

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

Campagne d'automne 2021 – Lot 1

Baie de Somme

Baie d'Authie

Estuaire de la Canche



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

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

Campagne d'automne 2021

Baie de Somme

Baie d'Authie

Estuaire de la Canche

Par

Sylvain DUHAMEL – sylvain.duhamel@csln.fr

Pour

L'Agence de l'Eau Artois - Picardie

Avec la collaboration de :

Camille HANIN : Cartographie

Elodie MORVAN : Traitement des échantillons, saisie des données

Mélissa REY : Prélèvements, traitement des échantillons, analyse de données, rédaction

Version provisoire – Décembre 2021

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



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	7
1.1 E.L.F.I : indicateur poissons.....	7
1.2 Portage par l'Agence de l'eau Artois-Picardie.....	7
2. PROTOCOLE	8
2.1 Collaboration avec la pêche professionnelle.....	8
2.2 Techniques et engins de pêche	8
2.2.1 Caractéristiques des engins de pêche.....	9
2.2.2 Protocole de pêche.....	9
2.3 Paramètres hydrologiques	10
2.4 traitement des captures	10
2.4.1 A bord	10
2.4.2 Au laboratoire	10
2.4.2.1 Identification des espèces	11
2.4.2.2 Biométries.....	11
2.4.3 Dénombrement des effectifs	12
3. RESULTATS	13
3.1 Eléments de contexte en 2021.....	13
3.1.1 Evolution de la réglementation sur les moyens nautiques	13
3.1.2 Evolution du suivi des estuaires des Hauts-de-France	13
3.2 Caractéristiques générales.....	13
3.3 Calendrier des pêches	14
3.4 La Baie de Somme.....	15
3.4.1 Organisation de l'échantillonnage.....	15
3.4.2 Conditions hydrologiques.....	17
3.4.3 Description succincte des assemblages d'espèces	18
3.4.3.1 Fréquence d'occurrence	18
3.4.3.2 Abondances.....	18
3.4.3.3 Répartition spatiale	20
3.4.3.4 Structure en taille de poissons.....	24
3.5 Baie d'Authie (tranche conditionnelle)	27
3.5.1 Organisation de l'échantillonnage.....	27
3.5.2 Conditions hydrologiques.....	27
3.5.3 Description succincte des assemblages d'espèces	28
3.5.3.1 Fréquence d'occurrence	29
3.5.3.2 Abondances.....	29
3.5.3.3 Répartition spatiale	30
3.5.3.4 Structure en taille.....	30
3.6 Estuaire de la Canche (tranche conditionnelle).....	33
3.6.1 Organisation de l'échantillonnage.....	33
3.6.2 Conditions hydrologiques.....	34
3.6.3 Description succincte des assemblages d'espèces	35
3.6.3.1 Fréquence d'occurrence	36
3.6.3.2 Abondances.....	36
3.6.3.3 Répartition spatiale	37
3.6.3.4 Spectre de taille des individus	37

4. CONCLUSIONS	39
4.1 Conditions d'échantillonnage	39
4.2 résultats des pêches	39
4.2.1 Baie de Somme	39
4.2.1.1 Assemblage d'espèces	39
4.2.1.2 Abondances	40
4.2.1.3 Dates de pêche et tailles des poissons	40
4.2.2 Baie d'Authie et de Canche	40
4.2.2.1 Assemblage d'espèces	40
4.2.2.2 Abondances	40
4.2.2.3 Dates de pêche et tailles des poissons	41
5. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	42

ANNEXES

ANNEXE 1.	Baie de Somme : CPUE lors de la campagne d'automne 2021	45
ANNEXE 2.	Baie de Somme : fiches macrodéchets – automne 2021	47
ANNEXE 3.	Baie de d'Authie : CPUE lors de la campagne d'automne 2021	53
ANNEXE 4.	Baie d'Authie : fiches macrodéchets – automne 2021	54
ANNEXE 5.	Estuaire de la Canche : CPUE lors de la campagne d'automne 2021	56
ANNEXE 6.	Estuaire de la Canche : fiches macrodéchets – automne 2021	57

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 6^{ème} campagne de pêche réalisée par la Cellule de Suivi du Littoral Normand (CSLN) pour la période 2019-2021 en baie de Somme. Les prélèvements dans la Baie d'Authie et l'Estuaire de la Canche ont pu être réalisés également cette saison et constituent la 4^{ième} campagne pour la période 2019-2021.

2. Protocole

2.1 COLLABORATION AVEC LA PECHE PROFESSIONNELLE

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.

2.2 TECHNIQUES ET ENGINS DE PECHE

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



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

cadre du suivi DCEE « poissons » des Hauts
de France des traits de chalut.

Tableau 1 : Identification et principales caractéristiques du moyen nautique employé depuis 2020 pour les pêches au petit chalut à perche

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

2.2.1 Caractéristiques des engins de pêche

Le cadre métallique du petit chalut d'1,6m a été conçu de façon différente par rapport au modèle proposé par le 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..

2.2.2 Protocole de pêche

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).

2.3 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.

2.4 TRAITEMENT DES CAPTURES

2.4.1 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 : résultat d'un pré-tri réalisé à bord du Séquoia 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.

2.4.2 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 à ce que le sous-échantillonnage ne s'applique que sur un lot déterminé et connu d'espèces les plus abondantes.

2.4.2.1 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'aloses.

■ 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 *Neogobius 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.

2.4.2.2 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.

2.4.3 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 ELEMENTS DE CONTEXTE EN 2021

3.1.1 Evolution de la réglementation sur les moyens nautiques

Ce genre de suivi mobilise des moyens nautiques légers, condition indispensable pour opérer le petit chalut à perche (1,6m de large) dans des habitats à faible colonne d'eau et/ou de largeur réduite comme certains débouchés de rivière (Risle).

Il devient interdit de mettre en œuvre des moyens nautiques construits en plaisance pour ce genre d'opération. A l'échelle de la Manche, nos recherches montrent la rareté voire l'inexistence des moyens nautiques de ce gabarit ne pratiquant que la pêche professionnelle et donc construits et enregistrés en « professionnel ». Il s'agit la-plupart du temps de canots annexes faisant partie d'un armement et destinés à des activités secondaires. De fait ces canots ne sont pas habilités à transporter du personnel spécial (scientifique/technicien biologiste prescrit par le protocole national de suivi « poissons » dans les masses d'eau de transition), sauf à satisfaire à des modifications perçues comme étant prohibitives pour le pêcheur, notamment en termes de coût financier (modification de la charge admise, tests de flottaison, équipements de sécurité, certification....).

Cette année comme en 2020, force est de constater qu'à l'échelle de l'ensemble de la Manche centrale et orientale, il existe désormais un seul prestataire en capacité de satisfaire aux conditions réglementaires des Centres Nautiques de Sécurité de la DIRM MEMN pour le suivi appliqué aux MET de la Baie du Mont-Saint-Michel, la Baie des Veys, l'estuaire de l'Orne, la Risle maritime, la baie de Somme et ses volets optionnels (Canche et Authie).

Il se pose donc la question d'un calendrier de prélèvements qui à l'avenir, reposerait totalement sur celui d'un prestataire unique, sachant que le protocole national ne préconise aucun étagement chronologique des pêches en fonction des sites et d'autant que nombre d'entre eux ne peuvent être échantillonnés qu'en condition de vive-eau et selon des fenêtres météorologiques favorables.

3.1.2 Evolution du suivi des estuaires des Hauts-de-France

Malgré des difficultés rencontrées, en lien également avec la crise sanitaire, il a été possible d'assurer les pêches pour les tranches optionnelles du marché que sont les baies de Canche et d'Authie lors de la campagne d'automne.

En accord avec l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, il a été convenu ce qui suit en ce qui concerne ces estuaires :

- Assurer la tranche ferme du marché pour la baie de Somme en 2020 et 2021 ;
- Reprendre pour l'année 2021 la tranche optionnelle 2 (baie de Canche et baie d'Authie) ;

3.2 CARACTERISTIQUES GENERALES

Les pêches se déroulent plus ou moins 1,5 heures autour de la pleine mer en baie de Somme et 1 heure autour de la pleine mer en baie d'Authie et en baie de Canche. 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 (23-24 stations) comparativement à la baie d'Authie et la baie de Canche (12 stations chacune).

Le schorre de la baie de Somme est caractérisé par des chenaux de marée dont les dimensions permettent l'accès au moyen nautique. Ce type d'habitat est échantillonné pour la première fois avec un chalut à perche, ce qui accroît de façon évidente la pertinence de l'échantillonnage (meilleure couverture des habitats présents) et par conséquent celle des résultats obtenus.

Trait commun aux trois systèmes, les faibles apports d'eau douce ($< 30 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$) 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'eau douce est coincée à l'amont dans le lit du fleuve et dans le schorre adjacent lorsque la configuration le permet (baie de Somme).

3.3 CALENDRIER DES PECHES

Le calendrier de la campagne d'automne 2021 s'insère dans la période théorique définie dans le cadre du protocole standardisé. Les prélèvements s'échelonnent sur 6 jours compris entre le 19 et le 25 septembre (Tableau 2). La campagne a débuté par la prospection de l'estuaire de la Canche les 19 et 21 septembre (coefficient 79-93). Suite à une panne de moteur le premier jour, rendant le navire non manœuvrant, une journée de pose a été nécessaire pour les réparations. La totalité des traits dans la Canche a malgré tout pu être réalisé. La Baie de Somme a été prospectée dans la continuité du 22 au 24 septembre (coefficients descendants de 94 à 86). L'avarie du premier jour, les conditions de marée ainsi que les aménagements de protection contre l'érosion des berges en Baie d'Authie (Photo 1 & 2) n'ont pas permis la réalisation de l'ensemble des traits. Néanmoins 8 traits répartis de manière à couvrir au mieux l'ensemble de la masse d'eau ont toutefois pu être réalisés lors de la journée du 25 septembre (coefficients 78). Les hauteurs d'eau et coefficients de marée prévu pour le lendemain n'auraient pas permis une navigation sécuritaire dans le chenal très réduit de cet estuaire.

Mois/Dates		Authie		Canche		Somme	
		Coef. marée	Nb traits	Coef. marée	Nb traits	Coef. marée	Nb traits
Septembre 2021	D 19			79	3		
	L 20			Reparation moteur			
	M 21			93	9		
	M 22					94	9
	J 23					92	9
	V 24					86	6
	S 25	78	8				
Total traits			8		12		24

Tableau 2 : Calendrier récapitulatif des dates des inventaires de l'ichtyofaune réalisés lors de la campagne d'automne 2021 sur les trois masses d'eau de transition des Hauts de France dans le cadre de la DCEE.

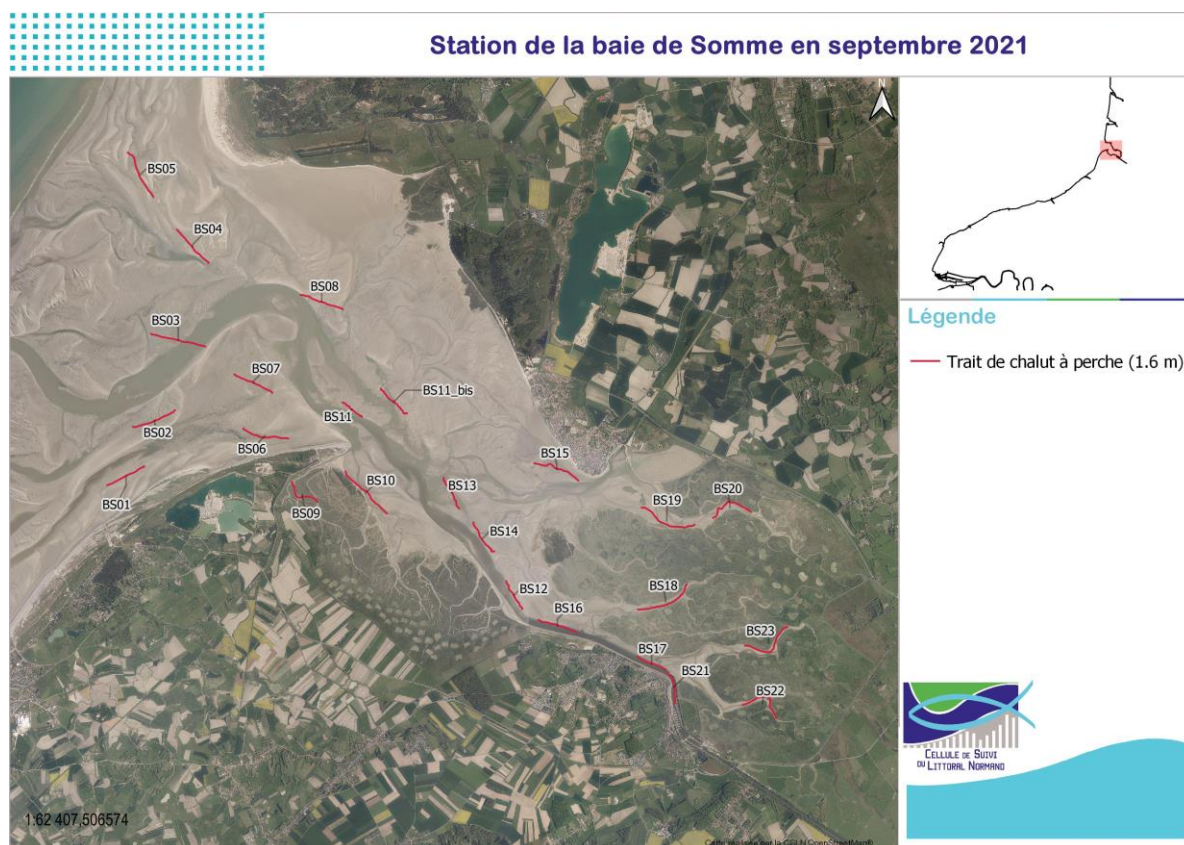


Photo 1 & 2 : Aménagements de protection (à gauche) contre l'érosion des dunes de la Baie d'Authie (à droite), les pieux et digues immergés à pleine mer ne sont pas visibles, ni marqués ce qui rend la navigation et le chalutage dans cette zone très risqué.

3.4 LA BAIE DE SOMME

3.4.1 Organisation de l'échantillonnage

Comme depuis deux ans, les campagnes de 2021 comprennent la prospection de 23 à 24 stations, toutes en domaine intertidal à l'intérieur d'une ligne joignant la flèche du Hourdel au sud (phare de Brighton) et la Pointe de Saint Quentin au nord. 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 22 septembre - a été consacrée au secteur de l'embouchure et comprend 9 traits validés (Tableau 3 ; Carte 1).



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 2021

Le canot a été mis à l'eau au Hourdel. Le plan d'échantillonnage est systématiquement discuté avec le patron en fonction des conditions météorologiques et notamment de la 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. 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.

La seconde journée est consacrée à la prospection de la partie la plus interne de la baie vers St-Valéry et dans le schorre du Hourdel. La dernière journée est consacrée au secteur compris entre Le Hourdel et le Crotoy. Les pleines mers ont été mises à profit pour réaliser les chalutages dans les chenaux proches et à l'intérieur du schorre.

Tous les traits ont une durée de 15 minutes, à l'exception de la station BS09, BS17 et BS21 en raison du risque d'échouage (faible hauteur d'eau) ou de la présence de bateau (port de Saint-Valérie du Somme). La distance moyenne parcourue est de 710 ± 151 m, en lien avec la vitesse de chalutage et le courant de marée. La profondeur moyenne de la colonne d'eau est de $3,5 \pm 2$ m, mais l'amplitude est d'environ 6 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 7 : Exemple de contenu de poche sur un trait à clupéidés



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

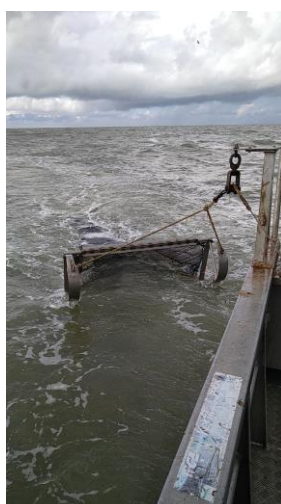


Photo 9 : Fin d'un trait dans l'embouchure et remontée du petit chalut à bord

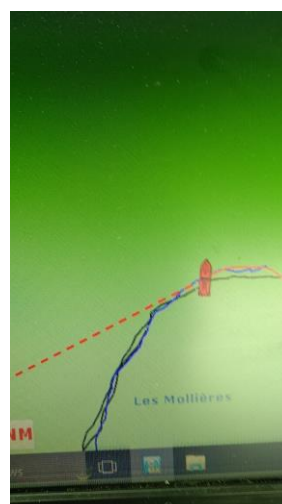


Photo 10 : enregistrement du trait et visualisation sur table traçante pendant sa réalisation. Le nouveau trait (bleu) se superpose à la traîne initiale (noire)



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

3.4.2 Conditions hydrologiques

La salinité reflète 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 (Tableau 3 & Figure 1). La masse d'eau est globalement euhaline puisque 75% des stations font l'objet d'une valeur supérieure à 30. Les domaines mésohalin ($5 < \text{Sal} < 18$) et oligohalin (< 5) ne sont pas représentés cette saison. Le flot coince les eaux de la Somme dans le port de Saint Valery jusqu'à la pleine mer et repousse les eaux dessalées du chenal vers le fond de baie, phénomène qui expliquerait les faibles valeurs dans ces filandres juste au nord du port de Saint Valery.

