

RAPPORT DE CAMPAGNE À DESTINATION DE L'AGENCE DE L'EAU ARTOIS - PICARDIE

DCE : Suivi de l'ichtyofaune dans les masses d'eau de transition

Baie de Somme - Campagne d'automne 2023



RAPPORT DE CAMPAGNE À DESTINATION DE L'AGENCE DE L'EAU ARTOIS - PICARDIE

DCE : Suivi de l'ichtyofaune en masses d'eau de transition

Baie de Somme - Campagne d'automne 2023

Par
Sylvain DUHAMEL – sylvain.duhamel@csln.fr

Pour
L'Agence de l'Eau Artois - Picardie

Avec la collaboration de :

Liza DOROCANT : Prélèvements, laboratoire
Camille HANIN : Cartographie
Mélissa REY : Traitement des échantillons, saisie des données

Version provisoire – décembre 2023

Remerciements au patron et à l'équipage du « JU AD LO » de Prélèv'mar pour la préparation, la mise en œuvre du matériel de prélèvements, leur accueil et la réalisation des campagnes de pêche.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	5
1.1 E.L.F.I : indicateur poissons	5
1.2 Portage par l'Agence de l'eau Artois-Picardie	5
2. PROTOCOLE	6
2.1 Moyen nautique.....	6
2.2 Caractéristiques de l'engin de pêche	7
2.3 Protocole de pêche	7
2.4 Paramètres hydrologiques.....	8
2.5 traitement des captures.....	8
2.5.1 A bord 8	
2.5.2 Au laboratoire.....	8
2.5.2.1 Identification des espèces.....	9
2.5.2.2 Biométries.....	9
2.5.3 Dénombrement des effectifs.....	9
3. RESULTATS.....	10
3.1 RAPPEL sur les Caractéristiques des campagnes.....	10
3.2 organisation de l'échantillonnage	10
3.2.1 Conditions hydrologiques.....	13
3.2.2 Description succincte des assemblages d'espèces.....	13
3.2.2.1 Fréquence d'occurrence.....	14
3.2.2.2 Abondances.....	14
3.2.2.3 Répartition spatiale.....	15
3.2.2.4 Structure en taille de poissons	20
4. CONCLUSIONS	23
4.1 Conditions d'échantillonnage	23
4.2 Résultats des pêches.....	23
4.2.1 Assemblage d'espèces.....	23
4.2.2 Abondances.....	23
5. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	25
ANNEXES.....	27
ANNEXES	
ANNEXE 1. Baie de Somme : CPUE lors de la campagne d'automne 2023	29
ANNEXE 2. Baie de Somme : macrodéchets – automne 2023	31

1. Introduction

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau impose aux Etats membres d'évaluer et de suivre les éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique des eaux de transition et de réaliser un contrôle de surveillance. Ce contrôle a pour but de fournir des informations sur l'état écologique des masses d'eau, de mettre en évidence des écarts au bon état et d'identifier les causes possibles de la non-atteinte pour prendre des mesures correctives. Ce dispositif permet aussi de mettre en évidence des modifications ou fluctuations naturelles à long terme ou résultant de l'activité humaine. Les estuaires sont considérés comme des masses d'eaux de transition (MET) entre les eaux douces continentales et les eaux marines. Dans les estuaires, la qualification de l'état écologique des masses d'eau repose notamment sur les peuplements ichtyologiques, à travers divers paramètres tels que la composition, l'abondance et la structure de l'âge de l'ichtyofaune.

1.1 E.L.F.I : INDICATEUR POISSONS

Les eaux de transition (estuaires, deltas, lagunes, marais littoraux) jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement des systèmes aquatiques en assurant pour de nombreuses espèces de poissons d'origine marine, migratrices ou autochtones, des fonctions vitales pour le bon déroulement de leur cycle biologique. Nombre de ces espèces ont de plus un intérêt patrimonial (éperlan, lamproie, alose...) ou halieutique pour les pêcheries continentales ou littorales (sole, bar, anguille, saumon...).

Un indicateur « Poissons en eau de transition » a été élaboré par un groupe d'experts nationaux piloté par l'IRSTEA (ex CEMAGREF) sur la base de campagnes exploratoires menées dans les différents districts géographiques français entre 2005 et 2007.

L'objectif central de ce programme de surveillance consiste à réaliser des recensements de l'ichtyofaune présente dans les estuaires en appliquant un protocole national basé sur l'utilisation d'un chalut à perche. Les résultats acquis à l'issue des campagnes de pêche permettent de dresser une liste d'espèces composant le peuplement actuel des masses d'eau de transition et de déterminer l'abondance et la structure en âge des fractions de population constituant le peuplement. Il s'agit d'informations indispensables pour renseigner l'indicateur « Poissons en eau de transition » (ELFI = Estuarine and Lagoon Fish Index) visant à qualifier l'état écologique de ces masses d'eau (voir Girardin et al., 2009 / Programme Liteau).

1.2 PORTAGE PAR L'AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE

La mise en place et le pilotage du programme de surveillance des MET de la côte d'Opale est assurée par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie. A la demande de cet organisme, l'université du Littoral Côte d'Opale (ULCO) a réalisée l'état des lieux des peuplements piscicoles des eaux de transition du bassin Artois-Picardie de au cours des années 2000, puis plus récemment le suivi de ces MET pour la période 2013 - 2015.

Cette étude se situe dans la continuité de ces travaux et représente la 10^{ème} campagne de pêche réalisée en baie de Somme depuis 2019 par la Cellule de Suivi du Littoral Normand (CSLN).

Les estuaires de Canche et d'Authie ne sont pas échantillonnés en 2023.

2. Protocole

2.1 MOYEN NAUTIQUE

Les 3 sites considérés dans ce suivi sont les principaux estuaires des Hauts de France, à savoir la baie de Somme, la baie d'Authie et la Baie de Canche. Ils ont pour particularité d'être majoritairement constitués de zones intertidales et de chenaux peu profonds à basse mer, non navigables à ce moment de la marée excepté en baie de Canche pour les canots de faibles tirants d'eau. Afin de satisfaire au protocole et de prospecter l'ensemble des habitats présents, on envisage la mise en œuvre d'un canot de faible tirant d'eau capable de se rendre rapidement à pleine mer d'une station à l'autre, y compris dans les fonds de baie et dans les petits fonds latéraux recouverts peu de temps par la marée.

Notre connaissance du site nous a initialement orienté à se tourner vers un pêcheur professionnel local connaissant parfaitement la baie de Somme et les contraintes inhérentes aux sites à suivre : Monsieur Fabrice Montassine, pêcheur professionnel au Hourdel.

L'évolution des contraintes administratives, notamment des règles en matière de sécurité des navires, a conduit ce pêcheur à arrêter sa collaboration pour ce suivi en 2020. Un nouveau moyen nautique professionnel a donc été recherché et trouvé auprès de la société **Prélèv Mar** dont le siège social est à Cherbourg et avec laquelle nous collaborons depuis.

Les lignes directrices pour le choix d'un moyen nautique approprié à ces trois estuaires sont 1), faible tirant d'eau, 2) moteur suffisamment puissant pour tirer le chalut et assurer un déplacement rapide entre deux stations de pêche, 3) une bonne tenue à la mer pour la navigation le cas échéant depuis la baie de Somme vers la Baie d'Authie et l'estuaire de la Canche. Il s'agit d'un canot de marque GOSSELIN de 6,99m de long : le **JU-AD-LO**, en propriété de la société **Prélèv'mar** et muni d'un moteur hors-bord de 115 CV, d'un poste de pilotage couvert et d'un petit treuil à moteur thermique.



Photo 1 : Canot employé pour les chalutages au petit chalut à perche dans le cadre du suivi DCEE « poissons » des Hauts de France



Photo 2 : Vue générale depuis l'arrière. Le poste de pilotage couvert permet d'embarquer du matériel informatique qui reste protégé lors de l'enregistrement des traits de chalut.

Tableau 1 : Identification et principales caractéristiques du moyen nautique employé depuis 2020 pour les pêches au petit chalut à perche dans les trois estuaires des Hauts de France

Nom	Type	Immatriculation	Longueur	Puissance	Tirant d'eau
JU-AD-LO	Canot	CH 933808	7,9	115 CV	0,4 m

2.2 CARACTERISTIQUES DE L'ENGIN DE PECHE

Le cadre métallique du petit chalut d'1,6m a été conçu de façon différente par rapport au modèle proposé par l'INRAe (anciennement CEMAGREF). Les cotes essentielles ont été respectées (hauteur sous barre et largeur), mais la forme du patin reprend la forme du celui du CP3m. Cet engin est identique à celui employé par R. Amara lors des études antérieures en Baie de Somme et provient du même fabricant. Suite aux premiers essais (Risle maritime), il s'est avéré nécessaire de renforcer la structure métallique de la perche embarquée sur les canots de pêche professionnels disposant d'un appareillage puissant de remontée du chalut. Le filet a été construit par le fabricant indiqué par le CEMAGREF en 2006 (P.V.S. dans la région de Royan).



Photo 3 : Chalut à perche de 1,6m. La perche a été renforcée pour l'usage sur des canots professionnels munis d'un dispositif puissant de relevage (hydraulique).



Photo 4 : Modification du bourrelet adoptée sur les deux types de chalut à perche. Réglage pour que la chaîne et les bagues travaillent toujours en avant de la corde de ventre.

2.3 PROTOCOLE DE PECHE

Les positions géographiques sont notées en fin de filage et en début de virage selon le référentiel WGS84. Des positions intermédiaires sont notées lors de traits non rectilignes. La trace précise de chaque trait est enregistrée pour un report cartographique et le calcul de la distance réelle parcourue par trait de chalut.

Les traits sont tous effectués de jour et à contre-courant. L'interruption d'un trait est faite à 15 minutes pour une vitesse constante de 1,5 à 2 nœuds avec le petit chalut. En cas d'interruption forcée pour une durée inférieure à 12 minutes, la position est systématiquement notée et la reprise du trait à l'endroit de l'incident ne peut se faire qu'une seule fois. Si le trait n'est toujours pas validé, alors la position de la traîne est décalée et cette procédure est renouvelée jusqu'à validation du trait pour au moins 12 minutes.

Lorsqu'une croche impose d'interrompre le trait en cours, l'utilisation d'un chronomètre permet de totaliser le temps réel de pêche sur la traîne. Le temps nécessaire pour ramender, enlever les objets indésirables pris dans le filet n'est donc pas compté et dès que possible, le chalutier revient se positionner correctement avant d'entamer la suite de la traîne. Le chronomètre est réenclenché lorsque l'engin est à nouveau posé au fond et le train de pêche bien réglé (vitesse, ajustement de la longueur de fune).

2.4 PARAMETRES HYDROLOGIQUES

Le matériel de mesure des conditions hydrologiques est une sonde multiparamètres *YSI Pro DS* qui enregistre simultanément la température de l'eau, la salinité, la conductivité, l'oxygène dissous et la turbidité. Les mesures sont faites au fond avant chaque trait de chalut. Après avoir touché le fond, la sonde est remontée d'environ 0,5 m de manière à ne pas induire de perturbations de mesure liées au contact avec le substrat.

2.5 TRAITEMENT DES CAPTURES

2.5.1 A bord

Lorsque l'on emploie le petit chalut 1,6 m (Lot 1 et option), le tri complet de la pêche n'est pas possible en raison du temps disponible entre les traits de chalut, de la taille des embarcations et de l'absence du minimum d'équipement nécessaire pour effectuer correctement l'ensemble des mesures (poids notamment).

Seul un pré-tri est donc réalisé à bord, destiné à rejeter le volume d'entités indésirables (sédiment, feuilles, coquilles...) et conditionner correctement la collecte des poissons et autres organismes du pélagos (crevettes) ou du macrobenthos (crabes) avant leur tri complet au laboratoire. Seules certaines espèces de taille adulte sont traitées à bord (mulets, flets...) de façon à permettre leur survie.



Photo 5 : Exemple d'un pré-tri réalisé à bord avant conditionnement en glacière et congélation

L'application systématique d'un protocole d'anesthésie des poissons n'est pas toujours réalisable, certains poissons pélagiques résistant très peu à la capture tels que les Osméridés (éperlans) ou les Clupéidés (aloses, harengs, anchois...). Le traitement différé des captures avec le petit chalut, qui est impératif pour satisfaire aux objectifs d'échantillonnage, n'offre donc pas beaucoup de possibilités sur ce plan.

2.5.2 Au laboratoire

Les identifications, pesées et biométrie sont faites dans la mesure du possible à bord. Il s'avère cependant nécessaire de conditionner les petits individus/espèces pour une identification sous loupe binoculaire et des mesures plus précises.



Photo 6 : Fin du tri des échantillons après la pêche, dénombrements, pesées, et mesures des tailles individuelles

Afin d'aboutir à un niveau d'information similaire entre les MET, les petites espèces et les juvéniles font l'objet de mesures des poids individuels quel que soit l'engin de pêche utilisé. Ces mesures sont faites sur le total capturé ou sur un sous échantillon (représentatif de l'ensemble des captures) si nécessaire, dans la limite de 30 individus par trait. Lorsque le tri de toutes les espèces n'est pas possible sur le terrain, les petites espèces font alors l'objet d'un sous-échantillonnage.

L'échantillon est alors prélevé au hasard au sein des captures totales homogénéisées, desquelles on a préalablement retiré les espèces rares, de manière que le sous-échantillonnage ne s'applique que sur un lot déterminé et connu d'espèces les plus abondantes.

2.5.2.1 Identification des espèces

- Pour l'ichtyofaune :

Le cas de gobiidés (poissons de taille généralement petite en estuaire, dont les stades juvéniles présentent de réelles difficultés de détermination) a été abordé de la façon suivante :

Les différentes espèces présentes ont été identifiées sur les stades adultes. Les gobies buhotte (*Pomatoschistus minutus*) et tacheté (*P. microps*) ont été systématiquement identifiés et dénombrés. En dessous de 40mm (longueur à la fourche : Lf), les poissons appartenant à cette famille ne peuvent être tous identifiés avec exactitude. Ils sont regroupés au sein du genre prédominant dans le trait de chalut.

