

CAMPAGNE DE PROSPECTION DU GISEMENT DE COQUILLE SAINT-JACQUES SUR LA « BANDE CÔTIÈRE SEINE-MARITIME »

- Juillet 2023 -



Crédit photographique : CRPMEM Normandie (sauf mention particulière)

Auteur

Léonore PAGE - Chargée de mission

CRPMEM Normandie

Antenne de Dieppe CRPMEM Normandie / Antenne de Cherbourg

26 Quai Galliéni / 9 quai Lawton Collins – BP 445

76200 Dieppe / 50104 Cherbourg CEDEX

Tel : 02 32 90 15 88 / Tel : 02 33 44 35 82

Mail : contact@comite-peches-normandie.fr

Table des matières

1. INTRODUCTION	5
2. MATERIELS ET METHODES	6
2.1 Présentation de la Coquille Saint-Jacques (<i>Pecten maximus</i>)	6
a) Répartition géographique et biotope :	6
b) Reproduction et croissance :.....	7
c) Alimentation et déplacement :	8
2.2 Moyens nautiques affrétés	8
a) Equipe à bord :	9
2.3 Plan d'échantillonnage	9
a) Mise en œuvre des prélèvements :.....	10
2.4 Traitements des échantillons - mesures biométriques	9
a) Structure en âge et en taille des populations :	9
b) Outils informatiques :	10
c) Statistiques descriptives :	10
3. RESULTATS	10
3.1 Période de réalisation des prélèvements	10
3.2 Analyse de taille des individus	10
a) Pour le maillage 85 mm :	11
b) Pour le maillage 97 mm :	12
3.3 Croissance de la population du gisement Bande Côtière Seine-Maritime	13
3.4 Analyse du rendement de pêche	14
a) Rendement de pêche pour l'année 2023 :	14
b) Comparaison des rendements de pêche :	15
3.5 Rendement de pêche par classe d'âge pour tous les maillages confondus	17
a) Classe d'âge un an :	17
b) Classe d'âge deux ans :	17
c) Classe d'âge trois ans :	18
4. CONCLUSION ET PERSPECTIVES	20
5. BIBLIOGRAPHIE	20
6. TABLE DES ANNEXES	21

Liste des Figures

Figure 1: Zone de pêche de la licence Coquilles Saint-Jacques Bande Côtière Seine-Maritime	5
Figure 2: Coquille Saint-Jacques	6
Figure 3: Vue interne de la coquilles Saint-Jacques	7
Figure 4: Cycle de vie de la coquille Saint-Jacques	7
Figure 5: Navire TOURVILLE.....	8
Figure 6 : Carte des positions géographiques des stations de prélèvements	9
Figure 7 : 4 dragues de 2 maillages différents : à gauche 85 mm et à droite 97 mm	10
Figure 8 : Différentes classes d'âges et ageage d'une coquille	11
Figure 9: Répartition des tailles (largeur en mm) en fonction du nombre d'individus mesurés de coquilles Saint-Jacques et de l'âge (an) pour le maillage 85 mm	12
Figure 10: Répartition des tailles (largeur en mm) en fonction du nombre d'individus mesurées de coquille St Jacques et de l'âge (an) pour le maillage 97 mm	13
Figure 11 : Comparaison de la largeur moyenne par âge (juillet 2023)	14
Figure 12: Rendements de pêche (kg/km ²) pour les dragues maillage 85 mm	15
Figure 13: Rendements de pêche (kg/km ²) pour les dragues maillage 97 mm	16
Figure 14: Rendement de pêche (kg/km ²) pour les coquilles Saint-Jacques de 1 an (tous maillages confondus)	18
Figure 15: Rendement de pêche (kg/km ²) pour les coquilles Saint-Jacques de 2 ans (tous maillages confondus)	19
Figure 16: Rendement de pêche (kg/km ²) pour les coquilles Saint-Jacques de 3 ans et plus (tous maillages confondus)	19

Liste des Tableaux

Tableau 1: Critères de sélection du navire	8
Tableau 2 : Moyenne des tailles (largeur en mm) des coquilles St-Jacques en fonction de l'âge pour le maillage 85 mm	13
Tableau 3 : Moyenne des tailles (largeur en mm) des coquilles St-Jacques en fonction de l'âge pour le maillage 97 mm	14
Tableau 4 : Rendements de pêche (kg/km ²) pour les dragues de 85 et 97 mm, de 2018 à 2023	17
Tableau 5 : Rendements de pêche moyens (kg/km ²) de 2018 à 2023, tous maillages confondus	17

1. INTRODUCTION

L'usage de dragues remorquées pour pêcher la coquille Saint-Jacques (*Pecten maximus*) est autorisé, chaque année, du mois d'octobre au mois de mai¹. Les dates exactes d'ouverture peuvent varier d'une année à l'autre et sont fixées par arrêté préfectoral après avis des organisations interprofessionnelles de la pêche pour la pêche au-delà des gisements classés et après délibération du CRPME de Normandie pour les gisements classés, gisements situés dans les 12 milles de Normandie. La capture de ce mollusque bivalve de la famille des pectinidés n'est pas soumise à un Taux Admissible de Capture (TAC) ou quota européen mais nécessite d'obtenir une Autorisation Européenne de Pêche (AEP). Pour la pêche de la coquille Saint-Jacques, des jours et des heures de pêche sont définies selon les zones et des mesures techniques sont arrêtées (tailles des anneaux des dragues, nombre de dragues).

La zone appelée « Bande Côtière Seine-Maritime » est située entre la côte et les 12 milles de Normandie et est délimitée par la limite des départements de la Somme et de la Seine-Maritime au nord et par la limite du gisement classé de la Baie de Seine, telle que définie par la délibération n°61/2018 du CNPME, au sud. Le découpage est opéré en fonction des limites des 3 milles et 6 milles mais également en fonction du méridien 0°30'Est. Chaque zone est susceptible d'être fermée au cours de la saison hivernale pour préserver la ressource, suite aux délibérations prises par le Conseil du CRPME de Normandie à l'issue des commissions.

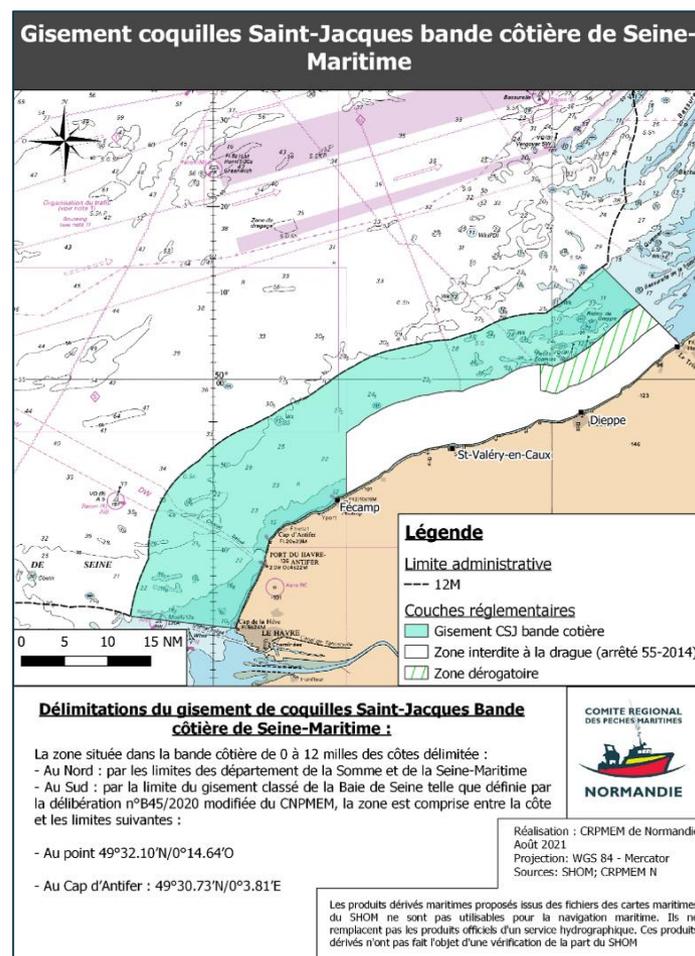


Figure 1 : Zone de pêche de la licence Coquilles Saint-Jacques Bande Côtière Seine-Maritime.

¹ Arrêté du 12 mai 2003 portant réglementation de la pêche de la coquilles Saint-Jacques

Le gisement de coquille Saint Jacques de la « Bande Côtière Seine-Maritime » est soumis à licence de pêche. Il fait l'objet de multiples réglementations depuis 1986, avec une fermeture de la bande des 6 milles entre le méridien 00°30 Est et la limite séparative des départements de la Seine-Maritime et de la Somme. Nous pouvons préciser que des horaires plus stricts ont également été mis en place en 2018 afin de réguler l'effort de pêche. Ce gisement fait également l'objet de campagne de prospection depuis cette même année.

En effet, lors de la commission coquille Saint Jacques du CRPMEM de Normandie en 2018, il avait été demandé de mettre en place et de pérenniser une campagne prospection sur ce gisement qui est de plus en plus convoité. L'augmentation du tarif licences coquille Saint-Jacques a permis la réalisation de ces premières campagnes.

Le protocole, le même que les années passées, mis en place pour cette prospection a été inspiré des études déjà réalisées par l'Ifremer notamment lors des campagnes COMOR de la baie de Seine ou COSB de la baie de Saint-Brieuc. Il s'agit, lors d'un échantillonnage aléatoire, d'évaluer un rendement de pêche de coquilles Saint-Jacques par classe d'âge, en utilisant un maillage permettant de capturer les plus petits individus (85 mm) en opposition au maillage réglementaire (97 mm).

Le secteur étudié s'est limité à la bande de 3 à 12 milles située entre Saint-Valéry-en-Caux et Le Tréport. Les résultats issus de ces campagnes et des campagnes futures permettront de donner un avis général sur la situation du gisement dans la perspective d'une exploitation durable. Ces informations sont notamment utilisées comme aide à la décision lors des commissions administratives de visite du gisement et à aider les gestionnaires dans l'organisation des saisons de pêches à venir.

2. MATERIELS ET METHODES

2.1 Présentation de la Coquille Saint-Jacques (*Pecten maximus*)

a) Répartition géographique et biotope :

La coquille Saint-Jacques (*Pecten maximus*) est une espèce présente dans les eaux tempérées européennes depuis les côtes de la Norvège jusqu'au nord de l'Espagne en passant par la mer du Nord et la Manche. La coquille Saint-Jacques est considérée comme l'espèce essentielle de l'économie halieutique française, parmi les coquillages. Les gisements les plus importants en France sont la Baie de Seine, la Baie de Saint-Brieuc et la Baie du Pertuis Charentais.



Figure 2 : Coquille Saint-Jacques (©François Sichel, 2014).

La coquille Saint-Jacques se trouve sur les fonds sablo-vaseux depuis le niveau des basses mers jusqu'à la profondeur de 150 à 200 m environ. Les gisements se tiennent généralement entre 20 et 50 mètres. L'espèce repose sur sa valve droite très convexe.

b) Reproduction et croissance :

P. maximus est une espèce hermaphrodite à fécondation externe. La glande génitale ou « corail » s'étend sur le côté du muscle adducteur et comprend deux parties : la partie mâle, blanchâtre et la partie femelle, rouge orangée.