La température de l'eau oscille entre 17,5 et 18,9°C, sans gradient observé (Tableau 2 & Figure 1). Le refroidissement des eaux par le fleuve n'a pas encore eu lieu.

Les conditions d'oxygénation de l'eau sont très bonnes, avec un taux moyen de saturation de 103 %. On n'observe pas de gradient longitudinal d'évolution de ce paramètre.

Avec une moyenne de 30 ± 49 NTU, la turbidité de l'eau est faible. Les valeurs maximales sont observées au jusan en dans le chenal sur la station BS11 (max. 250 NTU).

Date/heure	Coef marée	Station	Marée	Durée (min)	Longueur du trait (m)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Salinité	Oxygène dissout (%)	Turbidité (NTU)	Cond. (µS/cm)
22/09/2021 12:11	94	BS06	Flot	15	751	4,5	17,5	30,8	104	40	40700
22/09/2021 12:35		BS01	Flot	15	692	4,4	18,4	32,6	105	15	43540
22/09/2021 12:57		BS02	Flot	15	720	5,2	18,6	33,1	104	13	44270
22/09/2021 13:21		BS03	PM	15	875	7,6	18,6	33,3	102	9	44455
22/09/2021 13:47		BS05	Jusant	15	828	5,6	18,9	33,7	104	4	45266
22/09/2021 14:09		BS04	Jusant	15	723	5,5	18,9	33,6	104	4	45203
22/09/2021 14:31		BS08	Jusant	15	713	3,5	18,6	33,3	103	8	44470
22/09/2021 14:54		BS07	Jusant	15	669	5,2	18,6	33,2	104	7	44381
22/09/2021 15:14		BS11	Jusant	15	407	3,7	18,7	30,3	105	250	39500
23/09/2021 12:30	92	BS11bis	Flot	15	607	3,0	18,2	32,7	102	20	43518
23/09/2021 12:53		BS13	Flot	15	568	2,0	18,1	31,3	102	30	41630
23/09/2021 13:15		BS10	Flot	15	943	1,5	17,8	30,4	102	20	40225
23/09/2021 13:41		BS09	Flot/PM	14	607	2,8	17,6	29,6	101	35	39160
23/09/2021 14:14		BS18	PM	15	919	1,8	18,1	30,6	103	20	40790
23/09/2021 14:42		BS23	PM/Jusant	15	907	2,8	17,9	28,4	103	17	38020
23/09/2021 15:06		BS22	Jusant	15	807	2,1	17,8	28,2	103	13	37700
23/09/2021 15:30		BS17	Jusant	14	508	3,4	18,1	30,4	104	21	40500
23/09/2021 15:47		BS21	Jusant	12	509	5,1	18,0	28,5	102	35	38330
24/09/2021 13:17	86	BS12	Flot	15	526	2,2	17,9	24,5	98	62	33200
24/09/2021 13:38		BS14	Flot	15	607	3,0	18,2	30,8	102	30	41182
24/09/2021 14:00		BS16	Flot	15	633	3,5	18,2	30,2	103	26	40365
24/09/2021 14:32		BS15	Flot	15	787	2,4	18,5	32,3	102	12	43170
24/09/2021 14:59		BS20	Flot	15	797	1,5	18,3	24,2	101	19	33000
24/09/2021 15:19		BS19	Flot	15	944	1,9	18,6	30,8	103	12	41413
Moyenne Somme				15	710	3,5	18,3	30,7	103	30	41000
Ecart type				0,7	151	2	0,4	2,6	2	49	3355

Tableau 3 : Principales caractéristiques des traits de chalut à perche réalisés en baie de Somme lors de la campagne d'automne 2021 de suivi DCE « poissons »

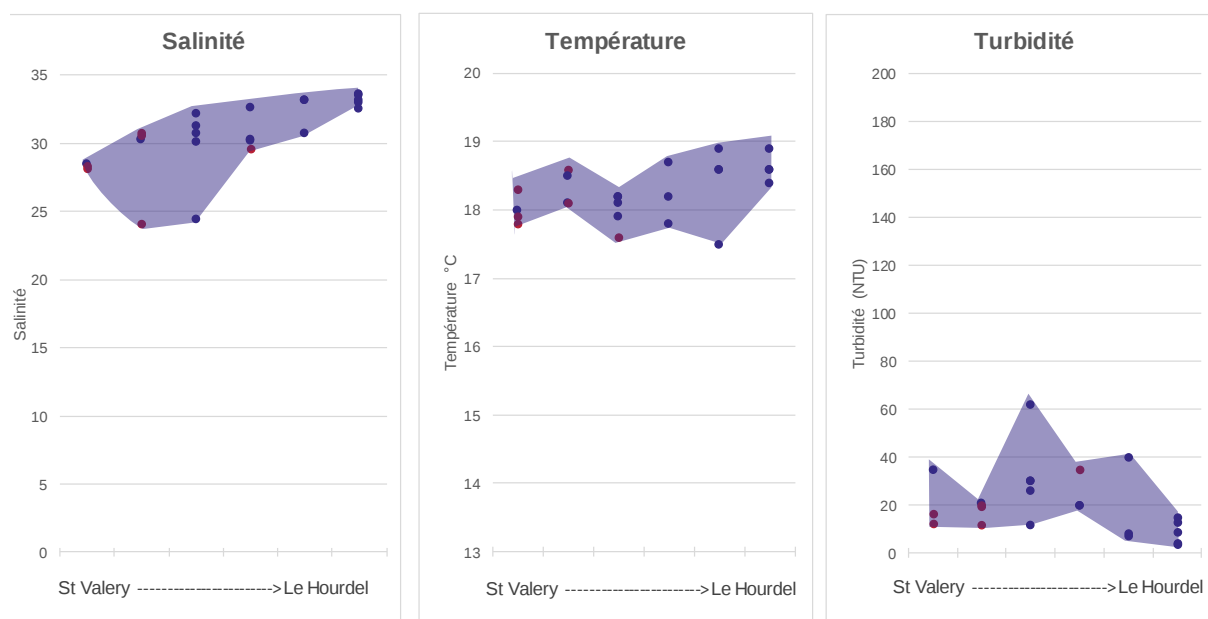


Figure 1 : Evolution longitudinale des paramètres hydrologiques mesurés en Baie de Somme lors de la campagne d'automne 2021. Les points rouges figurent les mesures dans les filandres du schorre. La trame colorée figure la variabilité des valeurs pour des distances similaires des traits de pêche par rapport au point d'origine : le port de Saint Valéry.

3.4.3 Description succincte des assemblages d'espèces

La liste faunistique issue des 24 traits de chalut de la campagne d'automne 2021 (Tableau 4 ; Annexes 1) se compose de 13 espèces de poissons (20 espèces en 2020), auxquels s'ajoutent 6 espèces de crustacés décapodes (7 en 2020) ainsi qu'un céphalopode et un bivalve (la coque). La richesse moyenne de l'ichtyofaune par station de pêche est de 4 ± 3 taxons (5 ± 2 taxons en 2020). Une nouvelle espèce fait son apparition dans les captures : la sardine *Sardina pilchardus*.

L'ensemble du cortège d'espèces de poissons est toujours largement dominé par les poissons d'origine marine (10 espèces), auxquelles s'ajoutent les groupes moins diversifiés que sont les résidents estuariens et des migrateurs amphihalins (anadromes/catadromes). Aucun poissons dulçaquicoles n'est recensé cette saison.

3.4.3.1 Fréquence d'occurrence

La seule espèce constante ($F_o > 75\%$) est le gobie tacheté (Tableau 4). Le hareng, le sprat et le bar sont communs ($50\% < F_o < 75\%$). Toutes les autres espèces sont occasionnelles à exceptionnelles dans les traits de chalut de cette campagne. A part le gobie tacheté, le sprat et la plie qui sont plus fréquents qu'en 2020, l'ensemble des autres espèces voient leur fréquence diminuer.

3.4.3.2 Abondances

Les Captures Par Unité d'Effort (CPUE) sont exprimées en nombre d'ind.ha⁻¹ et en poids en g.ha⁻¹. Les CPUE moyennes de l'ichtyofaune sont respectivement de 1171 ± 2543 ind.ha⁻¹ et 1506 ± 2099 g.ha⁻¹, elles de 4 à 5 fois inférieures par rapport aux estimations de l'année précédente (6064 ± 14366 ind.ha⁻¹ et 4264 ± 7770 g.ha⁻¹). Les plus fortes concentrations se rapportent au gobie tacheté qui structurent 69 % des CPUE numériques et 35 % des CPUE pondérales (Tableau 3). Le second rang est occupé par le hareng à hauteur de 13 à 26 % pour les deux descripteurs alors que l'espèce dominait en 2020.

S'agissant de la carcinofaune, les CPUE moyennes sont de 9743 ± 16345 ind.ha⁻¹ et de 11428 ± 23640 g.ha⁻¹, soit une multiplication d'un facteur 9,6 pour le nombre d'individus et une

division par 2,5 pour les poids moyens comparativement à 2020 ($1013 \pm 1729 \text{ ind.ha}^{-1}$ et de $29405 \pm 59631 \text{ g.ha}^{-1}$). La crevette grise représente 95 % des effectifs et mais seulement 40 % de la biomasse totale, principalement apportée par le crabe vert (59 %).

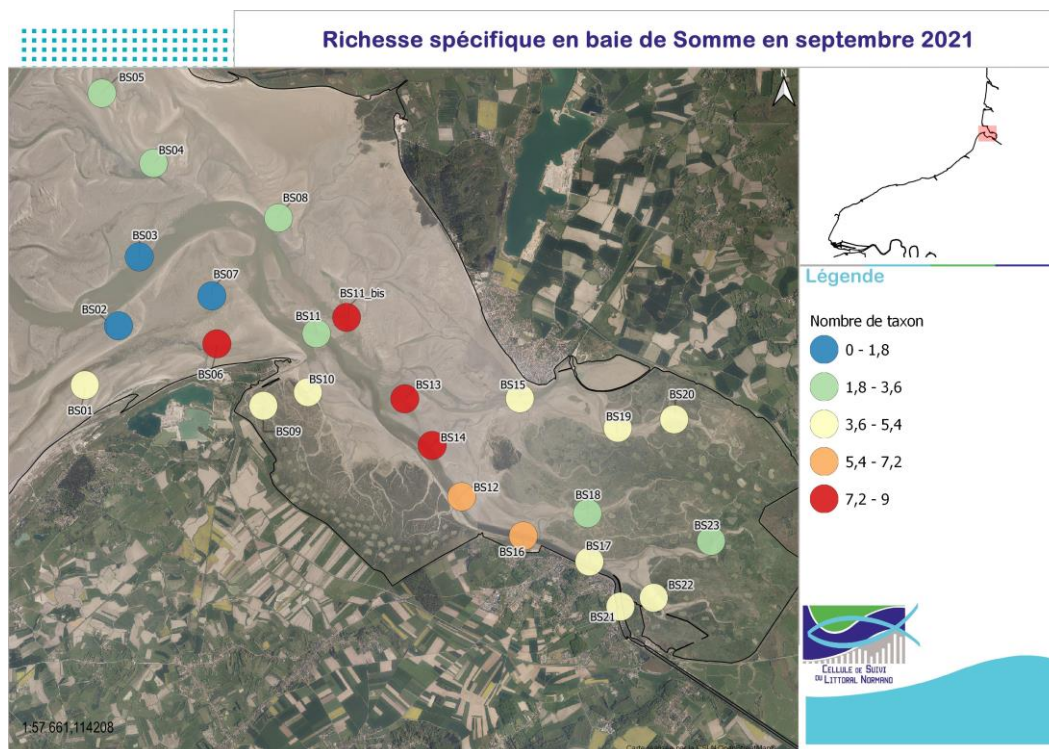
Tableau 4 : Classement des espèces selon leur taux d'occurrence (%) et la contribution de chacune d'elles aux CPUE totales, respectivement sur le plan numérique (ind.ha⁻¹) et pondéral (g poids frais.ha⁻¹) lors de la campagne d'automne 2021 en Baie de Somme.

	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Guilde	Occurrence	Densité	Biomasse
Ichthyofaune	Gobie tacheté	<i>Pomatoschistus microps</i>	ER	75%	69%	35%
	Hareng	<i>Clupea harengus</i>	MMD	67%	13%	26%
	Sprat	<i>Sprattus sprattus</i>	MMO	67%	5%	5%
	Bar	<i>Dicentrarchus labrax</i>	MMD	54%	2%	8%
	Athérine sp.	<i>Atherina</i>	MMO	38%	3%	10%
	Flet	<i>Platichthys flesus</i>	CAT/ANA	33%	2%	10%
	Sardine	<i>Sardina pilchardus</i>	MMD	25%	5%	4%
	Plie	<i>Pleuronectes platessa</i>	MMO	17%	0,2%	1%
	Chinchard	<i>Trachurus trachurus</i>	MS	13%	0,2%	0,1%
	Lançon équille	<i>Ammodytes tobianus</i>	MMO	13%	0,1%	1%
	Barbue	<i>Scophthalmus rhombus</i>	MS	8%	0,1%	0,2%
	Petite vive	<i>Echiichthys vipera</i>	MS	8%	0,1%	1%
	Syngnathe de Duméril	<i>Syngnathus rostellatus</i>	ER	8%	0,1%	0,05%
	Crevette grise	<i>Crangon crangon</i>		100%	95%	40%
Crustacés	Crabe vert	<i>Carcinus maenas</i>		88%	4%	59%
	Bouquet commun	<i>Palaemon serratus</i>		13%	0,01%	0,01%
	Crabe chinois	<i>Eriocheir sinensis</i>		13%	0,01%	1%
	Bouquet des canaux	<i>Palaemon varians</i>		8%	0,01%	
	Crevette blanche	<i>Palaemon longirostris</i>		4%	0,1%	0,2%

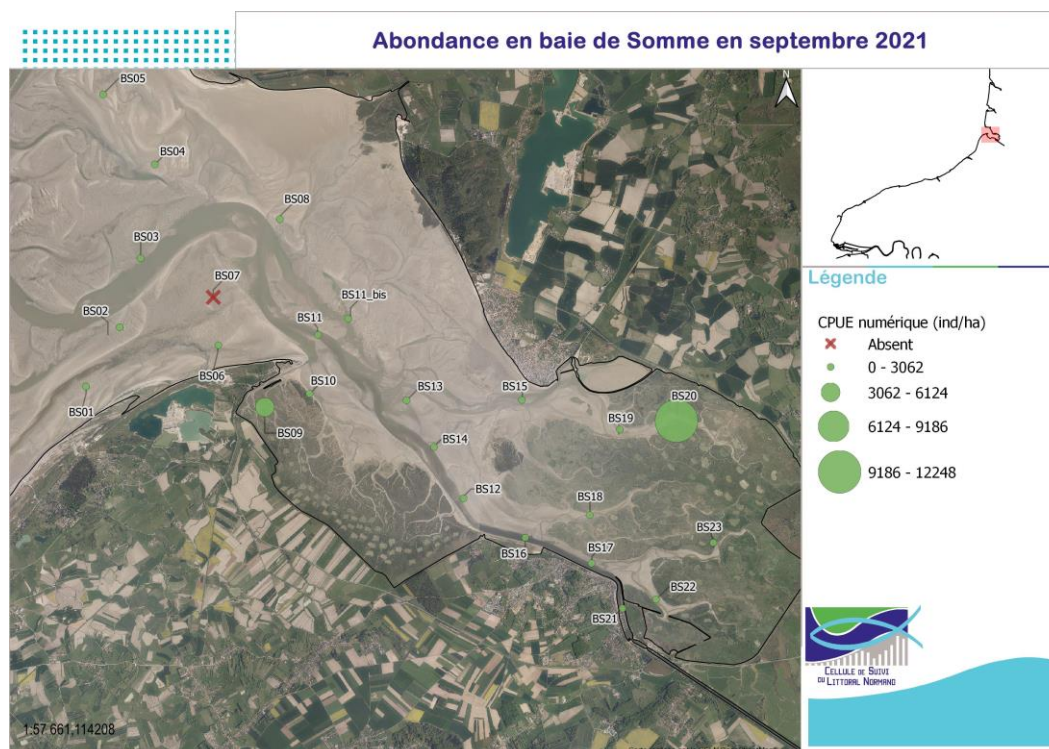
3.4.3.3 Répartition spatiale

Le fait de partitionner la zone d'étude en secteurs distincts en fonction de leur distance au débouché de la Somme à St Valéry ne permet pas de révéler une quelconque évolution de richesse ni même de différence significative entre l'un ou l'autre de ces secteurs géographiques. La richesse maximale est de 9 espèces par trait sur BS06 sur le bors ouest de la pointe du Hourdel et dans le chenal sur BS11_bis (Carte 2) alors qu'aucun poisson n'est capturé sur BS07. Il n'y a pas non plus différence significative entre la richesse des traits de chalut faits aux abords et dans les chenaux du schorre ceux opérés dans le prisme central sableux.

