

Rapport de campagne de nourriceries côtières

Campagne NourCanche 2018



Fiche documentaire

Titre du rapport : Rapport de campagne de nourriceries côtières : Campagne NourCanche 2018	
Référence interne : R.DEP/UNIT/LABO AN- NUM 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 : AAA/MM/JJ Version : 1.0.0 Référence de l’illustration de couverture © IFREMER Langue(s) : Française
Résumé/ Abstract : <p>Dans le cadre de la mise en œuvre du programme de surveillance de la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM), le suivi des poissons et céphalopodes démersaux des milieux meubles côtiers a été jugé prioritaire. Pour ce faire, une série de campagnes halieutiques récurrentes a été mise en place dans les nourriceries côtières, constituant des habitats essentiels pour de nombreuses espèces marines. La caractérisation de l’état écologique des peuplements et l’étude de la fonctionnalité des habitats de nourriceries s’avèrent nécessaires au calcul des indicateurs du Bon Etat Ecologique requis par la DCSMM et primordiaux pour la mise en place de mesures de gestion écosystémique garantissant des usages durables. La campagne NourCanche conduite au large des baies de Canche et de l’Authie s’inscrit donc dans ce programme de surveillance. Il est prévu de la réaliser tous les deux ans. Le présent rapport décrit les caractéristiques des travaux menés en septembre-octobre 2018 et pourront être adaptés pour les campagnes futures.</p>	
Mots-clés/ Key words : Fonctionnement des nourriceries côtières, suivi, dynamique temporelle, communautés benthodémersales, DCSMM	
Comment citer ce document : Vérin Y., Lazard C., Chantre C., Coppin F. 2019. Rapport de campagne de nourriceries côtières : Rapport de fin de campagne NourCanche 2018	
Disponibilité des données de la recherche : Données de surveillance publiques	
DOI :	

Commanditaire du rapport : Agence de l'eau – Artois - Picardie	
Nom / référence du contrat :	
<input type="checkbox"/> Rapport intermédiaire (réf. bibliographique : XXX) <input checked="" 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.) :	
DCSMM	
Auteur(s) / adresse mail	Affiliation / Direction / Service, laboratoire
Yves VERIN / yves.verin@ifremer.fr	RBE-HMMN-LRHBL
Coline LAZARD / coline.lazard@ifremer.fr	RBE-HMMN-LRHBL
Céline CHANTRE / celina.chantre@ifremer.fr	RBE-HMMN-LRHBL
Franck Coppin / franck.coppin@ifremer.fr	RBE-HMMN-LRHBL
Encadrement(s) :	
Destinataire :	
Validé par : Jérôme Baudrier - PDG-ODE-VIGIES	

Sommaire

1	Contexte	7
1.1	Description de la campagne et objectifs	7
1.2	Zones de travail et travaux en mer.....	8
1.2.1	Plan d'échantillonnage	8
1.2.2	Matériel utilisé.....	9
1.2.2.1	Navire : l'Orca	9
1.2.2.2	Engin de prélèvement	9
1.2.2.3	Mesure des paramètres environnementaux.....	10
2	Résultats	11
2.1	Contexte environnemental.....	12
2.1.1	Température de surface	12
2.1.2	Oxygène dissous	12
2.2	Analyses des peuplements de poissons	13
2.2.1	Occurrence	13
2.2.2	Richesse	13
2.2.3	Distribution des tailles.....	14
2.2.4	Composition spécifique (abondance & biomasse).....	15
2.2.5	Répartition et abondance par espèce	15
2.2.5.1	Callionyme lyre (<i>Callionymus lyra</i>)	16
2.2.5.2	Plie d'Europe (<i>Pleuronectes platessa</i>).....	17
2.2.5.3	Petite vive (<i>Echiichthys vipera</i>).....	18
2.2.5.4	Raie bouclée (<i>Raja clavata</i>).....	19
2.2.5.5	Limande commune (<i>Limanda limanda</i>).....	20
2.2.5.6	Arnoglosse lanterne (<i>Arnoglossus laterna</i>)	21
2.2.5.7	Gobies (<i>Pomatoschistus sp.</i>).....	22
2.2.5.8	Petite sole jaune (<i>Buglossidium luteum</i>).....	23
2.2.5.9	Grondin gris (<i>Eutrigla gurnardus</i>).....	24
2.2.5.10	Sole commune (<i>Solea solea</i>).....	25
2.2.5.11	Merlan (<i>Merlangius merlangus</i>).....	26
2.2.5.12	Grondin perlon (<i>Chelidonichthys lucerna</i>).....	27
2.2.5.13	Hippocampe (<i>Hippocampus hippocampus</i>)	28
2.3	Analyses des peuplements d'invertébrés benthiques	29
2.4	Analyses des peuplements de céphalopodes.....	30

3	Conclusions	32
3.1	Interprétation des résultats	32
3.2	Grandes conclusions	32
4	Bibliographie	33
5	Annexes	34

1 Contexte

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM ; European Commission, 2008), le ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) a confié à l'Ifremer¹ le soin d'assurer la coordination thématique du programme de surveillance (PdS) « Poissons et céphalopodes ». Le pilotage scientifique est quant à lui assuré par une équipe mixte MNHN²-Ifremer.

Parmi les recommandations du PdS, le suivi des poissons et céphalopodes démersaux des milieux meubles côtiers a été jugé prioritaire (Baudrier et al., 2016). Une surveillance pérenne et opérationnelle doit ainsi être mise en place au cours du premier cycle. Elle est basée sur une série de campagnes récurrentes à déployer dans des fonds inférieurs à 40 mètres, utilisant un protocole mis en œuvre depuis de nombreuses années dans le cadre de suivis existants.

La surveillance est opérée dans les zones de nurseries côtières des poissons benthodémersaux, constituant des habitats essentiels pour de nombreuses espèces marines. La caractérisation de l'état écologique des peuplements et l'étude de la fonctionnalité des habitats de nurseries s'avèrent essentielles pour la définition de mesures de gestion écosystémique garantissant des usages durables (Brind'amour Anik, et al. 2018).

Les campagnes en mer telles que NourCanche, serviront à collecter des données nécessaires au calcul des indicateurs du Bon Etat Ecologique (BEE) grâce à l'utilisation d'un échantillonnage standardisé des peuplements benthiques et démersaux (invertébrés et poissons commerciaux/non-commerciaux). Ces informations obtenues à l'échelle de chacun des sites étudiés sont autant d'éléments qui contribueront à la compréhension du fonctionnement des écosystèmes côtiers, tant au niveau régional (échelle d'une baie) qu'au niveau national (échelle inter-baies).

1.1 Description de la campagne et objectifs

Situées à la limite entre la Somme et le Pas-de-Calais, les baies de l'Authie et de la Canche sont avec la Somme et la Slack, les quatre estuaires qui jalonnent la plaine maritime picarde ouverts sur la Manche. Depuis 2012, cette zone fait partie du Parc naturel marin qui s'étend de la côte jusqu'au dispositif de séparation du trafic maritime.

La Manche, où le trafic maritime est très intense, est aussi une zone économique importante utilisée pour de nombreuses activités (pêche, tourisme, exploitation de ressources vivantes ou non...). Elle constitue une voie de passage obligée d'une partie des masses d'eaux entre l'Atlantique et la Mer du Nord et se trouve être un secteur très riche pour la pêche professionnelle car on y trouve de nombreuses espèces commerciales, des zones de nurseries et de frayères, des voies de migration, liées à des conditions environnementales caractéristiques (Carpentier A, et al. 2009)

¹ Ifremer : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

² MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle

La figure 1 permet de localiser la zone de travail. Elle est limitée au sud par la baie de Somme et au nord par Boulogne-sur-mer. Au large, le banc de la Bassure de Baas marque la limite de la zone à échantillonner.

Ce rapport présente les résultats de la première campagne NourCanche réalisée en septembre/octobre 2018.

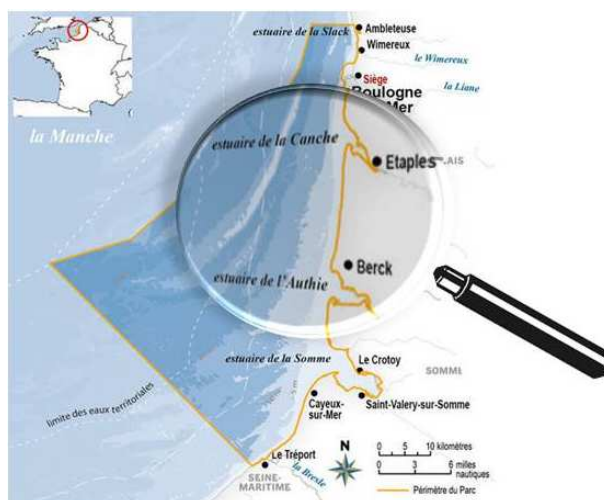


Figure 1 : Situation de la zone.

Source : <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Le-Parc-Naturel-Marin-des-estuaires-picards-et-de-la-mer-d-Opale>

1.2 Zones de travail et travaux en mer

1.2.1 Plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage a été déterminé dans un premier temps, à partir de l'analyse des données d'abondances des juvéniles issues des campagnes historiques DYFS (Demersal Young Fish Survey) de 1997 à 2004, mais également à partir du plan d'échantillonnage appliqué lors des campagnes d'évaluation des juvéniles de soles (*Solea solea*) qui se sont déroulées en 2016 et 2017 (figure 2) dans le cadre du projet SMAC (Sole de Manche Est, <https://www.ifremer.fr/smac/>).

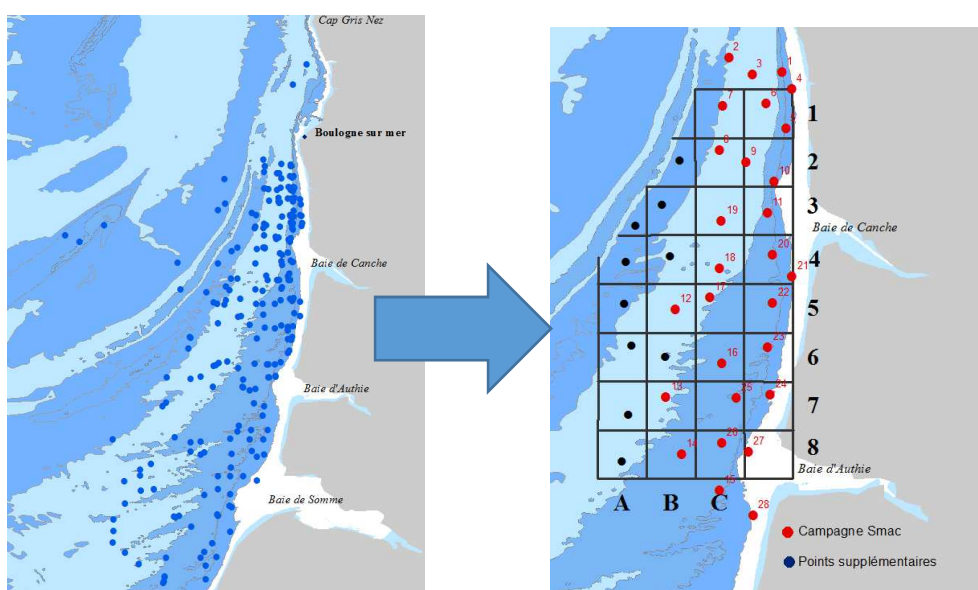


Figure 2 : Position des traits effectués lors des campagnes DYFS et Smac (carte de gauche). Points choisis pour la campagne NourCanche (carte de droite)

Ainsi, une grille de 2 milles sur 2 milles quadrille une zone allant du nord de l'estuaire de la Canche au sud de l'estuaire de l'Authie. Les traits estuariens ont été disposés au plus proche de l'embouchure en fonction des hauteurs d'eaux minimum selon les marées. Cette zone d'échantillonnage est limitée au large par le banc de Bassure de Bas et s'étend sur environ 250 km².