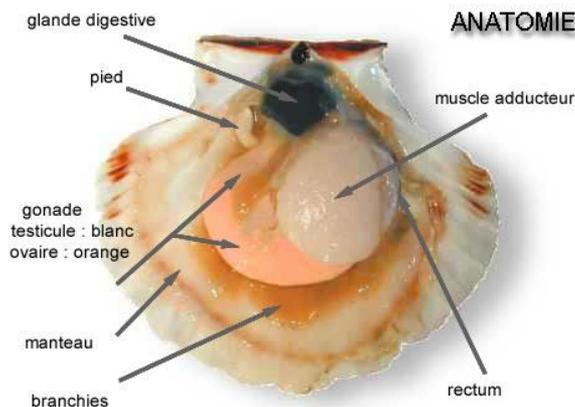


Figure 3 : Vue interne de la coquilles Saint-Jacques (Rogoff, n.d.).

La première reproduction survient entre deux et trois ans et les individus sont généralement mâturs lorsqu'ils atteignent les 102 mm. Les gonades mâturs se rencontrent sans discontinuer de février à juillet, les œufs issus de la fécondation donnent naissance à une larve véligère, qui est planctonique pendant trois à quatre semaines. Après ce stade planctonique, la larve se fixe sur le substrat pendant environ dix semaines. Une fois la taille d'un centimètre, la jeune coquille obtient sa morphologie définitive et acquiert alors le comportement libre de l'adulte. La croissance est rapide durant les deux premières années puis réduite avec le temps. La croissance est également variable d'une année à l'autre, en fonctions des conditions environnementales et de la quantité de phytoplancton disponible.

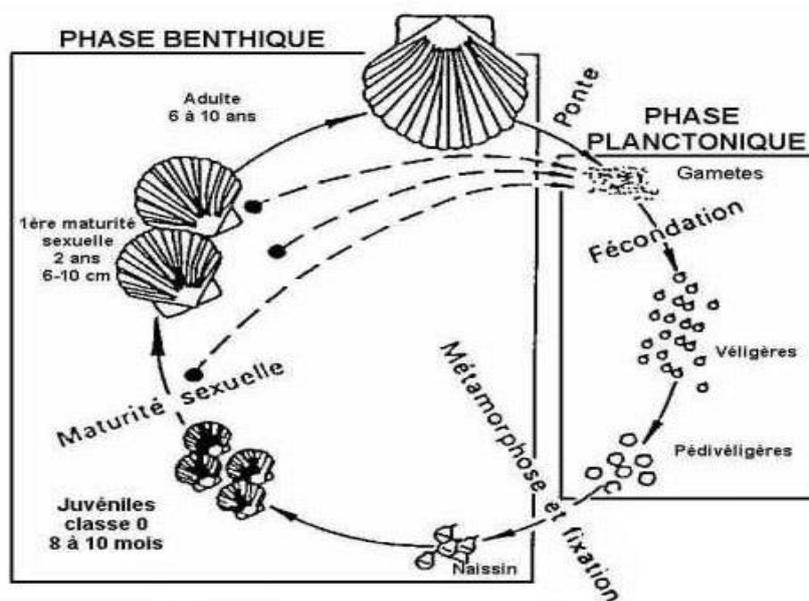


Figure 4 : Cycle de vie de la coquille Saint-Jacques (D. Rogoff (n.d.)).

c) Alimentation et déplacement :

La coquille Saint-Jacques est un filtreur, détritivore et planctophage. Elle peut effectuer de courts déplacements, par bonds successifs de quelques mètres en se propulsant par claquement des deux valves. Il s'agit d'un comportement de défense pour échapper aux prédateurs comme les étoiles de mer, ou, de manière plus limitée, à des perturbations comme lors du passage des engins de pêche (IFREMER, n.d.).

2.2 Moyens nautiques affrétés

Afin de mener à bien cette campagne, un appel d'offre a été envoyé à tous les navires normands ayant la licence coquilles Saint-Jacques « Bande Côtière Seine-Maritime ».

Le choix du navire de pêche a été réalisé selon les critères suivants :

Points pour l'évaluation des Propositions techniques	
Critères	Coefficient
Détenteur de la licence coquille Saint-Jacques « Bande Côtière Seine-Maritime »	Critère éliminatoire si pas conforme
Capacité technique et réglementaire à accueillir 3 à 4 personnes en plus de l'équipage	Critère éliminatoire si pas conforme
Espace disponible de travail à bord, présence de commodités	3
Taille du navire égale ou supérieure à 10m	2
Présence d'une balance à bord	4
Permis de navigation en cours de validité	Critère éliminatoire si pas conforme
Logiciel de navigation adapté aux échange standard de données de cartographie	Critère éliminatoire si pas conforme
Pouvoir fournir le matériel requis (2 dragues de 85 mm de diamètre et 2 dragues de 97 mm)	Critère éliminatoire si pas conforme

Tableau 1: Critères de sélection du navire.

Seule une candidature a été reçue. C'est donc le navire de pêche professionnelle TOURVILLE, appartenant à M. HAUCHARD Xavier, qui a été sélectionné.



Figure 5 : Navire TOURVILLE (DP 907927).

a) *Equipe à bord :*

L'équipage habituel du navire TOURVILLE se compose de M. Xavier Hauchard (patron), M. Eyméric Brehamel (matelot) et M. Edwy Caron (matelot).

Le personnel du CRPMEM embarqué était Léonore PAGE, Margaux JOURDAINNE, Sonia Muller et Maxime Le Grill.

2.3 Plan d'échantillonnage

Le protocole (*voir annexe I*) ainsi que la position des traits ont été répartis en concertation avec les professionnels de la Seine-Maritime et selon les recommandations de l'Ifremer. Un effort d'échantillonnage a été décidé pour appréhender au mieux la prospection de coquille Saint-Jacques sur la zone étudiée. La zone a été subdivisée en carrés de 3 milles par 3 milles, le centroïde de chaque carré a permis de positionner le point de prélèvement.

Tous les traits sont enregistrés sur le logiciel de navigation TIMEZERO. Les numéros de trait, le numéro du carré, la vitesse, la profondeur, les heures de prélèvements et les coordonnées GPS au début et la fin de chaque trait sont notés sur le bordereau passerelle (*voir annexe II*).

Le tableau (*voir annexe III*) et la carte ci-dessous, représentent la position géographique des stations de prélèvements dans la zone à prospector. Les points allant de 1 à 14 se trouvent dans la zone dite BC4 du gisement Bande Côtière Seine-Maritime et les points 15 à 31 dans la zone BC5. Cette année, dû à la campagne de dérisquage UXO lié au parc éolien de Dieppe-Le Tréport, il a été nécessaire de décaler le point de prélèvement n°21 (*voir annexe IV*).

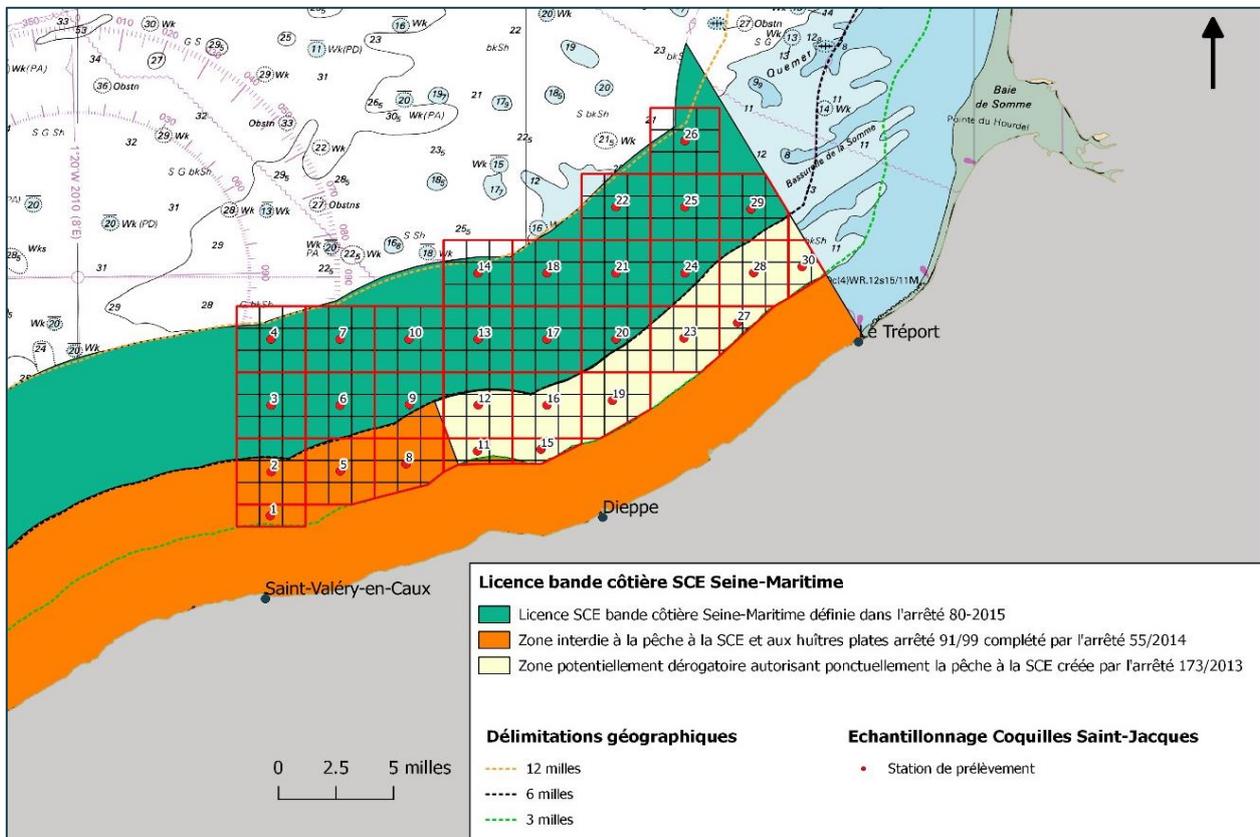


Figure 6 : Carte des positions géographiques des stations de prélèvements.

a) Mise en œuvre des prélèvements :

L'échantillonnage standard est un trait rectiligne d'une durée de 10 minutes. Pour réaliser cette manipulation, quatre dragues ont été montées sur un seul bâton. Afin de pouvoir caractériser au mieux la population et le rendement de pêche de coquilles Saint-Jacques, deux maillages différents ont été utilisés :

- Deux dragues à petites mailles de 85 mm de diamètre ;
- Deux dragues à grandes mailles 97 mm – taille réglementaire depuis le 1^{er} janvier 2021



Figure 7 : 4 dragues de 2 maillages différents : à gauche 85mm et à droite 97mm.

Les traits se sont effectués dans la mesure du possible courant de face et de façon rectiligne sur une vitesse de pêche habituelle (3 nœuds) la plus constante possible.

2.4 Traitements des échantillons - mesures biométriques

a) Structure en âge et en taille des populations :

Pour chaque trait et pour chaque maillages différents les captures sont :

- Triées et pesées par classe d'âge
- Mesurées au demi-centimètre inférieur dans l'axe symétrique,

Si la pêche est importante, un sous-échantillonnage de la population est alors effectué. La totalité de la classe d'âge est pesée puis divisée au demi ou au quart et les individus de ce sous-échantillonnage sont mesurés. En revanche, aucun sous-échantillonnage n'a été réalisé lors de cette campagne.

Toutes les informations recueillies sont notées sur le bordereau pêche (*voir annexe V*) pour chaque trait.

