUEL	IFREMER-HMMN-LRHBL
AURÉLIE LIBEAU	LOG- WIMEREUX
BERNARD MARTIN	PELAGIS- UNIVERSITÉ DE LA ROCHELLE
CAMILLE VERWAERDE	APECS
CHRISTELLE PAILLON	MNHN - DINARD
CHRISTIAN BONNET	IFREMER-IRSI-ISI
DIDIER LE ROY	IFREMER-HALGO-LBH
ÉLÉONORE MEHEUST	PELAGIS- UNIVERSITÉ DE LA ROCHELLE
EMMA ROBIN	MNHN - DINARD
FANCH GARREN	HALGO-LBH
FLORINE VERHAEGHE	LOG- WIMEREUX
GEOFFREY BLED DEFRUIT	IFREMER-HMMN-LRHBL
HERVÉ LORMÉE	PELAGIS- UNIVERSITÉ DE LA ROCHELLE
HERVÉ BARONE	IFREMER-HALGO-LBH
IVAN SCHLAICH	IFREMER-HMMN-LRHBP
JEAN-HERVÉ BOURDEIX	IFREMER-MARBEC-LHM
JEAN-PHILIPPE VACHEROT	IFREMER-HALGO-LTBH
JOSSELIN CABOCHÉ	IFREMER-HMMN-LRHBL
LOLA TOOMEY	IFREMER-HMMN-LRHBL
LUCIE SHUCK	STATION BIOLOGIQUE DE ROSCOFF
MARIANNE SAINT-JEAN	APECS
MAUREEN DUFLOT	ANSES - BOULOGNE SUR MER
MORGAN LE MOIGNE	IFREMER-ODE-VIGIES
MORGANE GUILLAM	STATION BIOLOGIQUE DE ROSCOFF
NICOLAS CAROFF	IFREMER-HALGO-LBH
PIERRE CRESSON	IFREMER-HMMN-LRHBL
PIERRE LABOURGADE	FRANCE ENERGIE MARINE
RÉMY CORDIER	IFREMER-HMMN-LRHBL
SIMON ERNST	PELAGIS - UNIVERSITÉ DE LA ROCHELLE
SOLÈNE TELLIEZ	IFREMER-HMMN-LRHBL
SOPHIE LE MESTRE	IFREMER-HALGO-LBH
STÉPHANE LOISEL	STATION BIOLOGIQUE DE ROSCOFF
VALÉRIE LEFEBVRE	IFREMER-HMMN-LRHBL
VICTOR MARTIN-BAILLET	IFREMER-HMMN-LRHBP
VINCENT CORNILLE	IFREMER-HMMN-LRHBL
YANN COUPEAU	IFREMER-RBE-HALGO-LTBH
ZÉLINE HUBERT	LOG- WIMEREUX



CNRS • SORBONNE UNIVERSITÉ  
**Station Biologique  
de Roscoff**





**Ifremer**

Systeme  
d'Informations  
Halieutiques



**CGFS**

Channel GroundFish Survey