Comme lors de la plupart des campagnes, la partie la plus ouverte de la baie à l'ouest d'une ligne joignant Le Hourdel au débouché de la Maye fait l'objet des abondances numériques de poissons les plus faibles (192 ± 242 ind.ha⁻¹; Carte 3). Les CPUE augmentent à l'est du Hourdel dans la partie centrale de la baie pour atteindre jusqu'à 1462 ind.ha⁻¹ sur BS12. C'est néanmoins dans le schorre que les abondances sont les plus élevées, elles atteignent 12248 ind.ha⁻¹ dans la filandre du Crotoy (BS19). L'abondance diminue ensuite à nouveau vers le pôle interne sauf devant le port de St-Valéry (Figure 2). Le littoral de la rive sud entre Cayeux sur Mer et Le Hourdel fait l'objet d'une connectivité particulière entre d'anciens chenaux et dépressions avec ceux de l'embouchure de la baie. C'est peut-être cette connectivité qui est à l'origine à cette saison de la succession des espèces entre les pôles aval et amont de cette baie notamment en ce qui concerne le hareng. Le gobie tacheté et le flet dominant en fond de baie. Les jeunes flets (amphihalin) colonisent les estuaires jusqu'aux eaux douces des fleuves. L'aire de répartition automnale concerne uniquement les eaux plus faiblement salées, comme en témoigne la carte 6.



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 2021 à l'intérieur de la Baie de Somme.



Carte 3 : Répartition spatiale de l'abondance numérique de l'ensemble de l'ichtyofaune (CPUE en ind.ha⁻¹) lors de la campagne DCEE d'automne 2021 à l'intérieur de la Baie de Somme.

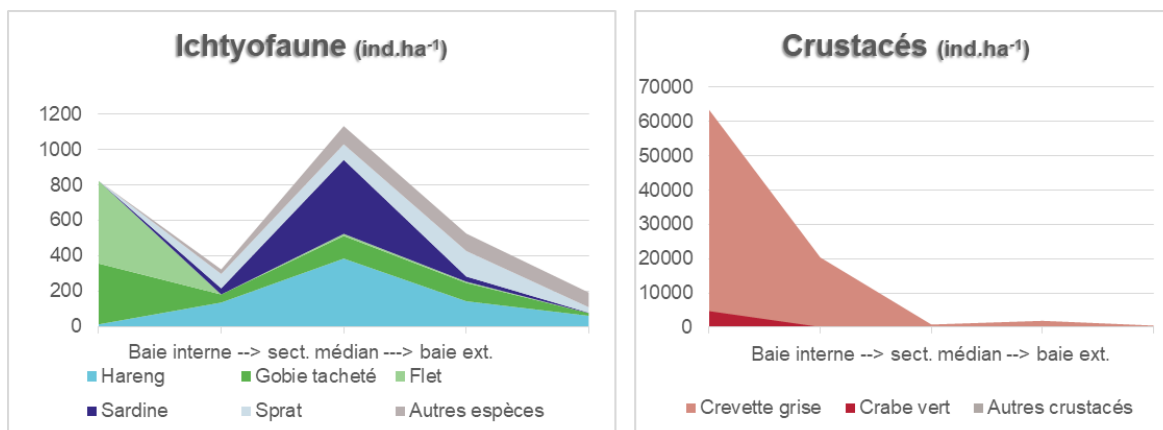
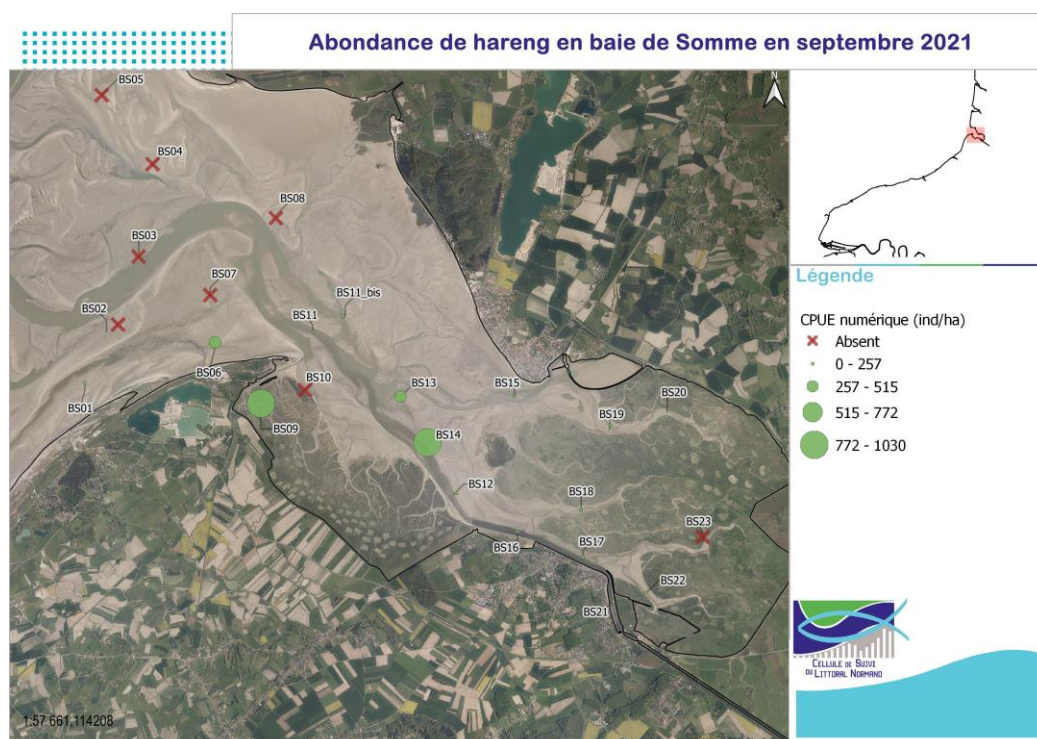


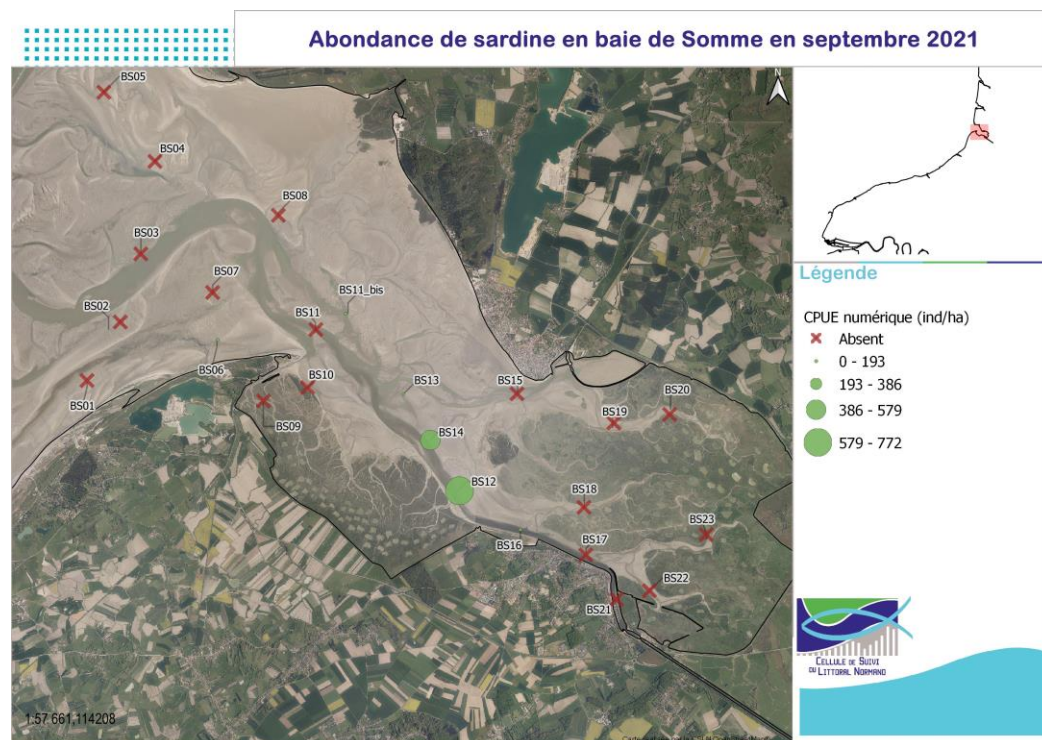
Figure 2 : Evolution longitudinale d'amont en aval des moyennes de CPUE numérique (ind.ha⁻¹) dans les chenaux du prisme sableux (hors schorre) pour l'ichtyofaune (à gauche) et pour les crustacés (à droite) lors de la campagne d'automne 2021 en Baie de Somme.

Les CPUE issues des trait opérés dans les chenaux proches et à l'intérieur du schorre sont significativement plus élevées que celles des autres traits pour le gobie tacheté (KW ; $p = 0,035$) et le bar (KW ; $p = 0,025$) (Figure 3 ; Carte 5 & **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** 6).

Les CPUE de clupéidés (hareng, sprat et sardine) sont très hétérogènes et sans différence significative entre celles résultant des chenaux du schorre en comparaison de celles du prisme tidal nu (Figure 3 ; Carte 4 & Carte 5). Les abondances maximales de clupéidés se concentrent dans le secteur médian (BS14 pour le hareng et la sardine ; BS12 pour le sprat). Le sprat, est quasiment absent au printemps et l'arrivée de la nouvelle cohorte est plus tardive que celle du hareng, phénomène déjà observé dans les estuaires normands. La sardine, observée pour la première fois cette saison, est uniquement capturée dans le prisme sableux dans la partie médiane de la baie.



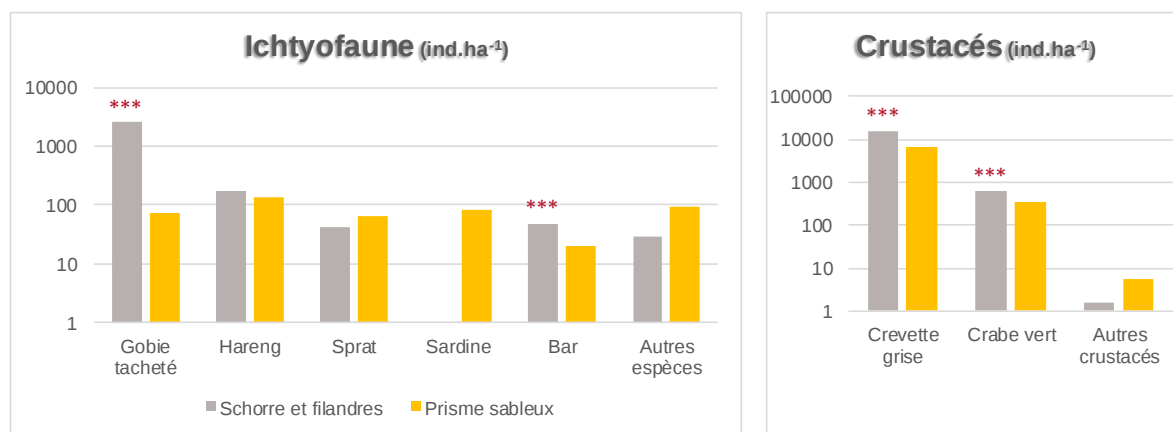
Carte 4 : Répartition spatiale du hareng (ind.ha⁻¹) dans la Baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2021.



Carte 5 : Répartition spatiale du hareng (ind.ha⁻¹) dans la Baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2021.

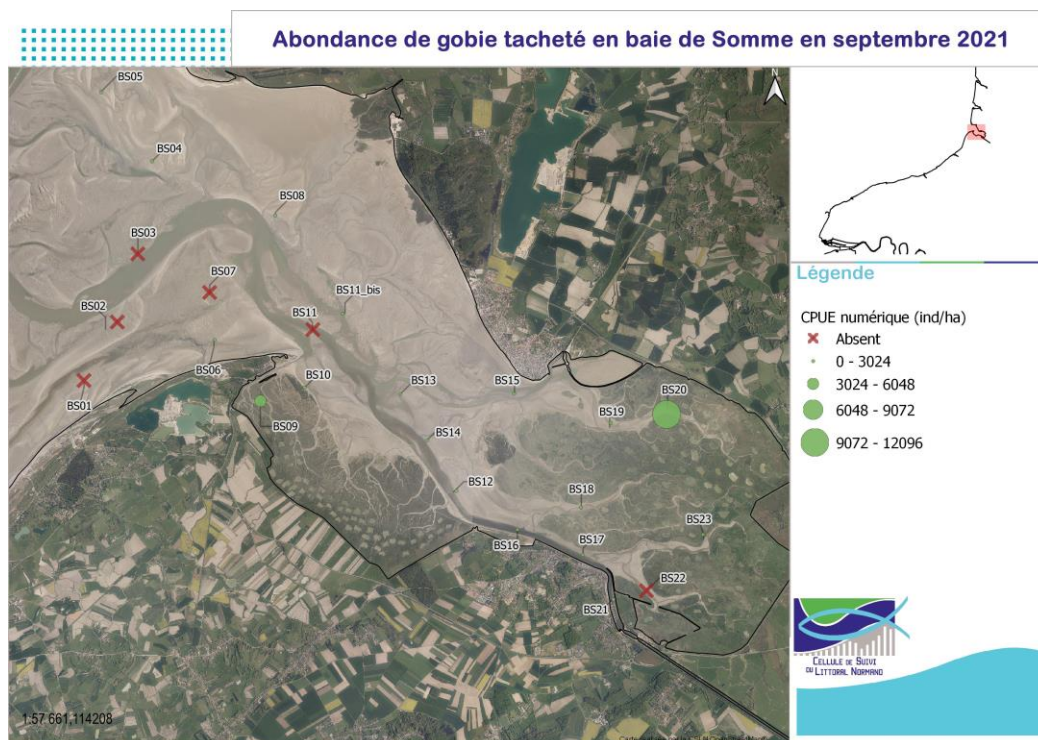
Concernant les crustacés, la CPUE moyenne du crabe vert est de 426 ± 1003 ind.ha⁻¹, soit presque 19 fois plus qu'en 2020 (23 ± 48 ind.ha⁻¹) mais plus de deux fois moins qu'en 2019 (1096 ± 1974 ind.ha⁻¹). Comme les années précédentes, le crabe vert est plutôt associée à la partie interne de la baie, y compris à la proximité du schorre (KW ; $p = 0,002$) (Figure 3).

Avec plus de 1000 ind.ha⁻¹ sur la moitié des stations, les concentrations de crevette grise sont assez forte cette saison. Les fortes abondances se concentrent en fond de baie entre BS16 et St-Valéry (max sur BS21 = 63409 ind.ha⁻¹) c'est-à-dire là où l'influence des apports d'eau douce semble être la plus marquée (Carte 7; Figure 2). L'espèce est significativement plus abondance dans le schorre et les filandres où les juvéniles sont nombreux et viennent probablement trouver refuge pour le nourrir et grandir à l'abri des prédateurs (Figure 3).