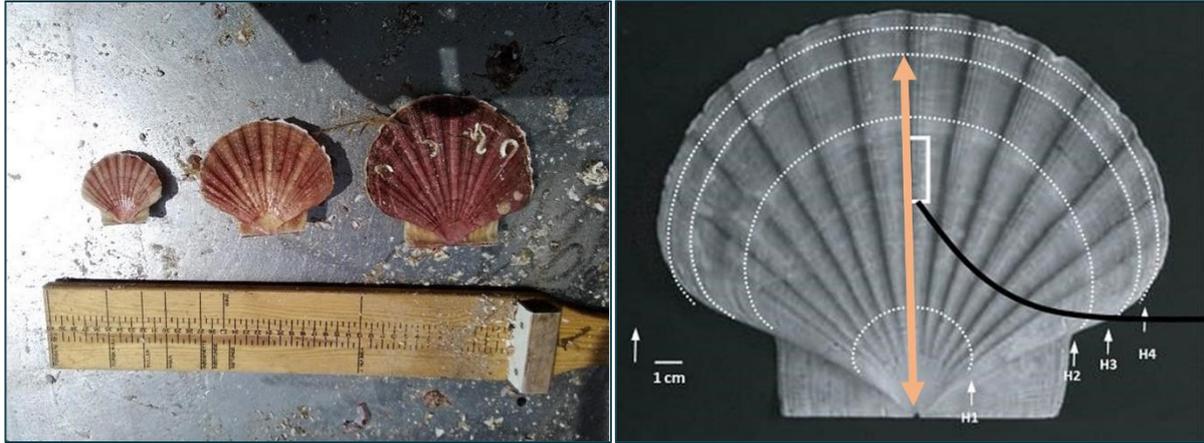


Figure 8 : Différentes classes d'âges et ageage d'une coquille.

b) Outils informatiques :

Toutes les mesures de taille sont saisies sous forme de tableau Excel[®]. Ce logiciel est également utilisé pour la réalisation de certains graphiques. Le Système d'Information Géographique (SIG) utilisé pour la réalisation des cartes (plan d'échantillonnage, rendement...) est le logiciel QGis[®].

c) Statistiques descriptives :

Les données sont exploitées en termes de structures en taille, d'âge, de rendement de pêche en fonction des captures totales et des captures de tailles commerciales.

3. RESULTATS

3.1 Période de réalisation des prélèvements

La campagne de pêche s'est déroulée sur 4 jours en juillet 2023 (17, 18, 20 et 21 juillet). Les conditions météorologiques ont été globalement bonnes. Les 30 traits de dragues initialement prévus ont été réalisés et un trait supplémentaire a été rajouté, en face de la centrale de Penly, comme en 2019 et 2022.

3.2 Analyse de taille des individus

Les 31 traits des 4 dragues ont permis de capturer un effectif total de 1 579 coquilles Saint-Jacques pour une biomasse totale de 334 kg, contre un effectif de 1 655 coquilles et une biomasse de 381 kg en 2022, pour 6 dragues. En effet, il faudra retenir pour les chiffres présentés que deux dragues de moins ont été utilisées en 2023 par rapport aux années précédentes. Parmi toutes les coquilles Saint-Jacques mesurées, les classes d'âge vont de 1 à 7 ans, avec une forte représentation de coquilles Saint-Jacques de 4, 5 et 3 ans avec un poids associé de respectivement 123 kg, 69 kg et 67 kg, soit 37%, 21% et 20% des captures. La classe d'âge 1 an ne représente quant à elle que 8%, tout comme la classe d'âge des 2 ans.

A noter que, pour une partie de ce rapport, les classes d'âge allant de 3 à 7 ans, les coquilles matures, seront regroupées dans la classe d'âge « 3 ans et + » dans la suite de ce rapport.

Les coquilles Saint-Jacques sont mesurées en hauteur au demi centimètre inférieur, dans l'axe de la croissance. La largeur (l) est obtenue en utilisant la formule d'Ifremer suivante :

$$l = 1.1789 * H - 3.0557$$

a) Pour le maillage 85 mm :

Au total ce sont 887 coquilles qui ont été prélevées à l'aide des deux dragues à petits maillages (85 mm de diamètre) pour 161 kg.

La figure ci dessous représente la répartition des tailles (largeur en mm) en fonction du nombre d'individus mesurés de coquilles Saint-Jacques et de l'âge (année) pour le petit maillage.

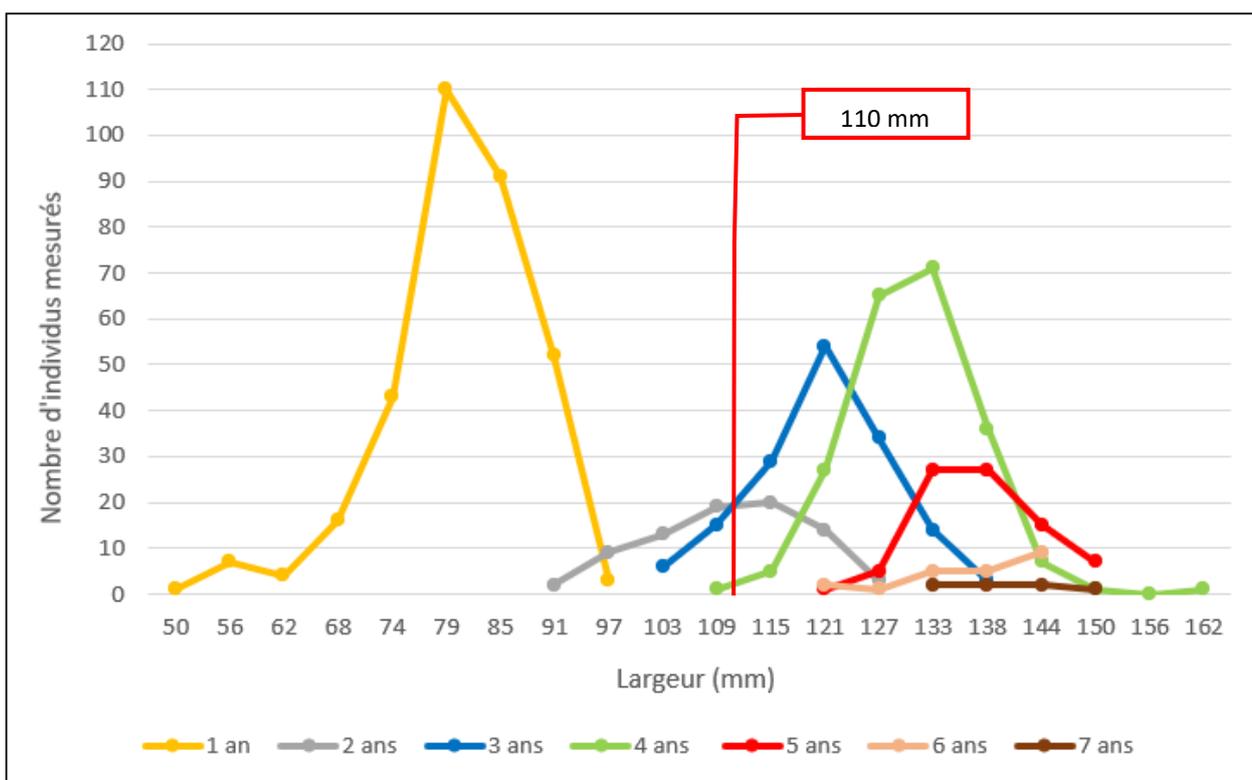


Figure 9 : Répartition des tailles (largeur en mm) en fonction du nombre d'individus mesurés de coquilles Saint-Jacques et de l'âge (an) pour le maillage 85 mm.

Nous pouvons voir que la classe d'âge 1 an est la classe d'âge la plus représentée avec 327 individus mesurés, avec des tailles allant de 50 à 97 mm, suivi par la classe d'âge 4 ans avec 214 individus mesurés. Concernant les autres classes d'âge, les individus ont une taille allant de 91 à 162 mm répartis sur toutes les classes d'âge (voir Figure 9).

La verticale rouge représente la taille de 110 mm qui est la taille de commercialisation de la coquille Saint-Jacques dans la zone VIII d (zone de prospection).

Le tableau suivant représente les tailles moyennes (largeur en mm) suivant l'âge des coquilles Saint-Jacques pour le petit maillage :

Age	1	2	3	4	5	6	7
Moyenne	80,98	110,41	120,50	130,31	137,62	139,51	139,72
Ecart type	7,89	8,52	7,66	7,02	6,47	7,70	6,44
% BMS	100	54	14	0	0	0	0

Tableau 2 : Moyenne des tailles (largeur en mm) des coquilles St-Jacques en fonction de l'âge pour le maillage 85 mm.

En regroupant ces deux illustrations, nous pouvons nous apercevoir que la totalité des individus d'un an n'ont pas atteints la taille de commercialisation. N'ont pas atteint non plus la taille de commercialisation 54% et 14% des classes d'âge 2 et 3 ans, respectivement.

b) Pour le maillage 97 mm :

Au total ce sont 692 coquilles qui ont été prélevées à l'aide des deux dragues de maillage 97mm pour 173 kg. Toutes les coquilles ont été mesurées.

La figure ci-dessous représente la répartition des tailles (largeur en mm) en fonction du nombre d'individus mesurés de coquilles Saint-Jacques et de l'âge (année) pour le grand maillage.

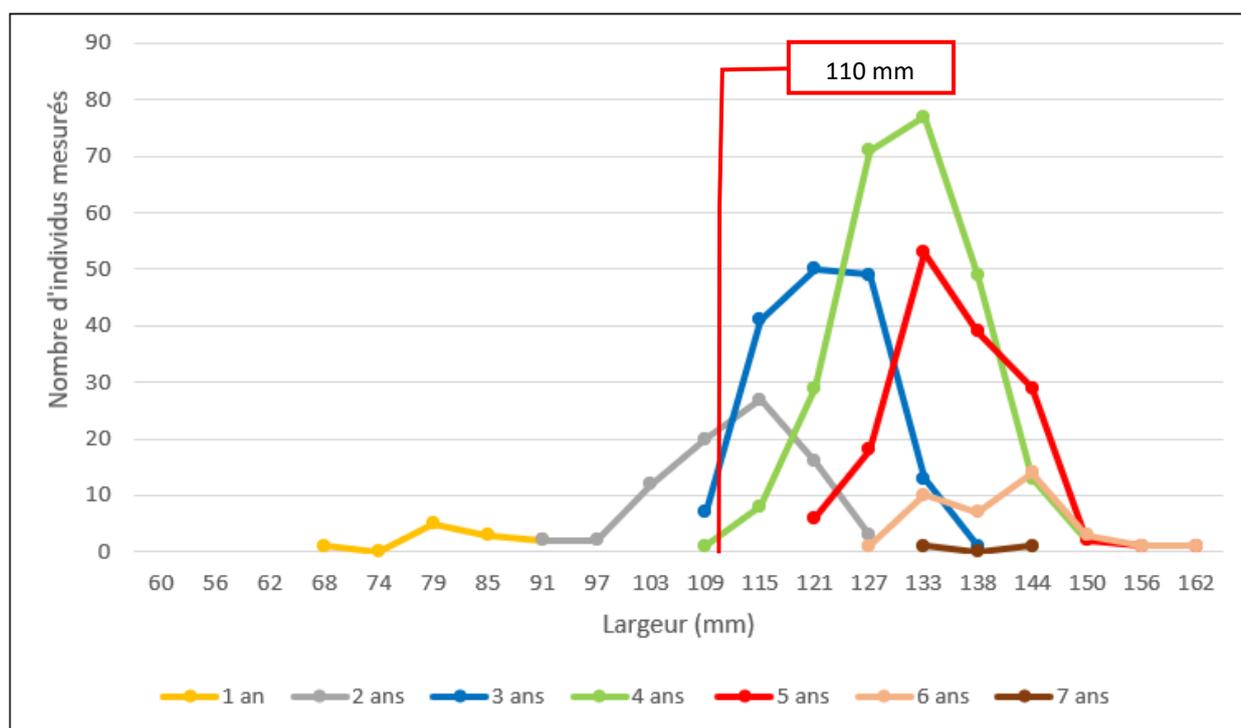


Figure 10: Répartition des tailles (largeur en mm) en fonction du nombre d'individus mesurés de coquille St Jacques et de l'âge (an) pour le maillage 97 mm.