S'agissant des juvéniles de Cyprinidés, les individus sont conditionnés dans une solution formolée (ou dans l'alcool) et identifiés au laboratoire sous une loupe binoculaire. Cette dernière est également employée pour l'observation des branchiospines d'alo ses.

- Espèces exotiques envahissantes (EEE) :

Des observations sont régulièrement faites en estuaire de Seine (*Palaemon macrodactylus*, *Eriocheir sinensis* tous deux originaire d'Asie, Ecrevisse américaine et plus récemment du gobie à tâche noire *Gobius Melanostomus* en provenance de l'Europe de l'Est). Une attention particulière sera donc apportée à détecter la présence ou non de ces espèces dans nos échantillons, surtout pour les plus difficile à identifier.

2.5.2.2 Biométries

Pour l'ichtyofaune, les mesures ont été faites selon les prescriptions de l'IRSTEA pour l'ensemble des campagnes en mesurant la longueur individuelle à la fourche Lf. Pour les crustacés décapodes, seul le crabe chinois est mesuré et pesé individuellement (dans la limite de 40 à 50g en cas de pesée sur le bateau) ; seuls les effectifs non mesurés et les poids totaux capturés sont notés pour les autres espèces.

2.5.3 Dénombrement des effectifs

Les effectifs sont standardisés en les ramenant tous à une même unité de pression de pêche. C'est ce que l'on appelle le nombre de Captures Par Unité d'Effort (CPUE). La CPUE est ici rapportée à une surface échantillonnée par le chalut à perche. Cette surface est calculée en multipliant la largeur du chalut par la distance parcourue sur chaque trait (relevée au GPS en fin de filage et début de virage).

3. Résultats

3.1 RAPPEL SUR LES CARACTERISTIQUES DES CAMPAGNES

En baie de Somme, les pêches se déroulent $\pm 1,5$ heures autour de la pleine mer. Le nombre de stations de pêche dépend de la surface totale de chaque site, ce qui justifie que ce site fasse l'objet du double de nombre de stations (23-24 stations) comparativement à la baie d'Authie et la baie de Canche (12 stations chacune). Le nombre de prélèvements en baie de Somme lors de cette campagne (Canche et Authie non échantillonnés en 2023) est conforme aux prévisions et aux travaux antérieurs.

Le schorre de la baie de Somme est caractérisé par des chenaux de marée dont les dimensions (largeur et profondeur de la colonne d'eau à pleine mer) permettent l'accès au moyen nautique. La baie de Somme est à notre connaissance le seul site où ce type d'habitat est échantillonné avec un chalut à perche, ce qui complète de façon évidente la couverture générale de la baie, notamment vers les eaux les plus dessalées et les interfaces slikke - schorre.

Les faibles apports d'eau douce ($< 30 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) engendrent l'oscillation de masses d'eau typiquement marines. La salinité mesurée avant chaque trait caractérise presque partout les domaines euhalins à polyhalins, tandis que l'influence de l'eau douce est généralement circonscrite à fonds de baie et surtout au port de St Valéry dans lequel débouche la Somme.

3.2 ORGANISATION DE L'ECHANTILLONNAGE

Le calendrier de la campagne d'automne 2023 s'insère dans la période théorique définie dans le cadre du protocole standardisé (du 15 septembre au 10 novembre) mais elle a eu lieu mi-octobre alors que les campagnes antérieures ciblent plutôt la seconde quinzaine de septembre. Les prélèvements s'échelonnent sur 3 jours d'affilés du 16 au 18 octobre inclus, pour des coefficients de marée similaires aux campagnes antérieures (Tableau 2).

Tableau 2 : Calendrier récapitulatif des dates des inventaires de l'ichtyofaune réalisés en baie de Somme depuis 2019 lors de la campagne d'automne. Le nombre de traits réalisés par jour est indiqué pour chaque masse d'eau.

Mois/Dates		2019		2020		2021		2022		2023	
		Coef. marée	Nb traits	Coef. marée	Nb traits	Coef. marée	Nb traits	Coef. marée	Nb traits	Coef. marée	Nb traits
Sept.	18	79	8								
	19	72	8								
	20	63	7								
	21										
	22					94	9				
	23					92	9				
	24					86	6				
	25										
	26							90	8		
	27							95	7		
	28							95	9		
Oct.	29										
	30			77	7						
	1			84	9						
	2			87	8						
	16									89	9
	17									87	8
	18									82	7

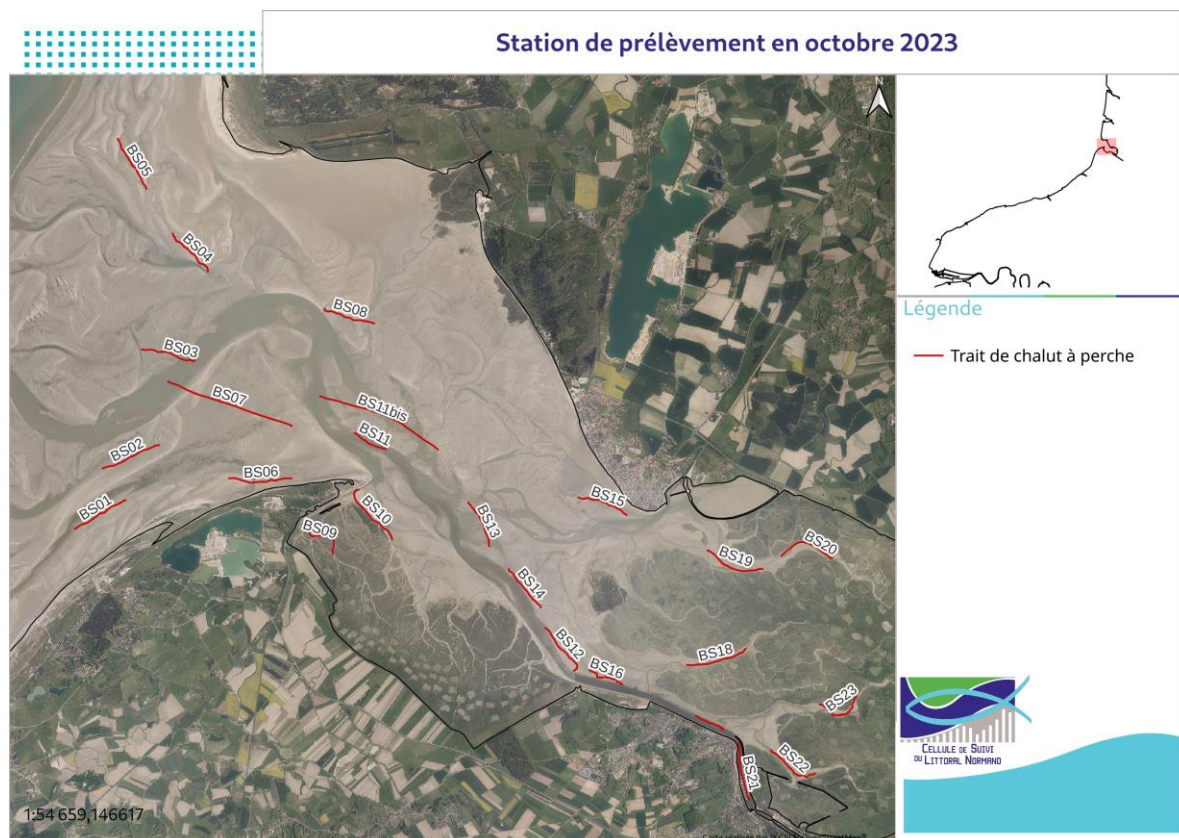
Le canot a été mis à l'eau dans le port de St Valery. Le plan d'échantillonnage est systématiquement discuté avec le patron en fonction des conditions météorologiques et notamment de la force et direction du vent. Il tient compte également de la vitesse du courant en cherchant autant que faire se peut, à éviter de prospecter les chenaux en début et en fin de séquence de pêche, c'est-à-dire lors des phases de courant les plus rapides.

Conformément aux précédentes campagnes, celle d'automne 2023 comprend la prospection de 24 stations, toutes en domaine intertidal à l'intérieur d'une ligne joignant la flèche du Hourdel au sud et la Pointe de Saint Quentin au nord (Carte 1). Les prélèvements se répartissent lors de chaque « pleine mer » de façon à couvrir à la fois les zones centrales et les zones latérales moins profondes. La première séquence - le 16 octobre - a été consacrée au secteur interne (

Tableau 3).

Suivant les cas de figure, soit on attend un peu avant de mettre en pêche, soit on choisit un secteur plus abrité du courant, soit on réduit la vitesse sur le fond à 1-1,5 nœuds. Le 1^{er} trait a été démarré dans le chenal au débouché du port de St Valery en fin de jusant et arrivée du flot. Cette phase tidale a été mise à profit jusqu'à la pleine mer pour la prospection du chenal de St Valery et de la filandre du Crotoy (BS 19 et BS20) puis de son chenal au début du jusant.

La seconde journée est consacrée à la prospection du secteur entre Le Hourdel et La Mollière (phare de Brighton) lors du flot puis de la filandre la plus proche de St Valery à pleine mer. Cette séquence se termine par la comparaison de deux façons de chaluter (i.e. à contre-courant vs dans le sens du courant) sur les traits 11 et 11bis. La dernière journée s'est déroulée au Hourdel avec la prospection de la filandre et du schorre lors du flot, puis à pleine mer de la filandre débouchant au nord du cap Hornu dans le chenal de la Somme. Les derniers traits sont positionnés dans le secteur nord-ouest en embouchure et ont donné lieu à une seconde comparaison de chalutage en effectuant le trait 07 dans le sens du courant.



Carte 1 : Localisation des stations d'échantillonnage (noms des stations attribués par la CSLN) au petit chalut à perche en Baie de Somme lors de la campagne d'automne 2023

Tableau 3 : Principales caractéristiques des traits de chalut à perche réalisés en baie de Somme lors de la campagne d'automne 2023 de suivi DCE « poissons »

Date/heure	Coef marée	Station	Marée	Durée (min)	Longueur du trait (m)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Salinité	Oxygène dissout (%)	Turbidité (NTU)	Cond. (µS/cm)
16/10/2023 12:17	89	BS17	Flot	15	470	1,4	13,4	0,8	89	5	1194
16/10/2023 12:45		BS16	Flot	15	561	2,1	13,6	27,9	97	75	34088
16/10/2023 13:25		BS20	Flot	15	822	1,5	12,3	19,7	94	90	23860
16/10/2023 13:47		BS19	Flot	15	847	2,2	13,7	28,0	98	40	34010
16/10/2023 14:10		BS15	Jusant	15	740	2,5	15,4	32,8	98	12	40928
16/10/2023 14:34		BS14	Jusant	15	699	2,9	15,7	33,1	101	25	41473
16/10/2023 14:56		BS12	Jusant	15	781	2,5	15,3	32,9	103	42	40860
16/10/2023 15:18		BS13	Jusant	15	685	2,7	15,7	33,1	102	36	41538
16/10/2023 15:58	BS21	Jusant	15	793	3,6	14,4	31,5	102	33	38478	
17/10/2023 13:08	87	BS06	Flot	15	874	5,6	13,8	32,5	102	56	38970
17/10/2023 13:32		BS01	Flot	15	811	5,8	14,7	33,0	98	23	40378
17/10/2023 13:55		BS02	Flot	15	845	6,8	15,3	33,4	100	18	41366
17/10/2023 14:18		BS03	PM	15	780	6,9	15,8	33,6	100	11	42146
17/10/2023 15:00		BS22	Jusant	15	787	2,3	13,6	30,4	101	24	36580
17/10/2023 15:23		BS23	Jusant	15	741	1,7	13,0	33,3	101	25	31510
17/10/2023 15:59		BS11	Jusant	15	503	3,3	15,2	33,3	101	33	41219
17/10/2023 16:23		BS11bis	Jusant	15	1791	2,4	13,9	32,5	105	30	39139
18/10/2023 13:53	82	BS10	Flot	15	933	2,2	12,7	30,7	96	40	36082
18/10/2023 14:17		BS09	Flot	15	809	2,2	12,4	30,7	96	28	35939
18/10/2023 14:56		BS18	Flot	15	859	1,9	13,2	29,7	97	33	35462
18/10/2023 15:35		BS05	Jusant	15	805	5,7	15,6	32,4	96	11	41744
18/10/2023 15:56		BS04	Jusant	15	763	3,9	15,4	33,4	97	11	41510
18/10/2023 16:19		BS08	Jusant	15	740	1,9	14,2	32,7	96	12	39726
18/10/2023 16:42		BS07	Jusant	15	1803	3,7	14,7	33,2	97	18	40704
Moyenne Somme					15	843	3,2	14,3	30,2	99	30
Ecart type				0,0	314	2	1	7	3	20	8657

Tous les traits ont une durée de 15 minutes. La distance moyenne parcourue est de 843 ± 314 m, en lien avec la vitesse de chalutage et le sens du chalutage par rapport au courant de marée. La profondeur moyenne de la colonne d'eau est de $3,2 \pm 2$ m, mais l'amplitude est d'environ 5 mètres entre le secteur le plus profond dans le chenal en débouché de baie et les hauts fonds qui caractérisent généralement les filandres dans le schorre.



Photo 8 : matériel embarqué, malette de fiches, sacs et divers, seaux à tri, sonde et glacière

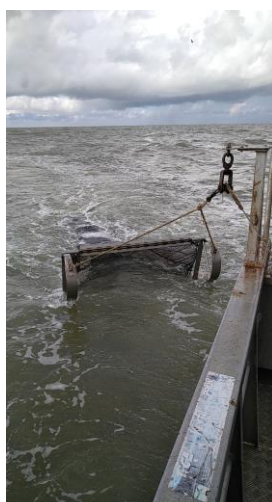


Photo 9 : Fin d'un trait dans l'embouchure et remontée du petit chalut à bord

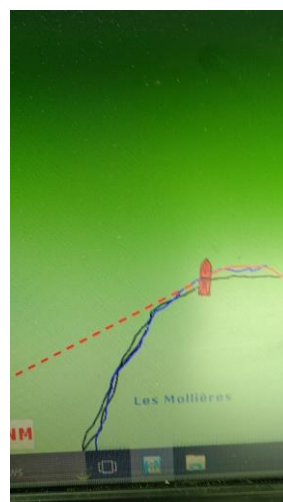


Photo 10 : enregistrement du trait et visualisation sur table traçante. Le nouveau trait (bleu) se superpose à la traîne initiale (noire)



Photo 11 : Exemple du contenu d'un trait de chalut dans le schorre. Le tri est souvent plus fastidieux et les crabes parfois nombreux

3.2.1 Conditions hydrologiques

La salinité reflète - comme habituellement - la prédominance de la masse d'eau marine sur les apports d'eau douce dont l'influence est circonscrite au fond de baie et au port de St Valery (Figure 1). La masse d'eau est globalement poly à euhaline. La salinité moyenne de $30,2 \pm 7$ est élevée, avec 83 % des stations font l'objet d'une valeur supérieure à 30. Le domaine mésohalin n'est pas détecté lors de cette campagne où même dans les filandres internes, la masse d'eau reste très marine. A noter une valeur proche de zéro en aval de St Valery, en lien avec l'état de basse mer avant le démarrage du trait, lors de la mesure.