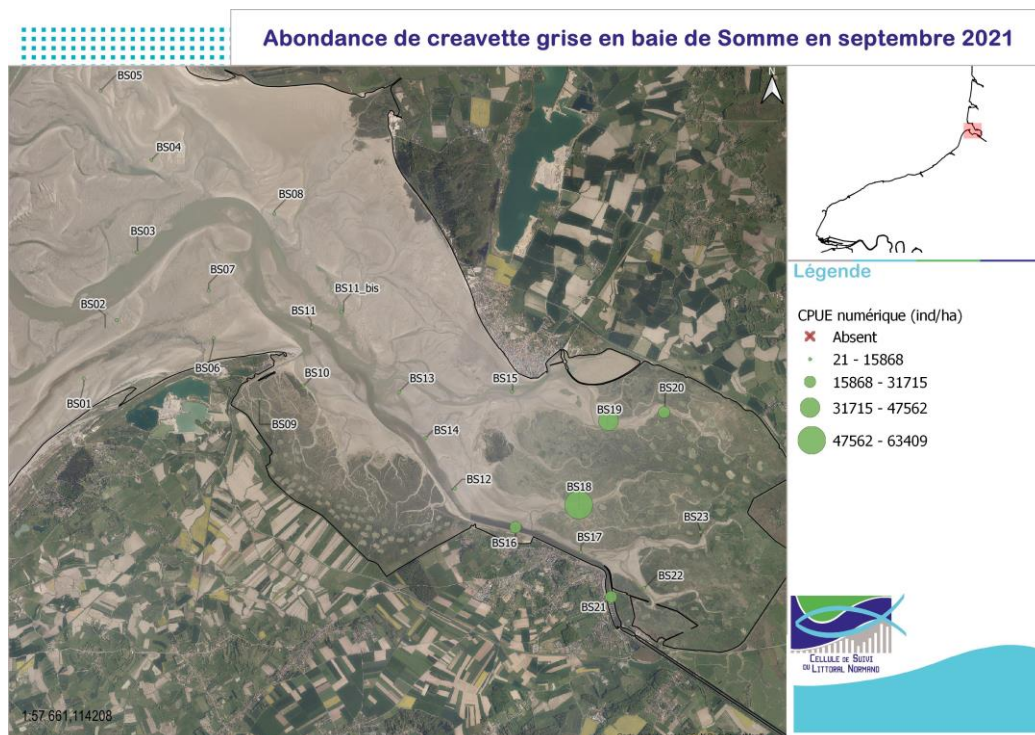


*** : significativement plus fort avec $\alpha = 0,05$

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 2021 en Baie de Somme. Les étoiles indiquent des CPUE significativement plus élevées sur l'habitat correspondant (test de Kruskal Wallis, $\alpha = 5\%$).



Carte 6 : Répartition spatiale du gobie tacheté (ind.ha⁻¹) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2021.



Carte 7 : Répartition spatiale de la crevette grise (ind.ha⁻¹) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2021.

3.4.3.4 Structure en taille de poissons

La taille moyenne des poissons est de $58,8 \pm 18,5$ mm (longueur à la fourche), sensiblement identique à celle de l'année précédente à la même saison (55,2 mm) et indiquant globalement la dominance des petites espèces (e.g. gobies) et stades juvéniles (Tableau 5 & Figure 4). La plupart

des tailles mesurées indiquent des effectifs principalement voir exclusivement constitués de jeunes individus nés en 2021 (groupe 0).

Parmi les clupéidés, l'échantillon se compose presque exclusivement de jeunes nés en 2021 (G0). La taille moyenne des harengs de 73,2 mm (taille modale à 90 mm), est supérieur à celle de l'automne 2020 (54,7 mm) Les sprats G0, plus tardifs sont sans surprise plus petits (moyenne de 54,1 mm ; taille modale 70mm) de même pour les sardines dont la taille moyenne n'atteint pas 49 mm.

Lors de la campagne de printemps, la population de bar était 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. Le spectre de taille automnal est lui aussi étonnamment de grande amplitude (de 40 à 100 mm) et traduisant là encore un étalement probable des pontes au cours du printemps.

Concernant le flet, la population est également composée de nouveau-nés avec une taille modale à 60 mm. Quelques individus plus avancés, probablement nés en 2020 sont capturés (> 100 mm).

Tableau 5 : Effectifs, tailles moyennes, min et max des poissons mesurés en Baie de Somme lors de la campagne d'automne 2021

Taxons	N mesurés	Lf moy.	±	min	max
<i>Ammodytes tobianus</i>	4	117,0	10,9	106	132
<i>Atherina</i>	61	76,4	6,2	65	114
<i>Clupea harengus</i>	187	73,2	8,0	55	105
<i>Dicentrarchus labrax</i>	53	64,9	13,7	37	98
<i>Echiichthys vipera</i>	2	110,0	0,0	110	110
<i>Platichthys flesus</i>	47	72,1	27,6	42	200
<i>Pleuronectes platessa</i>	6	72,5	16,3	52	94
<i>Pomatoschistus microps</i>	190	39,1	5,7	24	50
<i>Sardina pilchardus</i>	77	48,6	7,0	38	70
<i>Scophthalmus rhombus</i>	2	63,0	0,0	63	63
<i>Sprattus sprattus</i>	129	54,1	8,7	37	86
<i>Syngnathus rostellatus</i>	2	118,0	24,0	101	135
<i>Trachurus trachurus</i>	7	41,4	7,1	31	50
Total général	767	58,8	18,5	24	200

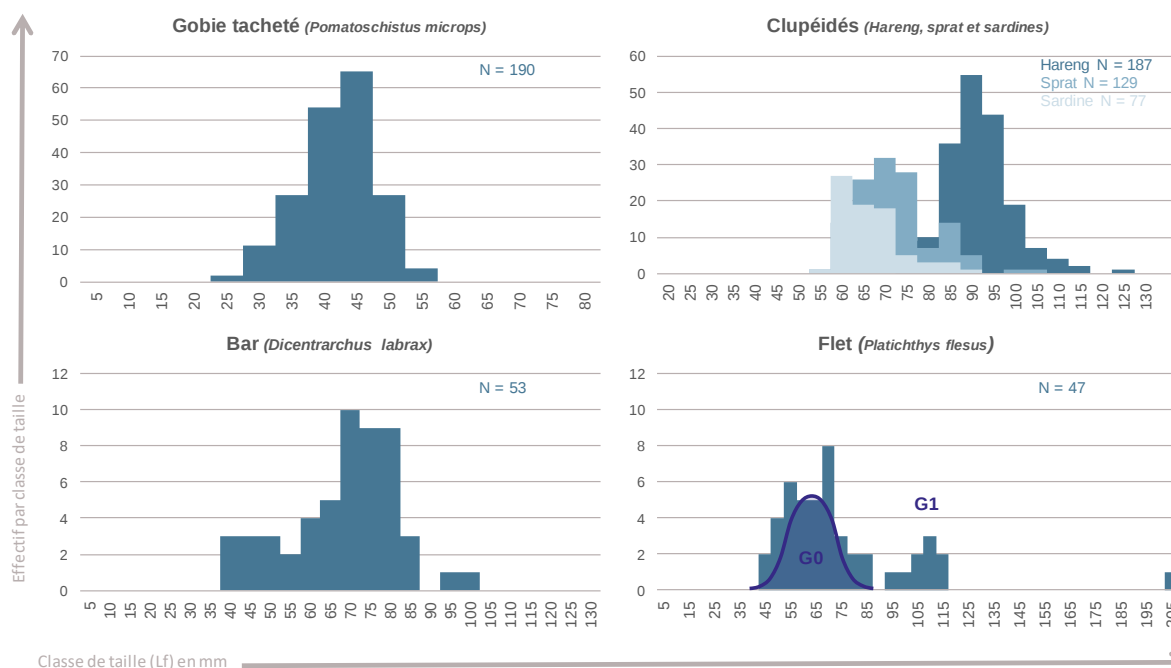


Figure 4 : Répartition des effectifs (ordonnées) en classes de taille (abscisse - Lf en mm) des principaux poissons capturés en baie de Somme au chalut à perche (CP1,6 m) en automne 2021.

EN RESUME :

- **En baie de Somme**, la campagne d'automne 2020 permet de recensement de 13 espèces de poissons, le gobie tacheté étant les plus fréquemment capturés. La carcinofaune se compose de 6 taxons, les plus fréquents étant la crevette grise et le crabe vert.
- Les CPUE moyennes de l'ichtyofaune sont respectivement de $1171 \pm 2543 \text{ ind.ha}^{-1}$ et de $1506 \pm 1099 \text{ g.ha}^{-1}$. Les plus fortes concentrations d'effectifs se rapportent au gobie tacheté qui structure à eux seul 69 % des CPUE numériques et 35 % des CPUE pondérales.
- Les concentrations maximales de poissons et de crustacés s'observent lors de cette campagne dans la partie interne de la baie et dans les filandres du schorre au niveau du Hourdel, avec respectivement jusqu'à $12\,248 \text{ ind.ha}^{-1}$ et $68\,480 \text{ ind.ha}^{-1}$.
- L'abondance des principaux crustacés est meilleur cette saison, surtout celle de la crevette grise pour laquelle des CPUE supérieures à 1000 ind.ha^{-1} concernent plus de la moitié des stations.
- A l'exception de quelques espèces, les spectres de tailles indiquent des effectifs exclusivement constitués de jeunes individus nés en 2021 (groupe 0).

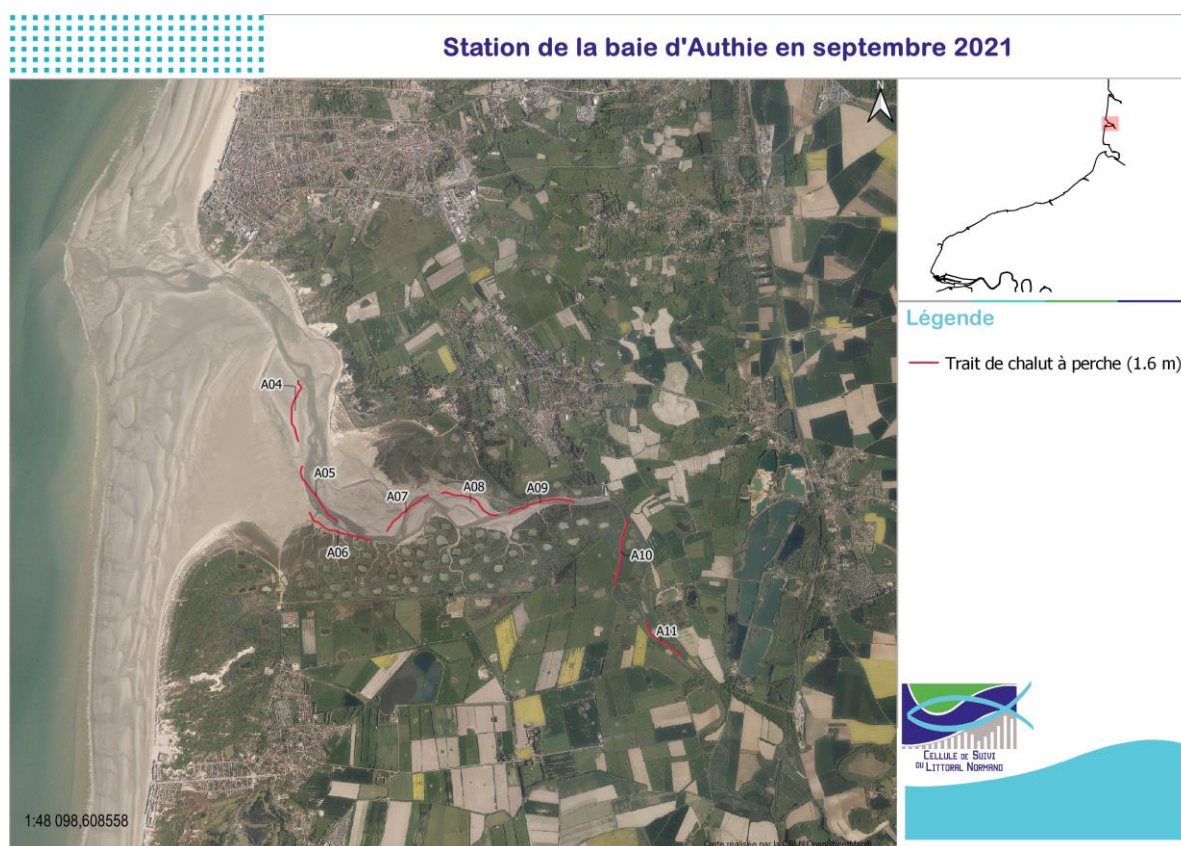
3.5 BAIE D'AUTHIE (TRANCHE CONDITIONNELLE)

Le balisage du chenal n'est présent en Baie d'Authie que dans la partie externe au sud de Berck/Mer où des espars indiquent la présence de digue.

3.5.1 Organisation de l'échantillonnage

Afin d'assurer une efficacité optimale de l'échantillonnage durant le temps réduit imparti pour réaliser les prélèvements, le trajet à parcourir est réparti selon la stratégie suivante : la partie la plus aval du périmètre est prospecté en début de marée puis la plus interne de la baie ainsi que le territoire situé en amont de l'apponement de la Madelon (Carte 8 et Tableau 6). Les eaux dessalées sont spatialement très restreintes et les valeurs évoluent rapidement au cours de la marée.

Les traits ont une durée moyenne de $14,6 \pm 1,1$ minutes. Leur durée est limitée par la réduction soudaine de la colonne d'eau et/ou par prudence lors du jusant, afin d'être sûr de pouvoir remonter avec suffisamment d'eau sous la quille jusqu'à La Madelon en fin de marée. La distance moyenne parcourue (765 ± 80 m par trait) est un peu plus importante qu'en Baie de Somme, l'intensité des courants influençant de manière importante la vitesse de chalutage. La profondeur moyenne est de $2,5 \pm 1$ m, alors que l'amplitude n'est de 1,6 m entre la station la moins profonde et le chenal en fond de baie. La taille réduite des filandres explique l'absence de prospection en bateau.



Carte 8 : Localisation des traits de chalut à perche (noms des stations attribués par la CSLN) en baie d'Authie lors de la campagne d'automne 2021.

3.5.2 Conditions hydrologiques

Comme en baie de Somme, la salinité reflète clairement la prédominance de la masse d'eau marine sur les apports d'eau douce dont l'influence est à nouveau réduite au fond de baie (Figure 5). Le

domaine mésohalin est très réduit sur le plan spatio-temporel. Le flot coince les eaux de l'Authie en amont de La Madelon au moment de la pleine mer.

Les conditions thermiques relevées reflètent un début d'automne plutôt doux avec un refroidissement lent, les températures de l'eau étant encore de presque 19°C en aval. L'évolution longitudinale des valeurs indique une masse d'eau estuarienne en tout début de refroidissement par les eaux fluviales, le minimum étant de 15°C que la station la plus amont A12. Les conditions d'oxygénation de l'eau sont bonnes, avec un taux de saturation moyen de 99 %, sans évolution particulière sur le plan spatial.

Les turbidités sont similaires à celles de la Baie de Somme, comprises entre 9 et 30 NTU. Les valeurs maximales sont toutefois plus associées à l'intensité du courant de marée au flot et à son effet sur la remobilisation des sédiments les plus fins.

Tableau 6 : Principales caractéristiques des traits de chalut effectués en baie d'Authie lors de la campagne d'automne 2021.