Nous pouvons voir que la classe d'âge 4 ans est la classe d'âge la plus représentée avec 250 individus mesurés, mais également 161 individus pour la classe d'âge 3 et 149 individus pour la classe d'âge 5 ans. Les tailles des coquilles pêchées dans les dragues de 97mm vont de 68 à 162 mm, toutes classes d'âge confondues (voir Figure 10).

Le tableau suivant représente les tailles moyennes (largeur en mm) suivant l'âge des coquilles Saint-Jacques pour le maillage 97.

Age	1	2	3	4	5	6	7
Moyenne	82,15	112,25	121,57	130,73	135,76	140,80	138,41
Ecart type	6,65	7,47	6,18	7,19	7,04	7,54	8,34
% BMS	100	44	4	0	0	0	0

Tableau 3 : Moyenne des tailles (largeur en mm) des coquilles St Jacques en fonction de l'âge pour le maillage 97 mm.

En regroupant ces données, nous pouvons voir que le maillage 97 ne capture pas beaucoup de CSJ de 1 an, 11 au total. Parmi les CSJ pêchées par le maillage de 97 mm, seulement 44% et 4% pour les classes d'âge 2 et 3 n'ont pas atteint la taille commerciale.

3.3 Croissance de la population du gisement Bande Côtière Seine-Maritime

En 2021 et 2022, la taille moyenne (en largeur) des coquilles âgées de 1 an était inférieure au niveau de la moyenne 2018-2022. Cette année, la taille moyenne des coquilles de 1 an est largement supérieure à la moyenne avec une largeur de 81 mm contre 69 pour la moyenne 2018-2022. C'est la deuxième plus grande moyenne de coquilles Saint-Jacques de 1 an après 2019 et sa moyenne de 85 mm.

Le même constat peut être dresser pour les coquilles de 2 ans, pour qui la largeur moyenne est supérieure à celle de la moyenne 2018-2022 avec 111 mm contre 107 mm, respectivement.

Les coquilles de 3 et 4 ans présentent également une moyenne supérieure à celle de 2018-2022 et les coquilles de 5 et 6 ans une taille égale à la moyenne. Seules les coquilles âgées de 7 ans ont eu une taille légèrement inférieure à la moyenne.

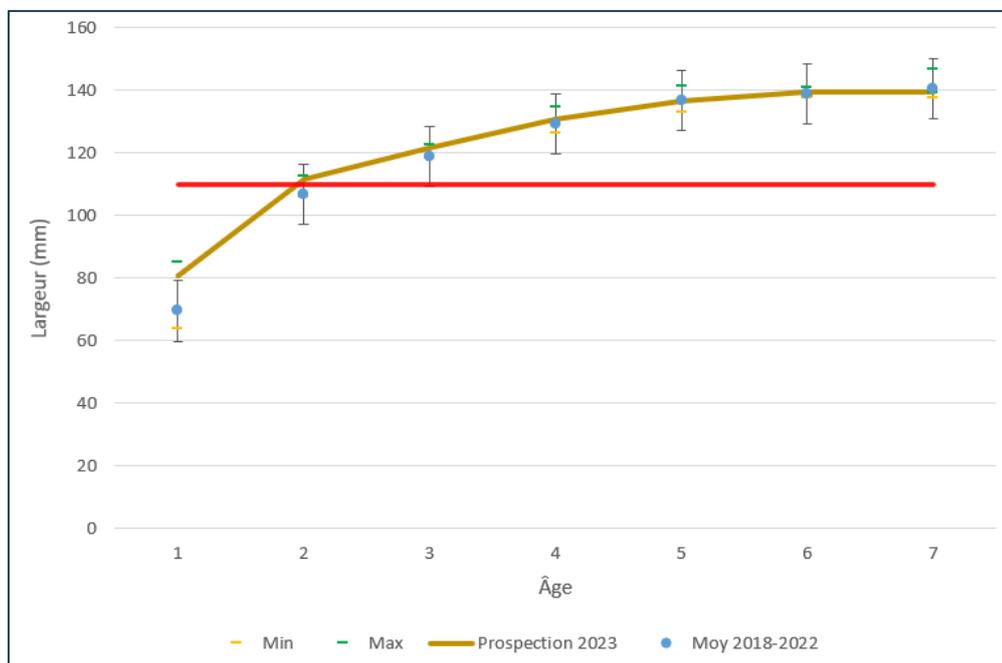


Figure 11 : Comparaison de la largeur moyenne par âge (juillet 2023)

En considérant la croissance en fin d'été de 2mm/mois (soit 5 à 6mm entre début septembre et mi-novembre) (Foucher et Varenne, 2023), on s'attend à ce que les 51% de coquilles de 2 ans mesurant plus de 110 mm en juillet 2023, passent à près de 75% à l'ouverture de la saison de pêche en novembre 2023.

La grande taille des juvéniles (coquilles Saint-Jacques de 1 et 2 ans) peut conduire à ce qu'une partie de la cohorte soit proche de la taille minimale de capture en fin de saison et donc d'avoir une plus grande chance de capture. Afin que cette cohorte puisse se reproduire, et participer au bon rendement du gisement, des mesures de gestion devront être prises et une possible fermeture anticipée devra être envisagée.

3.4 Analyse du rendement de pêche

Ne disposant pas de toutes les informations pour réaliser une estimation du stock de coquilles Saint-Jacques dans la bande côtière Seine-Maritime, nous pouvons exploiter les résultats que sous forme d'un rendement de pêche. Le rendement pêche correspond au poids des individus prélevés dans le milieu sur la surface travaillée. Il sera exprimé dans ce rapport en kg/km².

Le calcul du rendement est effectué sur les dragues à grand maillages dans l'intégralité de la zone exploitée.

a) Rendement de pêche pour l'année 2023 :

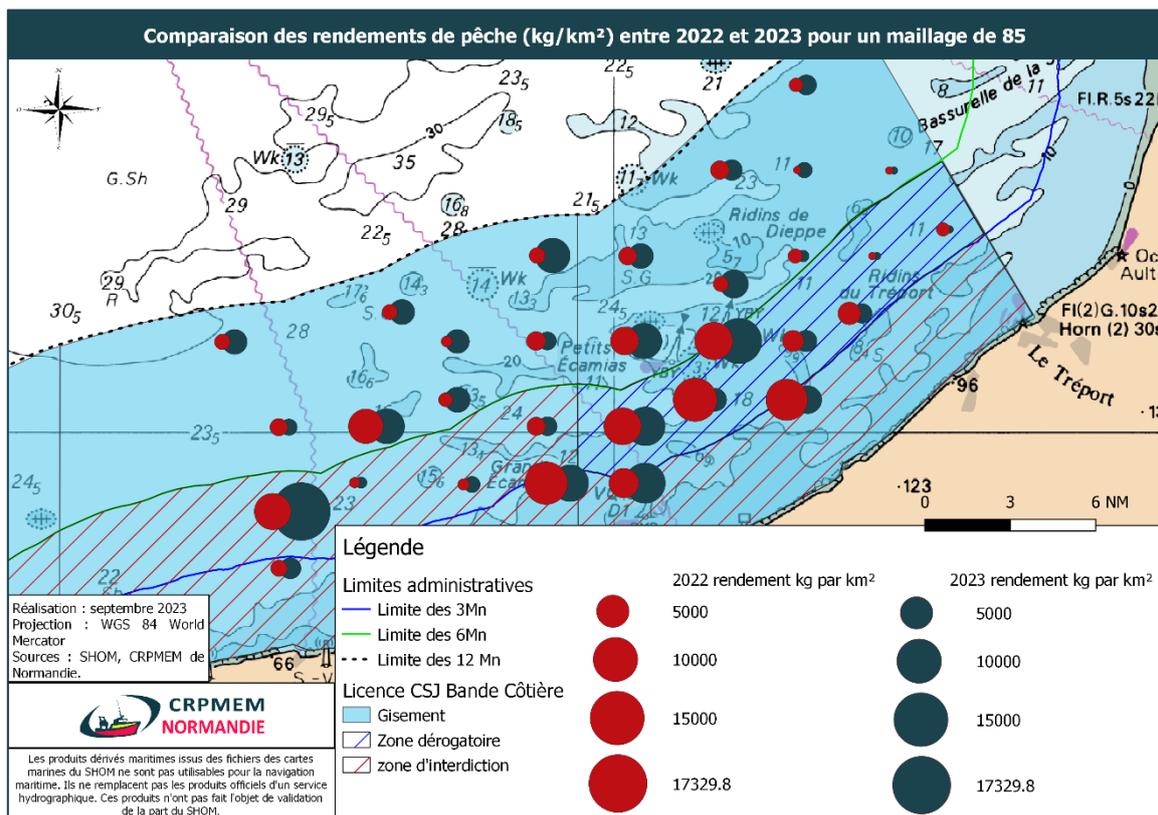


Figure 12 : Rendement de pêche (kg/km²) pour les dragues maillage 85 mm.

En comparant les données de la prospection 2023 à celle de 2022, on peut voir que les rendements ont en général été meilleurs cette année. Sur 21 stations de prélèvements, le petit maillage (85 mm) a eu un rendement supérieur à celui de l'année dernière (voir Figure 12), tous âges confondus. Les rendements de pêche vont de 0 kg/km² à 17 330 kg/ km². Le rendement moyen est de 3 372 kg/ km² avec un écart-type standard de 3 754 kg/ km².

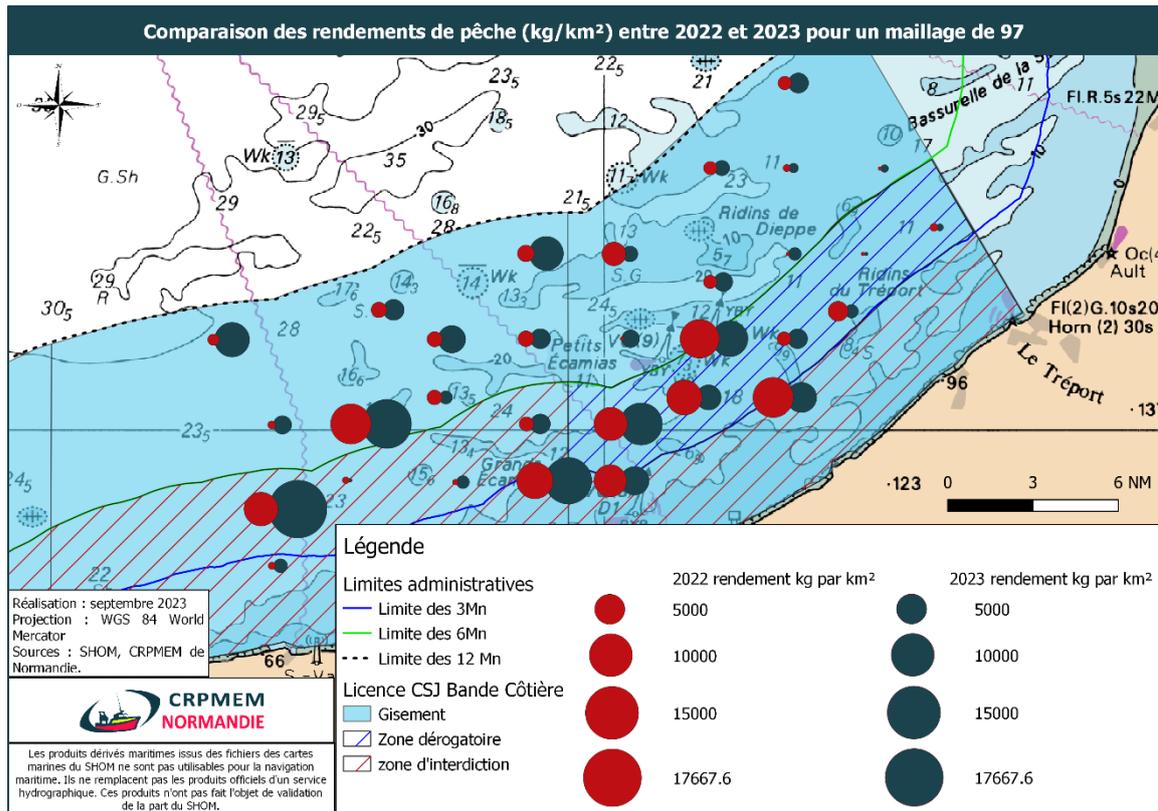


Figure 13 : Rendement de pêche (kg/km²) pour les dragues maillage 97 mm.