La température de l'eau oscille entre 12,3 et 15,8 °C, soit des valeurs plus fraîches qu'en automne 2022 (14 à 17°C). Le gradient relate régulièrement à cette saison (Tableau 2 & Figure 1) une masse d'eau estuarienne en cours de refroidissement sur l'estran (plus froid que les masses d'eau marines adjacentes) et par les eaux fluviales.

Avec un taux moyen de saturation de 99 %, les conditions d'oxygénation de l'eau sont très bonnes.

Avec une moyenne de 30 ± 20 NTU, la turbidité de l'eau est faible dans l'ensemble, partiellement en lien avec les conditions de vent (temps calme et absence de houle). Les valeurs sont toutefois très variables suivant les stations avec une turbidité qui tend à être plus élevée en 1^{ère} partie de flot dans les chenaux (courant maximal et remobilisation sédimentaire), mais aussi dans les filandres (remobilisation des fines lors du flot également).

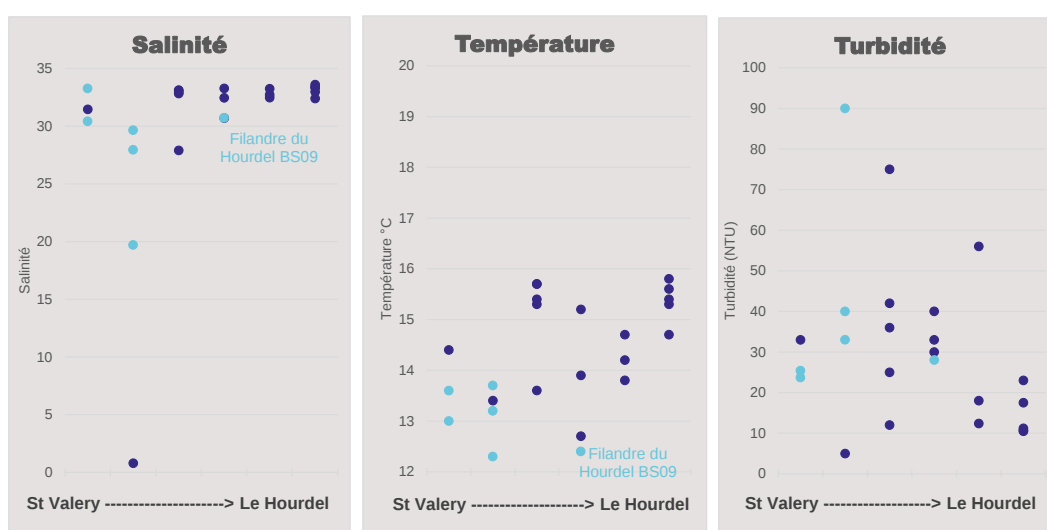


Figure 1 : Evolution longitudinale des paramètres hydrologiques mesurés en Baie de Somme lors de la campagne d'automne 2023. Les points bleu clair figurent les mesures dans les filandres du schorre. La trame colorée figure la variabilité des valeurs pour des distances similaires des traits de pêche par rapport au point d'origine : le port de Saint Valery.

3.2.2 Description succincte des assemblages d'espèces

La liste faunistique issue des 24 traits de chalut de cette campagne (Tableau 4 ; Annexes 1) se compose de 17 taxons piscicoles (13 à 20 pour les campagnes d'automne 2020 à 2022), auxquels s'ajoutent 6 espèces de crustacés décapodes (6 à 7 entre 2020 et 2022). La richesse moyenne de l'ichtyofaune par station de pêche est de $5,0 \pm 2,2$ taxons, globalement conforme au niveau le plus souvent observé à cette saison depuis 2020.

L'ensemble du cortège d'espèces de poissons est toujours largement dominé par les poissons d'origine marine, auxquelles s'ajoutent les groupes moins diversifiés que sont les résidents estuariens et des migrateurs amphihalins (anadromes/catadromes). Aucun poisson dulçaquicole n'est recensé, en lien avec l'influence marine très prépondérante au sein de cette MET.

3.2.2.1 Fréquence d'occurrence

Les deux espèces constantes (i.e. fréquence d'occurrence > 75%) sont le gobie tacheté et le sprat (Tableau 4). Les poissons communs (i.e. 50 % < Fo < 75 %) sont le hareng et le bar, auxquels s'ajoutent le mullet, le flet et le gobie buhotte en tant que poissons occasionnels (25 % < Fo < 50 %). Toutes les autres espèces sont rares à exceptionnelles dans les traits de chalut, ce qui représente plus de la moitié de la richesse taxonomique piscicole.

Parmi les crustacés, l'espèce la plus fréquente est la crevette grise, présente dans 92% des traits. Le crabe vert est lui aussi constant dans les captures. Les autres espèces sont rares, associées au schorre (bouquet des marais), aux bâches (bouquet flaque) ou aux eaux fluviales (crevette blanche)

3.2.2.2 Abondances

Les Captures Par Unité d'Effort (CPUE) sont exprimées en nombre d'ind.ha⁻¹ et en poids frais en gramme.ha⁻¹ (voir annexes). Les CPUE moyennes de l'ichtyofaune sont respectivement de 1563 ± 2836 ind.ha⁻¹ et 2497 ± 3436 g.ha⁻¹, soit des valeurs à peu près du même ordre de grandeur à cette saison que celles de 2021 et 2022, mais nettement en deçà de celles de 2020 (6064 ± 14366 ind.ha⁻¹ et 4264 ± 7770 g.ha⁻¹). Les plus fortes concentrations se rapportent au gobie tacheté qui structure à lui seul 77 % des CPUE numériques et 42 % des CPUE pondérales (Tableau 4). Le hareng se classe au 2nd rang des CPUE (16 % des effectifs et 27 % de la biomasse). Les autres espèces sont marginales (moins de 10 %).

Faisant suite aux valeurs médiocres de la campagne d'automne 2022, les CPUE moyennes de la carcinofaune sont de 3555 ± 11529 ind.ha⁻¹ et 3932 ± 8122 g.ha⁻¹. Ce résultat relate une augmentation mais le niveau atteint à cette saison reste cependant très en retrait de celui atteint en 2021 et surtout en 2019 (13 127 ± 19 673 ind.ha⁻¹ et 29 405 ± 59 631 g.ha⁻¹). La crevette grise représente 94 % des effectifs et mais seulement 35 % de la biomasse de cette catégorie faunistique, cette dernière se rapportant essentiellement au crabe vert (65 %).

Tableau 4 : Classement des espèces selon leur taux d'occurrence (%) et la contribution de chacune d'elles aux CPUE totales, respectivement sur le plan numérique (ind.ha⁻¹) et pondéral (g poids frais.ha⁻¹) lors de la campagne en Baie de Somme d'automne 2023.

	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Guilde	Occurrence	Densité	Biomasse
Ichtyofaune	Gobie tacheté	<i>Pomatoschistus microps</i>	ER	83%	76,8%	42,2%
	Sprat	<i>Sprattus sprattus</i>	MJ	75%	2,6%	2,9%
	Hareng	<i>Clupea harengus</i>	MJ	71%	15,7%	26,5%
	Bar	<i>Dicentrarchus labrax</i>	MJ	71%	1,4%	7,2%
	Flet	<i>Platichthys flesus</i>	DIA	33%	1,2%	8,7%
	Mulet porc	<i>Chelon ramada</i>	DIA	33%	0,9%	8,0%
	Gobie buhotte	<i>Pomatoschistus minutus</i>	ER	25%	0,2%	0,3%
	Athérines	<i>Atherina</i>	ER	21%	0,4%	2,6%
	Nonnat	<i>Aphia minuta</i>	ER	17%	0,2%	0,04%
	Petite vive	<i>Echiichthys vipera</i>	MA	17%	0,1%	1,0%
	Clupéidés juvéniles	<i>Clupeidae</i>	MJ	8%	0,2%	0,02%
	Anchois	<i>Engraulis encrasicolus</i>	MS	8%	0,1%	0,1%
	Sardine	<i>Sardina pilchardus</i>	MJ	8%	0,04%	0,1%
	Plie	<i>Pleuronectes platessa</i>	MJ	8%	0,04%	0,2%
	Lançon équille	<i>Ammodytes tobianus</i>	ER	8%	0,04%	0,01%
	Barbue	<i>Scophthalmus rhombus</i>	MJ	4%	0,05%	0,2%
	Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	DIA	4%	0,02%	0,2%
Crustacés	Crevette grise	<i>Crangon crangon</i>		92%	93,9%	34,5%
	Crabe vert	<i>Carcinus maenas</i>		75%	5,3%	65,0%
	Bouquet flaque	<i>Palaemon elegans</i>		13%	0,1%	0,1%
	Bouquet des canaux	<i>Palaemonetes varians</i>		8%	0,7%	0,4%
	Bouquet commun	<i>Palaemon serratus</i>		4%	0,03%	0,02%
	Crevette blanche	<i>Palaemon longirostris</i>		4%	0,01%	0,02%

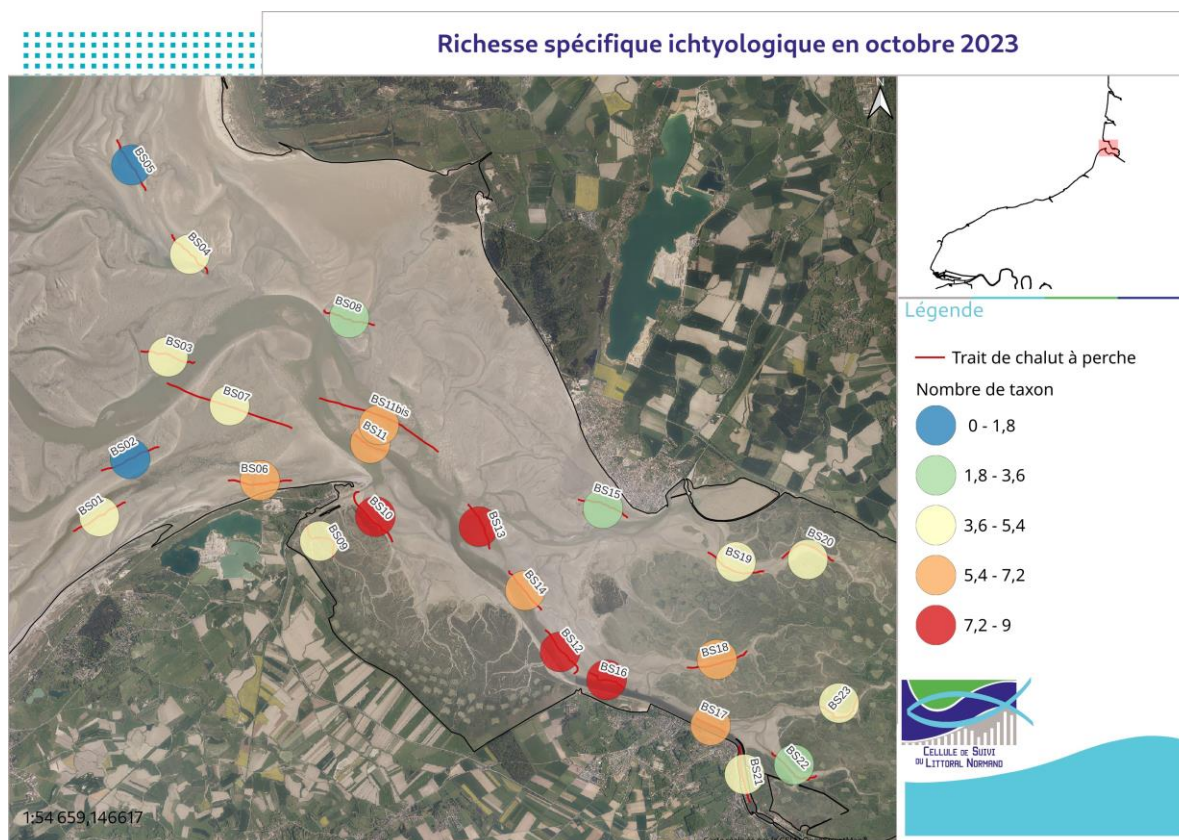
3.2.2.3 Répartition spatiale

La richesse piscicole ne relate pas d'évolution significative en fonction de la distance à la mer (Tableau 5), ni entre les deux types d'habitat échantillonnés (i.e. prisme sableux vs chenaux du schorre). Les stations les plus riches (7 - 9 espèces) se situent dans la partie centrale entre Le Hourdel et St Valéry/S., surtout dans le chenal de la Somme. (Carte 2). Les stations les plus pauvres sont régulièrement observées au niveau des bancs externes et de l'embouchure, comme c'est encore le cas sur les stations BS02 et BS05 (0-2 taxons).

Tableau 5 : Résultats des tests de comparaison de Kruskal-Wallis et des comparaisons multiples sur la répartition de la richesse piscicole et des CPUE numériques en fonction de la distance à la mer (voir regroupements des traits sous le tableau). Les taxons faisant l'objet de tests non significatifs ne sont pas intégrés au tableau.

