



Groupe d'Etude des Milieux Estuariens et Littoraux

115 quai Jeanne d'Arc - 80230 SAINT-VALERY-SUR-SOMME

Tél.: 03 22 26 60 40 - E-mail: contact@gemel.org

Evaluation des gisements de scrobiculaires en baie de Somme en 2023

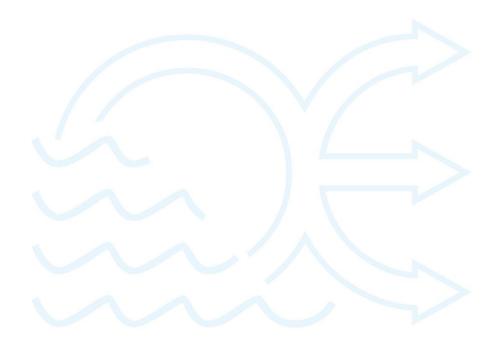


Emma BECUWE Sacha QUESNEL Florent STIEN Jean-Denis TALLEUX Marie-Anaïs LEPRÊTRE Céline ROLET
Maxime SOUBITEZ
Florent CREIGNOU
Elisa BASUYAUX
Antoine BANCE
Betty MISSEMER









Responsable de l'étude : Emma Becuwe (chargée d'études)

<u>Terrain</u>: Emma Becuwe (chargée d'études), Sacha Quesnel (Stagiaire), Florent Stien (Assistant ingénieur), Jean-Denis Talleux (Assistant ingénieur), Héloïse Debout (Stagiaire), Marie-Anaïs Leprêtre (Alternante), Céline Rolet (Chargée de recherches), Maxime Soubitez (Stagiaire), Florent Creignou (Bénévole), Elisa Basuyaux (Bénévole), Antoine Bance (Bénévole), Betty Missemer (Bénévole)

Biométries: Sacha Quesnel, Héloïse Debout

Cartographie: Emma Becuwe

Analyses de données : Emma Becuwe

Rédaction : Emma Becuwe

<u>Citation</u>: Becuwe E., Quesnel S., Stien F., Talleux J-D., Debout H., Leprêtre M-A., Rolet C., Soubitez M., Creignou F., Basuyaux E., Bance A., Missemer B. (2023) Evaluation des gisements de scrobiculaires en baie de Somme en 2023. *Rapport du GEMEL n°23-022 :* 65 p.

I. TABLE DES MATIERES

II.	Int	roduction	1
III.	M	atériel et méthodes	2
Α		Prélèvements	2
В		Analyses	5
	1.	Au laboratoire	5
	2.	Conversion taille-poids	6
	3.	Distribution de la population	7
	4.	Cartographie et modélisation des gisements	7
	5.	Interpolation	7
IV.	Ré	ésultats	9
Α		Baie de Somme Nord	9
	1.	Echantillonnage des scrobiculaires	9
	2.	Structure de la population et distribution	. 15
	3.	Densité de population	. 16
	4.	Etat des stocks	. 18
В		Baie de Somme Sud	. 26
	1.	Echantillonnage de scrobiculaires en Baie de Somme Sud	. 26
	2.	Structure de la population et distribution	. 30
	3.	Densité de la population	. 31
	4.	Etat des stocks	. 33
C		Baie de Somme Centre	. 39
	1.	Echantillonnage de scrobiculaires en Baie de Somme Sud	. 39

Evaluation des gisements de scrobiculaires en baie de Somme – GEMEL –2023

:	2.	Structure de la population et distribution	42
;	3.	Densité de la population	43
•	4.	Etat des stocks	.46
D.	C	omparaison 2022-2023	.50
	1.	Baie de Somme Nord	.50
	2.	Baie de Somme Sud	. 56
;	3.	Baie de Somme Centre	. 58
V. (Cond	clusion	61
E.	В	ibliographie	65