Un trait par rectangle est réalisé, pour un total de 30 sur l'ensemble de la zone. La campagne est opérée sur un navire de pêche professionnelle. Les trames ont été validées par le professionnel réalisant la campagne et connaissant la zone prospectée. Comme l'indique la figure 3, les points de la campagne NourCanche sont dans la continuité de ceux réalisés lors de la campagne NourSom (Nourricerie de la baie de Somme) programmée chaque année en septembre.

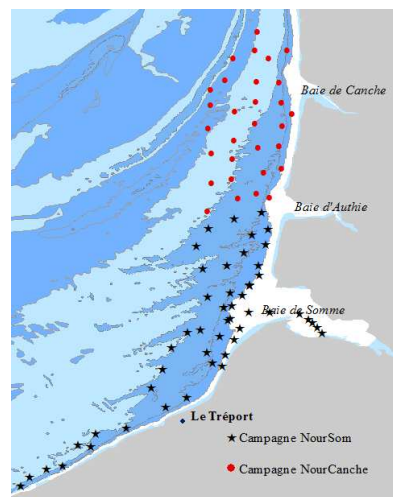


Figure 3 : Point de la campagne NourCanche qui s'inscrit dans la continuité de la campagne NourSom

1.2.2 Matériel utilisé

1.2.2.1 Navire : l'Orca

Le navire professionnel qui a réalisé cette campagne est « L'Orca », dont le port d'attache est le Tréport. C'est un chalutier crevettier construit en 1981, de 9.95 mètres de long et de 4 mètres de large. Son faible tirant d'eau permet de travailler très près de la côte et par faible coefficient.

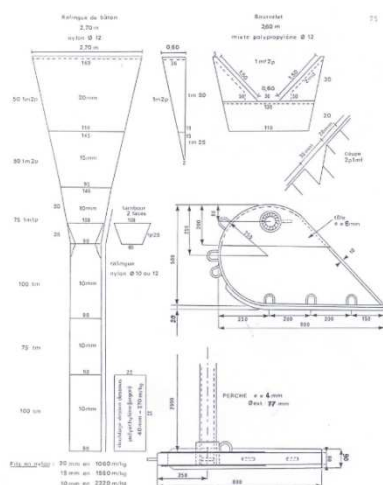


Figure 4 : Le navire professionnel « l'Orca » BL.531447

1.2.2.2 Engin de prélèvement

L'engin d'échantillonnage utilisé était un chalut à perche de 3 mètres (type CP3rM, Fig.5). Ce chalut est mis en œuvre uniquement pour des campagnes scientifiques (Delaunay D. et al., 2018). Le filet est constitué d'une poche de maillage de 20 mm (maille étirée) amarré à une perche. Il est muni d'un bourrelet chaîné et d'une chaîne de grattage (racasseur) fixée sur les

patins. Un dispositif de mise à bord permet d'embarquer la pochée avec la caliorne (appareil de hissage) en laissant la perche le long du bord.



Ouverture horizontale	: 2.90m
Ouverture verticale	: 0.5 m
Poids (environ)	: 135 kgs

Figure 5 : Plan, caractéristiques du chalut et illustration de la mise à l'eau

1.2.2.3 Mesure des paramètres environnementaux.

À chaque trait, une sonde était immergée en surface pour enregistrer les paramètres environnementaux. En raison de problème techniques, seuls la température et l'oxygène dissous ont été correctement enregistrés.

2 Résultats

Pour remplir les objectifs définis pour la campagne NourCanche, trois jours de mer ont été nécessaires durant une période de faibles coefficients de marée. En septembre, cette période se situait entre le 17 et le 21.

Une première sortie a eu lieu le 17 septembre et la moitié des points (15) a pu être échantillonnée (Tableau 1). Les conditions météorologiques se sont dégradées le lendemain et aucune sortie n'a pu être possible durant le reste de la semaine.

Il a donc été décidé de reporter la campagne en octobre et de profiter d'une période plus favorable pour achever la couverture de la zone et doubler un maximum de points.

Les deux dernières sorties n'ont pu avoir lieu que les 4 et 5 octobre mais ont permis de compléter l'échantillonnage commencé quinze jours plus tôt.

Tableau 1 : Calendrier des sorties

Date	Nombre de stations	Coefficient marée
17/09/18	15	39
04/10/18	9	45
05/10/18	6 et 4 répliques*	54

* Les quatre traits doublés le dernier jour n'ont pas été retenus dans les analyses

Les 30 traits de chalut ont ainsi été réalisés au cours des trois sorties. Leur répartition est indiquée figure 6 en faisant la distinction entre ceux du mois de septembre et ceux d'octobre. Une station a été invalidée (trait 23) ; la capture principalement composée de moule – *Mytilus Edulis* - (environ 200 kilos) n'était pas représentative. Les caractéristiques des traits (positions, sonde, durée des traits, etc.) sont indiquées Annexe I.

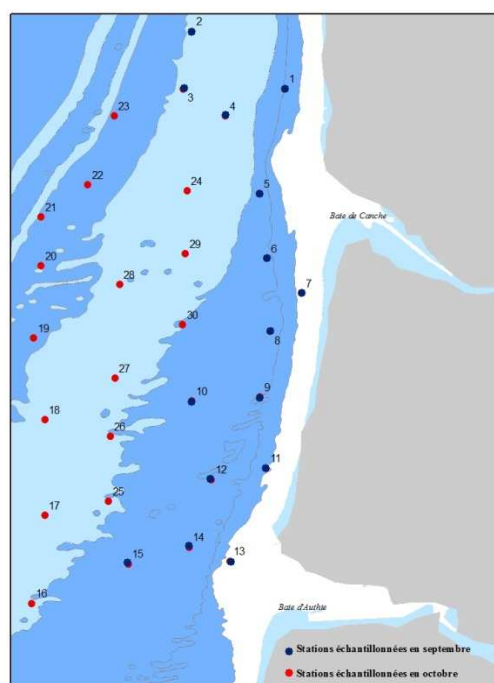


Figure 6 : Distribution des traits réalisés en septembre et octobre

2.1 Contexte environnemental

Seules les données de température et d'oxygène dissous ont été enregistrées lors de la campagne.

2.1.1 Température de surface

À chaque trait, la température a été relevée en surface à l'aide de la sonde. Le fait d'avoir réalisé la campagne à deux périodes différentes introduit un biais dans les résultats obtenus (Fig. 7). À cette époque de l'année, les changements climatiques sont très marqués : à 15 jours d'intervalle, après une période de forts coefficients de marée ; la température en surface a diminué assez significativement. Cependant, la zone côtière, échantillonnée en septembre, affiche des températures inférieures à la moyenne en face des estuaires. La Figure 7 doit donc être interprétée avec prudence même si un gradient côte/large est assez marqué.

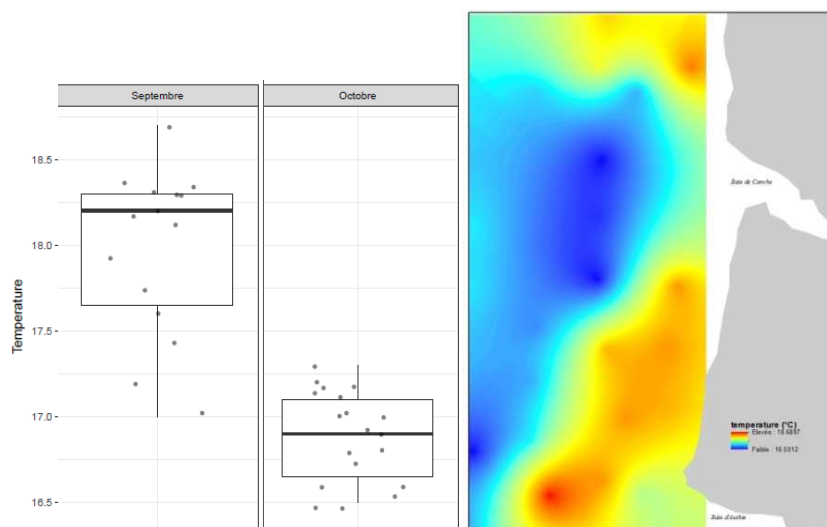


Figure 7 : Températures de surface relevée à chaque station

2.1.2 Oxygène dissous

On observe pour l'oxygène dissous des différences assez marquées entre la bande côtière échantillonnée en septembre et la zone du large (Fig.8).

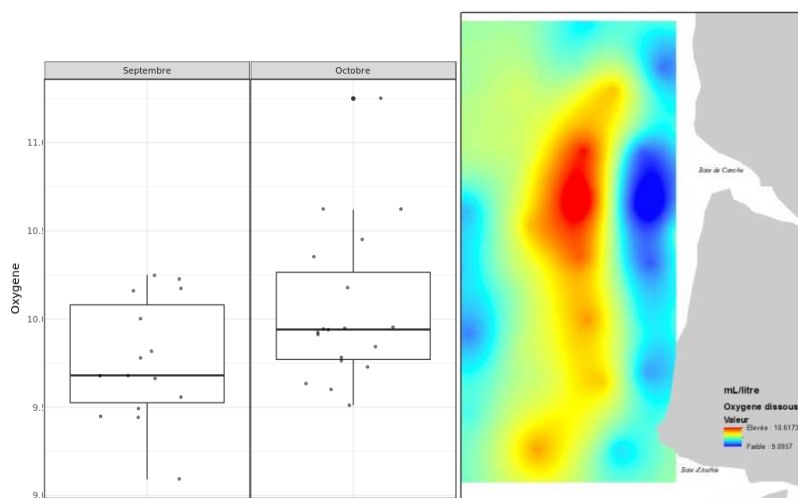


Figure 8 : Oxygène dissous relevé en surface à chaque station

2.2 Analyses des peuplements de poissons

La liste des espèces échantillonnées est présentée en annexe. Au total, 27 espèces ont été répertoriées sur l'ensemble de la zone.