Variable	p value	Kruskal-Wallis	Comparaisons multiples (test de Conover-Iman)
Richesse ichtyofaune	0,310	NS	
Clupéidés juvéniles	0,094	*	
Bar	0,018	***	[S2=S4] ≥ autres secteurs
Gobie tacheté	0,020	***	S4 ≥ autres secteurs
Crevette grise	0,027	***	[S4=S5] ≥ autres secteurs
CPUE Total Ichtyofaune	0,010	***	S4 ≥ autres secteurs
CPUE Total Crustacés	0,034	***	[S4=S5] ≥ autres secteurs

S1 = BS1 à BS5
 S2 = BS6 à BS11bis
 S3 = BS12 à BS15
 S4 = BS16 à BS20
 S5 = BS21 à BS23



Carte 2 : Répartition spatiale de la richesse spécifique de l'ensemble de l'ichtyofaune par trait de chalut lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la baie de Somme.

S'agissant des abondances numériques de l'ensemble de l'ichtyofaune (Carte 3), elles augmentent avec la distance à la mer et vers le fond de baie (Cf tableau 5). Les espèces les plus concernées par cette tendance sont la crevette grise et le gobie tacheté (Figure 2).

Les différences sont également significatives entre le prisme sableux et les chenaux du schorre pour ce qui est des CPUE numériques piscicoles (KW $\alpha = 10\%$; $p = 0,061$) et de celles des crustacés (KW $\alpha = 5\%$; $p = 0,033$).

Carte 3 : Répartition spatiale de l'abondance numérique de l'ensemble de l'ichtyofaune (CPUE en ind.ha⁻¹) lors de la campagne DCEE de printemps 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.

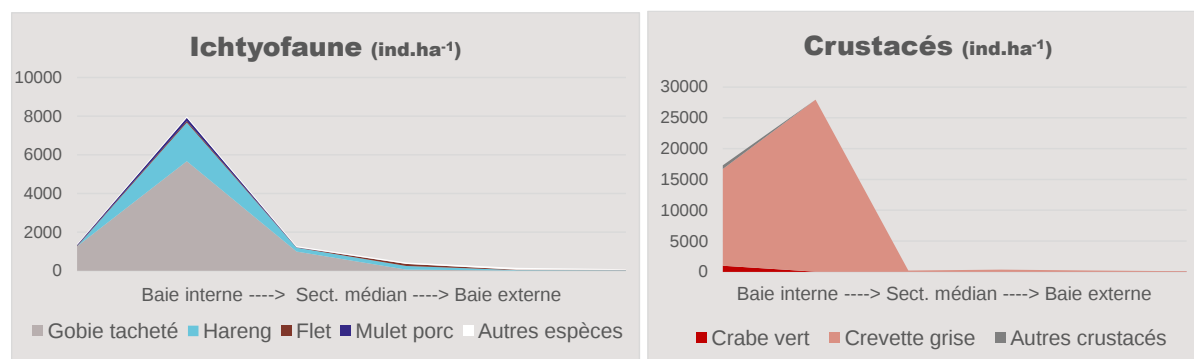


Figure 2 : Evolution longitudinale d'amont en aval des moyennes de CPUE numérique (ind.ha⁻¹) dans les chenaux du prisme sableux (hors schorre) pour l'ichtyofaune (à gauche) et pour les crustacés (à droite) lors de la campagne d'automne 2023 en Baie de Somme.

Les jeunes harengs sont présents partout dans la baie (Figure 2, Carte 4) mais on ne remarque pas de différence significative entre les filandres du schorre et les chenaux du prisme sableux (Figure 3). Les CPUE de gobie tacheté sont en revanche plus élevées dans les chenaux proches et à l'intérieur du schorre que celles des autres traits (Figure 2 et Figure 3 ; Carte 5). La répartition longitudinale de ce petit poisson favorise les zones d'interface et la partie interne de la baie (max entre 8 000 et 11 000 ind.ha⁻¹).

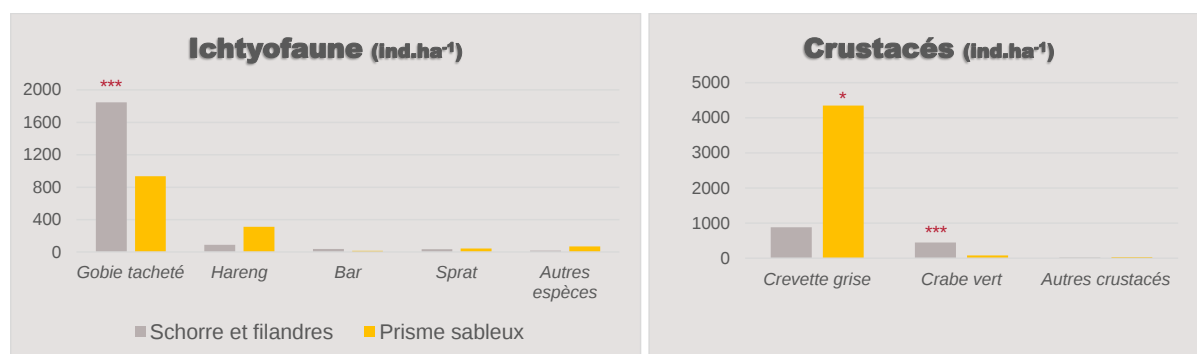
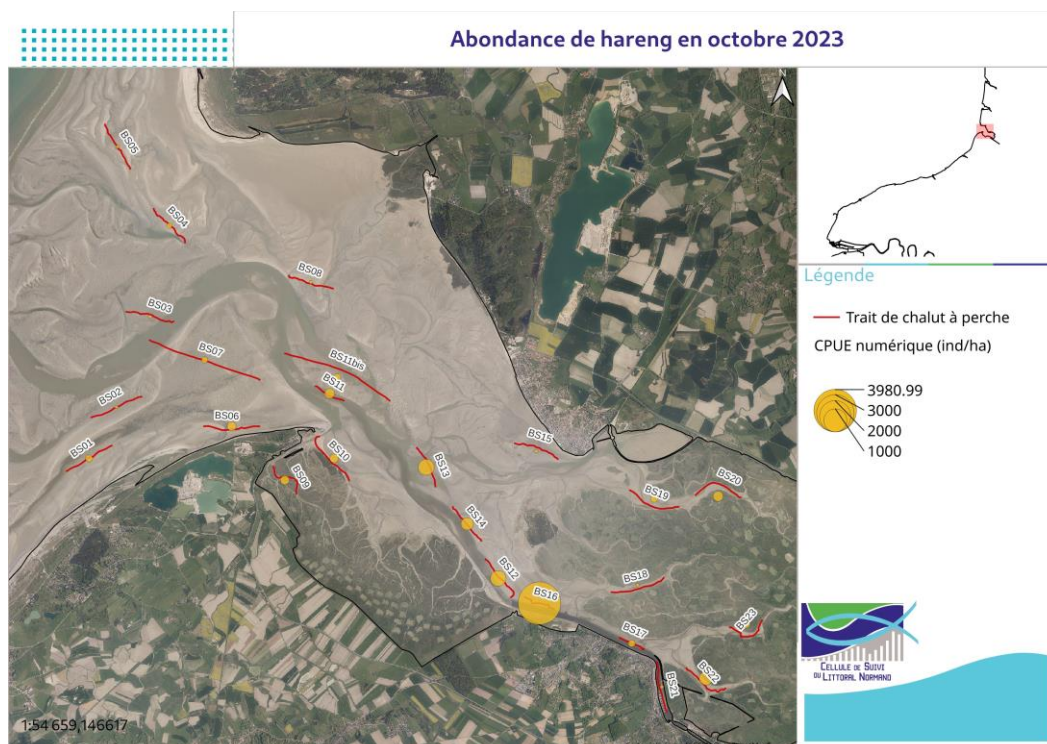
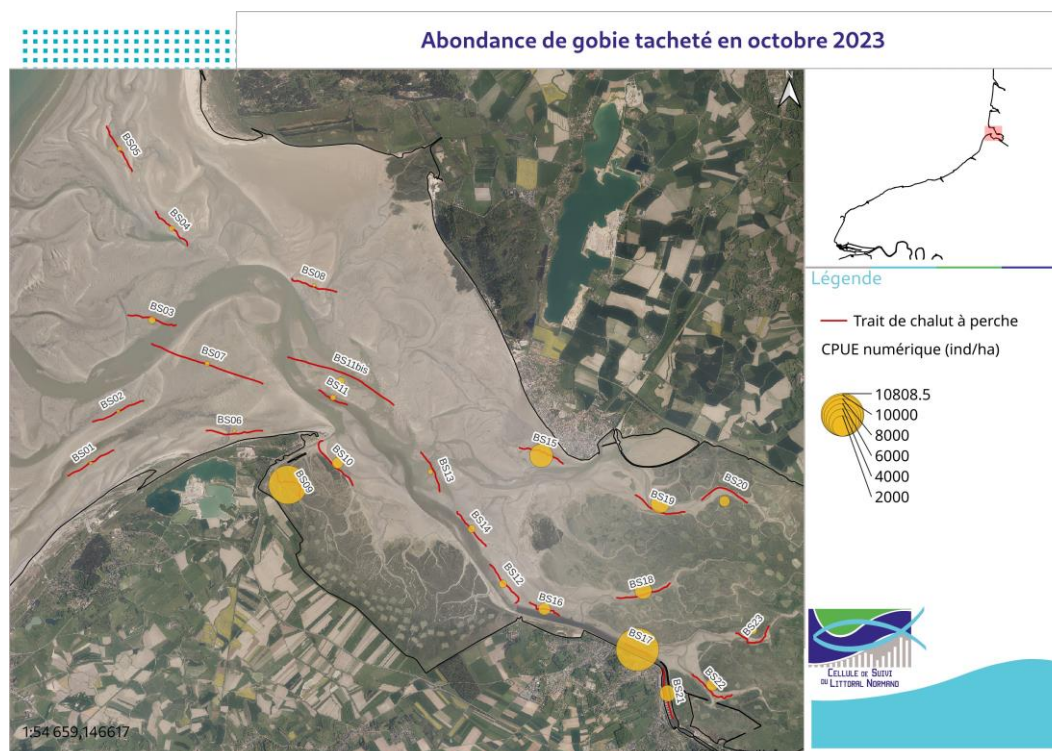


Figure 3 : Comparaison des moyennes de CPUE numérique (ind.ha⁻¹) entre les deux types d'habitats échantillonnés pour les principales espèces de poissons (à gauche) et de crustacés (à droite) lors de la campagne d'automne 2023 en Baie de Somme. Les étoiles indiquent des CPUE plus élevées sur l'habitat correspondant (***) test de Mann-Whitney significatif pour $\alpha = 5\%$; * test significatif pour $\alpha = 10\%$).



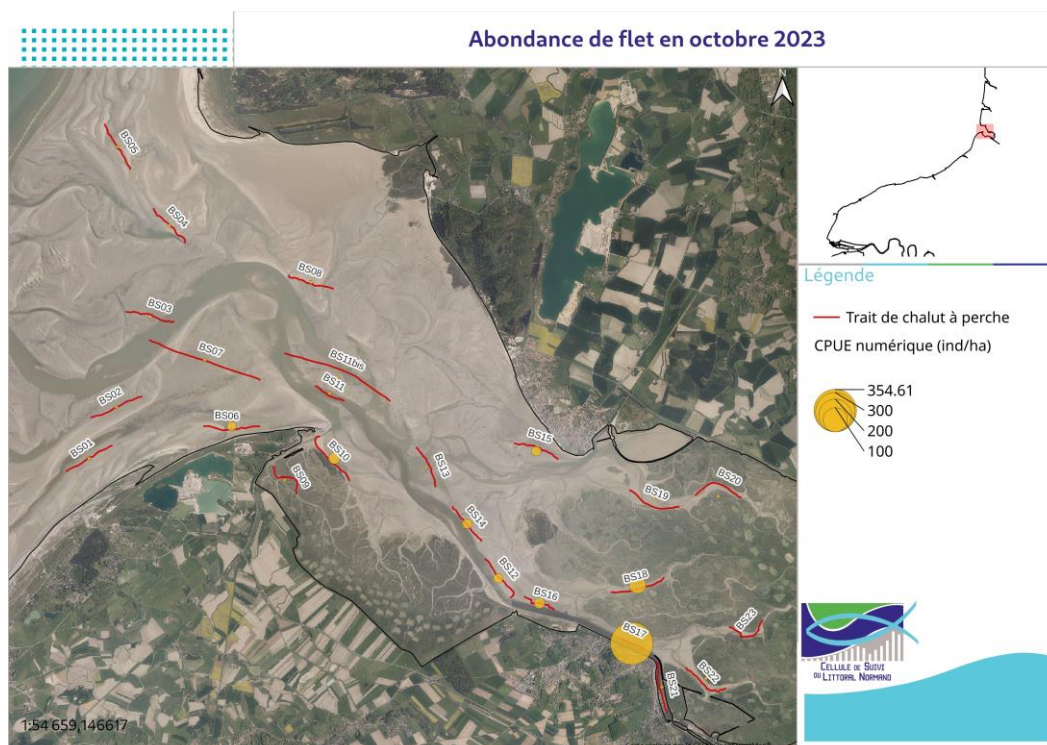
Carte 4 : Répartition spatiale du hareng (ind.ha⁻¹) dans la Baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.