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 : Quadrat présentant des traces en étoile, caractéristiques des scrobiculaires	2
Figure 2 : Prélèvement de scrobiculaires par carottage	4
Figure 3 : Recherche de scrobiculaires dans la carotte de prélèvement	4
Figure 4 : Acquisition des informations de la station de prélèvement	4
Figure 5 : Mesure de la longueur d'une scrobiculaire	5
Figure 6 : Mesure de la largeur d'une scrobiculaire	6
Figure 7 : Mesure de l'épaisseur d'une scrobiculaire	6
Figure 8 : Points d'échantillonnage de scrobiculaire réalisés en baie de Somme Nord en 2023	14
Figure 9 : Histogramme du nombre de scrobiculaires par classe de taille (mm) (en gris les tailles non marchandes, en rouge les tailles marchandes).	15
Figure 10 : Distribution des individus par classe de taille	16
Figure 11 : Densité moyenne de scrobiculaire (ind/m²) en fonction de la classe de taille (mm)	17
Figure 12 : Répartition des densités de scrobiculaires par point en baie de Somme Nord en 2023 (nombre d'individus.m ⁻²) à la TMAC	18
Figure 13 : Biomasses de scrobiculaires (g.m⁻²) dont la taille est exploitable (≥ 30 mm) selon les points de prélèvements sur les gisements de CH'4 et de la Maye	22
Figure 14 : Biomasses de scrobiculaires (g.m⁻²) dont la taille est exploitable (≥ 30 mm) selon les points de prélèvements sur le gisement du Crotoy	23
Figure 15 : Interpolation triangulaire des biomasses de taille minimale autorisée de capture sur les gisement la baie de Somme Nord	
Figure 16 : Points d'échantillonnage de scrobiculaire réalisés en baie de Somme Sud en 2023	29
Figure 17 : Histogramme du nombre de scrobiculaires par classe de taille (mm) (en gris les tailles non marchandes, en rouge les tailles marchandes).	30
Figure 18 : Distribution des individus par classe de taille	31
Figure 19 Densité moyenne de scrobiculaires (ind.m ⁻²) en fonction des classes de tailles (mm) (en gris les taill non marchandes, en rouge les tailles marchandes)	
Figure 20 : Répartition des densités de scrobiculaires par point en baie de Somme Sud en 2023 (nombre	
d'individus/m²) à la TMAC	33

Figure 21 : Biomasses de scrobiculaires (g/m^2) dont la taille est exploitable (\geq 30 mm) selon les points de
prélèvement
Figure 22 : Interpolation triangulaire des biomasses de taille minimale autorisée de capture sur le gisement de la slikke du Hourdel
Figure 23 : Points d'échantillonnage de scrobiculaire réalisés en baie de Somme Centre en 2023
Figure 24 : Histogramme du nombre de scrobiculaires par classe de taille (mm) (en gris les tailles non
marchandes, en rouge les tailles marchandes)
Figure 25 : Distribution des individus par classe de taille
Figure 26 : Densité moyenne de scrobiculaires (ind.m ⁻²) en fonction des classes de tailles (mm) (en gris les tailles
non marchandes, en rouge les tailles marchandes)
Figure 27 : Répartition des densités de scrobiculaires par point en baie de Somme Centre en 2023 (nombre d'individus/m²) à la TMAC
Figure 28 : Biomasses de scrobiculaires (g/m²) dont la taille est exploitable (≥ 30 mm) selon les points de prélèvement
Figure 29 : Comparaison des densités de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement de CH'4 entre 2022 et
2023
Figure 30 : Comparaison des biomasses de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement de CH'4 entre 2022
et 2023 51
Figure 31 : Comparaison des densités de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement de la Maye entre 2022
et 2023
Figure 32 : Comparaison des biomasses de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement de la Maye entre
2022 et 2023
Figure 33 : Comparaison des densités de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement du Crotoy entre 2022
et 2023
Figure 34 : Comparaison des biomasses de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement du Crotoy entre 2022
et 2023
Figure 35 : Travaux de labours et comparaison des densités de scrobiculaires sur le gisement du Crotoy entre 2022 et 2023
Figure 36 : Comparaison des densités de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement du Hourdel entre 2022
et 2023
Figure 37 : Comparaison des biomasses de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement du Hourdel entre
2022 et 2023