2.2.1 Occurrence

L'occurrence permet d'observer le nombre de traits dans lesquels une espèce était présente. Huit espèces (Fig. 9) sont assez fréquentes et bien distribuées sur l'ensemble de la zone puisqu'elles ont été présentes dans au moins 20 traits (sur trente). Dix autres espèces sont beaucoup plus rares et rencontrées dans moins de 12 traits.

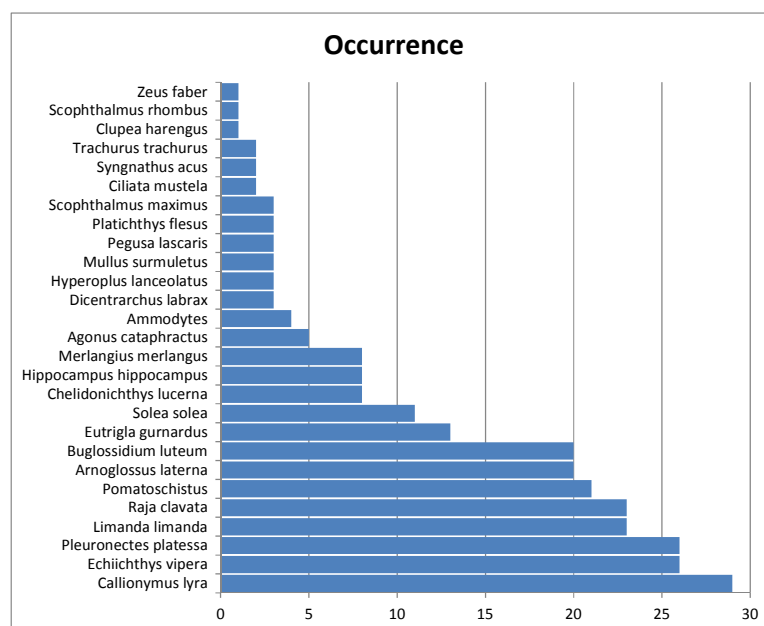


Figure 9 : Occurrence des espèces de poissons pêchées

2.2.2 Richesse

La figure 10 permet de visualiser le nombre d'espèce capturé à chaque trait. On ne remarque pas de tendance forte même si le nombre d'espèce semble plus élevé sur la sonde de 5-10 mètres et en face des estuaires.

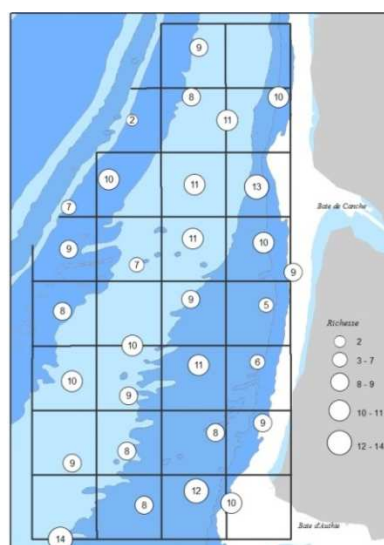


Figure 10 : Richesse spécifique

2.2.3 Distribution des tailles

La grille d'échantillonnage (décrite au paragraphe 1.2) a permis de répartir les traits de façon homogène sur l'ensemble de la zone. On peut distinguer quatre strates telles qu'illustrées figure 11 depuis le large vers la côte :

- Strate A : sonde moyenne de 22 mètres
- Strate B : sonde moyenne de 19 mètres
- Strate C : sonde moyenne de 14 mètres
- Strate D : sonde moyenne de 9 mètres



Figure 11 : Distinction des traits par strates bathymétriques

Cette stratification permet d'observer la taille des individus en fonction de la sonde et de l'éloignement de la côte. Le nombre de petits individus (figure 12) est moins élevé au large mais aucune tendance ne permet de conclure que les individus plus grands sont éloignés de la côte. Cela peut s'expliquer par la présence d'espèces dont la taille maximale n'excède pas 15 cm (*Arnoglossus laterna* par exemple).

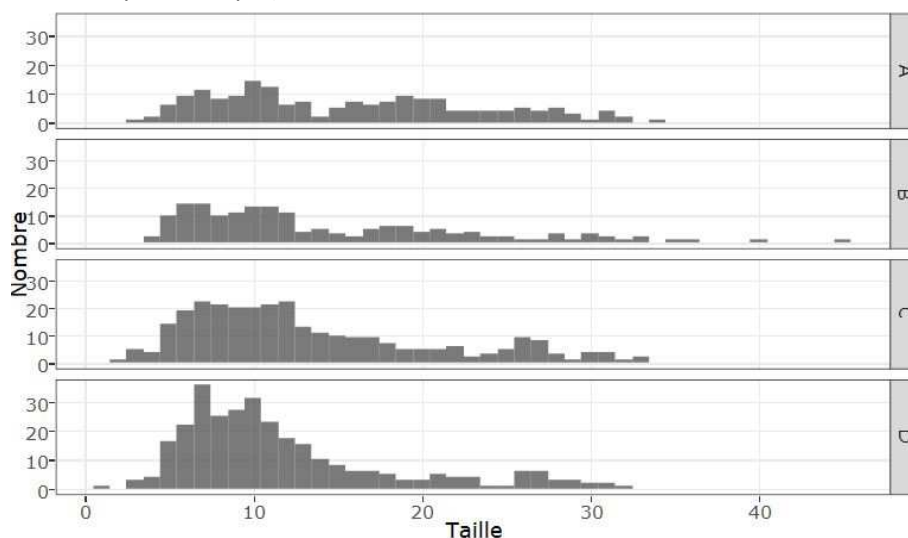


Figure 12 : Nombre d'individus (toutes espèces confondues) par strate (du large vers la côte et par taille).
Strate A : 22m. Strate B 19 m. Strate C : 14 m. Strate D : 9 m.

2.2.4 Composition spécifique (abondance & biomasse)

Les figures 13a et 13b présentent respectivement l'abondance (nombre total) et la biomasse (poids total en kilogramme) des espèces pêchées. Le callionyme lyre (*Callionymus lyra*) est à la fois l'espèce la plus abondante et celle dont la biomasse est la plus élevée. Le nombre de gobies (*Pomatoschistus sp.*) est assez élevé, mais leur biomasse est faible en raison de leur petite taille. En revanche, la raie (*Raja clavata*) et la plie d'Europe (*Pleuronectes platessa*) sont deux espèces peu abondantes mais qui se classent juste après le callionyme en terme de biomasse.

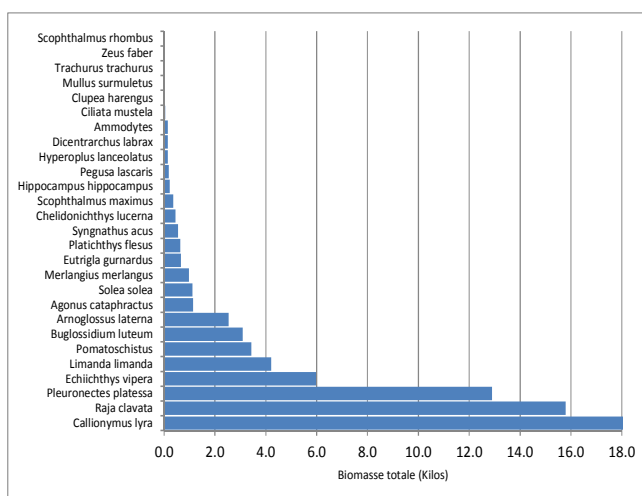
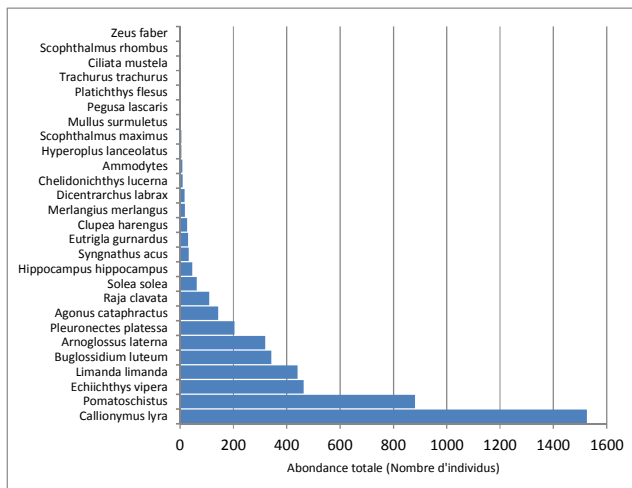


Figure 13a et 13b : Abondance et biomasse des espèces de poissons – Campagne NourCanche 2018

2.2.5 Répartition et abondance par espèce

Les répartitions géographiques des espèces qui ont été recensées plus de cinq fois (occurrence) durant la campagne sont présentées dans ce rapport. Au total, ce sont 13 espèces, soit commerciales (sole, merlan etc.) soit fourragères (callionyme, gobie, etc.). Pour leur description, l'atlas des espèces de poissons basé sur les campagnes internationales de recherche (Heessen et al., 2015) a servi de référence principale.



2.2.5.1 Callionyme lyre (*Callionymus lyra*)

Les callionymes sont abondants en Manche, de la côte jusqu'au plateau continental où plusieurs espèces peuvent être rencontrées. Le callionyme lyre (*Callionymus Lyra*) est le plus commun. Ce n'est pas à proprement parlé une espèce commerciale, mais elle est parfois vendue localement. Sa taille maximum est de 30 cm pour les mâles et de 20 cm pour les femelles.

Lors de la campagne NourCanche, le callionyme lyre a été rencontré à presque tous les traits, (excepté 1). On remarque une abondance plus marquée sur la sonde des 5-10 mètres (Fig. 14). La répartition en taille s'étend de 6 à 22 cm (Fig. 15) ; l'abondance des juvéniles (taille moyenne 9 cm) est un peu plus marquée sur les traits côtiers (Fig. 16). On distingue cependant une large proportion de poissons juvéniles (<12 cm), pêchés majoritairement au large de la baie de Canche.