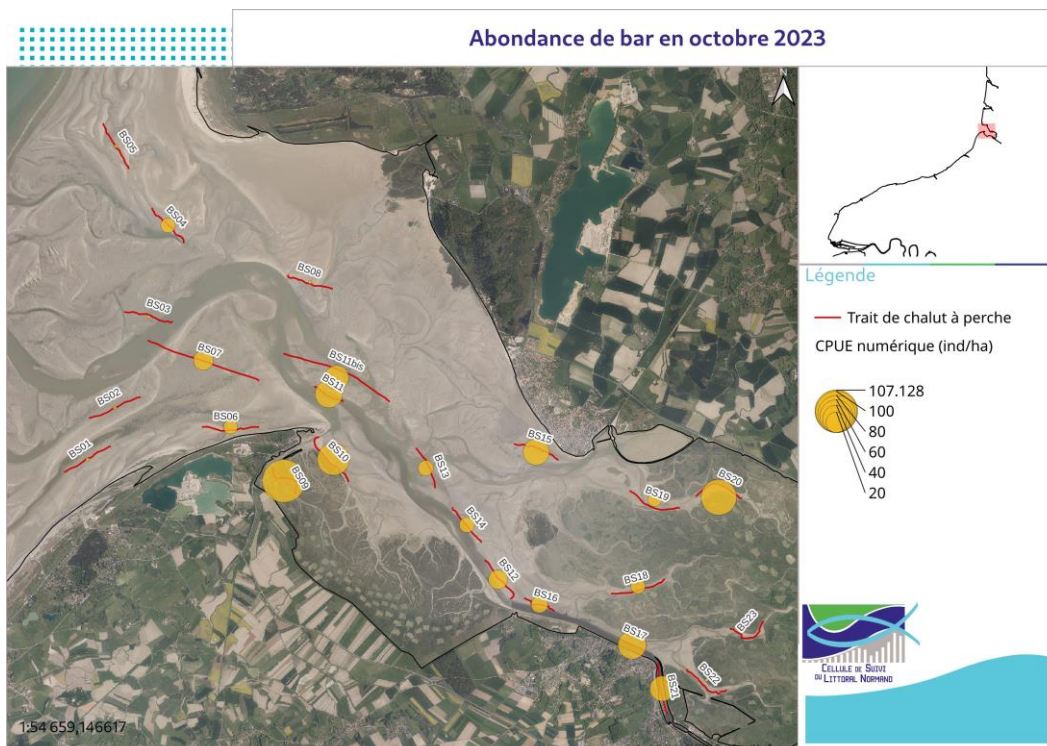
Carte 5 : Répartition spatiale du gobie tacheté (ind.ha⁻¹) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.

A l'exception de la station au débouché du port de St Valery (355 ind.ha⁻¹), les abondances numériques de flet sont généralement faibles ou nulles (Carte 6). Les effectifs de bar sont en revanche d'un bon niveau lors de cette campagne, le taux d'occurrence de l'espèce étant lui aussi particulièrement élevé. Malgré une tendance non significative entre prisme sableux et filandres, les meilleures captures

s'opèrent plutôt aux interface slikke – schorre et en fond de baie, avec des valeurs qui atteignent jusqu'à 107 ind. ha^{-1} dans la filandre du Hourdel (Carte 7).



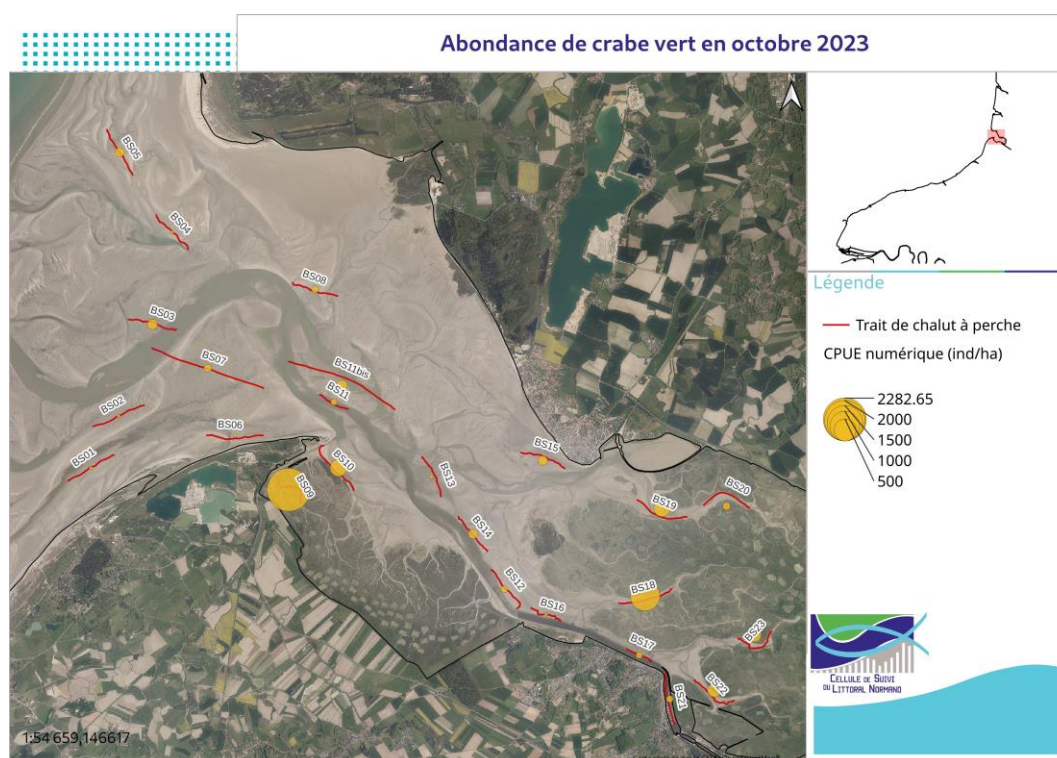
Carte 6 : Répartition spatiale du flet (ind. ha^{-1}) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.



Carte 7 : Répartition spatiale du bar (ind. ha^{-1}) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.

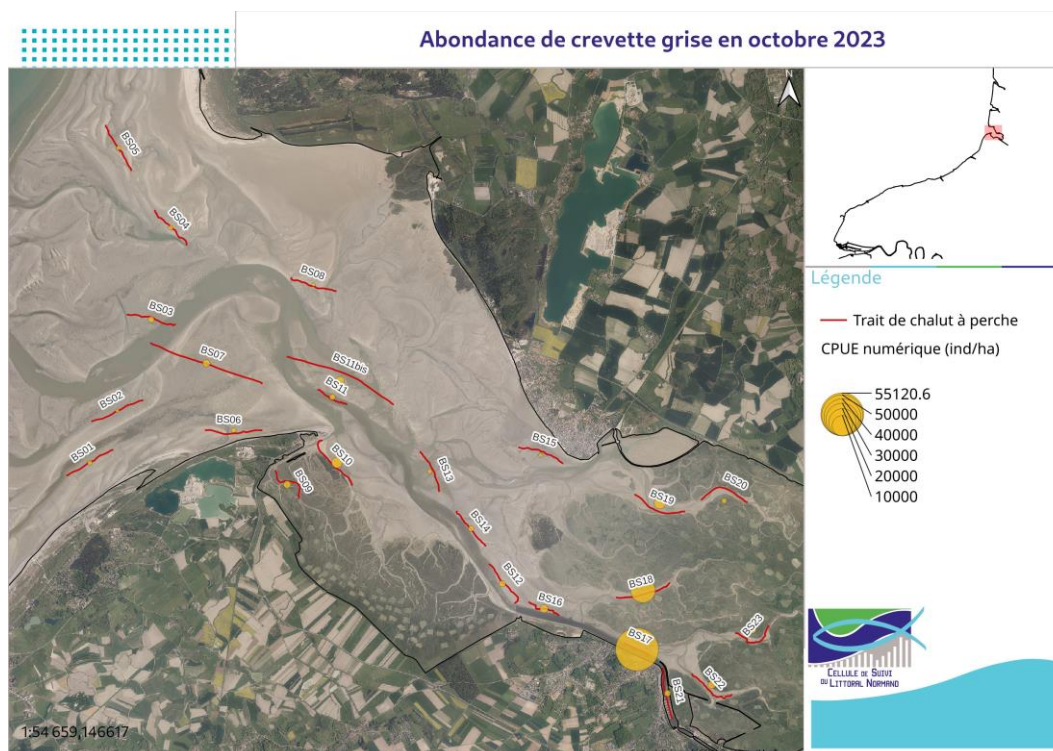
Concernant les crustacés, la CPUE moyenne du crabe vert est de 188 ± 492 ind.ha⁻¹, soit une valeur intermédiaire entre celle de 2020 (23 ± 48 ind.ha⁻¹) et celle de 2021 (426 ± 1003 ind.ha⁻¹). Comme les années précédentes, le crabe vert est plutôt associé à la partie interne de la baie, y compris à la proximité du schorre (MW ; $p = 0,009$; Figure 3 ; Carte 8).

L'année 2019 avait révélé des concentrations de crevette grise atteignant plus de 20 000 ind.ha⁻¹ en fond de baie. Cette tendance à l'augmentation de l'abondance vers l'intérieur de la baie se vérifie à nouveau (Cf Tableau 5), avec jusqu'à 55 000 ind.ha⁻¹ à l'arrivée du flot au niveau de St Valéry/S (station BS17). Ce niveau de capture est à relier au mascaret, phase tidale rarement intégrée à l'intérieur d'un même trait de chalut. Le niveau de capture est probablement lié à des microhabitats (creux de ridins) où se concentre l'espèce en condition de basse mer.



Carte 8 : Répartition spatiale du crabe vert (ind.ha⁻¹) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.

Ayant remarqué que les pêcheurs professionnels pêchent la crevette grise toujours dans le sens du courant sur ce site, il a été entrepris à plusieurs reprises de tester cette façon de faire ce malgré les prescriptions du protocole national. Cette campagne a fait l'objet de 2 traits de chalut opérés dans le sens du courant, à savoir ceux des stations BS07 et BS11bis, comparés aux stations les plus proches à savoir BS03 et BS11. Les distributions en effectifs des espèces ne diffèrent pas significativement (test de Kolmogorov-Smirnov) et aucune tendance claire n'apparaît ni sur l'ichtyofaune ni sur le crabe vert. En revanche pour la crevette grise, les CPUE (rapportées à une surface standard de 10 000m²) sont à chaque fois plus élevées lorsque la pêche s'effectue dans le sens du courant, ce qui laisse suggérer que l'engin de pêche travaille mieux sur le fond dans de telles conditions.



Carte 9 : Répartition spatiale de la crevette grise (ind.ha⁻¹) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.

3.2.2.4 Structure en taille de poissons

La taille moyenne des poissons est de 61 ± 24 mm, sensiblement identique à celles des années antérieures à la même saison. A l'exception de la petite vive, des gobiidés et du sprat, les tailles des autres espèces sont représentatives de stades juvéniles (Tableau 6). La prépondérance des petites espèces et stades juvéniles caractérise ce site et l'ampleur de son domaine intertidal qui agit comme un filtre pour les espèces au-delà d'une certaine taille.

Tableau 6 : Effectifs, tailles moyennes, min et max des poissons mesurés en Baie de Somme lors de la campagne d'automne 2023

Étiquettes de lignes	Nombre de longueur	Moyenne de longueur	Min. de longueur	Max. de longueur
<i>Ammodytes tobianus</i>	2	101,5	99	104
<i>Anguilla anguilla</i>	1	205,0	205	205
<i>Aphia minuta</i>	10	38,3	32	44
<i>Atherina</i>	17	102,5	48	123
<i>Chelon ramada</i>	39	107,0	63	136
<i>Clupea harengus</i>	227	71,0	40	109
<i>Clupeidae</i>	6	33,3	30	37
<i>Dicentrarchus labrax</i>	65	86,7	52	120
<i>Echiichthys vipera</i>	6	98,3	90	110
<i>Engraulis encrasicolus</i>	3	72,3	71	73
<i>Platichthys flesus</i>	37	97,6	61	150
<i>Pleuronectes platessa</i>	2	88,0	75	101
<i>Pomatoschistus microps</i>	410	42,4	22	57
<i>Pomatoschistus minutus</i>	8	59,8	32	69
<i>Sardina pilchardus</i>	2	63,5	58	69
<i>Scophthalmus rhombus</i>	2	77,0	72	82
<i>Sprattus sprattus</i>	102	57,9	35	102
Total général	939	61,0	22	205

Parmi les clupéidés, l'échantillon se compose presque exclusivement de jeunes harengs nés en 2022. La croissance de l'espèce est visible au cours de l'été, avec des individus qui atteignent 60-90 mm (Lf) en début d'automne (Figure 4).

Lors de la campagne de printemps, la population de bar est essentiellement constituée d'individus en fin de première année de vie/début de seconde année (Groupe 1). La nouvelle cohorte n'est souvent pas identifiée à cette saison lors des pêches au petit chalut en raison des habitats très peu profonds et non accessibles où l'espèce se réfugie d'une part, mais aussi d'individus trop petits pour être correctement échantillonnés d'autre part. En automne, les jeunes bars de l'année ont une taille moyenne de 87 mm. L'amplitude des tailles laisse toutefois penser qu'un étalement des pontes est possible avec une arrivée tardive de larves au niveau de la baie de Somme. Ceci pourrait expliquer que la tailles moyenne au printemps diffère peu de celle d'automne.

Concernant le flet, la population du port de St Valery est également dominée par les poissons en cours de 1^{ère} année de vie. La croissance estivale de l'espèce est à nouveau constatée, avec des tailles modales qui évoluent de 30 mm à 90 mm entre les deux campagnes.

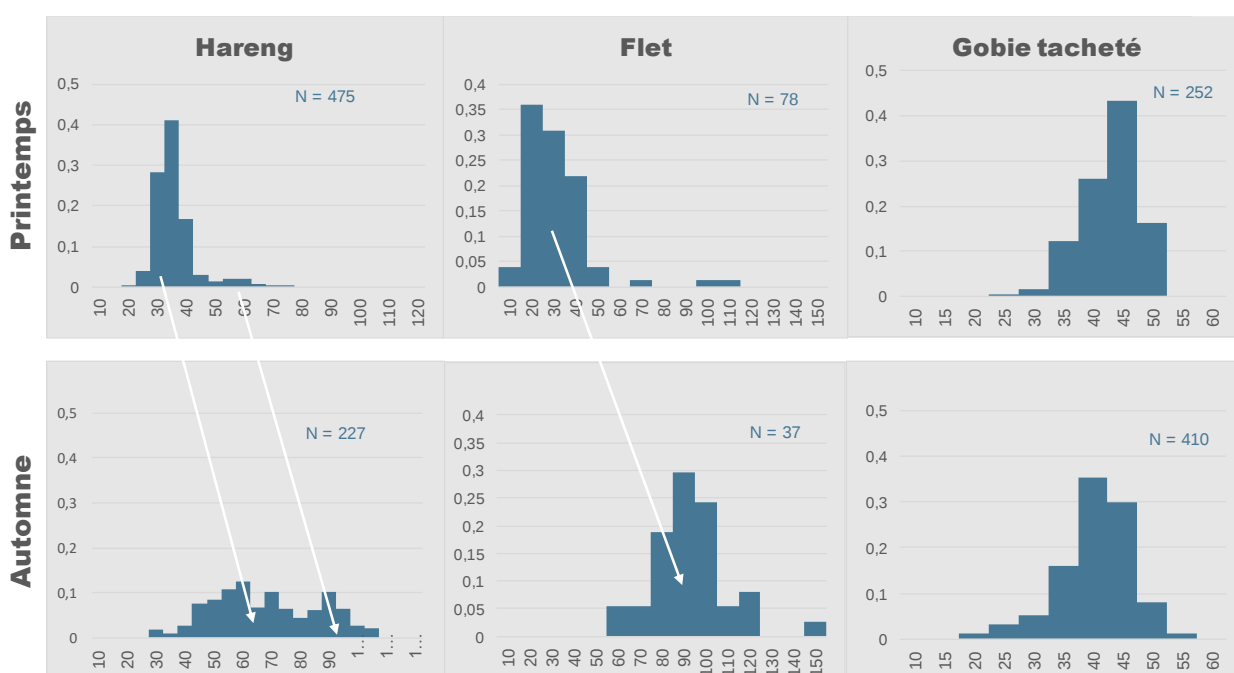


Figure 4 : Répartition des effectifs (ordonnées) en classes de taille (abscisse - Lf en mm) des principaux poissons capturés en baie de Somme au chalut à perche (CP1,6 m, maillage de 8 mm noeud à noeud) au printemps (en haut) et en automne 2023 (en bas).