Figure 38 : Comparaison des densités de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement du Centre entre 2022
et 2023
Figure 39 : Comparaison des biomasses de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement du Centre entre 2022 et 2023
Et 2023
Tableaux
Tableau 1 : Coordonnées des points échantillonnées en baie de Somme Nord en Lambert 93 et en WGS84 9
Tableau 2 : Biomasse (g.m-2) par classe de taille (en orange, les scrobiculaires de taille non marchande et en
bleu, les scrobiculaires de taille marchande)
Tableau 3 : Bilan des surfaces et des biomasses interpolées des scrobiculaires de taille supérieure ou égale à 30
mm sur CH'4
Tableau 4 : Bilan des surfaces et des biomasses interpolées des scrobiculaires de taille supérieure ou égale à 30 mm à la Maye
Tableau 5 : Bilan des surfaces et des biomasses interpolées des scrobiculaires de taille supérieure ou égale à 30
mm au Crotoy
Tableau 6 : Coordonnées des points échantillonnées en baie de Somme Sud en Lambert 93 et en WGS84 27
$Tableau\ 7: Biomasse\ (g/m^2)\ par\ classe\ de\ taille\ (en\ jaune,\ les\ scrobiculaires\ de\ taille\ non\ marchande\ et\ en\ bleu,$
les scrobiculaires de taille marchande)
Tableau 8 : Bilan des surfaces et des biomasses interpolées des scrobiculaires de taille supérieure ou égale à 30
mm au Hourdel
Tableau 9 : Entité échantillonnée, nombre de prélèvements réalisés, moyenne des biomasses supérieures à la
$TMAC\ par\ m^2$, biomasse supérieures à la $TMAC\ par\ m^2$ à un intervalle de confiance de 80 %, surface de l'entité
échantillonnée, biomasse supérieure à la TMAC sur l'entité et biomasse supérieure à la TMAC sur l'entité à un
intervalle de confiance de 80 %
Tableau 10 : Coordonnées des points échantillonnées en baie de Somme Centre en Lambert 93 et en WGS84 40
Tableau 11 : Biomasse (g/m²) par classe de taille (en jaune, les scrobiculaires de taille non marchande et en
bleu, les scrobiculaires de taille marchande)
Tableau 12 : Entités échantillonnées, nombre de prélèvements réalisés, moyennes des biomasses supérieures à
la TMAC par m², biomasses supérieures à la TMAC par m² à un intervalle de confiance de 80 %, surface des
entités échantillonnées, biomasses supérieures à la TMAC sur l'entité et biomasses supérieures à la TMAC sur
l'entité à un intervalle de confiance de 80 %
Tableau 13 : Récapitulatif des sites prospectés, de leurs entités, du nombre de prélèvements effectués, des
surfaces de gisements potentiels, les biomasses des scrobiculaires de taille supérieure ou égale à la TMAC, des

Evaluation des gisements de scrobiculaires en baie de Somme – GEMEL –2023

biomasses par licence, les intervalles de confiances des biomasses à 80 %, le nombre de marée et l'intervalle d	е
confiance des intervalles de marées à 80 %	63

II. INTRODUCTION

La scrobiculaire, *Scrobicularia plana*, est un bivalve qui vit en profondeur dans les sédiments sablo-vaseux à vaseux. La profondeur de l'enfouissement dépend de la taille de l'individu et de ses siphons. Principalement dépositivore, la scrobiculaire se nourrit et respire grâce à ses siphons qui, lors de leur déplacement, dessinent des étoiles sur le sédiment. Caractérisée par une coquille mince, ovale et fragile, sa croissance est très lente, à raison de 3,6 mm.an⁻¹ (Ruellet, 2013). Pouvant vivre plus de 10 ans, les adultes atteignent la maturité sexuelle dès l'âge de 2 ans (Sola, 1997) mais la ponte est davantage abondante à partir de l'âge de 5 ans (Ruellet, 2013). La reproduction a lieu l'été entre juillet et septembre, par une émission de gamètes et une fécondation dans l'eau. Les larves véligères sont d'abord planctoniques, pendant 3 à 4 semaines, où elles peuvent se disperser très loin des habitats les plus propices, puis se métamorphosent et finissent par devenir benthiques.

Appelées « fausses palourdes », « lavignons » ou encore « lavagnons », les scrobiculaires sont pêchées pour leur finesse. Elles sont ramassées à partir de 30 mm à l'aide d'une fourche à longues dents dans le but d'extraire les mottes de substrats qui les abritent. La pêche aux scrobiculaires se révèle fatigante du fait de la nature vaseuse et collante du sédiment. Très fragiles, elles doivent être conditionnées avec soin une fois pêchées.

Le GEMEL réalise l'évaluation de gisements de scrobiculaires depuis 2020 dans le cadre du projet SCROBSAC (SCRObiculaires de la Somme, de l'Authie et de la Canche : évaluation des stocks exploitables) et depuis 2021 dans le cadre de la Convention Pluriannuelle d'Objectif auprès de la Région des Hauts-de-France. Pour la saison 2022-2023, le nombre de licences de pêche aux lavagnons est de 49 et, suite à l'arrêté préfectoral du 10 juin 2021, le quota de pêche est de 70 kg par pêcheur et par marée. La présente étude fait état des gisements de scrobiculaires en baie de Somme dans le but d'estimer son potentiel de production.