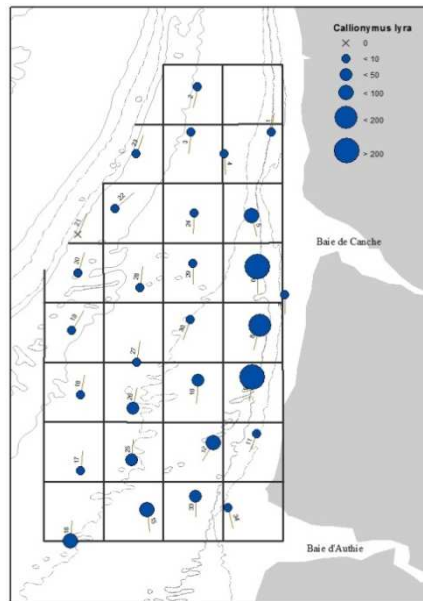


Figure 14 : Répartition géographique du Callionyme

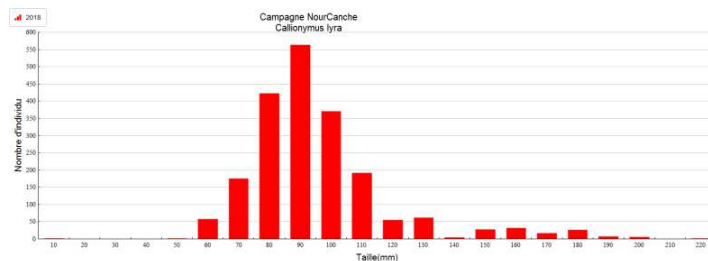


Figure 15 : Répartition en taille du callionyme

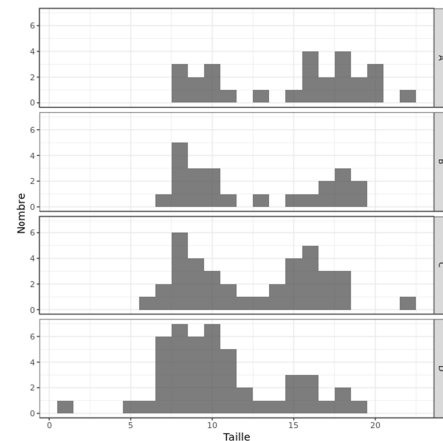


Figure 16 : Répartition par taille des Callionymes du large (Strate A) à la côte (Strate D)



2.2.5.2 Plie d'Europe (Pleuronectes platessa)

La plie d'Europe (ou carrelet) est un exemple typique d'espèce euryhaline. Son cycle de vie la conduit aussi bien en pleine mer que dans les eaux saumâtres ou douces et peut remonter assez loin dans les estuaires. En Manche, c'est une espèce commerciale relativement importante capturée au chalut ou au filet.

Sur la zone échantillonnée (Fig. 17), la plie était présente pratiquement à tous les traits et plus abondante au large de la baie d'Authie.

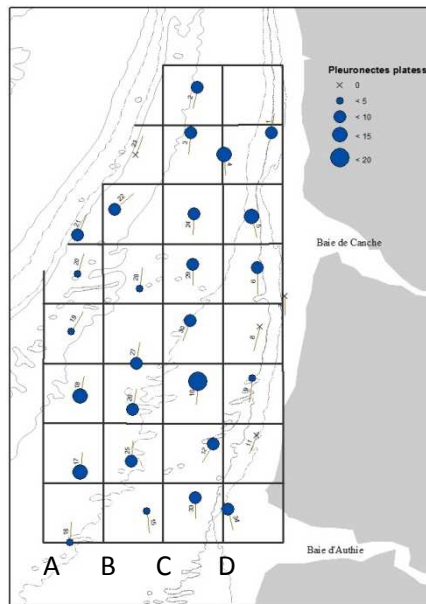


Figure 17 : répartition géographique de la plie

On considère que les plies inférieures à 10 - 11 cm appartiennent au groupe d'âge 0, qu'elles ont un an entre 12 et 18 cm et qu'elles atteignent plus de 22 cm à partir de deux ans. La répartition en taille de la figure 18 montre clairement ces différents groupe d'âge.

Comme le montre la figure 19, les individus du groupe 0 sont présents sur les strates côtières (C et D) et principalement en face des estuaires, alors que les individus de 1 an se répartissent plus au large. La proportion de plies plus âgées (supérieures à 25 cm) est peu représentée sur la zone prospectée.

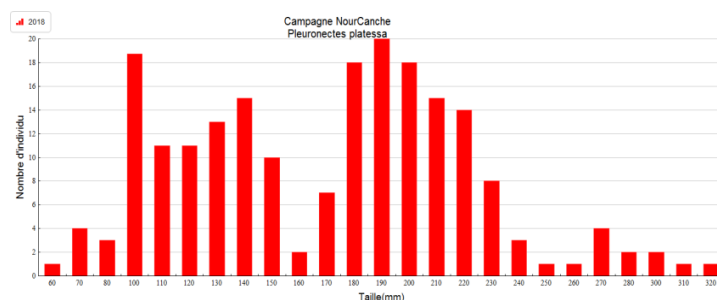


Figure 18 : Répartition en taille de la plie

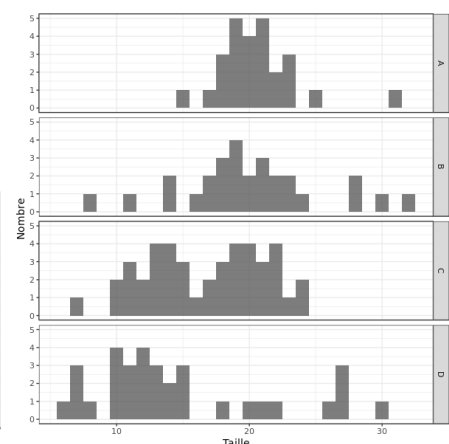


Figure 19 : Répartition par taille des plies du large (Strate A) à la côte (Strate D)



2.2.5.3 Petite vive (*Echichthys vipera*)

Il existe deux espèces de vive : la grande et la petite vive. La seconde est assez commune dans les eaux côtières. Elle s'enfouit dans le sable, ne laissant dépasser que son dard venimeux afin d'effrayer d'éventuels prédateurs. Sa taille maximum est de 14 cm. Comme le montre la figure 20, la petite vive est plus abondante le long des côtes, sur les sondes de 5 – 10 mètres, mais elle est également présente au large. La taille varie entre 6 et 14 cm comme l'indique la figure 21. Enfin, on ne distingue pas de différence de taille entre les strates du large et celles de la côte (Fig. 22).

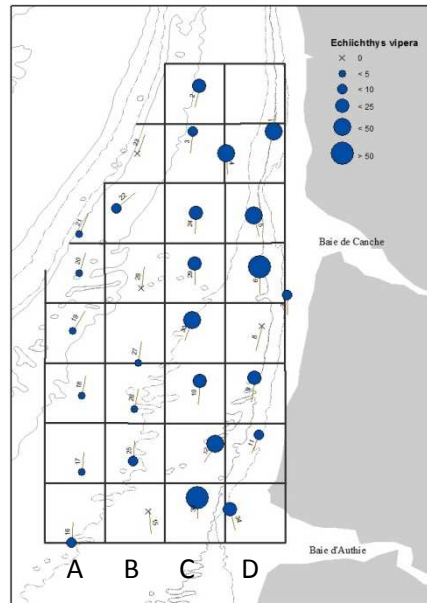


Figure 20 : Répartition géographique de la petite vive.

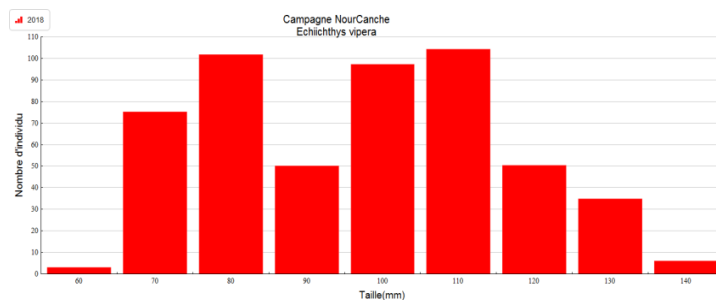


Figure 21 : Répartition en taille de la petite vive

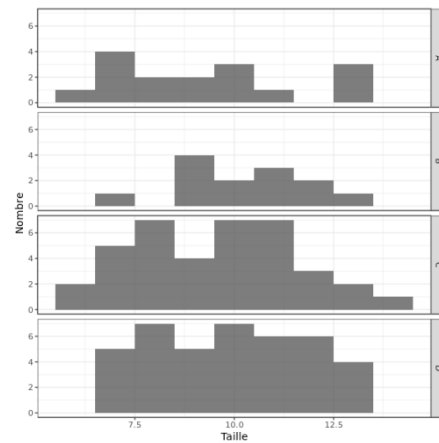


Figure 22 : Répartition par taille de la petite vive du large (Strate A) à la côte (Strate D)



2.2.5.4 Raie bouclée (*Raja clavata*)

La raie bouclée est l'une des plus communes en Atlantique Nord-Est et en Méditerranée. On la trouve aussi bien dans les eaux peu profondes des estuaires que sur des fonds de 600 mètres. Sa taille maximum peut atteindre 130 cm.

Durant la campagne NourCanche, elle était présente sur toute la zone. Elle est un peu plus abondante au large et devant l'estuaire de la Canche (Fig. 23). La répartition en taille s'étend de 21 à 41 cm (Fig. 24), avec une proportion de juvéniles plus importante. Seuls deux individus atteignent respectivement 35 et 40 cm et ont été capturés plus au large. Cependant comme le montre la figure 25, il n'y a pas de distribution différente des raies en fonction de leur taille.

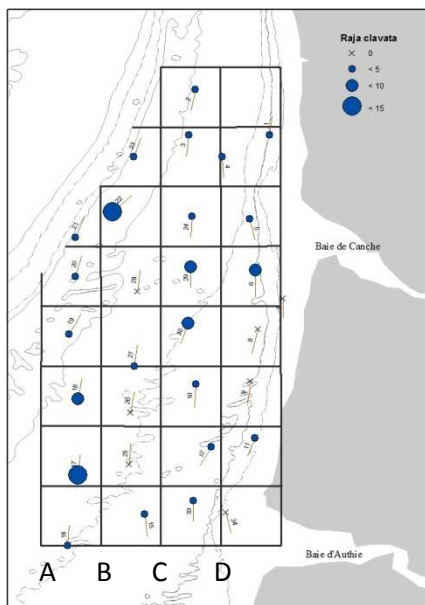


Figure 23: Répartition géographique de la raie bouclée

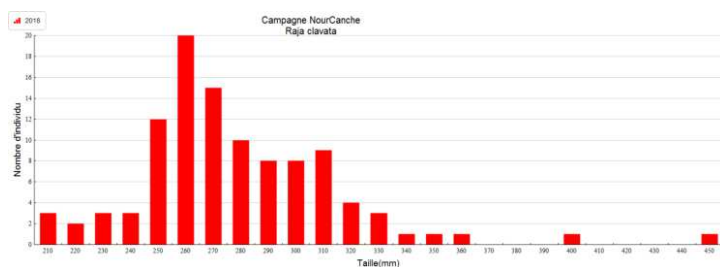


Figure 24: Répartition en taille de la raie bouclée

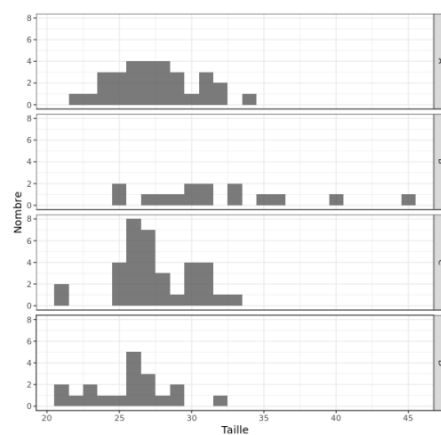


Figure 25: Répartition par taille de la raie bouclée du large (Strate A) à la côte (Strate D)



2.2.5.5 Limande commune (*Limanda limanda*)

La limande commune est une espèce abondante en mer du Nord et en Manche. Elle vit sur les fonds sableux à des sondes comprises entre 2 et 250 m. Sa taille maximum peut atteindre 42 cm. C'est une espèce commerciale moins prisée que d'autres espèces de poissons plats et son exploitation reste marginale.