Concernant le grand maillage (97mm), le même constat peut être dresser. Les rendements ont été supérieurs en 2023 qu'en 2022 sur 21 stations de prélèvement (voir Figure 13). Les rendements de pêche vont de 0 kg/km² à 17 668 kg/ km². Le rendement moyen est de 3 652 kg/ km² avec un écart-type standard de 4 290 kg/ km².

Les rendements des stations de prélèvements 5 et 28 étaient nuls, c'est-à-dire qu'aucune coquille n'a été pêchée lors de ces traits. Comme chaque année depuis 2018, aucune coquille n'a été prélevée à la station 28 par le maillage 97 mm.

Il est important de noter que 3 traits ont été réalisé à la station de prélèvement 4 dû au grand nombre d'ophiures présents sur la zone, mais que seul le dernier trait a été comptabilisé dans les résultats.

Cette année, les plus forts rendements (maillage 97 mm) ne se cantonnent pas à la bande des 3 à 6 milles en face de Dieppe. Ont eu les meilleurs rendements les stations de prélèvements 2, 6 et 11 soit respectivement 17 668 kg/km², 12 961 kg/ km² et 11 791 kg/ km².

b) Comparaison des rendements de pêche :

Le tableau ci-dessous (Tableau 4) vient en complément de ces cartes. Sur celui-ci, nous pouvons voir les rendements de chaque trait de 2018 à 2023, pour tous maillages confondus (85 et 97 mm).

En 2023, 10 stations ont montré une augmentation du rendement de pêche (en rouge dans le tableau). En 2023 et 2018 seulement, le rendement a été nul sur qu'une station, comparé à 3 stations en 2019 et 2 stations en 2021 et 2022.

Stations	Zones	2018	2019	2021	2022	2023
1	3-6M	69,83	127,92	809,11	975,99	5487,80
2	3-6M	2834,38	5771,59	21407,53	12821,29	32179,82
3	6-12M	214,04	1790,90	2343,40	1163,92	2607,01
4	6-12M	1610,07	1979,07	3618,38	1248,79	9294,26
5	3-6M	67,20	528,52	162,82	230,36	180,45
6	6-12M	914,72	2662,24	20370,14	14682,35	19007,92
7	6-12M	2357,73	7410,46	6955,79	1824,68	5125,07
8	3-6M	100,81	89,88	371,72	242,48	1585,80
9	6-12M	416,86	3423,34	3762,66	1545,83	3635,66
10	6-12M	1890,20	10942,12	1543,95	1303,35	6577,03
11	3-6M	1790,99	12806,67	9037,72	16452,47	18462,09
12	3-6M	326,29	6083,25	2432,83	2182,35	3433,17
13	6-12M	11559,23	16944,97	2740,06	2515,76	3296,21
14	6-12M	2091,19	3307,75	2422,34	2182,35	12319,52
15	3-6M	9040,42	39210,46	5882,16	9856,94	12685,63
16	3-6M	31537,83	29063,10	8745,77	12978,90	17285,59
17	6-12M	24961,46	16112,61	10057,47	3613,00	7870,59
18	6-12M	6143,47	6330,21	4496,56	4170,71	4035,93
19	3-6M	31346,97	29154,34	21261,21	16428,23	5633,39
20	6-12M	21845,44	4276,32	7082,39	15276,43	17687,69
21	6-12M	3866,93	2923,19	1856,24	1479,15	5607,13
22	6-12M	2623,29	4648,86	3206,13	2048,98	2880,82
23	3-6M	18359,38	9948,73	3484,68	2703,69	3912,41
24	6-12M	3529,32	147,20	0,00	509,21	997,37
25	6-12M	73,62	0,00	387,74	145,49	1067,25
26	6-12M	787,38	1036,53	2478,11	1309,41	3725,43
27	3-6M	17693,24	8073,67	1776,28	4194,96	2297,81
28	3-6M	27,34	0,00	0,00	0,00	0,00
29	6-12M	137,03	0,00	245,83	0,00	178,62
30	3-6M	0,00	316,22	609,54	600,15	132,53
Tourville	3-6M	-	52366,97	-	17470,90	8555,38

Tableau 4 : Rendements de pêche (kg/km²) pour les dragues de 85 et 97 mm, de 2018 à 2023.

Dans le tableau 5, nous pouvons observer les rendements moyens par année depuis 2018. On peut voir que le rendement moyen en 2023 est nettement supérieur à celui de l'année dernière, en 2022. En revanche, le rendement moyen de 2023 n'est pas le meilleur depuis que les prospections sont réalisées. C'est en 2019 que le rendement moyen par point était le plus haut avec 7 504 kg/km² contre 6 973 kg/km² cette année.

	2018	2019	2021	2022	2023
Moyenne	6607,22	7503,67	4984,95	4489,57	6973,00

Tableau 5 : Rendements de pêche moyens (kg/km²) de 2018 à 2023, tous maillages confondus.

Par rapport à l'année dernière et ce pour les deux maillages, nous avons une augmentation du rendement de pêche sur 24 stations.

Parmi les meilleurs rendements, aucune différence significative entre les zones des 3 à 6 milles que celle des 6 à 12 milles n'a été remarquée.

3.5 Rendement de pêche par classe d'âge pour tous les maillages confondus

a) Classe d'âge un an :

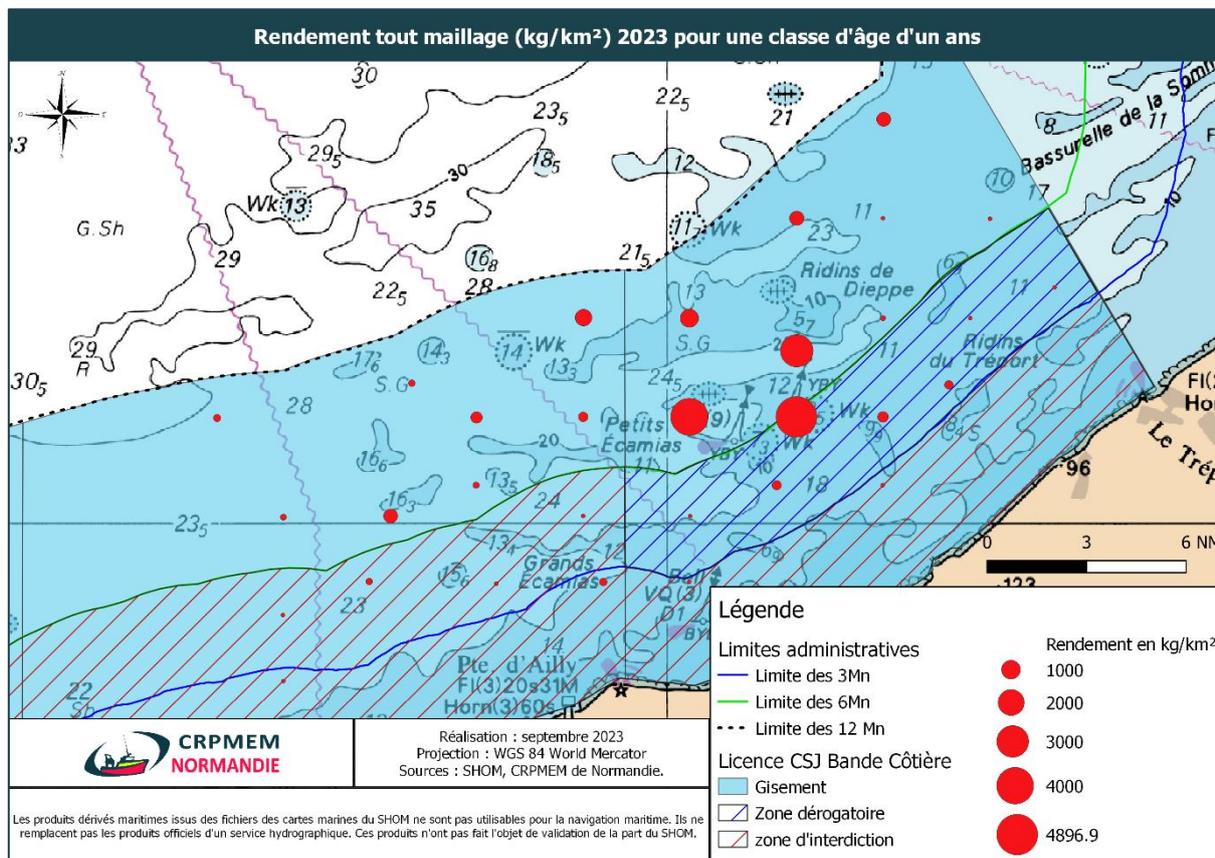


Figure 14 : Rendement de pêche (kg/km²) pour les coquilles Saint-Jacques de 1 an (tous maillages confondus)

Les rendements de pêche pour la classe 1 an vont de 0 à 4 897 kg/km².

Sur les 31 stations prospectées, 11 stations ont un rendement de pêche nul pour les coquilles de cet âge-là contre 27 l'année dernière.

Les plus forts rendements de pêches se situent dans la bande des 6 à 12 milles. Seules cinq stations des 3 – 6 milles ont eu un rendement supérieur à 0, soit trois fois moins que dans les 6 – 12 milles. Les meilleurs rendements se situent en BC5, à l'est du méridien 0°58' Est.

b) Classe d'âge deux ans :

Les rendements de pêche pour la classe 2 ans vont de 0 à 4 264 kg/km².

Sur les 31 stations prospectées, 11 stations ont un rendement de pêche de nul pour les coquilles de cet âge-là contre 18 l'année dernière.

Les plus forts rendements, stations 1, 6, 14 et 20, se situent presque tous dans la bande des 6 à 12 milles et en BC4, à l'ouest du méridien 0°58' Est.

La classe d'âge 2 ans étant la plus importante à protéger lors de cette campagne de pêche, du fait de la grande taille de ces coquilles, la fermeture de la BC4 semble être la plus raisonnée.