III. MATERIEL ET METHODES

A. Prelevements

En 2023, l'évaluation du gisement de scrobiculaires en baie de Somme est réalisée du 12 juin au 26 juillet. Les points prospectés lors de la dernière évaluation de gisement ont été repris cette année, autant que possible, par soucis de comparaison (Becuwe et *al.*, 2022). La présence d'étoiles est un indice de présence de scrobiculaires (Figure 1). En baie de Somme Nord, qui se compose des gisement de CH'4, de la Maye et du Crotoy, 170 points ont été échantillonnés. En baie de Somme Centre, qui se situe entre le Crotoy et Saint-Valery-sur-Somme, ce sont 31 points échantillonnés, et 61 en baie de Somme Sud, entre le Cap-Hornu et le Hourdel.



Figure 1 : Quadrat présentant des traces en étoile, caractéristiques des scrobiculaires

L'échantillonnage des points se fait à l'aide d'un carottier de 0,029 m² de surface (soit 19 cm de diamètre) (Figure 2). A chaque fois, 3 carottes de sédiment de 20 cm de profondeur sont prélevées. Les carottes sont ensuite cassées à la main et le sédiment est émietté à la recherche des scrobiculaires (Figure 3) puisque le tamisage endommage ces bivalves fragiles. L'ensemble des scrobiculaires récupérées, quelques soient leurs tailles, sont placées dans un sac identifié selon le réplicat et le point. Une fiche terrain est complétée pour chaque point (Figure 4). Elle

renseigne la date, l'heure de prélèvement, les coordonnées GPS du point relevées à l'aide d'un Trimble TDC100, ainsi que la présence ou l'absence d'individus dans chaque carotte.



Figure 2 : Prélèvement de scrobiculaires par carottage.



Figure 3 : Recherche de scrobiculaires dans la carotte de prélèvement.



Figure 4 : Acquisition des informations de la station de prélèvement.

B. ANALYSES

1. Au laboratoire

Les individus sont amenés au laboratoire. Les scrobiculaires sont ensuite mesurées, point par point, réplicat par réplicat, en longueur (Figure 5), en largeur (Figure 6) et en épaisseur (Figure 7) à l'aide d'un pied à coulisse Mitutoyo étanche (IP 67 de précision 0,01 mm).

Les données recueillies permettent d'estimer les biomasses sur les gisements potentiels. Un travail de cartographie est également réalisé à l'aide du logiciel de SIG QGIS.



Figure 5 : Mesure de la longueur d'une scrobiculaire



Figure 6 : Mesure de la largeur d'une scrobiculaire

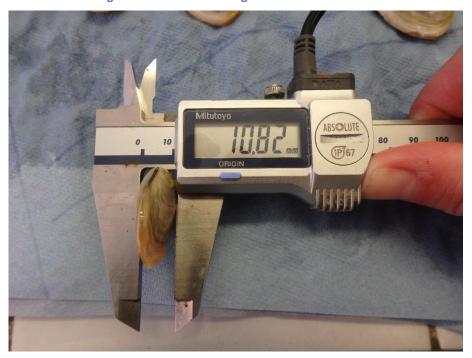


Figure 7 : Mesure de l'épaisseur d'une scrobiculaire

2. Conversion taille-poids

La relation allométrique taille/poids permet d'évaluer la biomasse totale des gisements de scrobiculaires. Ainsi, les densités sont converties en biomasses à partir de la relation suivante,

jugée comme étant le meilleur ajustement possible et biologiquement acceptable lors du projet COMORES (Ruellet, 2013) :

PFE = 1,5.10⁻⁴ L³

Avec PFE: poids frais entier (g),

L : Longueur de la coquille (mm).

3. Distribution de la population

Les histogrammes des structures de population sont réalisés sous Excel 2013, ainsi que les histogrammes de densités de population. En revanche, les histogrammes qui mettent en évidence la distribution de la population grâce à la densité de Kernel sont réalisés sous R (version i386 4.0.3).

4. Cartographie et modélisation des gisements

Les contours des gisements sont définis sur le terrain à partir d'observations géoréférencées, à savoir les stations prospectées et en fonction des caractéristiques physiques des milieux. Ils sont ensuite représentés sur QGIS. Ces contours prennent en compte la slikke et les filandres, les milieux vaseux en somme, habitats favorables à *Scrobicularia plana* et sont appelés « gisements potentiels », car ces surfaces sont susceptibles d'accueillir *Scrobicularia plana*.

5. Interpolation

L'interpolation des résultats est réalisée, lorsqu'elle est possible, sous le logiciel QGIS, par triangulation linéaire. Cette méthode consiste à diviser le champ en triangles disjoints dont les sommets sont les stations échantillonnées, puis à interpoler le paramètre choisi à l'intérieur de chaque triangle. Ces outils statistiques permettent de produire des bilans cartographiques et chiffrés d'un gisement et d'en suivre l'évolution et la productivité.