Durant la campagne, elle a été trouvée principalement le long de la côte (Fig. 26), en quantité assez faible. La répartition en taille (Fig. 27) montre qu'il s'agit majoritairement de juvéniles appartenant au groupe 0 (taille moyenne : 7 cm). La figure 28 confirme que l'espèce est plus présente à la côte (Strate D et C) quelle que soit la taille.



Figure 26: Répartition géographique de la limande

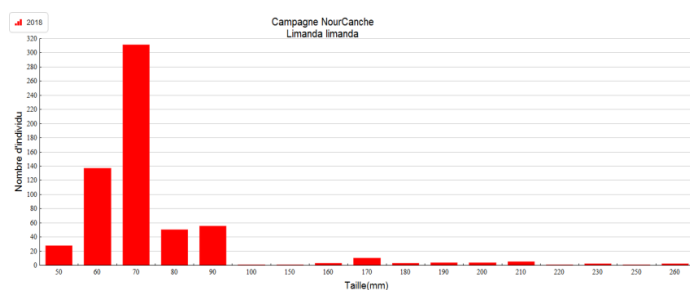


Figure 27: Répartition en taille de la limande

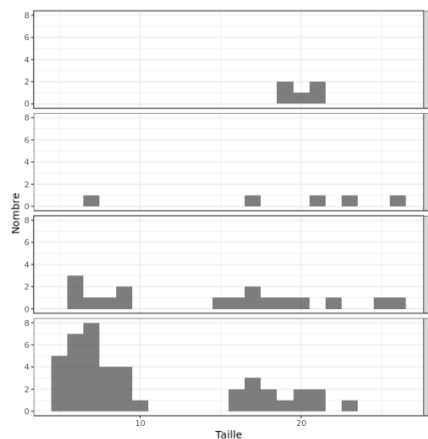


Figure 28 : Répartition par taille de la limande du large (Strate A) à la côte (Strate D)



2.2.5.6 Arnoglosses lanternes (*Arnoglossus laterna*)

L'arnoglosse lanterne, ou fausse limande, est un poisson plat dont la taille maximale atteint 18 cm. Il est commun en Atlantique Est sur des fonds sableux, entre 15 et 50 mètres.

Mis à part sur les traits côtiers, l'arnoglosse lanterne a été observée de manière homogène sur l'ensemble de la zone (Fig.29) avec une abondance un peu plus marquée en face de la baie de Canche.

On distingue deux modes de tailles dans la répartition (Fig. 30) ce qui correspond à deux groupes d'âge différents. Cependant, on ne remarque pas de différence de taille entre les traits du large et ceux plus près de la côte (Fig.31).

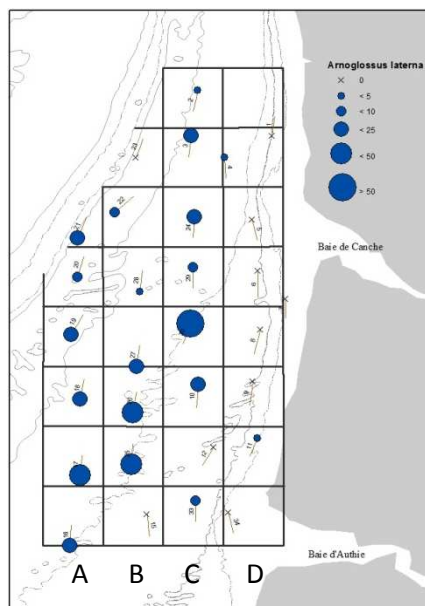


Figure 29 : Répartition géographique de l'arnoglosse lanterne

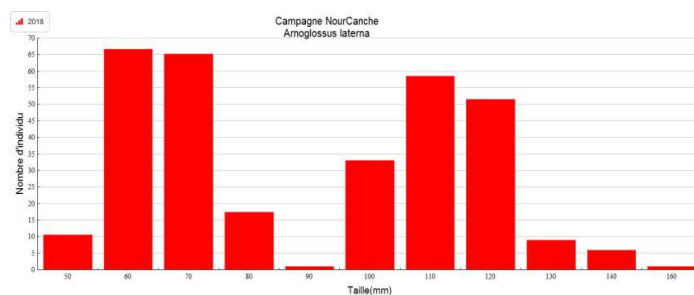


Figure 30 : Répartition en taille de l'arnoglosse lanterne

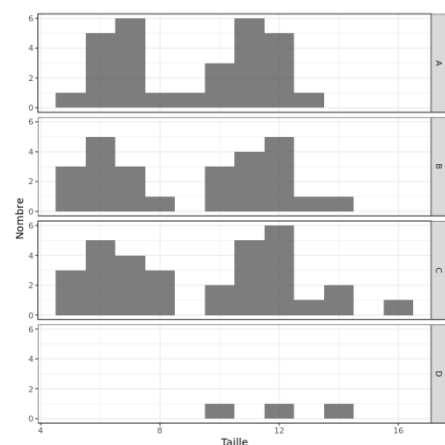


Figure 31 : Répartition par taille de l'arnoglosse lanterne du large (Strate A) à la côte (Strate D)

2.2.5.7 Gobies (*Pomatoschistus sp*)

Les gobies forment l'une des familles de poissons les plus difficiles à déterminer au niveau de l'espèce. Les petits gobies sont souvent classés en *Pomatoschistus sp*, rarement par espèce. En Manche et en mer du Nord, le plus abondant semble être le *pomatoschistus minutus* mais cela est peut-être dû à un problème d'identification.

Quoiqu'il en soit, durant la campagne NourCanche, les gobies ont été reportés comme *Pomatoschistus sp*. Comme indiqué figure 32, sa répartition est assez homogène sur les sondes de 10-15 mètres. Il semble plus abondant au niveau de la baie de Canche et au large de la baie de l'Authie. Sa taille moyenne est de 7 cm (Fig. 33) et ne varie pas en fonction des strates (Fig. 34). Son abondance diminue à mesure que l'on s'éloigne de la côte.



Figure 32: Répartition géographique du Gobie sp.

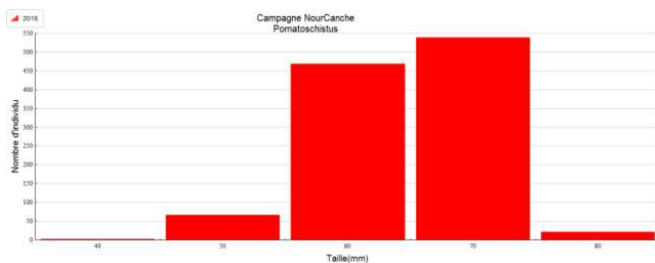


Figure 33 : Répartition en taille du Gobie sp

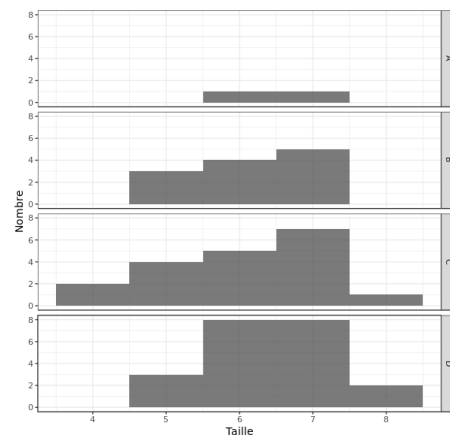


Figure 34: Répartition par taille du Gobie sp. du large (Strate A) à la côte (Strate D)



2.2.5.8 Petite sole jaune (*Buglossidium luteum*)

Le *Buglossidium*, ou petite sole jaune, est la plus petite espèce de la famille des soles et pourrait être confondue avec les juvéniles de cette dernière ; mais même à l'âge adulte, elle ne dépassera pas 15 cm. Pour une reconnaissance facile, on distingue sur les nageoires anales et dorsales des stries noires à intervalle plus ou moins réguliers.

On la rencontre sur des zones peu profondes, entre 10 et 30 mètres. Sur la zone prospectée, elle semble un peu plus abondante en face des estuaires de la Canche et de l'Authie, En revanche, elle est presque absente des traits côtiers (Fig. 35). Sa taille varie entre 4 et 12 cm, avec deux modes, l'un à 5 et l'autre à 10 cm (Fig.36). La figure 36 indique que les petits individus sont présents à la côte (states C et D) et semblent s'éloigner au fur et à mesure qu'ils grandissent.



Figure 35: Répartition géographique de la petite sole jaune

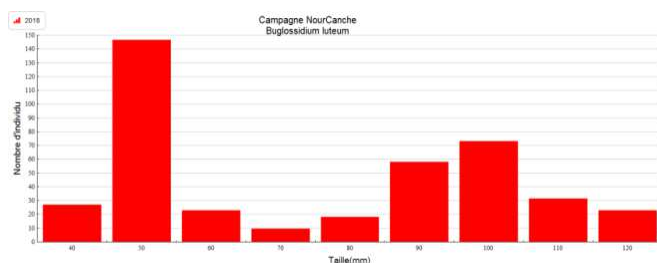


Figure 36 : Répartition en taille de de la petite sole jaune

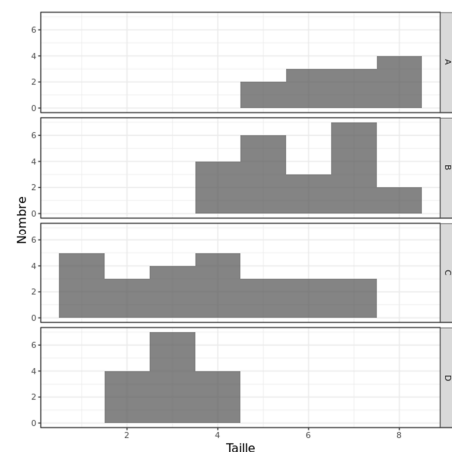


Figure 37: Répartition par taille de la petite sole jaune, du large (Strate A) à la côte (Strate D)



2.2.5.9 Grondin gris (*Eutrigla gurnardus*)

Le grondin gris est une espèce assez abondante en mer du Nord et moins fréquente en Manche. Sa taille maximum est de 41 cm et vit sur le plateau continental jusqu'à 1000 mètres de profondeur. Ce n'est pas une espèce commerciale recherchée, elle reste minoritaire dans les débarquements.