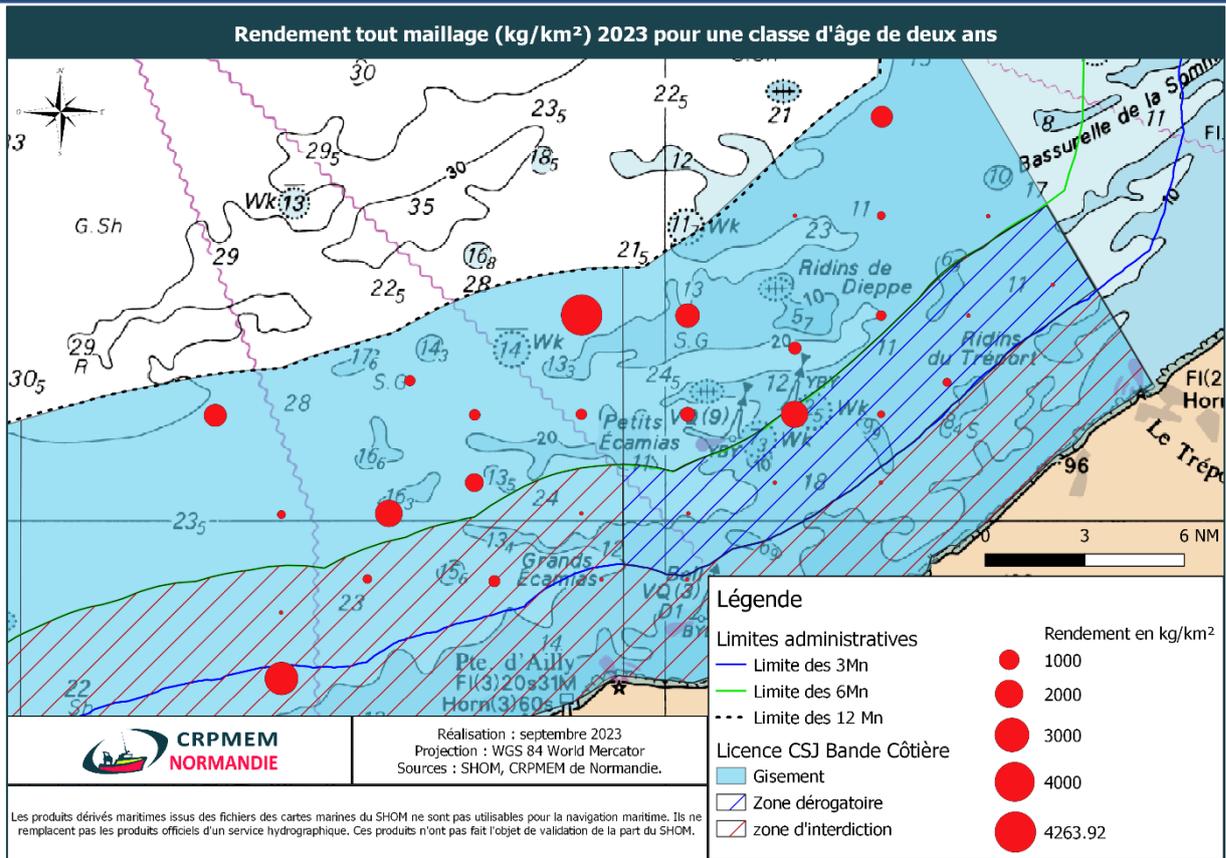


Figure 15 : Rendement de pêche (kg/km²) pour les coquilles Saint-Jacques de 2 ans (tous maillages confondus)

c) Classe d'âge trois ans :

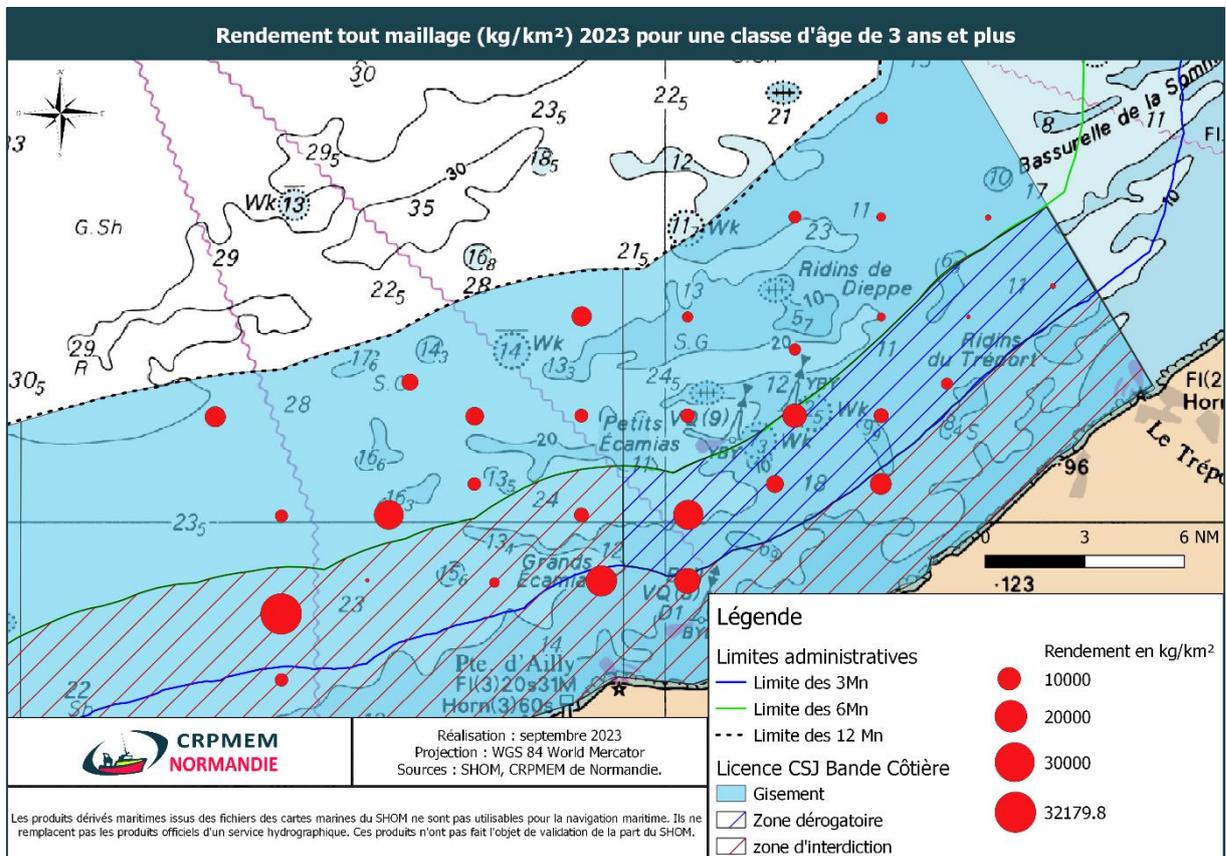


Figure 16 : Rendement de pêche (kg/km²) pour les coquilles Saint-Jacques de 3 ans et plus (tous maillages confondus)

Les rendements de pêche pour la classe 3 ans et plus vont de 0 à 32 180 kg/km².

Sur les 30 stations prospectées, 2 stations ont un rendement de pêche nul pour les coquilles âgées de 3 ans et plus.

Les plus forts rendements se situent pour 4 d'entre eux (stations 2, 11, 15 et 16) dans la bande des 3 à 6 milles puis dans la bande de 6 à 12 milles (stations 6 et 20). Ces résultats sont également bien répartis entre les zones BC4 (zone à l'ouest du méridien 0°58' Est) et BC5 (zone à l'est du méridien 0°58' Est).

Pour avoir plus de détails concernant les rendements par traits et par classe d'âge et de les comparer avec les résultats des prospections des années précédentes, veuillez vous référer à l'annexe VI.

- **Les captures réalisées sur la zone d'étude présentent une biomasse de 334 kg pour 1 579 individus.**
- **Le rendement de pêche a diminué entre les années 2019 et 2022 mais a ré-augmenté en 2023.**
- **Les coquilles Saint-Jacques de 4 ans sont les plus représentées avec 29% des captures totales d'individus, pour 37% de la biomasse pesée.**
- **En moyenne, la bande des 3 à 6 milles contient une abondance et une biomasse plus forte que dans la bande des 6 à 12 milles.**
- **Les coquilles Saint-Jacques d'un an (21% des captures, 8% de la biomasse) sont localisées dans la bande des 6 à 12 milles et leur biomasse est en augmentation par rapport aux**
- **Environ 75% des coquilles Saint-Jacques de 2 ans auront atteints la taille commerciale de capture (110 mm) au début de la saison.**
- **Présence plus importante de coquilles Saint-Jacques de 2 ans en BC4 qu'en BC5.**

4. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

La campagne de prospection du gisement de coquilles Saint-Jacques de la « Bande Côtière Seine-Maritime » a permis de prospecter la zone entre Saint-Valéry-Caux et le Tréport. Pour cela, la zone a été quadrillée par 31 traits de dragues d'une durée de 10 minutes chacun. Afin de caractériser au mieux la population, l'engin de pêche était muni d'un bâton constitué de 4 dragues anglaises dont deux munies d'un maillage de 85 mm, deux munies du maillage réglementaire de 97 mm.

Ces 31 traits ont permis de capturer 1 579 individus pour une biomasse 334 kg avec une majorité de coquilles Saint-Jacques de 4 ans. Les coquilles Saint-Jacques de 2 ans, 6 ans et plus ont été capturées dans des quantités beaucoup plus faibles, représentant 10% et 5% des captures totales et 8% et 7% de la biomasse totale. En revanche, les coquilles d'un an sont beaucoup plus présentes dans les prélèvements que pendant les campagnes précédentes et représentent 21% des captures. On peut supposer que cet effectif soit lié au bon recrutement des coquilles Saint-Jacques cette année.

Il faudra tout de même être vigilant quant au coquilles Saint-Jacques de 2 ans, qui se montrent de grande taille cette année avec en juillet 51% des coquilles mesurant plus de 110 mm. Compte tenu de la croissance de ces coquilles jusqu'en novembre (ouverture de la saison), environ 75% d'entre elles auront dépassées la taille commerciale et seront donc pêchées alors que jamais reproduites.

C'est pour cette raison que la zone BC4, celle où le plus de coquilles de 2 ans sont présentes, devrait être la zone de jachère pour cette saison.

Concernant la prospection du gisement, il serait préférable pour les campagnes à venir d'augmenter l'effort d'échantillonnage jusqu'au large de Fécamp. En effet, la zone dite BC3 n'a jamais été échantillonnée et un suivi du gisement de toute la bande côtière sera essentiel pour une bonne prise de décision dans les années à venir.

5. BIBLIOGRAPHIE

Fifas, S. (1993). *Analyse et modélisation des paramètres d'exploitation du stock de coquilles Saint-Jacques (pecten maximus) en baie de Saint-Brieuc (manche ouest, France). Rapport interne Ifremer RIDRV- 93.013 – RH, 428p.*

Fifas, S., Caroff, N., Huet, J. (2015). *Analyse comparative du potentiel en coquilles Saint-Jacques de la zone concernée par le projet IBERDROLA du champ éolien offshore de la baie de Saint-Brieuc. Zoom sur les campagnes d'évaluation directe 2013 et 2014. Rapport Ifremer STH/LBH-SF-15.002, 13p*

Foucher, E. (2013). *La population de coquilles Saint-Jacques (Pecten maximus) présente sur le site éolien en mer du Calvados. Référence Ifremer – Eoliennes Offshore du Calvados 13/2 213 359/F, 14p.*

Foucher, E. (2017). *Evaluation annuelle du stock de coquilles Saint-Jacques (Pecten maximus) de la baie de Seine : résultats de la campagne COMOR 2017. Rapport Ifremer, 16p.*

Foucher, E. (2019). *Evaluation du stock de coquilles Saint-Jacques Pecten maximus du gisement de la baie de Seine. Résultats de la campagne de prospection COMOR 2018 (1er au 19 juillet 2018). R.RBE/HMMN/RHPEB-2019-01. <https://doi.org/10.13155/59162>*

Foucher, E. (2019). *Evaluation du stock de coquilles Saint-Jacques Pecten maximus de la baie de Seine. Résultats de la campagne scientifique COMOR 2019 (2 au 20 juillet 2019). Convention PFEA280017DM0250009. <https://doi.org/10.13155/62739>*