Les biomasses de scrobiculaires de taille supérieure ou égale à la taille minimale autorisée de capture (TMAC) sont interpolées par triangulation linéaire par pas de 10 m en X et en Y afin

d'avoir un maillage dont chaque nœud représente 100 m². Seuls les nœuds compris dans les zones propices aux scrobiculaires sont conservés.

Les représentations cartographiques indiquent les biomasses de scrobiculaires de taille marchande à différents seuils d'effort de pêche allant de 200 g.m⁻² à 500 g.m⁻².

IV. RESULTATS

A. BAIE DE SOMME NORD

1. Echantillonnage des scrobiculaires

170 points ont été prospectés en baie de Somme Nord, au niveau de CH'4, de la Maye, entre la Maye et le Crotoy (Tableau 1 et Figure 8). Les prélèvements ont été réalisés entre les 12 juin et 27 juin 2023. 90 points révèlent la présence de *Scrobicularia plana*. Au total, 798 scrobiculaires ont été trouvées sur l'ensemble des points.

Tableau 1 : Coordonnées des points échantillonnées en baie de Somme Nord en Lambert 93 et en WGS84

Points	X (L93, m)	Y (L93, m)	Latitude (WGS84)	Longitude (WGS84)
1	596399	7018198	N 50°15'11.4"	E 001°32'56.5"
2	596712	7017931	N 50°15'03.0"	E 001°33'12.6"
3	596905	7017688	N 50°14'55.2"	E 001°33'22.5"
4	596965	7017677	N 50°14'54.9"	E 001°33'25.5"
5	597086	7017502	N 50°14'49.3"	E 001°33'31.8"
6	597261	7017215	N 50°14'40.2"	E 001°33'40.9"
7	597002	7017400	N 50°14'46.0"	E 001°33'27.7"
8	596800	7017595	N 50°14'52.2"	E 001°33'17.3"
9	596800	7017797	N 50°14'58.7"	E 001°33'17.1"
10	596399	7017999	N 50°15'05.0"	E 001°32'56.7"
11	596200	7018002	N 50°15'05.0"	E 001°32'46.7"
12	596401	7017771	N 50°14'57.6"	E 001°32'57.0"
13	596571	7017610	N 50°14'52.5"	E 001°33'05.8"
14	596808	7017379	N 50°14'45.2"	E 001°33'17.9"
15	596995	7017215	N 50°14'40.0"	E 001°33'27.5"
16	597185	7016997	N 50°14'33.1"	E 001°33'37.3"
17	597398	7016802	N 50°14'26.9"	E 001°33'48.2"
18	597401	7016600	N 50°14'20.4"	E 001°33'48.5"
19	597001	7016999	N 50°14'33.0"	E 001°33'28.0"
20	596796	7017215	N 50°14'39.9"	E 001°33'17.5"
21	596601	7017399	N 50°14'45.7"	E 001°33'07.5"
22	596402	7017594	N 50°14'51.9"	E 001°32'57.2"
23	596201	7017804	N 50°14'58.6"	E 001°32'46.9"