Sa répartition géographique sur la zone Canche - Authie est assez homogène : on le trouve sur les sondes supérieures à 10 mètres en faible quantité (Fig. 38). La répartition en taille de la figure 39 indique qu'il s'agissait essentiellement de juvéniles. Enfin, on remarque que les individus plus gros sont plus fréquents au large (Fig.40)

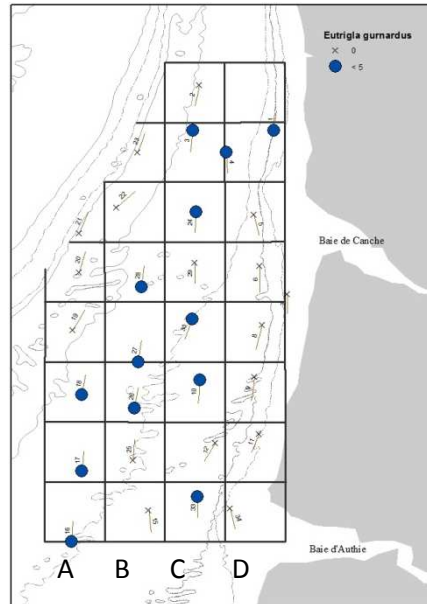


Figure 38 : Répartition géographique du grondin gris

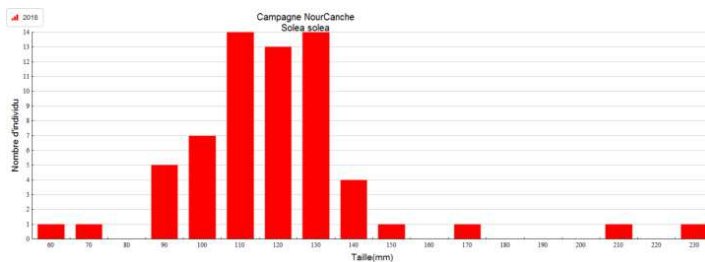


Figure 39 : Répartition en taille du grondin gris

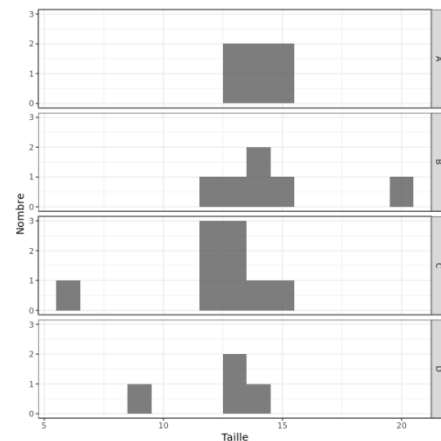


Figure 40 Répartition par taille du grondin gris du large (Strate A) à la côte (Strate D)



2.2.5.10 Sole commune (*Solea solea*)

La sole commune est un animal benthivore qui vit sur les fonds sableux et sablo/vaseux. En automne, lorsque les températures chutent, la sole quitte les eaux côtières pour migrer plus au large. Sa taille maximum peut atteindre 70 cm ; c'est une espèce commerciale importante en Manche.

Les baies de la Canche et de l'Authie sont considérées comme des zones de nurseries pour la sole. Durant la campagne, elle a été rencontrée le long de la côte et en abondance plus marquée en face de la baie d'Authie (Fig. 41). La répartition en taille (Fig. 42) indique la présence de juvéniles (groupe 0) capturés essentiellement aux abords de la baie de l'Authie. Les rares individus adultes rencontrés ont été capturés au large, comme le confirme la figure 43.

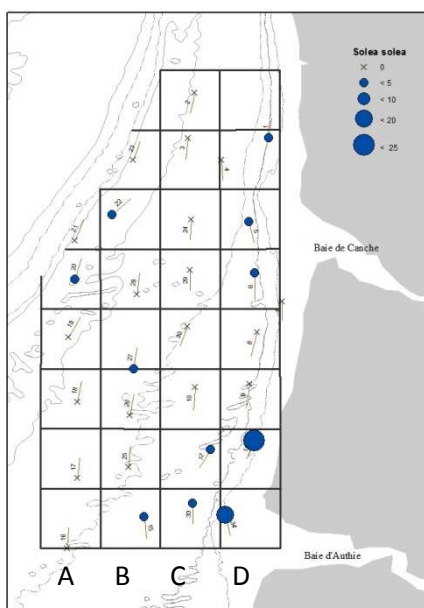


Figure 41 : Répartition géographique de la sole

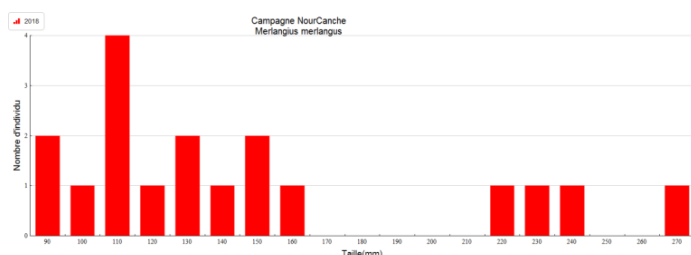


Figure 42 : répartition en taille de la sole

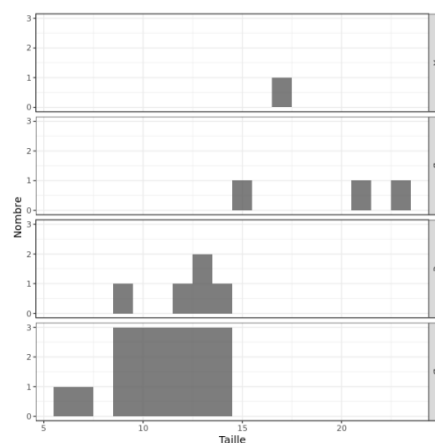


Figure 43 : répartition par taille de la sole, du large (Strate A) à la côte (Strate D)

2.2.5.11 Merlan (*Merlangius merlangus*)

Le merlan est une espèce commerciale relativement bien exploitée en mer du Nord et en Manche par les flottilles artisanales françaises. On la trouve sur des fonds de moins de 10 mètres jusqu'à un maximum de 550 mètres. Les juvéniles (groupes 0 et 1) sont souvent abondants dans les eaux côtières, y compris dans les estuaires.

Au large des baies de Canche et de l'Authie, le merlan reste rare (Fig. 44) ; l'engin utilisé n'est probablement pas adapté pour sa capture. Il se répartit uniquement le long de la côte et n'a pas été rencontré au large. Sa taille varie entre 9 et 27 cm (Fig. 45), mais ce sont principalement des petits individus du groupe 0 qui ont été échantillonnés. Comme le confirme la figure 46, il n'est présent que dans les deux strates côtières.

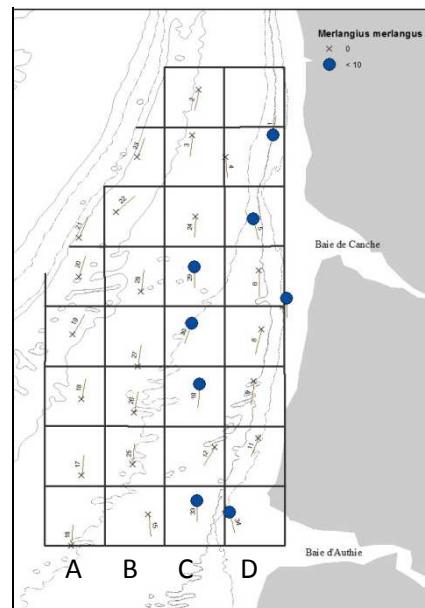


Figure 44: répartition géographique du merlan

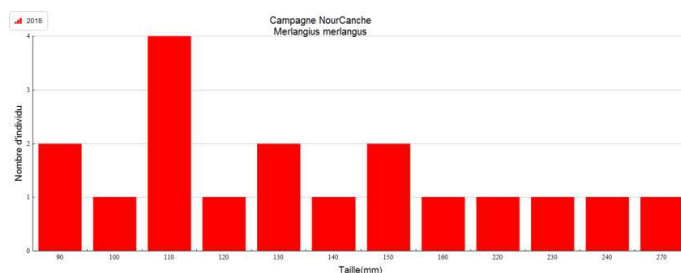


Figure 45 : répartition en taille du merlan

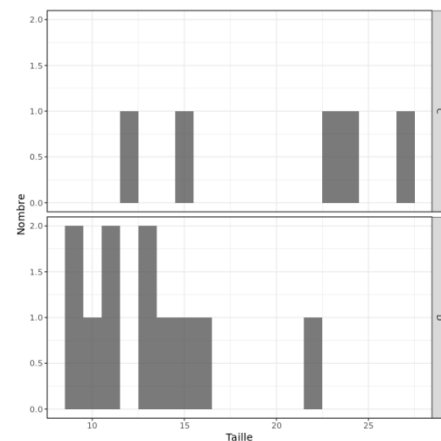


Figure 46 : répartition par taille du merlan du large (Strate A) à la côte (Strate D)

2.2.5.12 Grondin perlon (*Chelidonichthys lucerna*)

Le grondin perlon est une espèce pouvant atteindre une taille maximum de 70 cm. On le rencontre jusqu'à 550 mètres de profondeur.

Durant la campagne, il était principalement présent sur la zone côtière (Fig. 47). Les individus capturés mesuraient de 6 à 24 cm (Fig. 48). Comme l'indique la figure 49, les rares grondins adultes ont été capturés au large.