Date/heure	Coef marée	Station	Marée	Durée (min)	Longueur du trait (m)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Salinité	Oxygène dissout (%)	Turbidité (NTU)	Cond. (µS/cm)
25/09/2021 14:32	78	A05	Flot	15	823	2,7	18,9	33,0	99	14	44347
25/09/2021 14:52		A04	Flot	15	781	2,0	18,7	33,8	99	25	44324
25/09/2021 15:17		A06	Flot/PM	15	847	3,0	18,8	33,0	100	15	44281
25/09/2021 15:38		A07	Jusant	15	669	2,1	18,8	33,2	100	10	44547
25/09/2021 15:58		A08	Jusant	15	760	2,3	18,8	32,9	101	9	44310
25/09/2021 16:18		A09	Jusant	15	813	1,7	18,7	29,6	102	9	40000
25/09/2021 16:40		A10	Jusant	15	808	3,1	17,3	19,0	97	13	26229
25/09/2021 17:01		A12	Jusant	12	619	3,3	15,0	1,38	94	30	2135
Moyenne Authie				15	765	2,5	18,1	27,0	99	16	36272
Ecart type				1,1	80	1	1	11	3	8	15153

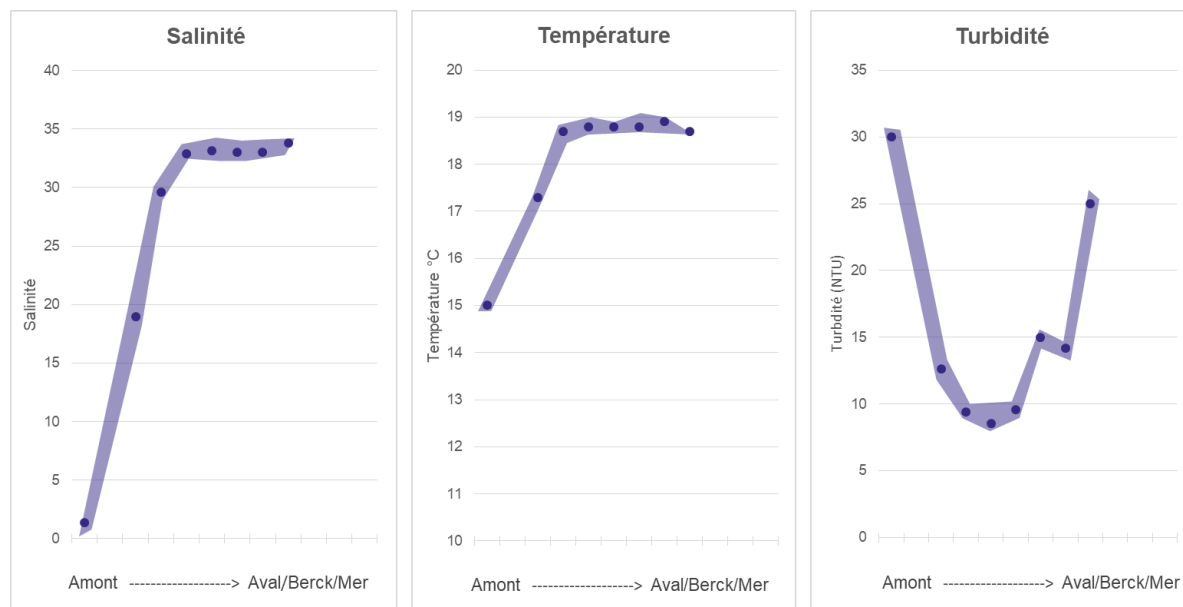


Figure 5 : Evolution longitudinale des paramètres hydrologiques mesurés en Baie d'Authie lors de la campagne d'automne 2021. La trame figure la variabilité des valeurs pour des distances similaires sur le plan longitudinal.

3.5.3 Description succincte des assemblages d'espèces

La liste faunistique issue des 8 traits de chalut de la campagne d'automne 2021 (voir Annexes) se compose de 12 espèces de poissons, auxquels s'ajoutent 4 taxons de crustacés décapodes.

La richesse moyenne de l'ichtyofaune est de 5 ± 2 taxons par station de pêche. Le groupe des poissons marins reste le principal contributeur de la richesse totale de l'ichtyofaune (7 espèce). Sur ce site, 75% des espèces sont les mêmes que dans la Somme. La brème, l'anguille et le gobie buhotte, ne sont pas capturés en Baie de Somme.

Parmi les crustacés, les espèces rencontrées sont identiques à la Baie de Somme, seul le bouquet commun n'est pas retrouvé en Baie d'Authie. Notons la présence ici aussi d'une espèce introduite et invasive, le crabe chinois, présente sur les deux stations proches de la Madelon.

3.5.3.1 Fréquence d'occurrence

Deux espèces sont constantes dans les captures : le flet ($F_o = 88\%$) et le gobie tacheté ($F_o = 75\%$). Avec une fréquence de 50% à 63% le gobie buhotte et le hareng sont des espèces communes en baie d'Authie (Tableau 7). Toutes les autres espèces sont occasionnelles à rares. Deux espèces n'ont été observées que sur une seule station, l'anguille et la brème, présentes dans la partie la plus amont.

Parmi les poissons marins, la fréquence de la plie est plus importante comparativement aux résultats obtenus en baie de Somme ($F_o = 17\%$). Comme au printemps, cette espèce semble pénétrer dans la partie interne de la baie d'Authie jusqu'à la station A08.

Tableau 7 : Fréquence d'occurrence et contribution (%) des espèces au total des CPUE (numériques et pondérales) pour chacun des deux groupes faunistiques échantillonnés en Baie d'Authie en automne 2021.

	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Guilde	Occurrence	Densité	Biomasse
Icthyofaune	Flet	<i>Platichthys flesus</i>	CAT/ANA	88%	20,9%	30,4%
	Gobie tacheté	<i>Pomatoschistus microps</i>	ER	75%	67,9%	31,7%
	Gobie buhotte	<i>Pomatoschistus minutus</i>	MMD	63%	0,8%	2,6%
	Hareng	<i>Clupea harengus</i>	MMD	50%	6,4%	21,1%
	Athérine sp.	<i>Atherina</i>	MMO	38%	2,2%	9,9%
	Bar	<i>Dicentrarchus labrax</i>	MMD	38%	0,3%	1,5%
	Sprat	<i>Sprattus sprattus</i>	MMO	38%	0,4%	0,6%
	Lançon écuille	<i>Ammodytes tobianus</i>	MMO	25%	0,2%	0,8%
	Plie	<i>Pleuronectes platessa</i>	MMO	25%	0,1%	0,7%
	Syngnathe de Duméril	<i>Syngnathus rostellatus</i>	ER	25%	0,7%	0,1%
	Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	CAT/ANA	13%	0,05%	0,5%
	Brème commune	<i>Abramis brama</i>	FW	13%	0,05%	0,04%
Crustacés	Crabe vert	<i>Carcinus maenas</i>		100%	1,9%	38,7%
	Crevette grise	<i>Crangon crangon</i>		88%	98,0%	58,9%
	Crabe chinois	<i>Eriocheir sinensis</i>		25%	0,03%	2,4%
	Crevette blanche	<i>Palaemon longirostris</i>		13%	0,1%	0,01%

3.5.3.2 Abondances

Les CPUE numériques de l'ichtyofaune varient entre 40 et 11 447 ind.ha⁻¹, avec une moyenne de 2615 ± 3837 ind.ha⁻¹. Comme au printemps, le principal contributeur aux effectifs est le gobie tacheté (68% du total des CPUE), associé dans une moindre mesure au flet (21%) (Tableau 7). La biomasse moyenne de l'ichtyofaune par station est de 2702 ± 2729 g.ha⁻¹.

A l'image de la Baie de Somme, la crevette grise domine très largement la carcinofaune puisqu'elle représente 98% des effectifs capturés. Le crabe vert représente quant à lui l'essentiel de la biomasse (59%).

3.5.3.3 Répartition spatiale

Le secteur de l'embouchure est moins peuplé que la partie interne de la baie (Figure 6), phénomène déjà observé par la CSLN en 2019 et par les auteurs des études antérieures (voir suivi de Selleslagh et Amara entre 2013 et 2015).

Chez les poissons, les espèces marines restent dominantes dans les captures de l'embouchure à la station A05 (cf hareng). Au-delà, celles-ci laissent place aux espèces estuariennes et aux migrateurs amphihalins qui supportent mieux la dessalure. Le maximum d'abondance est observé à la rencontre des eaux marines et fluviales avec une large prédominance du gobie tacheté. Dans les eaux oligo à mésohalines, en amont de la Madelon, le flet domine mais en abondance moindre.

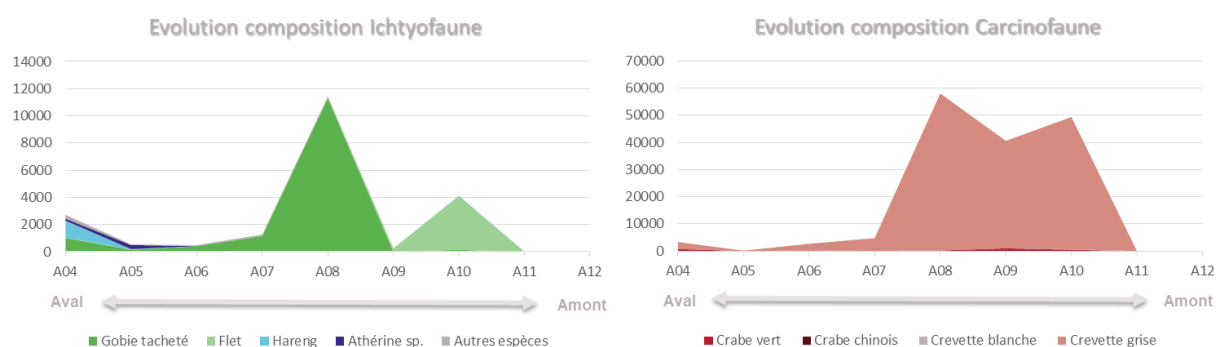


Figure 6 : Evolution longitudinale d'amont en aval des moyennes de CPUE numérique (ind.ha⁻¹) pour l'ichtyofaune (à gauche) et pour les crustacés (à droite) lors de la campagne d'automne 2021 en Baie d'Authie.

Pour les crustacés, le schéma de répartition est semblable à celui de la baie de Somme avec notamment des abondances de crevette grises maximales en baie interne dans la zone de mixtions des eaux et jusqu'au-delà de la Madelon sur A10. Les crustacés sont quasiment absents de la station A12.

3.5.3.4 Structure en taille

L'analyse des tailles reflètent globalement le même constat qu'en baie de Somme : la baie d'Authie est colonisée par les poissons nouvellement recrutés (G0) (Tableau 8 & Figure 7). Quelques espèces ont une population composée d'individus plus âgés (athérines, lançon). Les bars capturés sont essentiellement issus du recrutement de 2021 (Lf moy = 62 mm).

Tableau 8 : Effectifs, tailles moyennes, écart-type, min et max des poissons mesurés lors de la campagne d'automne 2021 en baie d'Authie.

Taxons	N mesurés	Lf moy	±	Min	Max
<i>Abramis brama</i>	1	42,0		42	42
<i>Ammodytes tobianus</i>	2	124,5	43,1	94	155
<i>Anguilla anguilla</i>	1	60,0		60	60
<i>Atherina</i>	36	77,4	8,4	70	112
<i>Clupea harengus</i>	41	76,4	6,8	63	92
<i>Dicentrarchus labrax</i>	6	62,2	8,8	52	77
<i>Platichthys flesus</i>	77	53,7	19,5	30	105
<i>Pleuronectes platessa</i>	3	75,7	22,5	53	98
<i>Pomatoschistus microps</i>	135	38,9	5,5	26	51
<i>Pomatoschistus minutus</i>	14	69,4	3,8	62	73
<i>Sprattus sprattus</i>	6	64,0	6,2	59	76
<i>Syngnathus rostellatus</i>	5	74,0	23,4	47	110
Total général	327	55,0	20,1	26	155

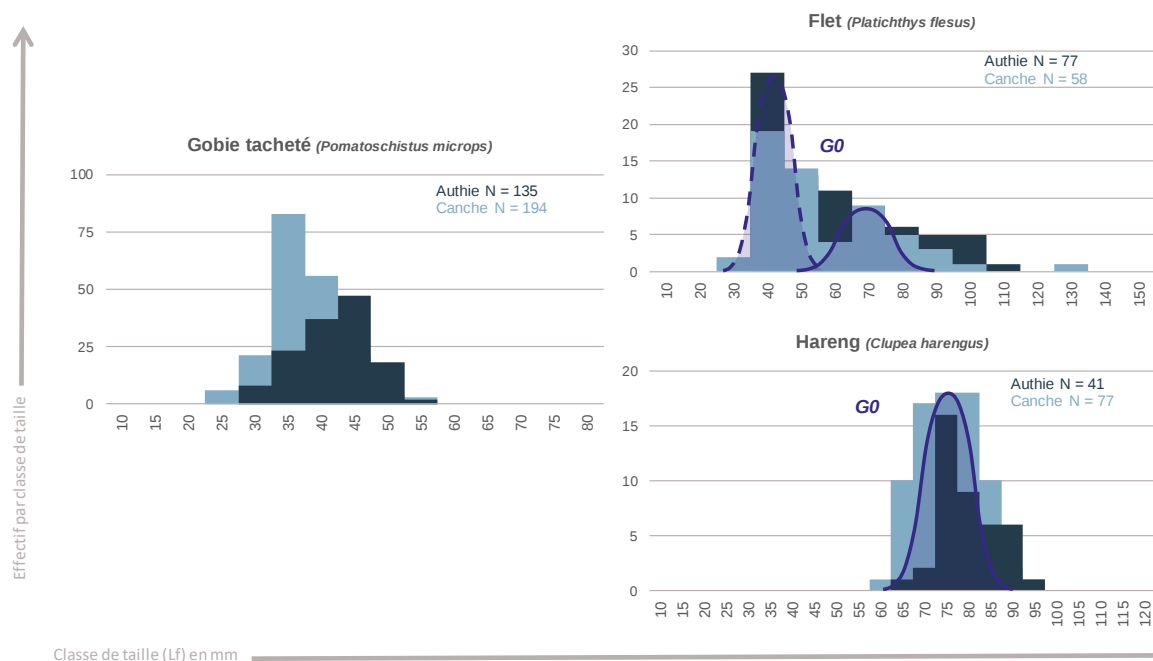


Figure 7 : Répartition des effectifs (ordonnées) en classes de taille (abscisse - Lf en mm) des principaux poissons capturés en baie d'Authie et de Canche au chalut à perche (CP1,6 m) en automne 2021. Les courbes en cloche sont purement indicatives et destinées à une meilleure distinction visuelle des groupes d'âge.

EN RESUME :

- **En baie d'Authie**, la campagne d'automne 2021 permet de recensement de 12 espèces/groupes de poissons avec une moyenne de 5 ± 2 taxons par station. Parmi les poissons, le gobie tacheté et le flet sont dominants. La carcinofaune se compose de 4 taxons, les plus fréquents étant le crabe vert et la crevette grise. Le crabe chinois, espèce invasive est présent au niveau de la Madelon.
- Les CPUE moyennes de l'ichtyofaune sont respectivement de 2615 ± 3837 ind.ha⁻¹ et de 2702 ± 2729 g.ha⁻¹. Les plus fortes concentrations d'effectifs se rapportent au gobie tacheté qui structure à lui seul 68% des CPUE numériques et 32% des CPUE pondérales.
- Les concentrations maximales de poissons et de crustacés se rattachent plutôt au secteur médian dans la zone de miction des eaux de marine et fluviale. Les extrémités aval et amont restent assez pauvres.

- La taille moyenne des poissons est de 55 mm, indiquant des populations presque d'exclusivement composées d'individus nés en 2021.

3.6 ESTUAIRE DE LA CANCHE (TRANCHE CONDITIONNELLE)

L'arrivée par la mer dans l'estuaire de la Canche est bien balisée (importance de la pêche professionnelle au cours des siècles passés avec de nombreux vestiges visibles à Etaples).

Le développement de la cité balnéaire du Touquet au début du 20^{ème} siècle (1936), a eu un effet déplorable sur l'environnement en faisant disparaître une grande partie du schorre de la rive sud au profit d'un aéroport et d'un hippodrome.