26					
26	24	595998	7017801	N 50°14'58.4"	E 001°32'36.7"
27	25	596201	7017601	N 50°14'52.0"	E 001°32'47.1"
28 598401 7018000 N 50°15'06.2" E 001°34'37.6" 29 598198 7017801 N 50°14'59.7" E 001°34'27.6" 30 598398 7017797 N 50°14'59.9" E 001°34'37.7" 31 598604 7017802 N 50°14'59.9" E 001°34'48.0" 32 598416 7017604 N 50°14'53.4" E 001°34'48.1" 34 598797 7017597 N 50°14'53.4" E 001°34'17.5" 35 597990 7017383 N 50°14'46.0" E 001°34'10.7" 36 598253 7017386 N 50°14'47.0" E 001°34'03.7" 37 598443 7017408 N 50°14'47.0" E 001°34'49.3" 38 598621 7017408 N 50°14'40.1" E 001°34'88.5" 40 599002 7017445 N 50°14'40.1" E 001°34'88.5" 40 599002 7017445 N 50°14'40.1" E 001°34'88.2" 43 598600 7017195 N 50°14'40.1" E 001°34'88.2" 44 598395 7017194	26	596401	7017403	N 50°14'45.7"	E 001°32'57.4"
29 598198 7017801 N 50°14'59.7" E 001°34'27.6" 30 598398 7017797 N 50°14'59.6" E 001°34'48.0" 31 598604 7017802 N 50°14'59.9" E 001°34'48.0" 32 598416 7017604 N 50°14'53.4" E 001°34'48.1" 33 598600 7017563 N 50°14'52.2" E 001°34'48.1" 34 598797 7017597 N 50°14'63.3" E 001°34'40.3" 35 597990 7017383 N 50°14'46.0" E 001°34'40.3" 36 598253 7017386 N 50°14'47.2" E 001°34'40.3" 37 598443 7017405 N 50°14'47.2" E 001°34'49.3" 39 598804 7017393 N 50°14'40.2" E 001°34'48.2" 40 599002 7017445 N 50°14'40.4" E 001°34'38.1" 41 598199 7017195 N 50°14'40.1" E 001°34'38.1" 42 598395 7017194 N 50°14'40.5" E 001°34'48.4" 43 598600 7017200	27	598203	7018000	N 50°15'06.1"	E 001°34'27.7"
30 598398 7017797 N 50°14'59.6" E 001°34'34.7.7" 31 598604 7017802 N 50°14'59.9" E 001°34'48.0" 32 598416 7017604 N 50°14'53.4" E 001°34'38.8" 33 598600 7017563 N 50°14'52.2" E 001°34'48.1" 34 598797 7017597 N 50°14'53.4" E 001°34'48.0" 35 597990 7017383 N 50°14'46.0" E 001°34'13.0.7" 36 598253 7017386 N 50°14'46.3" E 001°34'40.3" 37 598443 7017405 N 50°14'47.0" E 001°34'49.3" 38 598621 7017408 N 50°14'47.2" E 001°34'49.3" 39 598804 7017393 N 50°14'46.8" E 001°34'49.8" 40 599002 7017445 N 50°14'40.4" E 001°34'48.8" 41 598199 7017195 N 50°14'40.1" E 001°34'88.4" 42 598395 7017194 N 50°14'40.1" E 001°34'83.1" 43 598600 7017200 N 50°14'40.5" E 001°34'83.1" 44 598784 7017203 N 50°14'40.5" E 001°34'85.8" 45 599001 7017205 N 50°14'40.6" E 001°35'08.6" 46 599201 7017195 N 50°14'33.6" E 001°35'08.6" 47 598200 7016998 N 50°14'33.6" E 001°35'18.7" 48 598405 7016990 N 50°14'33.6" E 001°35'18.7" 50 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'28.8" 50 598796 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'18.5" 51 598774 7016955 N 50°14'32.6" E 001°35'18.5" 52 599999 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'18.5" 53 599197 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'18.7" 54 597619 7016833 N 50°14'27.1" E 001°34'38.8" 55 597998 7016990 N 50°14'27.1" E 001°34'38.8" 56 597998 7016900 N 50°14'27.1" E 001°34'38.8" 57 598217 7016800 N 50°14'27.2" E 001°34'38.8" 58 598400 7016801 N 50°14'27.5" E 001°34'38.8" 56 597998 7016601 N 50°14'27.8" E 001°34'38.8" 60 598807 7016601 N 50°14'27.8" E 001°34'88.8" 60 598807 7016601 N 50°14'27.8" E 001°34'88.8" 60 598807 7016601 N 50°14'20.6" E 001°34'88.8" 60 598909 7016602 N 50°14'20.6" E 001°34'88.8" 60 598909 7016600 N 50°14'20	28	598401	7018000	N 50°15'06.2"	E 001°34'37.6"