EN RESUME :

- **En baie de Somme**, la campagne d'automne 2023 s'est déroulée conformément au plan de pêche initial et en respectant la méthodologie générale. Les remarques de pêcheurs professionnels nous ont cependant incité à tester l'effet du sens du courant sur les captures et deux traits ont été réalisés dans sens du courant.
- **La température est relativement fraîche, qui se rapporte vraisemblablement aux dates de pêches plus tardives que celles des campagnes antérieures.**
- Les CPUE moyennes de l'ichtyofaune sont dans l'ensemble correctes mais sans pour autant atteindre les valeurs max observées antérieurement.
- Comme déjà constaté lors de précédentes campagnes, les concentrations maximales s'observent dans la partie interne de la baie (chenal de la Somme) et dans les filandres du schorre. L'abondance de la crevette grise indique aussi l'importance de cette interface terre-mer pour le renouvellement de la population et le stade juvénile. En revanche la rareté des adultes en baie est inquiétante avec un taux record de trait où la crevette est absente.
- A l'exception de quelques espèces, les spectres de tailles indiquent des effectifs constitués de jeunes individus.

4. Conclusions

4.1 CONDITIONS D'ECHANTILLONNAGE

- La campagne de pêche en baie de Somme d'automne 2023 s'est déroulée mi-octobre soit un peu plus tard que la plupart des campagnes antérieures.
- Les pêches se déroulent $\pm 1,5$ heures autour de la pleine mer.
- Le nombre de stations de pêche dépend de la surface totale de chaque site, ce qui justifie que la baie de Somme fasse l'objet du double de nombre de stations (23 à 24 stations) comparativement à des sites de moindre surface comme la baie d'Authie et la baie de Canche ou la Risle (12 stations sur ces MET¹). Le nombre de prélèvements réalisé lors de cette campagne est conforme aux prévisions et aux travaux antérieurs.
- Le schorre de la baie de Somme est caractérisé par des chenaux de marée dont les dimensions (longueur, largeur, profondeur) permettent l'accès au moyen nautique.
- Les faibles apports d'eau douce ($< 30 \text{ m.s}^{-1}$) engendrent l'oscillation de masses d'eau typiquement marines. La salinité mesurée avant chaque trait caractérise presque partout les domaines euhalins à polyhalins, tandis que l'eau douce est coincée à l'amont dans le lit du fleuve et dans le cas présent au niveau du port de St Valery.
- Les pêcheurs locaux que nous connaissons (crevettiers) nous ont tous indiqués de meilleures prises en trainant le chalut dans le sens du courant. Ceci a incité à déroger au protocole national et à tester cette façon de faire pour 2 des 24 traits de chalut.

4.2 RESULTATS DES PECHEES

4.2.1 Assemblage d'espèces

Que ce soit pour l'ichtyofaune ou pour les crustacés décapodes, la richesse taxonomique est dans l'ensemble conforme au niveau habituellement atteint à cette saison. La baie de Somme est faiblement diversifiée comparativement à d'autres estuaires, du fait du niveau bathymétrique généralement élevé (la totalité des traits est en zone intertidale), mais aussi en raison de son hydrologie et de la quasi-absence des eaux dessalées à douce.

4.2.2 Abondances

Hormis pour le hareng et le gobie tacheté, les niveaux d'abondance des autres poissons sont remarquablement faibles ou très localisés aux secteurs les plus internes, dont les chenaux du schorre (i.e. aussi appelés filandres).

Les habitats de filandres contribuent à l'augmentation du niveau moyen d'abondance de l'ichtyofaune pour l'ensemble de cette baie.

Dans l'ensemble l'essentiel des captures provient lors de cette campagne du secteur interne de la baie, du chenal de la Somme entre St Valery/S. et Le Hourdel ou des filandres.

A l'exception du flet, les autres poissons plats tels que la plie et la sole sont peu abondants, voire absents.

¹ MET : Masse d'eau de transition

Le sens de chalutage semble avoir un effet sur les niveaux d'abondance de certaines espèces, notamment celui de la crevette grise, 2 à 4 fois plus élevé lorsque le trait de chalut a lieu dans le sens du courant.

5. Références bibliographiques

- Amara R., Selleslagh J., Cornille V., 2009 Etat des lieux des peuplements piscicoles dans les eaux de transition du bassin Artois-Picardie. *Agence de l'eau Artois-Picardie, rapport final convention n° 56187, 40 pp.*
- Amara R., Rabhi K., Lecuyer E., Cornille V., 2014. Etat des lieux des peuplements piscicoles dans les eaux de transition du bassin Artois-Picardie. *Agence de l'eau Artois-Picardie, rapport final convention n° 56187, 30 pp.*
- Amara R. & Laroche J. (Coord.), Cachot J., Couteau J., Devaux A., Devin S., Le Floch S., Minier C., Ouddane B., 2020. Projet HQFISH : Impact de la qualité des habitats estuariens de la Seine sur le fonctionnement d'une population de poisson (flet). *Rapport de recherche du programme Seine-Aval 6, 64p.*
- Duhamel S., Hanin C., Morvan E., 2022. Suivi de l'ichtyofaune en masse d'eau de transition – Campagne de printemps 2022 sur les sites de la baie de Somme, Authie et Canche. *Rapport CSLN / Agence de l'Eau Artois-Picardie, 40 pp + annexes.*
- Duhamel S., Crampon A., Hanin C., Morvan E., Rey M., 2022. Suivi de l'ichtyofaune en masse d'eau de transition – Campagne d'automne 2022 sur les sites de la baie de Somme, Authie et Canche. *Rapport CSLN / Agence de l'Eau Artois-Picardie, 40 pp + annexes.*
- Duhamel S., Hanin C., Morvan E., Rey M., 2021. Suivi de l'ichtyofaune en masse d'eau de transition – Campagne de printemps 2021 sur les sites de la baie de Somme, Authie et Canche. *Rapport CSLN / Agence de l'Eau Artois-Picardie, 68 p.*
- Duhamel S., Hanin C., Morvan E., Rey M., 2021. Suivi de l'ichtyofaune en masse d'eau de transition – Campagne d'automne 2021 sur les sites de la baie de Somme, Authie et Canche. *Rapport CSLN / Agence de l'Eau Artois-Picardie, 56 p.*
- Duhamel S., Hanin C., Rey M., 2021. DCE : Suivi de l'ichtyofaune en masse d'eau de transition – Campagne d'automne 2020 sur le site de la baie de Somme. *Rapport CSLN / Agence de l'Eau Artois-Picardie, 26 pp + annexes*
- Duhamel S., Hanin C., Rey M., 2020. DCE : Suivi de l'ichtyofaune en masse d'eau de transition – Campagne de printemps 2020 sur le site de la baie de Somme. *Rapport CSLN / Agence de l'Eau Artois-Picardie, 25 pp + annexes*
- Duhamel S., Hanin C., Rey M., 2019. DCE : Suivi de l'ichtyofaune en masse d'eau de transition – Campagne d'automne 2019 sur les sites de la baie de Somme, Authie et Canche. *Rapport CSLN / Agence de l'Eau Artois-Picardie, 38 pp + annexes*
- Duhamel S., Rey M., Hanin C., 2019. DCE : Suivi de l'ichtyofaune en masse d'eau de transition – Campagne de printemps 2019 sur les sites de la baie de Somme, Authie et Canche. *Rapport CSLN / Agence de l'Eau Artois-Picardie, 35 pp + annexes*
- Fish Pass, 2010. Inventaires piscicoles dans l'estuaire de la Somme (Campagnes de printemps et d'automne), 27 pp.
- Mc Lusky D.S., Elliott M., 2004. The estuarine ecosystem. Ecology, threats and management. *Third edition. Oxford University Press, 214 pp.*
- Selleslagh J. & R. Amara, 2008. Environmental factors structuring fish composition and assemblages in a small macrotidal estuary (eastern English Channel). *Estuarine, Coastal and Shelf Science, 79, 507-517.*
- Selleslagh J., Lobry J., Amara R., Laffargue P., Lesourd S., Lepage M., Girardin M., 2009. Composition and functioning of three fish estuarine assemblages of the eastern English Channel : a comparison with French estuaries. *Estuarine, Coastal and Shelf Science, 81, 149-159.*
- Selleslagh J., Lobry J., Amara R., Boet P., 2011. Trophic functioning of coastal ecosystems along an anthropogenic pressure gradient: A French case study with emphasis on a small and low impacted estuary. *Estuarine, Coastal and Shelf Science, 112, 73-85.*
- Selleslagh J. & R. Amara, 2014. Are estuarine fish opportunistic feeders ? The case study of a low anthropized nursery ground (The Canche estuary, France). *Estuaries and Coasts, 38, 252-267.*

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation des stations d'échantillonnage (noms des stations attribués par la CSLN) au petit chalut à perche en Baie de Somme lors de la campagne d'automne 2023.....	11
Carte 2 : Répartition spatiale de la richesse spécifique de l'ensemble de l'ichtyofaune par trait de chalut lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.....	15
Carte 3 : Répartition spatiale de l'abondance numérique de l'ensemble de l'ichtyofaune (CPUE en ind.ha ⁻¹) lors de la campagne DCEE de printemps 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.....	16
Carte 4 : Répartition spatiale du hareng (ind.ha ⁻¹) dans la Baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.....	17
Carte 5 : Répartition spatiale du gobie tacheté (ind.ha ⁻¹) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.....	17
Carte 6 : Répartition spatiale du flet (ind.ha ⁻¹) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.....	18
Carte 7 : Répartition spatiale du bar (ind.ha ⁻¹) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.....	18
Carte 8 : Répartition spatiale du crabe vert (ind.ha ⁻¹) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.....	19
Carte 9 : Répartition spatiale de la crevette grise (ind.ha ⁻¹) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2023 à l'intérieur de la Baie de Somme.....	20

Liste des figures

Figure 1 : Evolution longitudinale des paramètres hydrologiques mesurés en Baie de Somme lors de la campagne d'automne 2023.....	13
Figure 2 : Evolution longitudinale d'amont en aval des moyennes de CPUE numérique (ind.ha ⁻¹) dans les chenaux du prisme sableux (hors schorre) pour l'ichtyofaune et pour les crustacés.....	16
Figure 3 : Comparaison des moyennes de CPUE numérique (ind.ha ⁻¹) entre les deux types d'habitats échantillonnés pour les principales espèces de poissons et de crustacés.....	16
Figure 4 : Répartition des effectifs en classes de taille des principaux poissons capturés en baie de Somme au chalut à perche au printemps et en automne 2023.....	21

Liste des tableaux

Tableau 1 : Identification et principales caractéristiques du moyen nautique employé depuis 2020 pour les pêches au petit chalut à perche dans les trois estuaires des Hauts de France.....	6
Tableau 2 : Calendrier récapitulatif des dates des inventaires de l'ichtyofaune réalisés en baie de Somme depuis 2019 lors de la campagne d'automne. Le nombre de traits réalisés par jour est indiqué pour chaque masse d'eau.....	10
Tableau 3 : Principales caractéristiques des traits de chalut à perche réalisés en baie de Somme lors de la campagne d'automne 2023 de suivi DCE « poissons ».....	12
Tableau 4 : Classement des espèces selon leur taux d'occurrence (%) et la contribution de chacune d'elles aux CPUE totales, respectivement sur le plan numérique (ind.ha ⁻¹) et pondéral (g poids frais.ha ⁻¹) lors de la campagne en Baie de Somme d'automne 2023.....	14
Tableau 5 : Résultats des tests de comparaison de Kruskal-Wallis et des comparaisons multiples sur la répartition de la richesse piscicole et des CPUE numériques en fonction de la distance à la mer (voir regroupements des traits sous le tableau). Les taxons faisant l'objet de tests non significatifs ne sont pas intégrés au tableau.....	15
Tableau 6 : Effectifs, tailles moyennes, min et max des poissons mesurés en Baie de Somme lors de la campagne d'automne 2023.....	20

ANNEXES

ANNEXE 1

Baie de Somme : CPUE lors de la campagne d'automne 2023

Petit chalut à perche / CPUE numériques (nb d'ind.ha⁻¹)