Photo 14 : Arrivée en Baie de Canche par la mer et vue dégagée sur la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Canche (rive nord). A l'intérieur de la baie, la rive sud est désormais en grande partie occupée par l'aérodrome du Touquet



Photo 15 : Arrivée du flot et recouvrement du banc du Touquet au nord de la pointe du même nom. Les hauts fonds génèrent une zone de déferlement



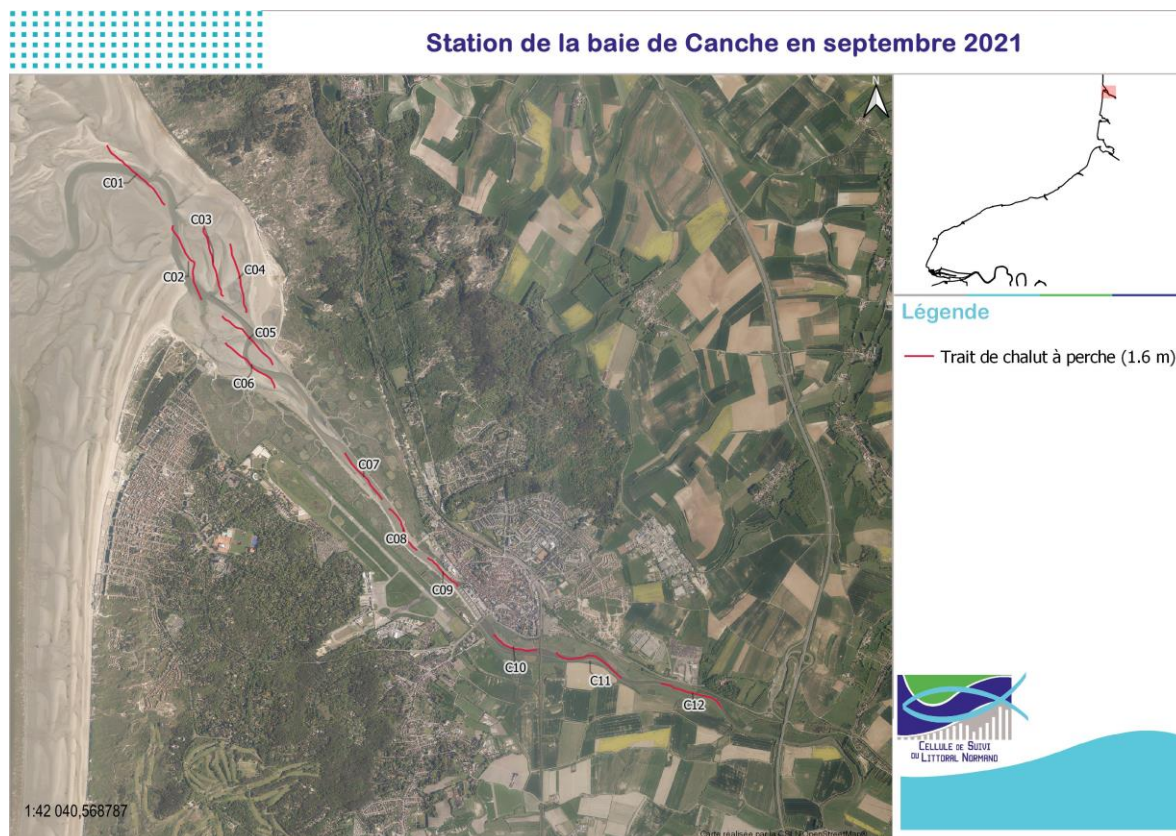
Photo 16 : La Canche aménagée, aérodrome du Touquet en rive sud, port d'Etaples en rive nord et digues submersibles

3.6.1 Organisation de l'échantillonnage

L'accès à ce site s'est fait par le port d'Etaple où le canot a été mis à l'eau et amarré entre les deux journées de pêche. L'échantillonnage a débuté au flot par la partie amont de la baie de Canche en suivant le chenal principal puis en se rapprochant du port d'Etaples au jusant. Seulement trois traits ont été validés lors de cette marée suite à un problème moteur. Après une journée nécessaire aux réparations, les 9 autres stations ont été échantillonnées d'aval en amont (Carte 9).

Les eaux dessalées sont là aussi spatialement très restreintes (Tableau 9 et Figure 8) et les valeurs évoluent rapidement à la hausse au niveau d'Etaples.

Les traits ont une durée moyenne de 14 minutes. Comme en baie d'Authie, leur durée est parfois réduite par une diminution de la colonne d'eau et/ou par prudence. Comme en baie d'Authie, la distance moyenne parcourue (691 ± 140 m par trait) est légèrement supérieure à celle de la Baie de Somme, probablement du fait que le courant s'amortit plus rapidement dans ces petites baies. La profondeur moyenne est de $3,5 \pm 1$ m, l'amplitude de variation étant seulement de 2,2 m entre le secteur le plus profond dans le chenal en débouché de baie à pleine mer et la moindre colonne d'eau à l'intérieur de la baie. La moindre taille des filandres explique - comme en baie d'Authie - l'absence de prospection en bateau dans ce type d'habitat.



Carte 9 : Localisation des traits de chalut à perche dans l'estuaire de la Canche au cours des inventaires menés dans le cadre de la DCEE lors de la campagne d'automne 2021.

3.6.2 Conditions hydrologiques

Trait commun aux trois estuaires des Hauts de France, la salinité reflète la prédominance de la masse d'eau marine sur les apports d'eau douce dont l'influence est toujours réduite au fond de baie (Figure 8). Le domaine mésohalin est quasiment inexistant sur le plan spatio-temporel. Comme en baie d'Authie et en baie de Somme, le flot coince les eaux fluviales au pôle amont (ici en amont d'Etaples).

Les conditions thermiques sont du même ordre de grandeur que celles relevées en baie d'Authie, les températures de l'eau étant de 13,8 à 18,8°C (moyenne de 17,8°C). L'évolution longitudinale des valeurs indiquent encore une fois un début de refroidissement des masses d'eau par l'amont. Les conditions d'oxygénation de l'eau sont bonnes, avec un taux moyen de saturation de 99% et une meilleure oxygénation sur les stations en aval.

Les turbidités, comprises entre 4 et 30 NTU sont, elles aussi du même ordre de grandeur que celles des deux autres sites. Comme en baie d'Authie, les valeurs maximales sont sans doute associées à l'intensité du courant de marée et, dans la partie interne abritée, à cet effet sur la remobilisation des sédiments les plus fins (vases).

Tableau 9 : Principales caractéristiques des traits de chalut à perche effectués en estuaire de Canche lors de la campagne d'automne 2021.

Date/heure	Coef marée	Station	Marée	Durée (min)	Longueur du trait (m)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Salinité	Oxygène dissout (%)	Turbidité (NTU)	Cond. (µS/cm)
19/09/2021 11:37	79	C12	Flot	15	703	4,1	13,8	0,8	95	30	1295
19/09/2021 11:58		C11	Flot/PM	13	789	3,8	14,6	7,3	92	20	10075
19/09/2021 12:21		C10	Jusant	13	508	3,2	17,8	29,0	97	11	38750
21/09/2021 11:53	93	C01	Flot	15	876	4,3	18,7	33,6	103	6	44962
21/09/2021 12:17		C02	Flot	15	872	4,2	18,6	33,2	99	9	44383
21/09/2021 12:42		C03	Flot	15	758	3,4	18,7	33,5	102	6	44889
21/09/2021 13:02		C04	PM	13	740	2,1	18,8	33,7	101	4	45190
21/09/2021 13:22		C05	Jusant	15	745	3,8	18,7	33,0	100	5	44175
21/09/2021 13:42		C06	Jusant	15	713	2,7	18,7	33,3	102	4	44565
21/09/2021 14:06		C07	Jusant	13	622	3,7	18,4	32,2	100	6	42929
21/09/2021 14:24		C08	Jusant	15	531	3,6	18,4	32,1	98	11	42903
21/09/2021 14:44		C09	Jusant	10	439	3,3	18,3	31,4	98	15	41895
Moyenne Canche				14	691	3,5	17,8	27,8	99	10	37168
Ecart type				1,6	140	1	2	11	3	8	14931

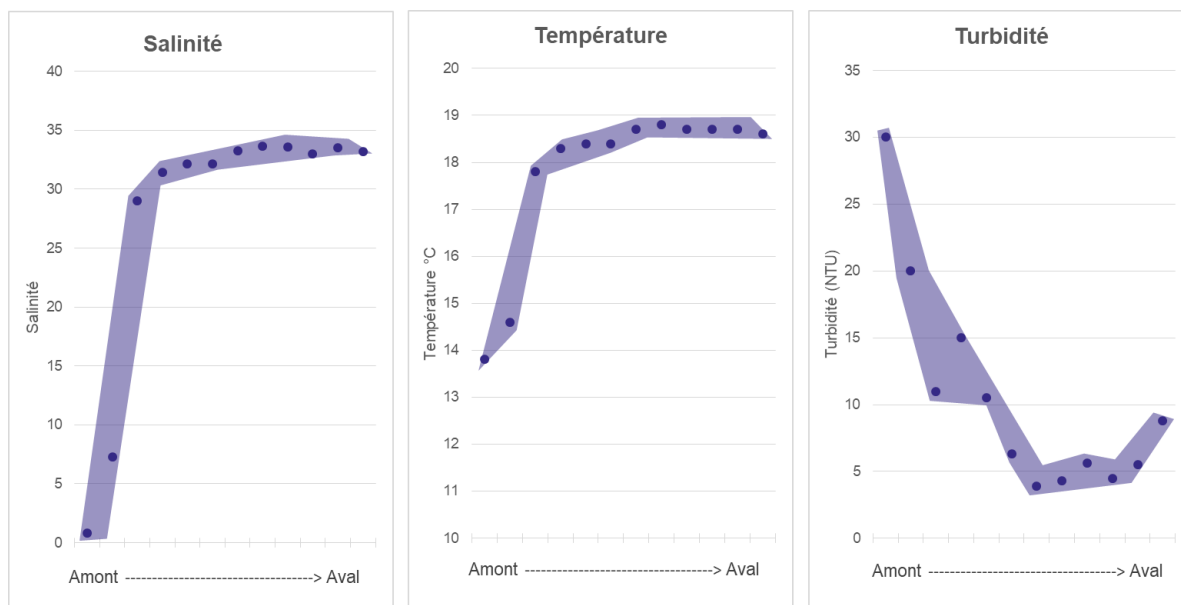


Figure 8 : Evolution longitudinale des paramètres hydrologiques mesurés dans l'estuaire de la Canche lors de la campagne d'automne 2021.

3.6.3 Description succincte des assemblages d'espèces

La liste faunistique issue des 12 traits de chalut de la campagne de printemps 2021 (voir Annexes) se compose de 13 espèces de poissons, auxquels s'ajoutent 3 taxons de crustacés décapodes. La richesse moyenne de l'ichtyofaune est de 5 ± 2 taxons par station de pêche.

Bien que moins diversifié qu'en baie de Somme, le groupe des poissons marins est à nouveau le principal contributeur de la richesse totale de l'ichtyofaune. Parmi les poissons amphihalins, l'anguille et le mulot porc sont observés sur ce site. Trois espèces typiquement résidentes sont présentes à savoir le gobie tacheté, le syngnathe et les athérines. Aucune espèce dulçaquicole n'est présente sur cette baie.

Parmi les crustacés, les trois espèces sont observées sur tous les sites. Comme au printemps, la crevette blanche est absente de la baie de Canche. L'envahissant crabe chinois est encore une fois présent ici aux abords du port.

3.6.3.1 Fréquence d'occurrence

En terme d'occurrence, on retrouve globalement le même schéma qu'en baie d'Authie avec comme espèces constantes le gobie tacheté ($Fo = 92\%$) et le lançon équille (83%) puis le flet et le sprat en tant qu'espèces communes (58% et 50%). Toutes les autres espèces sont occasionnelles à rares (Tableau 10), les plus fréquentes étant le bar, le gobie buhotte et le hareng ($Fo = 42\%$).

La crevette grise et le crabe vert sont également constants présent dans plus de 10 stations sur 12.

Tableau 10 : Fréquence d'occurrence et contribution (%) des espèces au total des CPUE (numériques et pondérales) pour chacun des deux groupes faunistiques échantillonnés en baie de Canche en automne 2021.

	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Guilde	Occurrence	Densité	Biomasse
Ichthyofaune	Gobie tacheté	<i>Pomatoschistus microps</i>	ER	92%	67,9%	28,9%
	Lançon équille	<i>Ammodytes tobianus</i>	MMO	83%	7,4%	10,0%
	Flet	<i>Platichthys flesus</i>	CAT/ANA	58%	6,0%	14,9%
	Sprat	<i>Sprattus sprattus</i>	MMO	50%	5,5%	7,2%
	Bar	<i>Dicentrarchus labrax</i>	MMD	42%	1,0%	1,7%
	Gobie buhotte	<i>Pomatoschistus minutus</i>	MMD	42%	1,4%	3,7%
	Hareng	<i>Clupea harengus</i>	MMD	42%	8,8%	26,3%
	Athérine sp.	<i>Atherina</i>	MMO	17%	1,2%	4,2%
	Chinchard	<i>Trachurus trachurus</i>	MS	17%	0,2%	0,1%
	Plie	<i>Pleuronectes platessa</i>	MMO	17%	0,3%	2,3%
	Syngnathe de Duméril	<i>Syngnathus rostellatus</i>	ER	17%	0,2%	0,04%
	Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	CAT/ANA	8%	0,1%	0,7%
	Mulet porc	<i>Liza ramada</i>	CAT/ANA	8%	0,1%	0,01%
Crustacés	Crevette grise	<i>Crangon crangon</i>		92%	96,2%	43,2%
	Crabe vert	<i>Carcinus maenas</i>		83%	3,8%	55,6%
	Crabe chinois	<i>Eriocheir sinensis</i>		8%	0,02%	1,2%

3.6.3.2 Abondances

Les CPUE numériques de l'ichtyofaune varient entre 41 et 3438 ind.ha⁻¹ (voir annexes), avec une moyenne de 1014 ± 957 ind.ha⁻¹. Comme en baie d'Authie et en baie de Somme le gobie tacheté domine largement les captures avec 68% des effectifs. Le hareng en deuxième position ne représente ici que 8% des effectifs contre 13% en baie de Somme. Viennent ensuite le lançon équille, le flet et le sprat. Les autres espèces contribuent à moins de 1,5% des effectifs.

La biomasse moyenne de l'ichtyofaune est de 1001 ± 723 g.ha⁻¹ par station et est principalement apportée par les captures de gobie tacheté et de hareng (plus de 55%).

S'agissant de la carcinofaune, les abondances sont de 6024 ± 7055 ind.ha⁻¹ en moyenne et la biomasse de 8442 ± 7396 g.ha⁻¹. Sans surprise, les effectifs sont constitués presque qu'exclusivement de crevettes grises (96%). En revanche plus de la moitié de la biomasse correspond au crabe vert (56%).

3.6.3.3 Répartition spatiale

Comme en baie d'Authie, le hareng est dominant à l'embouche mais également sur C09 au niveau du port. Sur le reste des stations en baie interne et jusqu'en aval du port, le gobie tacheté représentent la majeure partie des captures (Figure 9). Au-delà, c'est le flet, poisson amphihalal, qui prend le dessus. Le flet, plus tolérant à la dessalure, est bien représenté dans les stations les plus amont (max sur C11 avec 277 ind.ha⁻¹)

D'une manière générale, les abondances sont encore une fois meilleures dans la zone de rencontre entre masses d'eaux.

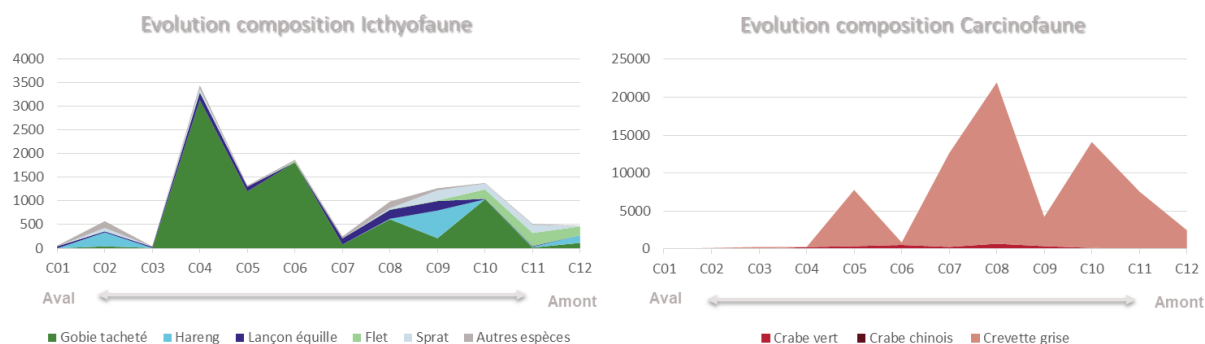


Figure 9 : Evolution longitudinale d'amont en aval des moyennes de CPUE numérique (ind.ha⁻¹) pour l'ichtyofaune (à gauche) et pour les crustacés (à droite) lors de la campagne d'automne 2021 en Baie de Canche.

La crevette grise est bien représentée en baie de Canche, notamment à proximité du port que ce soit sur la station juste en aval ou en amont (max sur C08 avec 21 257 ind.ha⁻¹).

3.6.3.4 Spectre de taille des individus

L'arrivée des jeunes poissons dans le domaine littoral se traduit par des tailles moyennes remarquablement homogènes entre les trois sites étudiés (Tableau 11 & Figure 7), traduisant ainsi leur appartenance à une même unité fonctionnelle dans ce secteur de la Manche. Avec une taille moyenne de 53,6 mm, les individus capturés dans la Canche sont également majoritairement des nouveaux nés (G0). Quelques flets plus âgés sont capturés sur ce site (Lf > 100 mm).