Foucher, E., Varenne, F. (2023). *Evaluation du stock de coquilles Saint-Jacques Pecten maximus de la baie de Seine. Résultats de la campagne scientifique COMOR 2023 (26 juin au 13 juillet 2013).*

Ifremer (n.d.). *Coquille Saint-Jacques de l'Atlantique (Pecten maximus).* <https://peche.ifremer.fr/content/download/41283/file/Coquille-Saint-Jacques%20Bio.pdf>

Le Pennec, M., Paugam, A., Le Pennec, G. (2003). *The pelagic life of the pectinid Pecten maximus - a review. - ICES Journal of Marine Science, 60: 211–223.*

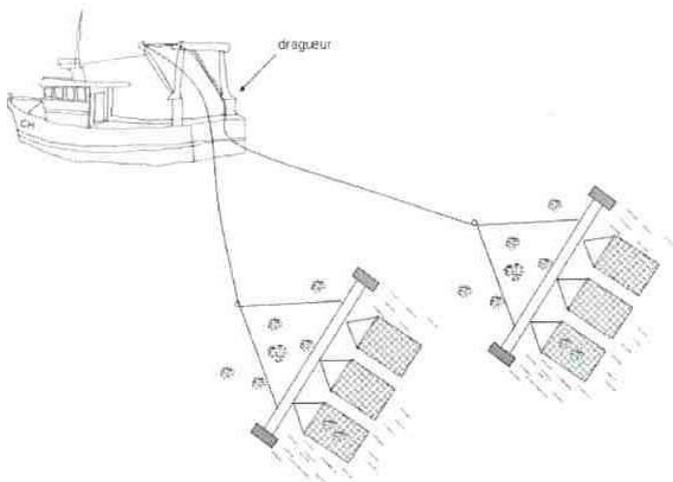
Rogoff, D. (n.d.). *Biologie.* <https://www.finemaree.fr/biologie.html>

Vigneau, J., Fifas S., Foucher, E. (2001). *Les campagnes d'évaluation du stock de coquilles Saint-Jacques en Manche orientale : méthodologie et estimation des indices d'abondance. Rapport Ifremer DRV/RH/RST/2001-01, 32p.*

6. TABLE DES ANNEXES

Annexe I : Schéma protocole.....	23
Annexe II : Bordereau passerelle.....	24
Annexe III : Coordonnées GPS et heures des points de prélèvements.....	25
Annexe IV : Carte avec les différents traits effectués.....	26
Annexe V : Bordereau pêche.....	27
Annexe VI : Tableaux de rendements (kg/km ²) par traits et par classe d'âge au fils des années.....	28

ANNEXE I : Protocole campagne de prospection de coquilles Saint-Jacques sur le gisement de la Bande Côtière Seine-Maritime



4 dragues anglaises :

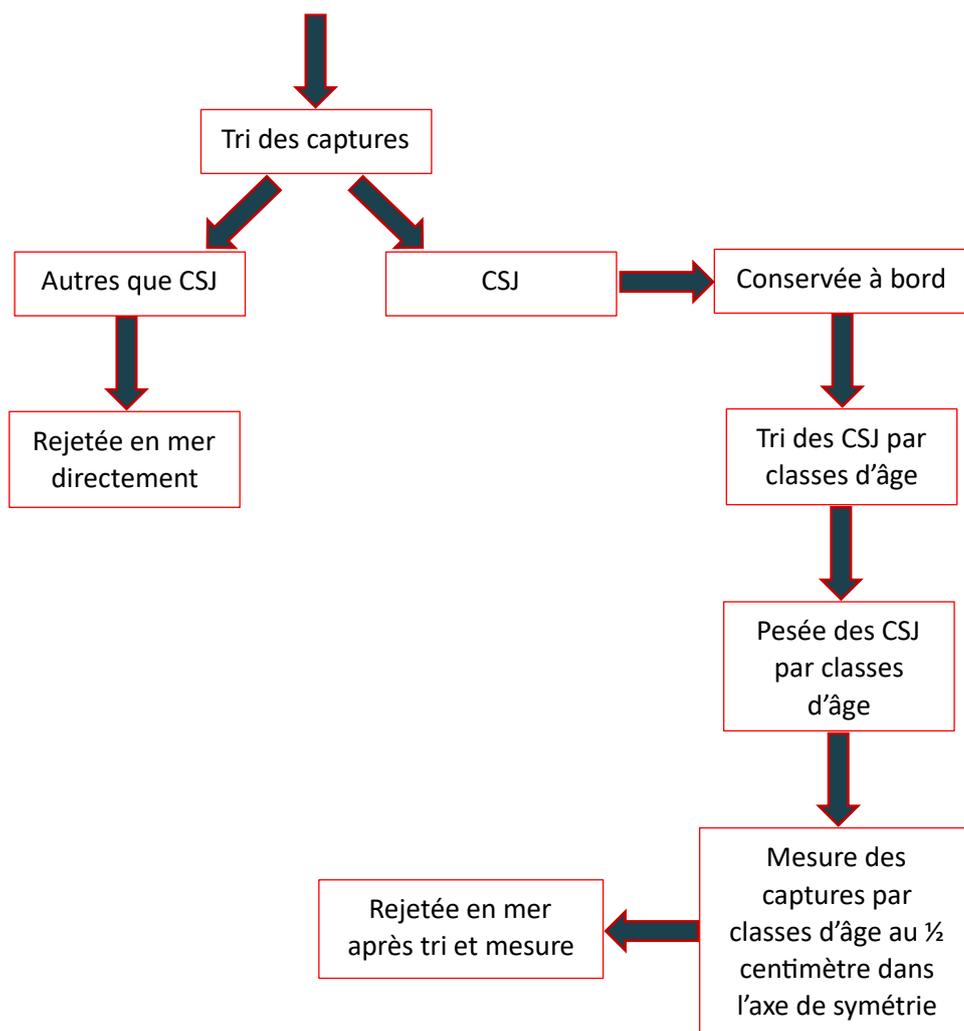
- 2 de 85 mm
- 2 de 97 mm

30 stations de prélèvements (au large de St Valéry en Caux et Le Tréport, jusqu'à 12 milles de la côte).

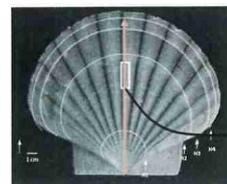
Traits de 10 minutes

Note des positions GPS pour chaque filages et virages ainsi que la profondeur et la vitesse.

Courant de face et trait rectiligne sur une vitesse de pêche constante et habituelle (3 à 4 nœuds).



Sous-échantillonnage de ¼ des individus si pêche importante avec pesée de ces individus



ANNEXE II : Bordereau passerelle

Campagne de prospection gisement CSJ - Bande Côtière 76

Année 2023

DATE	N° TRAIT	CARRE	VITESSE	SONDE
<input type="text"/>				
	HEURE	DUREE	LATITUDE	LONGITUDE
FILAGE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
VIRAGE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

DATE	N° TRAIT	CARRE	VITESSE	SONDE
<input type="text"/>				
	HEURE	DUREE	LATITUDE	LONGITUDE
FILAGE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
VIRAGE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

DATE	N° TRAIT	CARRE	VITESSE	SONDE
<input type="text"/>				
	HEURE	DUREE	LATITUDE	LONGITUDE
FILAGE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
VIRAGE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

DATE	N° TRAIT	CARRE	VITESSE	SONDE
<input type="text"/>				
	HEURE	DUREE	LATITUDE	LONGITUDE
FILAGE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
VIRAGE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

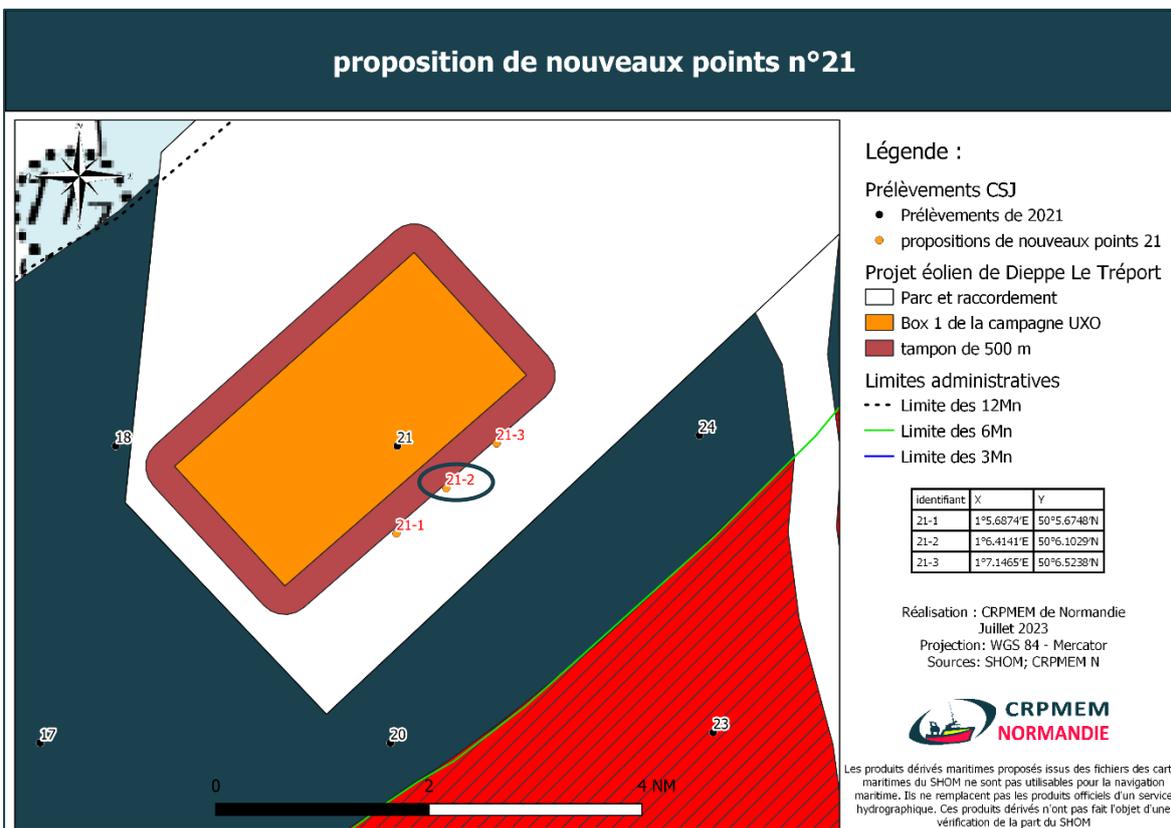
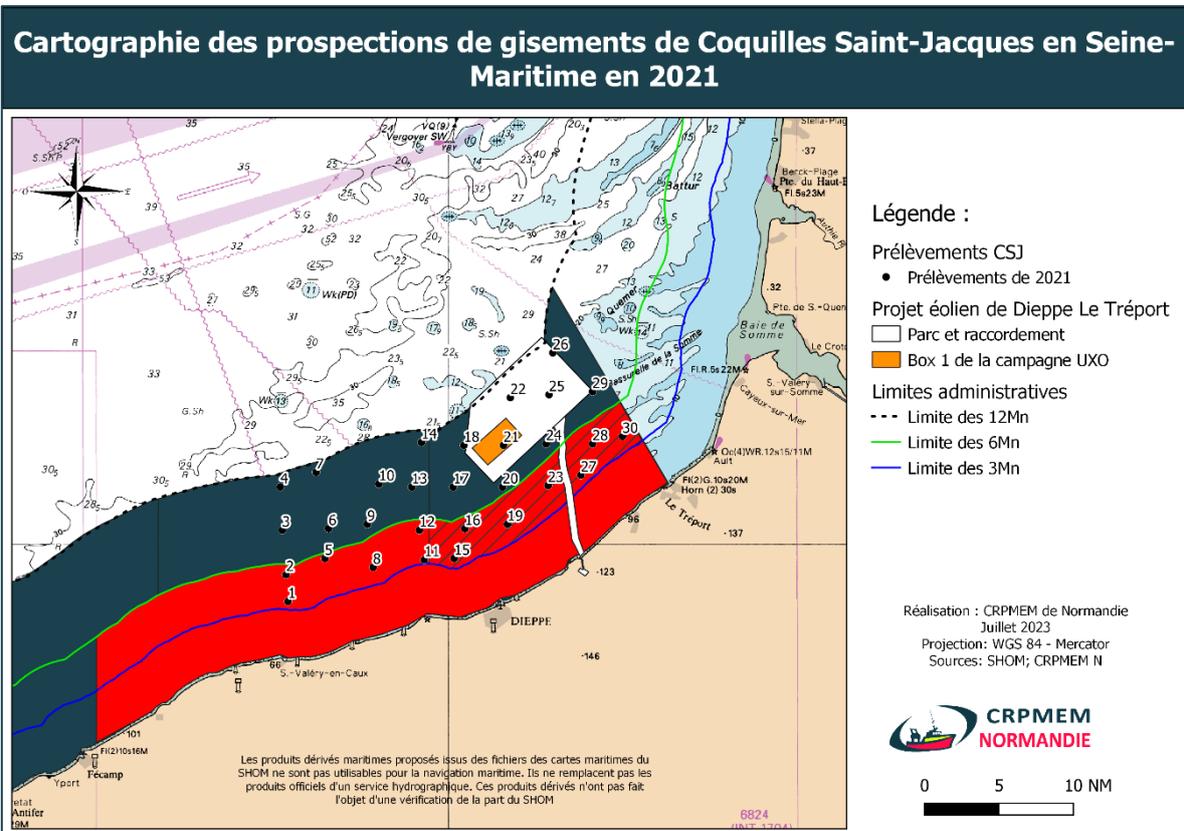
DATE	N° TRAIT	CARRE	VITESSE	SONDE
<input type="text"/>				
	HEURE	DUREE	LATITUDE	LONGITUDE
FILAGE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
VIRAGE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Observations :