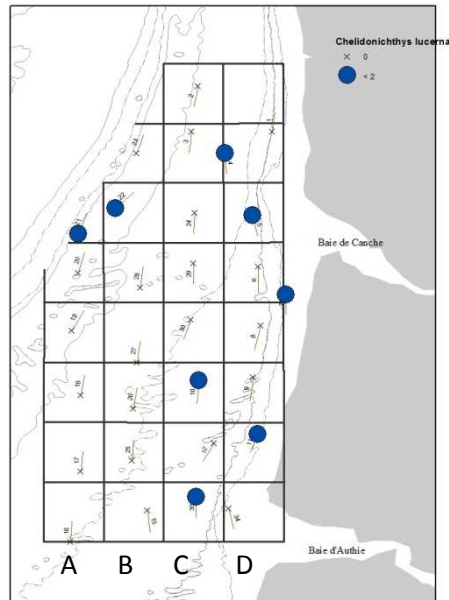


Figure 47 : répartition géographique du grondin perlon

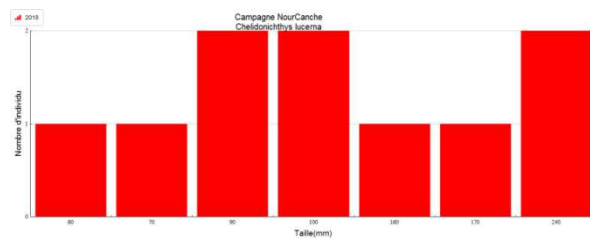


Figure 48 : répartition en taille du grondin perlon

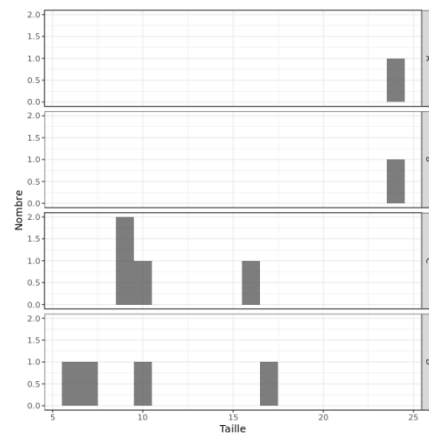


Figure 49 : répartition par taille du grondin perlon de la côte (Strate D) au large (Strate A)



2.2.5.13 Hippocampe (*Hippocampus hippocampus*)

L'hippocampe vit principalement depuis le rivage jusqu'à 10 mètres de profondeur, 30 mètres maximum. Il vit en mer ou en lagune, préférant les zones à algues, les fonds sableux et vaseux. Lors de la campagne Nourcanche, il a été capturé sur les traits au large (Fig. 50), c'est-à-dire sur des sondes supérieures à 20 mètres. Il semble aujourd'hui relativement plus abondant que dans le passé, mais les captures à chaque trait ne dépassent rarement pas 5 individus, à part un trait côtier au sud de la baie de Canche où 25 individus ont été recensés. Cette espèce n'a été ni mesurée, ni pesée et relâchée aussitôt capturée.

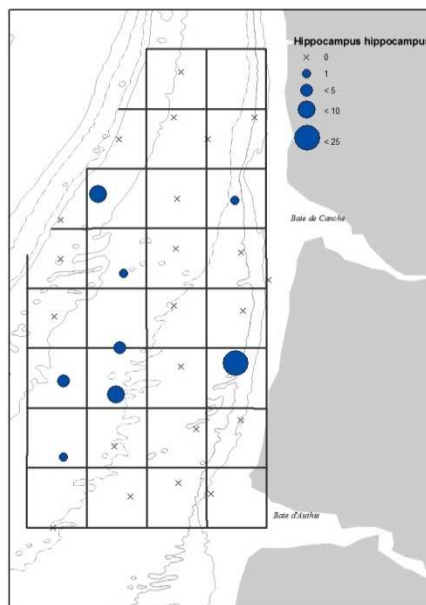


Figure 50: répartition géographique de l'hippocampe

2.3 Analyses des peuplements d'invertébrés benthiques

Pour cette première campagne, l'échantillonnage des espèces benthiques n'a été réalisé que sur onze traits. Ils ont été choisis aléatoirement de manière à obtenir une distribution homogène des espèces benthiques. La figure 51 indique la position de ces stations échantillonnées, et pour chacune d'entre elles, la richesse spécifique, c'est à dire le nombre d'espèces rencontrées. Les cinq stations côtières semblent plus riches avec une moyenne de 6 à 8 espèces différentes par trait.

Le tableau 3 présente le nombre, l'abondance et la biomasse des 21 espèces qui ont été déterminées. L'espèce *Ophiura ophiura* est la plus présente avec plus de 65 % de l'abondance totale (Fig. 52). Le *Liocarcinus vernalis* (étrille lisse) et la *Crangon crangon* (crevette grise) représentent respectivement 9 et 7 % de l'abondance totale.

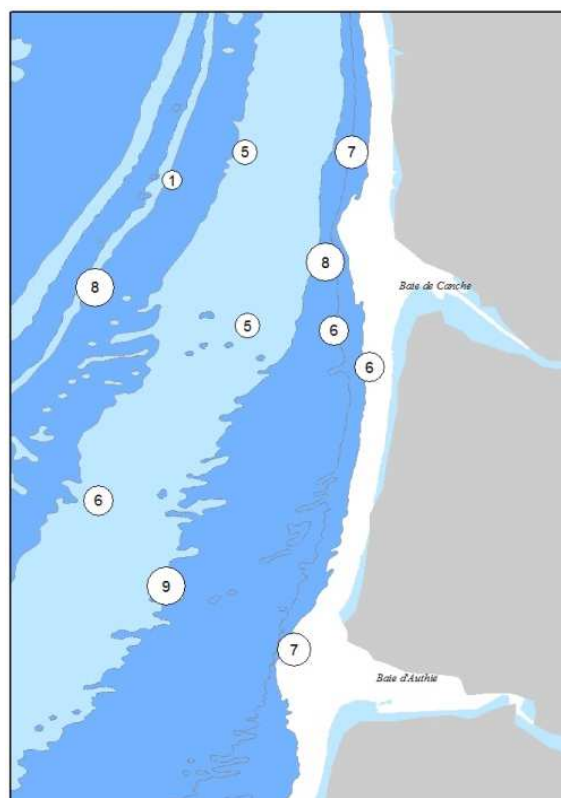


Figure 51 : Richesse spécifiques des espèces d'invertébrés benthiques

Tableau 3 : Espèces d'invertébrés benthiques de la campagne NourCanche

Nom Scientifique	Nombre total élevé au trait	Poids total élevé au trait	Densité totale en nombre	Densité totale en poids	Densité moyenne en nombre	Densité moyenne en poids
<i>Aequipecten opercularis</i>	1	0.0	247	0.2	246.7	0.2
<i>Asterias rubens</i>	21	0.1	5330	29.1	2665.0	14.6
<i>Carcinus maenas</i>	525	6.2	129777	1550.2	32444.2	387.6
<i>Cerastoderma edule</i>	9	0.0	2197	4.4	2196.6	4.4
<i>Crangon crangon</i>	1253	1.3	305939	312.5	76484.7	78.1
<i>Crepidula fornicata</i>	6	0.0	1583	3.2	1583.4	3.2
<i>Diogenes pugilator</i>	310	0.5	74327	107.9	9290.8	13.5
<i>Donax vittatus</i>	39	0.1	9501	15.8	9500.7	15.8
<i>Echinocardium cordatum</i>	329	4.7	83824	1208.1	41911.8	604.0
<i>Inachus</i>	19	0.0	4786	9.6	4786.3	9.6
<i>Inachus dorsettensis</i>	2	0.0	544	0.5	543.7	0.5
<i>Liocarcinus</i>	1616	7.9	340094	1664.3	170046.9	832.2
<i>Liocarcinus holsatus</i>	214	1.3	56453	337.1	18817.6	112.4
<i>Liocarcinus vernalis</i>	25	0.1	6362	34.2	3180.9	17.1
<i>Macropodia</i>	12	0.0	2908	1.8	1453.8	0.9
<i>Maja brachydactyla</i>	2	2.0	525	525.5	262.7	262.8
<i>Necora puber</i>	57	4.5	15358	1203.8	7679.1	601.9
<i>Ophiura albida</i>	627	0.2	158562	60.8	39640.5	15.2
<i>Ophiura ophiura</i>	11675	27.9	2765983	7006.5	307331.4	778.5
<i>Pagurus bernhardus</i>	277	0.4	68039	86.8	9719.9	12.4
<i>Tritia reticulata</i>	679	1.0	170497	240.5	24356.7	34.4

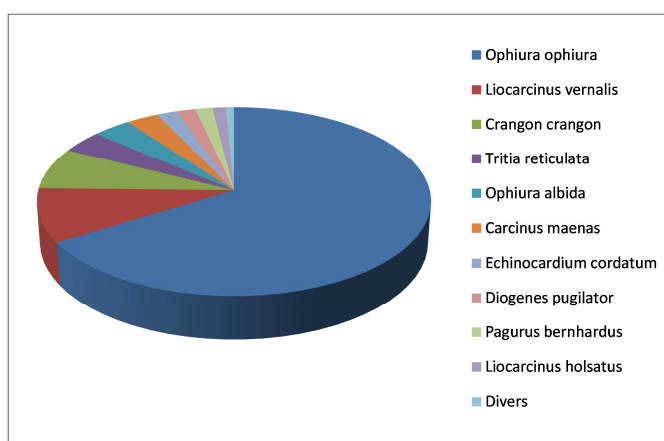


Figure 52 : proportion des principales espèces d'invertébrés benthiques

2.4 Analyses des peuplements de céphalopodes

Sur l'ensemble de la zone, les captures de céphalopodes ont été assez faibles. *Allotheutis* et *Sepiolo* ont été classés par genre et seule la seiche commune (*Sepia Officinalis*) a été déterminée jusqu'à l'espèce.

Les espèces *Allotheutis* et *Sepiolo* ont une distribution côtière (Fig. 53) et ont été rencontrées très rarement. En revanche, la seiche est présente sur toute la zone avec une abondance un peu plus marquée au large de la baie de l'Authie (Fig. 54). Il s'agit de juvéniles dont la taille s'étend de 2 à 9 cm (Fig. 55), les individus relativement plus gros (Fig. 56) ayant été observés dans les traits au large.