Tableau 11 : Effectifs, tailles moyennes, mini et maxi des poissons mesurés en automne 2021 en estuaire de Canche

Taxons	N mesurés	Lf moy	±	Min	Max
<i>Ammodytes tobianus</i>	83	72,4	11,0	57	123
<i>Anguilla anguilla</i>	1	200,0		200	200
<i>Atherina</i>	20	73,9	4,8	66	83
<i>Clupea harengus</i>	77	72,3	6,9	55	92
<i>Dicentrarchus labrax</i>	10	48,0	8,9	35	65
<i>Liza ramada</i>	1	22,0		22	22
<i>Platichthys flesus</i>	58	50,5	19,5	28	122
<i>Pleuronectes platessa</i>	4	82,5	8,2	72	90
<i>Pomatoschistus microps</i>	194	34,1	5,3	21	54
<i>Pomatoschistus minutus</i>	17	66,0	4,3	55	73
<i>Sprattus sprattus</i>	44	55,8	7,6	41	72
<i>Syngnathus rostellatus</i>	3	79,7	6,8	72	85
<i>Trachurus trachurus</i>	2	39,5	7,8	34	45
Total général	514	53,6	20,5	21,0	200

EN RESUME :

- **Dans l'estuaire de la Canche**, la campagne d'automne 2021 permet de recensement de 13 espèces de poissons avec une moyenne de 5 ± 2 taxons par station. La carcinofaune se compose de 3 taxons, la plus fréquent étant à nouveau la crevette grise. Le crabe chinois est présent également.
- Les CPUE moyennes de l'ichtyofaune (1014 ± 957 ind.ha⁻¹ et de 1001 ± 723 g.ha⁻¹) sont plus faibles que celles de la baie d'Authie. Les plus fortes concentrations d'effectifs se rapportent au gobie tacheté environ 68% des CPUE numériques.
- Comme en baie d'Authie, les concentrations maximales de poissons et de crustacés se rattachent plutôt au secteur médian dans la zone de mixtion des eaux de marine et fluviale. La zonation des espèces est classique avec les espèces plus marines à l'aval (hareng) et les plus tolérants à la dessalure à l'amont (flet).
- La taille moyenne des poissons est de 53,6 mm, indiquant globalement les mêmes constats que ceux mentionnés pour la baie de Somme et la baie d'Authie.

4. Conclusions

4.1 CONDITIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

- La campagne de pêche d'automne 2021 s'est déroulée au cours d'une période de vive eau du 19 au 25 septembre, en commençant par la baie de Canche puis la baie de Somme et pour finir la baie d'Authie.
- Les pêches se déroulent plus ou moins 1,5 heures autour de la pleine mer en baie de Somme, et environ 1 heure autour de la pleine mer en baie d'Authie et en baie de Canche.
- 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 (24 stations) comparativement à la baie d'Authie et la baie de Canche (12 stations chacune). Le nombre de prélèvements réalisé dans la Somme et la Canche est conforme aux prévisions et aux travaux antérieurs. En revanche la baie d'Authie n'a fait l'objet que de 8 prélèvements en raison de la panne moteur lors du premier jour et des coefficients de marée descendants.
- 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. Ce type d'habitat est échantillonné pour la première fois avec un chalut à perche, ce qui accroît de façon évidente la pertinence de l'échantillonnage (meilleure couverture des habitats présents) et par conséquent celle des résultats obtenus.
- Trait commun aux trois systèmes, 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 schorre adjacent lorsque la configuration le permet (baie de Somme).

4.2 RESULTATS DES PECHEES

4.2.1 Baie de Somme

4.2.1.1 Assemblage d'espèces

La campagne d'automne 2021 permet de recensement de 13 espèces de poissons avec une moyenne de 4 ± 3 taxons par station. Le gobie tacheté est toujours aussi fréquent tout comme les clupéidés. Une nouvelle espèce est recensée lors de cette campagne, la sardine, capturée au stade juvénile.

La carcinofaune se compose de 6 taxons, les plus fréquents étant le crabe vert et la crevette grise. Le crabe chinois, espèce introduite et invasive, est identifié sur le site depuis le printemps 2021, ce qui n'était pas le cas en 2020.

4.2.1.2 Abondances

Les CPUE moyennes de l'ichtyofaune sont respectivement de $1171 \pm 2543 \text{ ind.ha}^{-1}$ et de $1506 \pm 2099 \text{ g.ha}^{-1}$ soit en baisse sensible par rapport à 2019 et 2020. Cette baisse est associée aux plus faibles captures de hareng et de gobie tacheté. Les plus fortes concentrations d'effectifs se rapportent d'ailleurs à cette famille qui structure 69% des CPUE numériques et 35% des CPUE pondérales. Les concentrations maximales de poissons s'observent lors de cette campagne dans la filandre du schorre au niveau du Crotoy, attestant de l'importance fonctionnelle de ce type d'habitat. L'abondance des principaux crustacés est nettement inférieure à celle de la première année de suivi, surtout celle de la crevette grise. Les effectifs de 2019 se composaient essentiellement de juvéniles en phase de croissance. Depuis 2020, on est surpris par la faiblesse de cette fraction à l'intérieur de la baie.

Lors de cette campagne, les chenaux proches du schorre et à l'intérieur de celui-ci font l'objet d'abondances significativement plus élevées de bar, gobie tacheté et crevettes grises.

4.2.1.3 Dates de pêche et tailles des poissons

A l'exception de quelques espèces, les spectres de tailles indiquent des effectifs exclusivement constitués de jeunes individus nés en 2021 (groupe 0).

Le décalage de date peut avoir des incidences sur la comparaison interannuelle des tailles observées à une saison donnée. La campagne d'automne 2021 ne reflète toutefois pas ce genre d'incidence sur les spectres de taille obtenus. Leur allure témoigne plutôt d'un allongement des périodes de pontes et se traduirait en automne - à l'exemple du bar et du flet - par une fraction significative d'individus de petite taille alors que les plus précoces sont nettement plus grands. Ce genre de phénomène a déjà été mentionné dans la littérature comme une conséquence du réchauffement climatique (Amara et al., 2020).

4.2.2 Baie d'Authie et de Canche

4.2.2.1 Assemblage d'espèces

Bien qu'étant plus petits en termes de surface, les baies d'Authie et de Canche abritent en cet automne 2021 un nombre d'espèces comparable à celui de la baie de Somme. Les espèces recensées y sont sensiblement les mêmes avec quelques particularité en fonction des sites.

L'assemblage ichtyologique est semblable à celui de la baie de Somme avec le gobie comme espèce principale (environ 68% des CPUE numériques). Viennent s'ajouter le flet dans l'Authie et le hareng dans la Canche.

Au sein de ces deux baies, la crevette grise est également prépondérante parmi les crustacés. Comme dans la Somme, le crabe chinois apparaît dans les captures, attestant d'une colonisation des estuaires sur une grande partie de la façade.

4.2.2.2 Abondances

Les abondances sont d'un niveau comparable sur les trois sites prospectés. Avec des CPUEs numériques de $2615 \pm 3837 \text{ ind.ha}^{-1}$ et $1014 \pm 957 \text{ ind.ha}^{-1}$ respectivement en Authie et Canche, les moyennes de cet automne 2021, c'est dans l'Authie que les plus fortes abondances de poissons sont relevées. En baie d'Authie comme en estuaire de la Canche, les concentrations maximales de poissons et de crustacés se rattachent plutôt au secteur médian dans la zone de mixtion des eaux de marine et fluviale. C'est dans ces zones que sont observées les plus fortes concentrations de gobie tacheté et de crevettes grises. L'aval est colonisé par les espèces plus marines comme le hareng tandis que les zones oligohalines sont le refuge du flet dont les jeunes larves colonisent au printemps les eaux douces des fleuves.

4.2.2.3 Dates de pêche et tailles des poissons

Les tailles moyennes attestent d'une population jeune composée de poissons nés en 2021. Elles sont comparables à celles observées en 2019, les dates de campagnes diffèrent peu entre les deux années avec une période d'échantillonnage se situant entre le 14 et le 17 septembre.

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., 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 Lusk 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 2021.....	15
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 2021 à l'intérieur de la Baie de Somme.....	21
Carte 3 : Répartition spatiale de l'abondance numérique de l'ensemble de l'ichtyofaune (CPUE en ind.ha ⁻¹) lors de la campagne DCEE d'automne 2021 à l'intérieur de la Baie de Somme.....	21
Carte 4 : Répartition spatiale du hareng (ind.ha ⁻¹) dans la Baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2021.....	22
Carte 5 : Répartition spatiale du hareng (ind.ha ⁻¹) dans la Baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2021.....	23
Carte 6 : Répartition spatiale du gobie tacheté (ind.ha ⁻¹) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2021.....	24
Carte 7 : Répartition spatiale de la crevette grise (ind.ha ⁻¹) dans la baie de Somme lors de la campagne DCEE d'automne 2021.....	24
Carte 8 : Localisation des traits de chalut à perche (noms des stations attribués par la CSLN) en baie d'Authie lors de la campagne d'automne 2021.....	27
Carte 9 : Localisation des traits de chalut à perche dans l'estuaire de la Canche au cours des inventaires menés dans le cadre de la DCEE lors de la campagne d'automne 2021.....	34

Liste des figures

Figure 1 : Evolution longitudinale des paramètres hydrologiques mesurés en Baie de Somme lors de la campagne d'automne 2021. Les points rouges 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.....	18
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 2021 en Baie de Somme.....	22
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 2021 en Baie de Somme. Les étoiles indiquent des CPUE significativement plus élevées sur l'habitat correspondant (test de Kruskal Wallis, $\alpha = 5\%$).....	23
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) en automne 2021.....	26
Figure 5 : Evolution longitudinale des paramètres hydrologiques mesurés en Baie d'Authie lors de la campagne d'automne 2021. La trame figure la variabilité des valeurs pour des distances similaires sur le plan longitudinal.....	28
Figure 6 : Evolution longitudinale d'amont en aval des moyennes de CPUE numérique (ind.ha ⁻¹) pour l'ichtyofaune (à gauche) et pour les crustacés (à droite) lors de la campagne d'automne 2021 en Baie d'Authie.....	30
Figure 7 : Répartition des effectifs (ordonnées) en classes de taille (abscisse - Lf en mm) des principaux poissons capturés en baie d'Authie et de Canche au chalut à perche (CP1,6 m) en automne 2021. Les courbes en cloche sont purement indicatives et destinées à une meilleure distinction visuelle des groupes d'âge.....	31
Figure 8 : Evolution longitudinale des paramètres hydrologiques mesurés dans l'estuaire de la Canche lors de la campagne d'automne 2021.....	35
Figure 9 : Evolution longitudinale d'amont en aval des moyennes de CPUE numérique (ind.ha ⁻¹) pour l'ichtyofaune (à gauche) et pour les crustacés (à droite) lors de la campagne d'automne 2021 en Baie de Canche.....	37

Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Identification et principales caractéristiques du moyen nautique employé depuis 2020 pour les pêches au petit chalut à perche.....</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 2 : Calendrier récapitulatif des dates des inventaires de l'ichtyofaune réalisés lors de la campagne d'automne 2021 sur les trois masses d'eau de transition des Hauts de France dans le cadre de la DCEE. .</i>	<i>14</i>
<i>Tableau 3 : Principales caractéristiques des traits de chalut à perche réalisés en baie de Somme lors de la campagne d'automne 2021 de suivi DCE « poissons ».....</i>	<i>17</i>
<i>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 d'automne 2021 en Baie de Somme.</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 5 : Effectifs, tailles moyennes, min et max des poissons mesurés en Baie de Somme lors de la campagne d'automne 2021</i>	<i>25</i>
<i>Tableau 6 : Principales caractéristiques des traits de chalut effectués en baie d'Authie lors de la campagne d'automne 2021.</i>	<i>28</i>
<i>Tableau 7 : Fréquence d'occurrence et contribution (%) des espèces au total des CPUE (numériques et pondérales) pour chacun des deux groupes faunistiques échantillonnés en Baie d'Authie en automne 2021.</i>	<i>29</i>
<i>Tableau 8 : Effectifs, tailles moyennes, écart-type, min et max des poissons mesurés lors de la campagne d'automne 2021 en baie d'Authie.</i>	<i>30</i>
<i>Tableau 9 : Principales caractéristiques des traits de chalut à perche effectués en estuaire de Canche lors de la campagne d'automne 2021.</i>	<i>35</i>
<i>Tableau 10 : Fréquence d'occurrence et contribution (%) des espèces au total des CPUE (numériques et pondérales) pour chacun des deux groupes faunistiques échantillonnés en baie de Canche en automne 2021.</i>	<i>36</i>
<i>Tableau 11 : Effectifs, tailles moyennes, mini et maxi des poissons mesurés en automne 2021 en estuaire de Canche</i>	<i>37</i>

ANNEXE 1

Baie de Somme : CPUE lors de la campagne d'automne 2021

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	Guilde	BS01	BS02	BS03	BS04	BS05	BS06	BS07	BS08	Schorre Hourdel	BS10	BS11	BS11_bis	BS12	BS13	BS14	Chenal Crotoy	BS15	BS16	BS17	Port St-Valéry	Schorre fond de baie								
																								BS18	BS19	BS20	BS22	BS23			
Athérine sp.	Atherina	MMO	9	0	0	0	0	524	0	0	0	53	0	134	24	44	0	24	20	0	0	0	0	0	20	0	0	0	851	35,5	108
Bar	Dicentrarchus labrax	MMD	9	0	0	0	0	8	0	0	72	20	0	31	178	44	51	0	0	12	0	14	119	71	39	0	668	27,8	44		
Barbue	Scophthalmus rhombus	MS	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0,8	3		
Chinchard	Trachurus trachurus	MS	0	9	36	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	2,2	8		
Flet	Platichthys flesus	CAT/ANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	10	36	11	0	0	0	0	467	7	0	0	54	14	625	26,0	95		
Gobie tacheté	Pomatoschistus microps	ER	0	0	0	9	68	17	0	26	3130	66	0	124	24	187	10	349	79	12	344	945	12096	1827	0	34	19348	806,2	2511		
Hareng	Clupea harengus	MMD	36	0	0	0	0	449	0	0	1030	0	15	72	214	341	906	32	99	172	12	68	13	16	101	0	3576	149,0	278		
Lançon équille	Ammodytes tobianus	MMO	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	0	0	0	0	0	0	0	39	1,6	5		
Petite vive	Echiichthys vipera	MS	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0,8	3		
Plie	Pleuronectes platessa	MMO	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	21	0	11	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	2,4	6		
Sardine	Sardina pilchardus	MMD	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	10	772	77	484	0	69	0	0	0	0	0	0	0	1429	59,6	181		
Sprat	Sprattus sprattus	MMO	217	0	0	0	0	33	0	0	113	33	169	165	214	99	41	8	39	123	0	27	0	8	85	28	1402	58,4	72		
Syngnathe de Duméril	Syngnathus rostellatus	ER	0	0	0	0	0	8	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0,7	2		
Total Ichtyofaune			CPUE	271	9	36	26	75	1082	0	35	4345	199	184	577	1462	814	1524	413	326	320	823	1061	12248	1921	279	76	28105	1171	2543	
Richesse spécifique			4	1	1	3	2	9	0	2	4	5	2	9	7	8	8	4	6	4	3	5	4	4	4	3	13	4	3		
Bouquet commun	Palaemon serratus		0	0	0	0	8	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	33	1,4	4		
Bouquet des canaux	Palaemon varians		0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	1,3	4		
Crabe chinois	Eriocheir sinensis		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	8	8	0	28	1,2	3		
Crabe vert	Carcinus maenas		0	9	43	26	302	33	84	26	1967	292	0	10	0	11	144	262	69	123	4715	755	159	447	434	317	10228	426,1	1003		
Crevette blanche	Palaemon longirostris		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	344	0	0	0	0	0	344	14,3	70		
Crevette grise	Crangon crangon		54	43	21	666	1457	1490	299	149	762	3784	353	3635	606	1750	896	937	28594	12180	63409	36541	26178	19009	7257	14071	224141	9339,2	15554		
Total Crustacés			CPUE	54	52	64	692	1766	1523	392	175	2739	4096	353	3645	606	1761	1040	1215	28663	12303	68480	37296	26337	19464	7698	14388	234803	9783	16345	
Richesse spécifique			1	2	2	2	3	2	3	2	3	3	1	2	1	2	2	3	2	2	4	2	2	3	3	2	6	2	1		
Casseron	Alloteuthis subulata		0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0,8	3		
Coque	Cerastoderma edule		0	0	0	0	23	0	0	9	0	8848	0	21	0	0	0	262	0	0	0	0	0	0	0	0	9162	381,8	1804		
Total Mollusques			CPUE	0	0	0	0	23	0	9	10	8848	0	21	0	0	0	270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9180	383	1804	