			Embouchure aval								Chenal principal										Fond de Baie					Total	Moy.	Ecart type		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Gilde	BS01	BS02	BS03	BS04	BS05	BS06	BS07	BS08	Schorre Hourdel		BS11	BS11bis	BS12	BS13	BS14	Chenal Crotoy	BS16	BS17	Port St-Valéry	Schorre fond de baie								
											BS09	BS10						BS15			BS21	BS18	BS19	BS20	BS22	BS23				
Lançon écuille	<i>Ammodytes tobianus</i>	ER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0,6	2
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	DIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	8	0,4	2	
Nonnat	<i>Aphia minuta</i>	ER	8	0	0	0	0	8	0	0	0	50	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	3,3	11	
Athérines	<i>Atherina</i>	ER	49	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	39	48	0	12	0	0	0	0	0	0	0	152	6,3	15	
Mulet porc	<i>Chelon ramada</i>	DIA	0	0	0	0	0	221	0	0	0	14	13	0	26	10	0	0	12	14	0	0	0	0	0	9	319	13,3	45	
Hareng	<i>Clupea harengus</i>	MJ	33	0	0	9	0	76	18	0	74	71	106	30	384	409	210	0	3981	28	0	39	110	0	254	72	5905	246,0	804	
Clupéidés juvéniles	<i>Clupeidae</i>	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	16	0	0	64	2,7	10	
Bar	<i>Dicentrarchus labrax</i>	MJ	0	0	0	9	0	8	18	0	107	57	40	30	17	10	10	36	12	43	8	8	71	32	0	0	515	21,5	27	
Petite vive	<i>Echiichthys vipera</i>	MA	0	0	9	9	0	0	4	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	2,1	6	
Anchois	<i>Engraulis encrasicolus</i>	MS	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	1,1	4	
Flet	<i>Platichthys flesus</i>	DIA	0	0	0	0	0	8	0	0	0	14	0	0	9	0	10	9	12	355	42	0	0	0	0	0	458	19,1	72	
Plie	<i>Pleuronectes platessa</i>	MJ	0	0	9	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0,7	2	
Gobie tacheté	<i>Pomatoschistus microps</i>	ER	0	0	94	26	8	0	18	0	8595	414	40	127	128	19	114	2730	523	10809	1261	1661	370	1144	491	252	28824	1201,0	2720	
Gobie buhotte	<i>Pomatoschistus minutus</i>	ER	0	0	26	0	0	0	0	9	0	0	0	4	9	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	9	90	3,7	9	
Sardine	<i>Sardina pilchardus</i>	MJ	0	0	0	0	0	0	0	9	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0,7	2	
Barbue	<i>Scophthalmus rhombus</i>	MJ	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0,7	3	
Sprat	<i>Sprattus sprattus</i>	MJ	90	0	0	0	0	38	0	27	8	7	186	26	60	117	10	0	107	28	34	16	31	65	76	45	971	40,4	47	
Total Ichtyofaune			CPUE	181	0	154	70	8	359	63	45	8785	643	398	220	640	642	401	2775	4706	11277	1387	1723	582	1257	822	387	37523	1563	2836
Richesse spécifique			4	0	5	5	1	6	5	3	4	9	6	6	8	8	6	3	8	6	6	4	4	4	3	5	17	5,0	2,2	
Crabe vert	<i>Carcinus maenas</i>		0	0	68	0	50	0	26	18	2283	264	13	78	17	0	48	54	0	14	1000	248	24	16	144	144	4510	187,9	492	
Crevette grise	<i>Crangon crangon</i>		49	0	222	44	33	69	499	0	486	1801	186	778	299	29	153	9	725	55121	15704	2251	87	268	593	711	80114	3338,1	11475	
Bouquet flaque	<i>Palaemon elegans</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	9	74	3,1	12	
Crevette blanche	<i>Palaemon longirostris</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0,4	2	
Bouquet commun	<i>Palaemon serratus</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	1,2	6	
Bouquet des canaux	<i>Palaemonetes varians</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	588	0	0	8	0	0	597	24,9	120	
Total Crustacés			CPUE	49	0	291	44	83	69	525	18	2769	2151	199	856	316	29	200	63	725	55135	17293	2507	110	292	745	864	85332	3555	11529
Richesse spécifique			1	0	2	1	2	1	2	1	2	4	2	2	2	1	2	2	1	2	3	3	2	3	3	3	3	6	2,0	0,9
Casseron	<i>Alloteuthis subulata</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0,4	2	
Total Mollusques			CPUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	2

Petit chalut à perche / CPUE pondérales (g poids frais.ha⁻¹)

			Embouchure aval								Chenal principal										Fond de Baie					Total	Moy.	Ecart type		
											Schorre Hourdel						Chenal Crotoy				Port St-Valéry	Schorre fond de baie								
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Guilde	BS01	BS02	BS03	BS04	BS05	BS06	BS07	BS08	BS09	BS10	BS11	BS11bis	BS12	BS13	BS14	BS15	BS16	BS17	BS21	BS18	BS19	BS20	BS22	BS23				
Lançon équille	<i>Ammodytes tobianus</i>	ER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,3	1	
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	DIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126	0	0	0	0	0	126	5,3	26	
Nonnat	<i>Aphia minuta</i>	ER	2	0	0	0	0	3	0	0	0	14	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0,9	3	
Athérines	<i>Atherina</i>	ER	575	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	337	572	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1543	64,3	171	
Mulet porc	<i>Chelon ramada</i>	DIA	0	0	0	0	0	3890	0	0	0	62	66	0	341	97	0	0	157	146	0	0	0	0	0	23	4784	199,3	790	
Hareng	<i>Clupea harengus</i>	MJ	220	0	0	32	0	205	117	0	395	268	569	109	1625	1410	719	0	8989	95	0	247	153	0	485	214	15851	660,5	1824	
Clupéidés juvéniles	<i>Clupeidae</i>	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	10	0,4	1	
Bar	<i>Dicentrarchus labrax</i>	MJ	0	0	0	147	0	153	222	0	742	357	331	409	85	97	143	270	83	153	21	47	708	324	0	0	4294	178,9	212	
Petite vive	<i>Echiichthys vipera</i>	MA	0	0	70	82	0	0	38	0	0	0	0	0	0	389	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	580	24,1	81	
Anchois	<i>Engraulis encrasicolus</i>	MS	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	2,4	9	
Flet	<i>Platichthys flesus</i>	DIA	0	0	0	0	0	153	0	0	0	142	0	0	61	0	22	721	71	3688	336	0	0	0	0	0	5194	216,4	756	
Plie	<i>Pleuronectes platessa</i>	MJ	0	0	85	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116	4,8	18	
Gobie tacheté	<i>Pomatoschistus microps</i>	ER	0	0	68	17	6	0	18	0	9623	405	28	111	123	12	113	2402	421	7999	913	1414	279	856	353	135	25296	1054,0	2466	
Gobie buhotte	<i>Pomatoschistus minutus</i>	ER	0	0	54	0	0	0	0	3	0	0	0	9	19	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	22	173	7,2	18	
Sardine	<i>Sardina pilchardus</i>	MJ	0	0	0	0	0	0	0	15	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	1,4	5	
Barbue	<i>Scophthalmus rhombus</i>	MJ	0	0	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	5,3	26	
Sprat	<i>Sprattus sprattus</i>	MJ	303	0	0	0	0	111	0	30	25	9	512	44	83	153	30	0	102	24	38	7	23	107	69	43	1710	71,3	116	
Total Ichtyofaune			CPUE	1101	0	406	320	6	4514	449	48	10785	1308	1508	685	2353	2499	1599	3393	9832	12105	1501	1715	1163	1292	906	437	59926	2497	3436
Richesse spécifique				4	0	5	5	1	6	5	3	4	9	6	6	8	8	6	3	8	6	6	4	4	4	3	5	17	5,0	2,2
Crabe vert	<i>Carcinus maenas</i>		0	0	1709	0	663	0	296	180	28937	1786	27	1526	85	0	477	1532	0	142	15637	3880	157	65	2795	1439	61334	2555,6	6466	
Crevette grise	<i>Crangon crangon</i>		23	0	103	24	9	35	325	0	68	784	98	461	147	16	93	1	405	23704	4584	900	34	170	234	328	32545	1356,0	4849	
Bouquet flaque	<i>Palaemon elegans</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	5	62	2,6	9	
Crevette blanche	<i>Palaemon longirostris</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16	0,7	3	
Bouquet commun	<i>Palaemon serratus</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0,9	4	
Bouquet des canaux	<i>Palaemonetes varians</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	392	0	0	0	3	0	0	395	16,5	80
Total Crustacés			CPUE	23	0	1812	24	672	35	620	180	29005	2610	125	1987	232	16	569	1532	405	23845	20613	4820	191	238	3045	1773	94373	3932	8122
Richesse spécifique				1	0	2	1	2	1	2	1	2	4	2	2	2	1	2	2	1	2	3	3	2	3	3	3	6	2,0	0,9
Casseron	<i>Alloteuthis subulata</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	3,1	15	
Total Mollusques			CPUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	3	15

ANNEXE 2

Baie de Somme : macrodéchets – automne 2023

Campagne : DCE Somme		Date : 17/10/2023	
N° trait : BS02		Responsable (nom/Unité) : DUHAMEL/CSLN	

Catégorie des déchets (A1;B2;C4...)	Nombre	Poids (g)	Taille (A,B,C,D,E,F)	Commentaire
Plastique / A1 L1b / Bouteille				Attached organism : yes/no Taxonomy info :
Plastique / A2 Morceaux	1	0,4	A	
Plastique / A3 L1a / Sacs				
Plastique / A4 Bouchons, couvercles				
Plastique / A5 Lignes de pêche (monofilament)				
Plastique / A6 L1g / Lignes de pêche (emmêlé)				
Plastique / A7 Cordage synthétique				
Plastique / A8 L1f / Filets de pêche				
Plastique / A9 Attaches de câble				
Plastique / A10 Bande de cerclage				
Plastique / A11 Caisses et conteneurs				
Plastique / A12 Autres				
Déchets sanitaires / B1 Couches				Autre type de déchet :
Déchets sanitaires / B2 Cotons-tiges				
Déchets sanitaires / B3 Mégots de cigarette				
Déchets sanitaires / B4 Préservatifs				
Déchets sanitaires / B5 Seringues				
Déchets sanitaires / B6 Serviettes hygiéniques, tampons				
Déchets sanitaires / B7 Autres				
Métal / C1 L3b / Boîtes de conserve				Photo (nombre) :
Métal / C2 L3a / Canettes				
Métal / C3 L3f / Objets liés à la pêche				
Métal / C4 Batterie				
Métal / C5 Appareils				
Métal / C6 Pièces de voiture				
Métal / C7 L3e / Cables				
Métal / C8 Autres (Tôle)				
Caoutchouc / D1 Bottes				
Caoutchouc / D2 Ballons				
Caoutchouc / D3 Bobines (pêche)				
Caoutchouc / D4 L2a / Pneu				
Caoutchouc / D5 Gants				
Caoutchouc / D6 Autres				
Verre céramique / E1 Bocal				
Verre céramique / E2 L4a / Bouteille				
Verre céramique / E3 Morceau				
Verre céramique / E4 Autres				
Produits naturels / F1 Bois (travaillé)				
Produits naturels / F2 L5c / Corde				
Produits naturels / F3 L7 / papier, carton				
Produits naturels / F4 L6 / Bois recyclé, palettes				
Produits naturels / F5 Autres				
Divers / G1 Vêtements, Chiffons				
Divers / G2 Chaussures				
Divers / G3 L9 / Autres				

Campagne : DCE Somme		Date : 18/10/2023	
N° trait : BS04		Responsable (nom/Unité) : DUHAMEL/CSLN	

Catégorie des déchets (A1;B2;C4...)	Nombre	Poids (g)	Taille (A,B,C,D,E,F)	Commentaire
Plastique / A1 / L1b / Bouteille	2	0,7	A	Attached organism : yes/no Taxonomy info :
Plastique / A2 / Morceaux				
Plastique / A3 / L1a / Sacs				
Plastique / A4 / Bouchons, couvercles				
Plastique / A5 / Lignes de pêche (monofilament)				
Plastique / A6 / L1g / Lignes de pêche (emmêlé)				
Plastique / A7 / Cordage synthétique				
Plastique / A8 / L1f / Filets de pêche				
Plastique / A9 / Attaches de câble				
Plastique / A10 / Bande de cerclage				
Plastique / A11 / Caisses et conteneurs				
Plastique / A12 / Autres				Autre type de déchet :
Déchets sanitaires / B1 / Couches				
Déchets sanitaires / B2 / Cotons-tiges				
Déchets sanitaires / B3 / Mégots de cigarette				
Déchets sanitaires / B4 / Préservatifs				
Déchets sanitaires / B5 / Seringues				
Déchets sanitaires / B6 / Serviettes hygiéniques, tampons				
Déchets sanitaires / B7 / Autres				
Métal / C1 / L3b / Boîtes de conserve				
Métal / C2 / L3a / Canettes				
Métal / C3 / L3f / Objets liés à la pêche				
Métal / C4 / Batterie				
Métal / C5 / Appareils				
Métal / C6 / Pièces de voiture				
Métal / C7 / L3e / Cables				
Métal / C8 / Autres (Tôle)				
Caoutchouc / D1 / Bottes				
Caoutchouc / D2 / Ballons				
Caoutchouc / D3 / Bobines (pêche)				
Caoutchouc / D4 / L2a / Pneu				
Caoutchouc / D5 / Gants				
Caoutchouc / D6 / Autres				
Verre_céramique / E1 / Bocal				
Verre_céramique / E2 / L4a / Bouteille				
Verre_céramique / E3 / Morceau				
Verre_céramique / E4 / Autres				
Produits naturels / F1 / Bois (travaillé)				
Produits naturels / F2 / L5c / Corde				
Produits naturels / F3 / L7 / papier, carton				
Produits naturels / F4 / L6 / Bois recyclé, palettes				
Produits naturels / F5 / Autres				
Divers / G1 / Vêtements, Chiffons				
Divers / G2 / Chaussures				
Divers / G3 / L9 / Autres				

Photo (nombre) :

Campagne : DCE Somme		Date : 18/10/2023	
N° trait : BS07		Responsable (nom/Unité) : DUHAMEL/CSLN	