31 598604 7017802 N 50"14'59.9" E 001°34'48.0" 32 598416 7017604 N 50"14'53.4" E 001°34'38.8" 33 598600 7017563 N 50"14'53.4" E 001°34'48.1" 34 598797 7017597 N 50"14'53.4" E 001°34'18.5" 35 597990 7017383 N 50"14'46.0" E 001°34'17.5" 36 598253 7017386 N 50"14'46.0" E 001°34'10.5" 37 598443 7017405 N 50"14'47.0" E 001°34'40.3" 38 598621 7017408 N 50"14'47.2" E 001°34'49.3" 39 598804 7017393 N 50"14'46.8" E 001°34'49.3" 40 599002 7017445 N 50"14'40.1" E 001°34'82.8" 40 599002 7017445 N 50"14'40.1" E 001°34'38.1" 42 598395 7017194 N 50"14'40.1" E 001°34'38.1" 43 598600 7017200 N 50"14'40.5" E 001°34'38.1" 44 598784 7017203 N 50"14'40.7" E 001°34'38.1" 45 599001 7017205 N 50"14'40.6" E 001°34'28.2" 47 598200 7016998 N 50"14'33.7" E 001°34'28.2" 48 598405 7016990 N 50"14'33.6" E 001°34'28.8" 49 598592 7016998 N 50"14'33.6" E 001°34'28.8" 50 598796 7017000 N 50"14'34.1" E 001°34'28.8" 50 598796 7017000 N 50"14'34.1" E 001°34'38.8" 50 598796 7017000 N 50"14'34.1" E 001°34'38.8" 50 598796 7017000 N 50"14'34.2" E 001°34'58.5" 50 598796 7017000 N 50"14'34.2" E 001°34'58.5" 50 598796 7016800 N 50"14'34.2" E 001°34'58.3" 50 598796 7016800 N 50"14'34.2" E 001°34'58.3" 50 598999 7017000 N 50"14'34.2" E 001°34'58.3" 50 598999 7017000 N 50"14'34.2" E 001°34'59.3" 50 598807 7016800 N 50"14'27.1" E 001°34'38.8" 50 598807 7016800 N 50"14'27.1" E 001°34'38.8" 50 598807 7016800 N 50"14'27.8" E 001°34'38.8" 60 598807 7016601 N 50"14'20.6" E 001°34'38.8" 60 598802 7016600 N 50"14'20.6" E 001°34'38.8" 60 598809 7016600 N 50"14'20.6" E 001°34'	29	598198	7017801	N 50°14'59.7"	E 001°34'27.6"
32 598416 7017604 N 50°14'53.4" E 001°34'38.8" 33 598600 7017563 N 50°14'52.2" E 001°34'48.1" 34 598797 7017597 N 50°14'53.4" E 001°34'48.0" 35 597990 7017383 N 50°14'46.0" E 001°34'17.5" 36 598253 7017386 N 50°14'46.3" E 001°34'17.5" 37 598443 7017405 N 50°14'47.2" E 001°34'49.3" 38 598621 7017408 N 50°14'47.2" E 001°34'49.3" 39 598804 7017393 N 50°14'46.8" E 001°34'49.3" 40 599002 7017445 N 50°14'46.6" E 001°34'58.5" 41 598199 7017195 N 50°14'40.1" E 001°34'38.1" 42 598395 7017194 N 50°14'40.5" E 001°34'38.1" 43 598600 7017200 N 50°14'40.5" E 001°34'57.7" 44 598784 7017203 N 50°14'40.5" E 001°34'57.7" 45 599001 7017205 N 50°14'40.6" E 001°35'08.6" 46 599201 7017195 N 50°14'40.6" E 001°35'08.6" 48 598405 7016990 N 50°14'33.7" E 001°34'28.4" 49 598592 7016990 N 50°14'33.6" E 001°34'38.5" 50 598796 7017000 N 50°14'31.6" E 001°34'58.5" 51 598774 7016955 N 50°14'32.6" E 001°34'58.5" 52 598999 7017000 N 50°14'32.6" E 001°34'58.7" 53 599197 7017000 N 50°14'28.0" E 001°34'58.7" 54 597619 7016833 N 50°14'27.1" E 001°34'58.7" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'38.7" 56 597998 7016980 N 50°14'27.1" E 001°34'38.7" 57 598217 7016800 N 50°14'27.5" E 001°34'38.7" 58 598400 7016801 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 56 597998 701698 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 56 597998 701698 N 50°14'27.8" E 001°34'38.7" 57 598217 7016800 N 50°14'27.8" E 001°34'38.7" 58 598400 7016805 N 50°14'27.8" E 001°34'38.7" 56 597998 7016601 N 50°14'27.6" E 001°34'38.8" 60 598807 7016601 N 50°14'27.6" E 001°34'38.8" 60 598802 7016605 N 50°14'20.6" E 001°34'38.8" 60 598802 7016600 N 50°14'20.6" E 001°34'38.8"	30	598398	7017797	N 50°14'59.6"	E 001°34'37.7"
33 598600 7017563 N 50°14′52.2" E 001°34′48.1" 34 598797 7017597 N 50°14′53.4" E 001°34′58.0" 35 597990 7017383 N 50°14′46.0" E 001°34′17.5" 36 598253 7017386 N 50°14′47.0" E 001°34′40.3" 37 598443 7017405 N 50°14′47.0" E 001°34′49.3" 38 598621 7017408 N 50°14′47.2" E 001°34′48.5" 40 599002 7017445 N 50°14′40.1" E 001°34′58.5" 40 599002 7017445 N 50°14′40.1" E 001°34′58.5" 41 598199 7017195 N 50°14′40.1" E 001°34′38.1" 43 598600 7017200 N 50°14′40.5" E 001°34′57.7" 44 598784 7017203 N 50°14′40.5" E 001°34′57.4" 45 599001 7017205 N 50°14′40.6" E 001°35′08.6" 46 599201 7017195 N 50°14′40.6" E 001°34′38.8" 49 598592 7016998	31	598604	7017802	N 50°14'59.9"	E 001°34'48.0"