ANNEXE III : Position géographique (coordonnées) des stations de prélèvements

Station	Longitude DMD	Latitude DMD	Longitude DD	Latitude DD
1	0°42,886200' E	49°55,870800' N	0.71477	49.93118
2	0°42,943800' E	49°57,848400' N	0.71573	49.96414
3	0°42,938400' E	50°0,844200' N	0.71564	50.01407
4	0°42,932400' E	50°3,815400' N	0.71554	50.06359
5	0°46,936200' E	49°58,930800' N	0.79283	49.96464
6	0°47,550600' E	50°0,837000' N	0.79251	50.01395
7	0°47,547000' E	50°3,813000' N	0.79245	50.06355
8	0°51,967800' E	49°58,195800' N	0.86613	49.96993
9	0°51,903000' E	50°1,217400' N	0.86992	50.01454
10	0°52,164600' E	50°3,816000' N	0.86941	50.0636
11	0°57,115200' E	49°58,80000' N	0.94584	49.97974
12	0°56,797200' E	50°0,850800' N	0.94662	50.01418
13	0°56,787600' E	50°3,817200' N	0.94646	50.06362
14	0°56,789400' E	50°6,781200' N	0.94649	50.11302
15	1°0,992400' E	49°58,86240' N	1.01654	49.98104
16	1°1,401600' E	50°0,848400' N	1.02336	50.01414
17	1°1,398000' E	50°3,810600' N	1.0233	50.06351
18	1°1,399800' E	50°6,790800' N	1.02333	50.11318
19	1°5,779200' E	50°1,057800' N	1.09632	50.01763
20	1°6,021000' E	50°3,814200' N	1.10035	50.06357
21	1°6,4141000' E	50°6,102900' N	1.11139	50.10278
22	1°6,021000' E	50°9,754800' N	1.10035	50.16258
23	1°10,566000' E	50°3,861000' N	1.1761	50.06435
24	1°10,637400' E	50°6,787800' N	1.17729	50.11313
25	1°10,631400' E	50°9,752400' N	1.17719	50.16254
26	1°10,636200' E	50°12,71760' N	1.17727	50.21196
27	1°14,163600' E	50°4,558200' N	1.23606	50.07597
28	1°15,232200' E	50°6,802800' N	1.25387	50.11338
29	1°15,059400' E	50°9,655800' N	1.25099	50.16093
30	1°18,477600' E	50°7,070400' N	1.30796	50.11784

ANNEXE IV : Position du nouveau point 21 dû à la campagne UXO, dérisquage du parc éolien Dieppe – Le Tréport



ANNEXE V : Bordereau de pêche

Campagne de prospection gisement CSJ - Bande Côtière 76

Année 2023

Date : Numéro du trait :

Type de drague : Largeur de drague : Maillage : 85 mm

Totalité	<input type="checkbox"/>	Poids total :	Nombre total :	
Echantillon	<input type="checkbox"/>	Poids échant :	Nombre :	Fraction :

	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	6 ans	7 ans
Floches							
Cassées							
Entières							
Poids (gr)							

mm \ age	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	6 ans	7 ans
35							
40							
45							
50							
55							
60							
65							
70							
75							
80							
85							
90							
95							
100							
105							
110							
115							
120							
125							
130							
135							
140							
145							

Observations :

ANNEXE VI : Tableaux de rendements (kg/km²) par traits et par classe d'âge au fils des années.

Classe d'âge 1 an

Biomasse 1 an (kg/km ²)						
Stations	Zones	2018	2019	2021	2022	2023
1	3-6M	0	127,92	0	0	0
2	3-6M	48,98	552,01	0	0	0
3	6-12M	22,83	60,50	0	0	31,33
4	6-12M	32,93	120,31	0	0	74,21
5	3-6M	0	30,73	0	0	50,53
6	6-12M	14,24	179,66	25,85	0	499,92
7	6-12M	31,06	0	0	0	53,32
8	3-6M	0	0	0	0	0
9	6-12M	0	84,38	0	0	43,03
10	6-12M	50,66	147,78	0	0	300,20
11	3-6M	3,36	1656,04	0	0	86,55
12	3-6M	40,37	605,24	0	0	0
13	6-12M	68,72	0	0	0	183,50
14	6-12M	43,78	511,70	0	0	756,95
15	3-6M	303,53	2444,37	0	0	0
16	3-6M	25,30	920,17	81,99	0	0
17	6-12M	0	122,67	0	24,25	4098,70
18	6-12M	23,67	431,89	0	24,25	926,77
19	3-6M	215,80	2162,95	668,29	0	168,55
20	6-12M	0	134,02	124,45	18,19	4896,90
21	6-12M	0	0	0	0	3140,79
22	6-12M	0	0	0	24,25	529,81
23	3-6M	0	762,94	0	0	249,53
24	6-12M	0	0	0	0	12,31
25	6-12M	0	0	0	0	0
26	6-12M	0	0	0	0	499,31
27	3-6M	0	187,20	0	0	128,28
28	3-6M	0	0	0	0	0
29	6-12M	0	0	0	0	0
30	3-6M	0	0	0	0	0
Tourville	3-6M	-	251,68	-	0	0
Total		925	11242	901	91	16730

Classe d'âge 2 ans

Biomasse 2 ans (kg/km ²)						
Stations	Zones	2018	2019	2021	2022	2023
1	3-6M	0	0	505,92	0,0	2815,73
2	3-6M	391,85	0	0	96,99	0
3	6-12M	28,54	641,34	0	0	100,27
4	6-12M	58,55	397,02	149,09	0	1280,05
5	3-6M	67,20	0	0	0	129,92
6	6-12M	651,34	419,21	1483,81	763,82	1883,26
7	6-12M	683,40	3481,39	700,72	0	213,27
8	3-6M	0	89,88	0	115,18	260,96
9	6-12M	35,48	1446,48	276,10	0	817,49
10	6-12M	1067,00	2524,63	390,57	0	238,79
11	3-6M	645,16	0	0	1782,25	0
12	3-6M	195,10	0	0	0	0
13	6-12M	9365,18	2851,60	85,44	0	224,28
14	6-12M	1740,98	134,02	614,20	0	4263,92
15	3-6M	7022,63	0	0	618,33	0
16	3-6M	23649,42	0	0	96,99	0
17	6-12M	21317,60	1435,23	726,19	0	476,59
18	6-12M	5797,23	3374,88	280,61	0	1482,83
19	3-6M	26775,57	0	0	691,08	0
20	6-12M	15876,30	871,10	2670,04	242,48	1846,37
21	6-12M	3682,93	110,08	42,46	0	343,83
22	6-12M	970,62	0	0	0	0
23	3-6M	13536,01	445,56	543,15	0	65,91
24	6-12M	168,34	0	0	0	184,70
25	6-12M	73,62	0	0	0	97,54
26	6-12M	0	172,75	911,70	24,25	1165,06
27	3-6M	11548,91	1093,00	335,72	0	105,97
28	3-6M	0	0	0	0	0
29	6-12M	0	0	0	0	0
30	3-6M	0	0	0	0	0
Tourville	3-6M	-	1,00	-	236,42	0
Total		145349	19488	9716	4431	17997

Classe d'âge 3 ans et plus

Biomasse 3 ans + (kg/km ²)						
Stations	Zones	2018	2019	2021	2022	2023
1	3-6M	69,83	0	303,19	975,99	2672,07
2	3-6M	2393,55	4416,09	21091,34	12724,30	32179,82
3	6-12M	162,67	1089,06	2060,91	1163,92	2475,40
4	6-12M	1518,59	1461,74	3297,25	1248,79	7940,01
5	3-6M	0	0	0	230,36	0
6	6-12M	249,15	2063,37	18860,48	13918,53	16624,74
7	6-12M	1643,27	3929,08	6255,07	1824,68	4858,49
8	3-6M	100,81	0	371,72	127,30	1324,85
9	6-12M	381,39	1892,48	3268,25	1545,83	2775,15
10	6-12M	772,54	8269,70	1153,39	1303,35	6038,04
11	3-6M	1142,47	9322,87	9011,57	14670,22	18375,54
12	3-6M	90,82	3100,30	1863,86	2182,35	3433,17
13	6-12M	2125,33	14093,37	2508,16	2515,76	2888,43
14	6-12M	306,44	2662,04	1808,15	2182,35	7298,66
15	3-6M	1714,27	29279,12	5448,27	9238,60	12685,63
16	3-6M	7863,11	20924,95	5623,26	12881,91	17285,59
17	6-12M	3643,86	14554,71	8952,11	3588,75	3295,30
18	6-12M	322,56	0	1498,85	4146,46	1626,33
19	3-6M	4355,61	20580,75	7674,98	15737,15	5464,84
20	6-12M	5969,13	3271,20	4287,90	15015,76	10944,43
21	6-12M	184,00	2813,11	1813,78	1479,15	2122,51
22	6-12M	1652,68	4475,77	2620,07	2024,73	2351,01
23	3-6M	4823,37	8740,23	2941,53	2703,69	3596,97
24	6-12M	3360,98	147,20	0	509,21	800,36
25	6-12M	0	0	184,01	145,49	969,71
26	6-12M	787,38	863,77	832,16	1285,16	2061,05
27	3-6M	6144,32	6793,48	1110,94	4194,96	2063,57
28	3-6M	27,34	0	0	0	0
29	6-12M	137,03	0	128,50	0	178,62
30	3-6M	0	316,22	0	600,15	132,53
Tourville	3-6M	-	30141,42	-	17234,48	8555,38
Total		51942	165061	114970	130165	174463