Catégorie des déchets (A1;B2;C4...)	Nombre	Poids (g)	Taille (A,B,C,D,E,F)	Commentaire
Plastique / A1 L1b / Bouteille	1	1,8	C	Attached organism : yes/no Taxonomy info :
Plastique / A2 Morceaux				
Plastique / A3 L1a / Sacs				
Plastique / A4 Bouchons, couvercles				
Plastique / A5 Lignes de pêche (monofilament)				
Plastique / A6 L1g / Lignes de pêche (emmêlé)				
Plastique / A7 Cordage synthétique				
Plastique / A8 L1f / Filets de pêche				
Plastique / A9 Attaches de câble				
Plastique / A10 Bande de cerclage				
Plastique / A11 Caisses et conteneurs				
Plastique / A12 Autres				
Déchets sanitaires / B1 Couches				Autre type de déchet :
Déchets sanitaires / B2 Cotons-tiges				
Déchets sanitaires / B3 Mégots de cigarette				
Déchets sanitaires / B4 Préservatifs				
Déchets sanitaires / B5 Seringues				
Déchets sanitaires / B6 Serviettes hygiéniques, tampons				
Déchets sanitaires / B7 Autres				
Métal / C1 L3b / Boîtes de conserve				Photo (nombre) :
Métal / C2 L3a / Canettes				
Métal / C3 L3f / Objets liés à la pêche				
Métal / C4 Batterie				
Métal / C5 Appareils				
Métal / C6 Pièces de voiture				
Métal / C7 L3e / Cables				
Métal / C8 Autres (Tôle)				
Caoutchouc / D1 Bottes				
Caoutchouc / D2 Ballons				
Caoutchouc / D3 Bobines (pêche)				
Caoutchouc / D4 L2a / Pneu				
Caoutchouc / D5 Gants				
Caoutchouc / D6 Autres				
Verre céramique / E1 Bocal				
Verre céramique / E2 L4a / Bouteille				
Verre céramique / E3 Morceau				
Verre céramique / E4 Autres				
Produits naturels / F1 Bois (travaillé)				
Produits naturels / F2 L5c / Corde				
Produits naturels / F3 L7 / papier, carton				
Produits naturels / F4 L6 / Bois recyclé, palettes				
Produits naturels / F5 Autres				
Divers / G1 Vêtements, Chiffons				
Divers / G2 Chaussures				
Divers / G3 L9 / Autres				

Campagne : DCE Somme		Date : 18/10/2023	
N° trait : BS09		Responsable (nom/Unité) : DUHAMEL/CSLN	

Catégorie des déchets (A1;B2;C4...)	Nombre	Poids (g)	Taille (A,B,C,D,E,F)	Commentaire
Plastique / A1 L1b / Bouteille				Attached organism : yes/no Taxonomy info :
Plastique / A2 Morceaux	2	3,8	1A + 1C	
Plastique / A3 L1a / Sacs				
Plastique / A4 Bouchons, couvercles				
Plastique / A5 Lignes de pêche (monofilament)				
Plastique / A6 L1g / Lignes de pêche (emmêlé)				
Plastique / A7 Cordage synthétique				
Plastique / A8 L1f / Filets de pêche				
Plastique / A9 Attaches de câble				
Plastique / A10 Bande de cerclage				
Plastique / A11 Caisses et conteneurs				
Plastique / A12 Autres				
Déchets sanitaires / B1 Couches				Autre type de déchet :
Déchets sanitaires / B2 Cotons-tiges				
Déchets sanitaires / B3 Mégots de cigarette				
Déchets sanitaires / B4 Préservatifs				
Déchets sanitaires / B5 Seringues				
Déchets sanitaires / B6 Serviettes hygiéniques, tampons				
Déchets sanitaires / B7 Autres				
Métal / C1 L3b / Boîtes de conserve				Photo (nombre) :
Métal / C2 L3a / Canettes				
Métal / C3 L3f / Objets liés à la pêche				
Métal / C4 Batterie				
Métal / C5 Appareils				
Métal / C6 Pièces de voiture				
Métal / C7 L3e / Cables				
Métal / C8 Autres (Tôle)				
Caoutchouc / D1 Bottes				
Caoutchouc / D2 Ballons				
Caoutchouc / D3 Bobines (pêche)				
Caoutchouc / D4 L2a / Pneu				
Caoutchouc / D5 Gants				
Caoutchouc / D6 Autres				
Verre céramique / E1 Bocal				
Verre céramique / E2 L4a / Bouteille				
Verre céramique / E3 Morceau				
Verre céramique / E4 Autres				
Produits naturels / F1 Bois (travaillé)				
Produits naturels / F2 L5c / Corde				
Produits naturels / F3 L7 / papier, carton				
Produits naturels / F4 L6 / Bois recyclé, palettes				
Produits naturels / F5 Autres				
Divers / G1 Vêtements, Chiffons				
Divers / G2 Chaussures				
Divers / G3 L9 / Autres				

Campagne : DCE Somme		Date : 17/10/2023		
N° trait : BS11bis		Responsable (nom/Unité) : DUHAMEL/CSLN		
Catégorie des déchets (A1;B2;C4...)	Nombre	Poids (g)	Taille (A,B,C,D,E,F)	Commentaire
Plastique / A1 L1b / Bouteille	1	0,5	A	Attached organism : yes/no Taxonomy info :
Plastique / A2 Morceaux				
Plastique / A3 L1a / Sacs				
Plastique / A4 Bouchons, couvercles				
Plastique / A5 Lignes de pêche (monofilament)				
Plastique / A6 L1g / Lignes de pêche (emmêlé)				
Plastique / A7 Cordage synthétique				
Plastique / A8 L1f / Filets de pêche				
Plastique / A9 Attaches de câble				
Plastique / A10 Bande de cerclage				
Plastique / A11 Caisses et conteneurs				
Plastique / A12 Autres				
Déchets sanitaires / B1 Couches				Autre type de déchet :
Déchets sanitaires / B2 Cotons-tiges				
Déchets sanitaires / B3 Mégots de cigarette				
Déchets sanitaires / B4 Préservatifs				
Déchets sanitaires / B5 Seringues				
Déchets sanitaires / B6 Serviettes hygiéniques, tampons				
Déchets sanitaires / B7 Autres				
Métal / C1 L3b / Boîtes de conserve				Photo (nombre) :
Métal / C2 L3a / Canettes				
Métal / C3 L3f / Objets liés à la pêche				
Métal / C4 Batterie				
Métal / C5 Appareils				
Métal / C6 Pièces de voiture				
Métal / C7 L3e / Câbles				
Métal / C8 Autres (Tôle)				
Caoutchouc / D1 Bottes				
Caoutchouc / D2 Ballons				
Caoutchouc / D3 Bobines (pêche)				
Caoutchouc / D4 L2a / Pneu				
Caoutchouc / D5 Gants				
Caoutchouc / D6 Autres				
Verre céramique / E1 Bocal				
Verre céramique / E2 L4a / Bouteille				
Verre céramique / E3 Morceau				
Verre céramique / E4 Autres				
Produits naturels / F1 Bois (travaillé)				
Produits naturels / F2 L5c / Corde				
Produits naturels / F3 L7 / papier, carton				
Produits naturels / F4 L6 / Bois recyclé, palettes				
Produits naturels / F5 Autres				
Divers / G1 Vêtements, Chiffons				
Divers / G2 Chaussures				
Divers / G3 L9 / Autres				

Campagne : DCE Somme		Date : 16/10/2023	
N° trait : BS13		Responsable (nom/Unité) : DUHAMEL/CSLN	

Catégorie des déchets (A1;B2;C4...)	Nombre	Poids (g)	Taille (A,B,C,D,E,F)	Commentaire
Plastique / A1 L1b / Bouteille				Attached organism : yes/no Taxonomy info :
Plastique / A2 Morceaux				
Plastique / A3 L1a / Sacs				
Plastique / A4 Bouchons, couvercles				
Plastique / A5 Lignes de pêche (monofilament)				
Plastique / A6 L1g / Lignes de pêche (emmêlé)				
Plastique / A7 Cordage synthétique				
Plastique / A8 L1f / Filets de pêche				
Plastique / A9 Attaches de câble				
Plastique / A10 Bande de cerclage				
Plastique / A11 Caisses et conteneurs				
Plastique / A12 Autres	1		A	
Déchets sanitaires / B1 Couches				Autre type de déchet :
Déchets sanitaires / B2 Cotons-tiges				
Déchets sanitaires / B3 Mégots de cigarette				
Déchets sanitaires / B4 Préservatifs				
Déchets sanitaires / B5 Seringues				
Déchets sanitaires / B6 Serviettes hygiéniques, tampons				
Déchets sanitaires / B7 Autres				
Métal / C1 L3b / Boîtes de conserve				Photo (nombre) :
Métal / C2 L3a / Canettes				
Métal / C3 L3f / Objets liés à la pêche				
Métal / C4 Batterie				
Métal / C5 Appareils				
Métal / C6 Pièces de voiture				
Métal / C7 L3e / Câbles				
Métal / C8 Autres (Tôle)				
Caoutchouc / D1 Bottes				
Caoutchouc / D2 Ballons				
Caoutchouc / D3 Bobines (pêche)				
Caoutchouc / D4 L2a / Pneu				
Caoutchouc / D5 Gants				
Caoutchouc / D6 Autres				
Verre céramique / E1 Bocal				
Verre céramique / E2 L4a / Bouteille				
Verre céramique / E3 Morceau				
Verre céramique / E4 Autres				
Produits naturels / F1 Bois (travaillé)				
Produits naturels / F2 L5c / Corde				
Produits naturels / F3 L7 / papier, carton				
Produits naturels / F4 L6 / Bois recyclé, palettes				
Produits naturels / F5 Autres				
Divers / G1 Vêtements, Chiffons				
Divers / G2 Chaussures				
Divers / G3 L9 / Autres				

Campagne : DCE Somme		Date : 16/10/2023	
N° trait : BS15		Responsable (nom/Unité) : DUHAMEL/CSLN	
Catégorie des déchets (A1;B2;C4...)	Nombre	Poids (g)	Taille (A,B,C,D,E,F)
Plastique / A1 L1b / Bouteille			
Plastique / A2 / Morceaux			
Plastique / A3 L1a / Sacs	1		B
Plastique / A4 / Bouchons, couvercles			
Plastique / A5 / Lignes de pêche (monofilament)			
Plastique / A6 L1g / Lignes de pêche (emmêlé)			
Plastique / A7 / Cordage synthétique			
Plastique / A8 L1f / Filets de pêche			
Plastique / A9 / Attaches de câble			
Plastique / A10 / Bande de cerclage			
Plastique / A11 / Caisses et conteneurs			
Plastique / A12 / Autres			
Déchets sanitaires / B1 / Couches			
Déchets sanitaires / B2 / Cotons-tiges			
Déchets sanitaires / B3 / Mégots de cigarette			
Déchets sanitaires / B4 / Préservatifs			
Déchets sanitaires / B5 / Seringues			
Déchets sanitaires / B6 / Serviettes hygiéniques, tampons			
Déchets sanitaires / B7 / Autres			
Métal / C1 L3b / Boîtes de conserve			
Métal / C2 L3a / Canettes			
Métal / C3 L3f / Objets liés à la pêche			
Métal / C4 / Batterie			
Métal / C5 / Appareils			
Métal / C6 / Pièces de voiture			
Métal / C7 L3e / Cables			
Métal / C8 / Autres (Tôle)			
Caoutchouc / D1 / Bottes			
Caoutchouc / D2 / Ballons			
Caoutchouc / D3 / Bobines (pêche)			
Caoutchouc / D4 L2a / Pneu			
Caoutchouc / D5 / Gants			
Caoutchouc / D6 / Autres			
Verre céramique / E1 / Bocal			
Verre céramique / E2 L4a / Bouteille			
Verre céramique / E3 / Morceau			
Verre céramique / E4 / Autres			
Produits naturels / F1 / Bois (travaillé)			
Produits naturels / F2 L5c / Corde			
Produits naturels / F3 L7 / papier, carton			
Produits naturels / F4 L6 / Bois recyclé, palettes			
Produits naturels / F5 / Autres			
Divers / G1 / Vêtements, Chiffons			
Divers / G2 / Chaussures			
Divers / G3 L9 / Autres			

Attached
organism : yes/no
Taxonomy info :

Autre type de
déchet :

Photo (nombre) :

Campagne : DCE Somme		Date : 16/10/2023	
N° trait : BS17		Responsable (nom/Unité) : DUHAMEL/CSLN	

Catégorie des déchets (A1;B2;C4...)	Nombre	Poids (g)	Taille (A,B,C,D,E,F)	Commentaire
Plastique / A1 L1b / Bouteille				Attached organism : yes/no Taxonomy info :
Plastique / A2 Morceaux				
Plastique / A3 L1a / Sacs				
Plastique / A4 Bouchons, couvercles				
Plastique / A5 Lignes de pêche (monofilament)				
Plastique / A6 L1g / Lignes de pêche (emmêlé)				
Plastique / A7 Cordage synthétique				
Plastique / A8 L1f / Filets de pêche				
Plastique / A9 Attaches de câble				
Plastique / A10 Bande de cerclage				
Plastique / A11 Caisses et conteneurs				
Plastique / A12 Autres				
Déchets sanitaires / B1 Couches				Autre type de déchet :
Déchets sanitaires / B2 Cotons-tiges				
Déchets sanitaires / B3 Mégots de cigarette				
Déchets sanitaires / B4 Préservatifs				
Déchets sanitaires / B5 Seringues				
Déchets sanitaires / B6 Serviettes hygiéniques, tampons				
Déchets sanitaires / B7 Autres				
Métal / C1 L3b / Boîtes de conserve				Photo (nombre) :
Métal / C2 L3a / Canettes	1	15	B	
Métal / C3 L3f / Objets liés à la pêche				
Métal / C4 Batterie				
Métal / C5 Appareils				
Métal / C6 Pièces de voiture				
Métal / C7 L3e / Câbles				
Métal / C8 Autres (Tôle)				
Caoutchouc / D1 Bottes				
Caoutchouc / D2 Ballons				
Caoutchouc / D3 Bobines (pêche)				
Caoutchouc / D4 L2a / Pneu				
Caoutchouc / D5 Gants				
Caoutchouc / D6 Autres				
Verre céramique / E1 Bocal				
Verre céramique / E2 L4a / Bouteille				
Verre céramique / E3 Morceau				
Verre céramique / E4 Autres				
Produits naturels / F1 Bois (travaillé)				
Produits naturels / F2 L5c / Corde				
Produits naturels / F3 L7 / papier, carton				
Produits naturels / F4 L6 / Bois recyclé, palettes				
Produits naturels / F5 Autres				
Divers / G1 Vêtements, Chiffons				
Divers / G2 Chaussures				
Divers / G3 L9 / Autres				



CSLN

Association Loi 1901
53 rue de Prony
76600 LE HAVRE
Tél. : 02 35 21 71 70
E-mail : csln@csln.fr