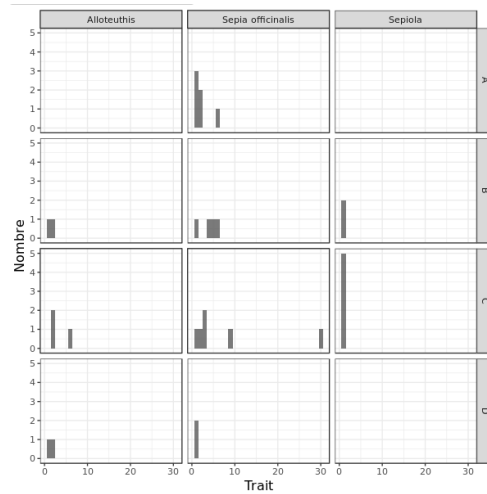


Figure 53 : Répartition en nombre des trois espèces de céphalopodes

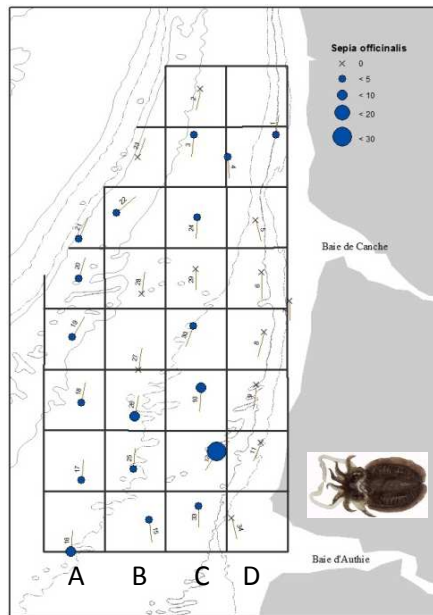


Figure 54 : répartition géographique de la seiche

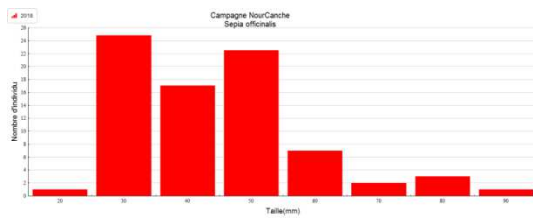


Figure 55 : répartition en taille

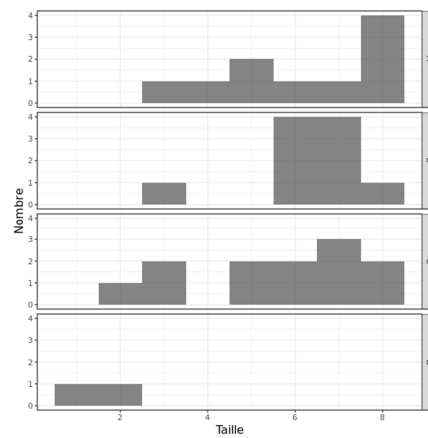


Figure 56 : répartition par taille de la seiche du large (Strate A) à la côte (Strate D)

3 Conclusions

La campagne NourCanche 2018 était la première réalisée dans le cadre du programme de surveillance de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM). Elle doit être reconduite tous les deux ans et cette première campagne a permis de définir un plan d'échantillonnage adapté à la zone en se basant sur les protocoles des campagnes de nourriceries existantes. Sur la « façade Manche », deux campagnes sont déjà pérennisées : NourSeine en baie de Seine et NourSom en baie de Somme. La campagne NourCanche s'inscrit dans la continuité de cette dernière puisque les baies de la Canche et de l'Authie constituent, comme la baie de Somme, des habitats préférentiels pour de nombreuses espèces marines. C'est aussi un secteur d'activité important pour la pêche artisanale locale et l'extension de la zone jusqu'au banc de la Bassure de Baas a semblé nécessaire pour avoir une vision globale de la zone, au-delà de l'influence directe des estuaires.

3.1 Interprétation des résultats

Les résultats de cette première campagne montrent la richesse de ce secteur avec une faune très diversifiée. Les juvéniles d'espèces de poissons commerciaux tels que la sole commune, la plie d'Europe ou la raie bouclée cohabitent avec des espèces fourragères comme les gobies.

Le fait d'avoir réalisé la campagne à deux périodes différentes n'est sans doute pas optimal et peut fausser les résultats au niveau des paramètres environnementaux mais il semble peu probable qu'il y ait eu des modifications notables sur les habitats et les assemblages d'espèces.

3.2 Grandes conclusions

Les résultats obtenus suite à la campagne de 2018 ne sont certes pas suffisants pour établir un diagnostic complet sur l'état écologique des peuplements. Il semble cependant important de poursuivre cette campagne afin de mieux connaître la diversité qu'abrite ce secteur et d'étudier la fonctionnalité des habitats de nourriceries avec comme objectif le calcul des indicateurs du Bon État Écologique requis par la DCSMM. Ceux-ci sont primordiaux pour la mise en place de mesures de gestion écosystémique garantissant des usages durables.

4 Bibliographie

- Carpentier A, Martin CS, Vaz S (Eds.), 2009. Channel Habitat Atlas for marine Resource Management, final report / Atlas des habitats des ressources marines de la Manche orientale, rapport final (CHARM phase II). INTERREG 3a Programme, IFREMER, Boulogne-sur-mer, France. 626 pp.
- Baudrier, J., A. Brind'Amour, and D. Delaunay. 2016. Déploiement de campagnes côtières sur fonds meubles pour la surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes. Ifremer, Nantes.
- Brind'amour Anik, Le Bris Hervé, Delaunay Damien, Berthélé Olivier, Baudrier Jérôme. 2018. Rapport de campagne de nurseries côtières : Campagnes Nurse 2018.
- Delaunay Damien, Brind'amour Anik. 2018. Manuel des protocoles de campagne halieutique : campagnes « Nurseries ».
- Heessen, H.,J.,L., Daan, N., Ellis, J.,R. 2015. Fish Atlas of the Celtic Sea, North Sea, and Baltic Sea. Based on international research-vessel surveys. Wageningen Academic Publishers

5 Annexes

Caractéristiques des traits.

Station	Trait	Date	Heure filage	Durée (minutes)	Position début (degrès décimaux)		Position fin (degrès décimaux)		Distance (mètres)	Sonde (mètres)	Valide
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude			
D1	1	17/09/2018	7:00	15	50.5953	1.5608	50.6066	1.5621	1261	11	Y
C1	2	17/09/2018	7:30	15	50.6208	1.5195	50.6088	1.5166	1351		Y
C2	3	17/09/2018	8:00	20	50.5953	1.5158	50.5833	1.5141	1340	25	Y
D2	4	17/09/2018	8:25	15	50.5833	1.5344	50.5716	1.5350	1303	21	Y
D3	5	17/09/2018	8:50	15	50.5488	1.5496	50.5368	1.5525	1351	12	Y
D4	6	17/09/2018	9:10	10	50.5200	1.5530	50.5051	1.5530	1658	10	Y
D4	7	17/09/2018	9:30	12	50.5045	1.5683	50.4933	1.5683	1246	3	Y
D5	8	17/09/2018	9:55	17	50.4875	1.5543	50.4733	1.5508	1599	11	Y
D6	9	17/09/2018	10:20	12	50.4583	1.5500	50.4450	1.5483	1485	10	Y
C6	10	17/09/2018	10:40	15	50.4566	1.5196	50.4433	1.5186	1482	11	Y
D7	11	17/09/2018	11:05	10	50.4266	1.5526	50.4161	1.5483	1207		Y
C7	12	17/09/2018	11:30	13	50.4216	1.5283	50.4111	1.5216	1262	11	Y
D8	13	17/09/2018	12:00	15	50.3853	1.5365	50.3733	1.5394	1351	2	Y
C8	14	17/09/2018	12:25	13	50.3917	1.5183	50.3800	1.5183	1302	11	Y
B8	15	17/09/2018	13:05	15	50.3841	1.4913	50.3716	1.4926	1394	12	Y
A8	16	04/10/2018	10:30	15	50.3666	1.4483	50.3783	1.4491	1303	15	Y
A7	17	04/10/2018	11:00	15	50.4058	1.4541	50.4175	1.4550	1303	20	Y
A6	18	04/10/2018	11:40	15	50.4483	1.4541	50.4600	1.4563	1311	21	Y
A5	19	04/10/2018	12:10	15	50.4845	1.4491	50.4958	1.4558	1344	27	Y
A4	20	04/10/2018	12:40	15	50.5166	1.4525	50.5283	1.4563	1329	27	Y
A3	21	04/10/2018	13:10	15	50.5383	1.4525	50.5500	1.4575	1349	24	Y
B3	22	04/10/2018	13:35	15	50.5526	1.4733	50.5620	1.4841	1295	26	Y
B2	23	04/10/2018	14:00	15	50.5833	1.4850	50.5941	1.4891	1236	25	Y
C3	24	04/10/2018	14:40	15	50.5500	1.5175	50.5383	1.5166	1303	21	N
B7	25	05/10/2018	12:05	15	50.4120	1.4825	50.4237	1.4833	1303	17	Y
B6	26	05/10/2018	12:40	15	50.4408	1.4833	50.4528	1.4855	1345	15	Y
B5	27	05/10/2018	13:05	15	50.4667	1.4853	50.4788	1.4872	1353	20	Y
B4	28	05/10/2018	12:40	15	50.5083	1.4873	50.5203	1.4887	1338	19	Y
C4	29	05/10/2018	14:05	15	50.5220	1.5167	50.5101	1.5167	1324	17	Y
C5	30	05/10/2018	14:30	15	50.4905	1.5155	50.4792	1.5110	1298	13	Y

Liste des espèces échantillonnées.

Nom Scientifique	Nombre total élevé au trait	Poids total élevé au trait	Densité totale en nombre	Densité totale en poids	Densité moyenne en nombre	Densité moyenne en poids
Agonus cataphractus	144	1.1	29359	233.690	5871.8	46.7
Ammodytes	9	0.1	2273	35.220	568.3	8.8
Arnoglossus laterna	319	2.5	80522	639.308	4026.1	32.0
Buglossidium luteum	343	3.1	83226	776.447	4161.3	38.8
Callionymus lyra	1525	18.2	339853	4077.301	11719.1	140.6
Chelidonichthys lucerna	10	0.5	2513	114.015	314.1	14.3
Ciliata mustela	2	0.0	523	11.556	261.4	5.8
Clupea harengus	26	0.0	6415	9.869	6415.0	9.9
Dicentrarchus labrax	17	0.1	4213	34.945	1404.3	11.6
Echiichthys vipera	464	6.0	114546	1477.904	4405.6	56.8
Eutrigla gurnardus	31	0.7	7825	167.631	601.9	12.9
Hippocampus hippocampus	46	0.2	10898	54.067	1362.3	6.8
Hyperoplus lanceolatus	5	0.2	1242	37.771	413.9	12.6
Limanda limanda	441	4.2	97110	991.512	4222.2	43.1
Merlangius merlangus	18	1.0	4548	249.438	568.5	31.2
Mullus surmuletus	3	0.0	758	5.066	252.8	1.7
Pegusa lascaris	3	0.2	760	46.429	253.4	15.5
Platichthys flesus	3	0.6	770	161.260	256.7	53.8
Pleuronectes platessa	204	12.9	50656	3207.603	1948.3	123.4
Pomatoschistus	881	3.4	199146	755.766	9483.2	36.0
Raja clavata	110	15.8	27391	3945.820	782.6	112.7
Scophthalmus maximus	5	0.4	1314	90.630	438.1	30.2
Scophthalmus rhombus	1	0.0	276	1.105	276.2	1.1
Solea solea	63	1.1	16210	287.568	1473.6	26.1
Syngnathus acus	32	0.5	6742	113.204	3370.9	56.6
Trachurus trachurus	3	0.0	776	3.351	388.0	1.7
Zeus faber	1	0.010	256	2.558	255.8	2.6