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

			Embouchure aval								----->		Chenal principal							----->		Fond de Baie					Total	Moy.	Ecart type		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Guilde	BS01	BS02	BS03	BS04	BS05	BS06	BS07	BS08	Schorre Hourdel	BS10	BS11	BS11_bis	BS12	BS13	BS14	Chenal Crotoy	BS15	BS16	BS17	Port St-Valéry	Schorre fond de baie								
																								BS18	BS19	BS20	BS22	BS23			
Athérine sp.	Atherina	MMO	123	0	0	0	0	2192	0	0	0	217	0	546	88	196	0	78	89	0	0	0	0	0	89	0	0	0	3617	150,7	451
Bar	Dicentrarchus labrax	MMD	74	0	0	0	0	58	0	0	245	103	0	208	680	301	224	0	0	54	0	0	61	483	151	73	0	2716	113,2	173	
Barbue	Scophthalmus rhombus	MS	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	2,5	8	
Chinchard	Trachurus trachurus	MS	0	10	26	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	1,7	6	
Flet	Platichthys flesus	CAT/ANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	0	47	594	147	0	0	0	0	0	1785	23	0	0	861	50	3622	150,9	405	
Gobie tacheté	Pomatoschistus microps	ER	0	0	0	5	53	10	0	19	2212	17	0	84	19	134	6	173	55	7	173	704	7824	1247	0	18	12761	531,7	1635		
Hareng	Clupea harengus	MMD	92	0	0	0	0	1511	0	0	3651	0	46	222	651	1010	762	91	318	576	32	177	30	82	310	0	9561	398,4	793		
Lançon équille	Ammodytes tobianus	MMO	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	132	0	0	0	0	0	0	0	0	223	9,3	29	
Petite vive	Echiichthys vipera	MS	0	0	0	0	0	113	0	0	0	0	0	0	0	0	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222	9,3	31	
Plie	Pleuronectes platessa	MMO	0	0	0	0	0	130	0	0	0	0	0	58	0	13	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	232	9,6	29	
Sardine	Sardina pilchardus	MMD	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	21	753	84	426	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0	1378	57,4	172	
Sprat	Sprattus sprattus	MMO	251	0	0	0	0	37	0	0	183	31	246	237	197	79	45	13	47	133	0	27	0	13	124	21	1684	70,2	89		
Syngnathe de Duméril	Syngnathus rostellatus	ER	0	0	0	0	0	5	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0,7	3	
Total Ichtyofaune			CPUE	540	10	26	69	57	4080	0	32	6291	483	292	1452	2982	1965	1662	354	713	770	1990	992	8426	1492	1368	88	36135	1506	2099	
Richesse spécifique				4	1	1	3	2	9	0	2	4	5	2	9	7	8	8	4	6	4	3	5	4	4	4	3	13	4,3	2,5	
Bouquet commun	Palaemon serratus		0	0	0	0	9	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	1,0	3	
Bouquet des canaux	Palaemon varians		0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,2	1	
Crabe chinois	Eriocheir sinensis		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1965	0	0	549	929	0	3443	143,5	444		
Crabe vert	Carcinus maenas		0	217	1000	605	2340	333	2055	614	37294	489	0	721	0	110	2574	178	987	1353	77112	11289	2648	8783	6041	3721	160465	6686,1	16873		
Crevette blanche	Palaemon longirostris		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	575	0	0	0	0	0	0	575	23,9	117	
Crevette grise	Crangon crangon		31	21	19	318	362	974	217	65	161	893	221	2426	421	964	607	316	14528	6772	32721	18271	10471	9809	3714	5461	109760	4573,3	7853		
Total Crustacés			CPUE	31	238	1019	923	2711	1307	2283	678	37457	1385	221	3147	421	1074	3182	499	15515	8125	112372	29560	13120	19141	10684	9182	274274	11428	23640	
Richesse spécifique				1	2	2	2	3	2	3	2	3	3	1	2	1	2	2	3	2	2	4	2	2	3	3	2	6	2,3	0,7	
Casseron	Alloteuthis subulata		0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0,6	2	
Coque	Cerastoderma edule		0	0	0	0	438	0	0	39	0	26193	0	138	0	0	0	551	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27358	1139,9	5338	
Total Mollusques			CPUE	0	0	0	0	438	0	0	39	10	26193	0	138	0	0	0	556	0	0	0	0	0	0	0	0	27374	1141	5338	

ANNEXE 2

Baie de Somme : fiches macrodéchets – automne 2021

Campagne :		DCE Somme	Date :	23/09/2021
N° trait :		T2 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				
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	1	7,8	B	
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 :	23/09/2021
N° trait :		T4 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	1,6	B	
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 :	23/09/2021
N° trait :		T8 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	2	1,8	1A + 1B	
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 / Cannettes				
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 : 23/09/2021	
N° trait : T9 BS21		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	3	910	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				Autre type de déchet :
Plastique / A12 Autres	1	8,4	B	
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	4	491	A	
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	1	563	B	
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	1	10,2	A (cartouche fusil)	

Campagne :		DCE Somme	Date :	24/09/2021
N° trait :		T3 BS16	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	1	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 / Cannelles				
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 :	24/09/2021
N° trait :		T4 BS15	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	3	1,4	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 / Cannettes				
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	1	8,2	A	

ANNEXE 3

Baie de d'Authie : CPUE lors de la campagne d'automne 2021

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

			Aval		<-----		Chenal principal				----->		Amont						
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Guilde	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	Total	Moy.	ET.		
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	CAT/ANA	Non prospectée			0	0	0	0	0	0	0	Non prospectée	10	10	1	4		
Athérine sp.	<i>Atherina</i>	MMO				144	296	15	0	0	0	0		0	0	455	57	109	
Bar	<i>Dicentrarchus labrax</i>	MMD				32	23	0	0	16	0	0		0	0	71	9	13	
Brème commune	<i>Abramis brama</i>	FW				0	0	0	0	0	0	0		0	0	10	10	1	4
Flet	<i>Platichthys flesus</i>	CAT/ANA				32	15	7	28	66	261	3960		0	4370	546	1382		
Gobie buhotte	<i>Pomatoschistus minutus</i>	MMD				72	8	7	56	33	0	0		0	176	22	28		
Gobie tacheté	<i>Pomatoschistus microps</i>	ER				1024	144	413	1168	11316	0	139		0	14205	1776	3881		
Hareng	<i>Clupea harengus</i>	MMD				1240	38	0	0	0	0	31		20	1330	166	434		
Langon équille	<i>Ammodytes tobianus</i>	MMO				32	0	7	0	0	0	0		0	39	5	11		
Plie	<i>Pleuronectes platessa</i>	MMO				0	0	0	19	8	0	0		0	27	3	7		
Sprat	<i>Sprattus sprattus</i>	MMO				0	30	37	0	8	0	0		0	75	9	15		
Syngnathe de Duméril	<i>Syngnathus rostellatus</i>	ER				144	0	0	9	0	0	0		0	153	19	51		
Total Ichtyofaune		CPUE				Non prospectée			2721	554	487	1280		11447	261	4131	Non prospectée	40	20922
Richesse spécifique			8	7	6				5	6	1	3	3	12	5	2			
Crabe chinois	<i>Eriocheir sinensis</i>		0	0	0				0	0	23	23	0	46	6	11			
Crabe vert	<i>Carcinus maenas</i>		776	38	266				84	230	1030	511	10	2945	368	373			
Crevette blanche	<i>Palaemon longirostris</i>		0	0	0				0	0	0	139	0	139	17	49			
Crevette grise	<i>Crangon crangon</i>		2585	159	2442				4709	57813	39545	48700	0	155953	19494	24705			
Total Crustacés		CPUE	3361	197	2708				4793	58043	40598	49373	10	159084	19885	24880			
Richesse spécifique			2	2	2				2	2	3	4	1	4	2	1			
Coque	<i>Cerastoderma edule</i>		11780	1519	0				0	0	0	0	0	13299	1662	4122			
Total Bivalves		CPUE	11780	1519	0				0	0	0	0	0	13299	1662	4122			

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

			Aval <----- Chenal principal -----> Amont										Total	Moy.	ET.		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Guilde	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12			
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	CAT/ANA	Non prospectée			0	0	0	0	0	0	0		110	110	14	39
Athérine sp.	<i>Atherina</i>	MMO				831	1260	53	0	0	0	0		0	2144	268	494
Bar	<i>Dicentrarchus labrax</i>	MMD				204	58	0	0	56	0	0		0	318	40	71
Brème commune	<i>Abramis brama</i>	FW				0	0	0	0	0	0	0		9	9	1	3
Flet	<i>Platichthys flesus</i>	CAT/ANA				232	35	107	164	152	754	5124		0	6568	821	1754
Gobie buhotte	<i>Pomatoschistus minutus</i>	MMD				254	21	21	172	101	0	0		0	569	71	96
Gobie tacheté	<i>Pomatoschistus microps</i>	ER				901	100	285	592	4942	0	29		0	6850	856	1683
Hareng	<i>Clupea harengus</i>	MMD				4190	124	0	0	0	0	159		87	4560	570	1464
Langon équille	<i>Ammodytes tobianus</i>	MMO				88	0	94	0	0	0	0		0	182	23	42
Plie	<i>Pleuronectes platessa</i>	MMO				0	0	0	59	90	0	0		0	149	19	36
Sprat	<i>Sprattus sprattus</i>	MMO				0	61	57	0	16	0	0		0	133	17	27
Syngnathe de Duméril	<i>Syngnathus rostellatus</i>	ER				21	0	0	5	0	0	0		0	25	3	7
Total Ichtyofaune		CPUE				6721	1659	617	992	5358	754	5312		206	21618	2702	2629
		Richesse spécifique			8	7	6	5	6	1	3		3	12	5	2	
Crabe chinois	<i>Eriocheir sinensis</i>				0	0	0	0	0	2076	1392		0	3468	433	823	
Crabe vert	<i>Carcinus maenas</i>				18662	608	7017	1682	5674	15068	7194		101	56005	7001	6757	
Crevette blanche	<i>Palaemon longirostris</i>				0	0	0	0	0	0	14		0	14	2	5	
Crevette grise	<i>Crangon crangon</i>				3031	92	1088	2574	31449	23253	23767		0	85255	10657	13110	
Total Crustacés		CPUE			21693	699	8106	4255	37123	40397	32367		101	144742	18093	16877	
		Richesse spécifique			2	2	2	2	2	3	4		1	4	2	1	
Coque	<i>Cerastoderma edule</i>				19718	738	0	0	0	0	0		0	20456	2557	6939	
Total Bivalves		CPUE			19718	738	0	0	0	0	0		0	20456	2557	6939	

ANNEXE 4

Baie d'Authie : fiches macrodéchets – automne 2021

Campagne :		DCE Somme	Date :	25/09/2021
N° trait :		T6 A09	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	1,9	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 : 25/09/2021	
N° trait : T5 A08		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	4	4,7	B	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 / CANNETTES				
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				

ANNEXE 5

Estuaire de la Canche : CPUE lors de la campagne d'automne 2021

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

			Aval <----- Chenal principal -----> Amont															
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Guilde	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	Total	Moy.	Ecart type	
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	CAT/ANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	1	3	
Athérine sp.	<i>Atherina</i>	MMO	0	136	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	145	12	39	
Bar	<i>Dicentrarchus labrax</i>	MMD	0	0	0	0	0	0	20	47	28	12	16	0	124	10	15	
Chinchard	<i>Trachurus trachurus</i>	MS	14	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	2	5	
Flet	<i>Platichthys flesus</i>	CAT/ANA	0	0	0	17	0	26	0	12	14	197	277	187	730	61	99	
Gobie buhotte	<i>Pomatoschistus minutus</i>	MMD	0	7	0	59	0	0	20	71	14	0	0	0	171	14	25	
Gobie tacheté	<i>Pomatoschistus microps</i>	ER	0	43	8	3125	1200	1815	80	612	214	1033	16	116	8261	688	969	
Hareng	<i>Clupea harengus</i>	MMD	0	294	0	0	0	0	0	12	584	0	16	160	1065	89	181	
Lançon équille	<i>Ammodytes tobianus</i>	MMO	43	22	25	160	101	0	131	188	199	12	16	0	897	75	77	
Mulet porc	<i>Liza ramada</i>	CAT/ANA	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8	1	2	
Plie	<i>Pleuronectes platessa</i>	MMO	0	0	0	0	17	0	0	24	0	0	0	0	40	3	8	
Sprat	<i>Sprattus sprattus</i>	MMO	0	72	0	68	0	0	0	24	214	123	174	0	674	56	76	
Syngnathe de Duméril	<i>Syngnathus rostellatus</i>	ER	0	0	0	8	0	18	0	0	0	0	0	0	26	2	5	
Total Ichtyofaune			CPUE	57	573	41	3438	1326	1867	251	989	1267	1378	515	471	12173	1014	957
Richesse spécifique				2	6	3	6	4	4	4	8	7	5	6	4	13	5	2
Crabe chinois	<i>Eriocheir sinensis</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	12	1	4	
Crabe vert	<i>Carcinus maenas</i>		21	29	41	253	369	535	271	694	370	135	0	0	2720	227	230	
Crevette grise	<i>Crangon crangon</i>		14	108	231	0	7408	324	12359	21257	3858	13952	7573	2472	69555	5796	6938	
Total Crustacés			CPUE	36	136	272	253	7777	859	12631	21952	4228	14099	7573	2472	72288	6024	7055
Richesse spécifique				2	2	2	1	2	2	2	2	3	1	1	3	2	1	
Bivalves	<i>Bivalvia</i>		0	0	0	11385	0	0	0	0	0	0	0	0	11385	949	3287	
Total Bivalves				0	0	0	11385	0	0	0	0	0	0	0	11385	949	3287	

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

			Aval <----- Chenal principal -----> Amont												Total	Moy.	Ecart type	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Guilde	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12				
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	CAT/ANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	89	7	26	
Athérine sp.	<i>Atherina</i>	MMO	0	479	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	509	42	138	
Bar	<i>Dicentrarchus labrax</i>	MMD	0	0	0	0	0	0	42	45	46	7	63	0	202	17	24	
Chinchard	<i>Trachurus trachurus</i>	MS	3	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	2	
Flet	<i>Platichthys flesus</i>	CAT/ANA	0	0	0	209	0	98	0	64	23	221	927	247	1789	149	263	
Gobie buhotte	<i>Pomatoschistus minutus</i>	MMD	0	22	0	150	0	0	64	177	31	0	0	0	444	37	62	
Gobie tacheté	<i>Pomatoschistus microps</i>	ER	0	19	1	1208	503	933	38	292	74	362	6	30	3465	289	405	
Hareng	<i>Clupea harengus</i>	MMD	0	834	0	0	0	0	0	35	1686	0	59	547	3161	263	523	
Lançon équille	<i>Ammodytes tobianus</i>	MMO	49	22	35	167	129	0	159	195	370	16	57	0	1198	100	110	
Mulet porc	<i>Liza ramada</i>	CAT/ANA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Plie	<i>Pleuronectes platessa</i>	MMO	0	0	0	0	86	0	0	191	0	0	0	0	276	23	58	
Sprat	<i>Sprattus sprattus</i>	MMO	0	116	0	79	0	0	0	42	271	114	238	0	860	72	97	
Syngnathe de Duméril	<i>Syngnathus rostellatus</i>	ER	0	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	5	0	1	
Total Ichtyofaune			CPUE	51	1491	42	1816	719	1064	303	1040	2500	721	1348	913	12009	1001	723
Richesse spécifique				2	6	3	6	4	4	4	8	7	5	6	4	13	5	2
Crabe chinois	<i>Eriocheir sinensis</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1230	0	0	1230	103	355	
Crabe vert	<i>Carcinus maenas</i>		856	1003	1319	3736	10990	12200	6531	11299	6407	1969	0	0	56311	4693	4652	
Crevette grise	<i>Crangon crangon</i>		16	80	94	0	3859	179	10450	12006	2378	8120	5147	1435	43764	3647	4357	
Total Crustacés			CPUE	872	1084	1413	3736	14849	12379	16982	23305	8784	11319	5147	1435	101305	8442	7396
Richesse spécifique				2	2	2	1	2	2	2	2	3	1	1	3	2	1	
Coque	<i>Cerastoderma edule</i>		0	0	0	3142	0	0	0	0	0	0	0	0	3142	262	907	
Total Bivalves				0	0	0	3142	0	0	0	0	0	0	0	3142	262	907	

ANNEXE 6

Estuaire de la Canche : fiches macrodéchets –
automne 2021

Campagne :		DCE Somme	Date :	19/09/2021
N° trait :		T1 C12	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	150	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 : 19/09/2021	
N° trait : T2 C11		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 / Cannelles				
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	2	250	C	
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