34 598797 7017597 N 50°14'53.4" E 001°34'58.0" 35 597990 7017383 N 50°14'46.0" E 001°34'17.5" 36 598253 7017386 N 50°14'46.3" E 001°34'40.3" 37 598443 7017405 N 50°14'47.2" E 001°34'49.3" 38 598621 7017408 N 50°14'47.2" E 001°34'58.5" 40 599002 7017445 N 50°14'46.8" E 001°34'58.5" 41 598199 7017195 N 50°14'40.1" E 001°34'28.2" 42 598395 7017194 N 50°14'40.1" E 001°34'38.1" 43 598600 7017200 N 50°14'40.7" E 001°34'57.7" 45 599001 7017205 N 50°14'40.9" E 001°34'38.8" 45 599001 7017205 N 50°14'40.5" E 001°34'38.8" 46 599201 7017195 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 49 598522 7016998 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 49 598552 7016899	32	598416	7017604	N 50°14'53.4"	E 001°34'38.8"
35 597990 7017383 N 50°14'46.0" E 001°34'17.5" 36 598253 7017386 N 50°14'46.3" E 001°34'30.7" 37 598443 7017405 N 50°14'47.0" E 001°34'40.3" 38 598621 7017408 N 50°14'47.2" E 001°34'49.3" 39 598804 7017393 N 50°14'46.8" E 001°34'58.5" 40 599002 7017445 N 50°14'48.6" E 001°34'58.5" 41 598199 7017195 N 50°14'40.1" E 001°34'38.1" 42 598395 7017194 N 50°14'40.1" E 001°34'38.1" 43 598600 7017200 N 50°14'40.5" E 001°34'38.1" 44 598784 7017203 N 50°14'40.7" E 001°34'57.7" 45 599001 7017205 N 50°14'40.6" E 001°35'08.6" 46 599201 7017195 N 50°14'40.6" E 001°35'08.6" 47 598200 7016998 N 50°14'33.7" E 001°34'28.8" 49 598592 7016990 N 50°14'34.1" E 001°34'88.8" 59 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'58.5" 50 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'58.5" 51 598774 7016955 N 50°14'34.3" E 001°34'58.5" 52 598999 7017000 N 50°14'34.3" E 001°34'58.7" 54 597619 7016833 N 50°14'28.0" E 001°35'08.7" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'58.7" 56 597998 7016900 N 50°14'27.1" E 001°34'58.7" 57 598217 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'38.8" 59 598807 7016800 N 50°14'27.3" E 001°34'38.8" 59 598807 7016800 N 50°14'27.6" E 001°34'38.8" 60 598807 7016801 N 50°14'27.6" E 001°34'34.8.8" 60 598807 7016801 N 50°14'27.8" E 001°34'38.8" 60 598807 7016601 N 50°14'27.8" E 001°34'34.8.9" 61 598989 7016602 N 50°14'27.8" E 001°34'38.8" 62 599215 7016605 N 50°14'27.8" E 001°34'88.8" 64 597802 7016605 N 50°14'20.8" E 001°34'88.8" 66 598202 7016605 N 50°14'20.6" E 001°34'88.8" 66 598202 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'88.8"	33	598600	7017563	N 50°14'52.2"	E 001°34'48.1"
36 598253 7017386 N 50°14'46.3" E 001°34'30.7" 37 598443 7017405 N 50°14'47.0" E 001°34'40.3" 38 598621 7017408 N 50°14'47.2" E 001°34'49.3" 39 598804 7017393 N 50°14'46.8" E 001°34'58.5" 40 599002 7017445 N 50°14'40.1" E 001°34'82.2" 41 598199 7017195 N 50°14'40.1" E 001°34'83.1" 42 598395 7017194 N 50°14'40.1" E 001°34'84.4" 43 598600 7017200 N 50°14'40.5" E 001°34'84.4" 44 598784 7017203 N 50°14'40.5" E 001°34'57.7" 45 599001 7017205 N 50°14'40.5" E 001°34'38.6" 46 599201 7017195 N 50°14'40.6" E 001°35'88.6" 47 598200 7016998 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 49 598592 7016999 N 50°14'32.6" E 001°34'85.5" 51 598774 7016955	34	598797	7017597	N 50°14'53.4"	E 001°34'58.0"
37 598443 7017405 N 50°14'47.0" E 001°34'40.3" 38 598621 7017408 N 50°14'47.2" E 001°34'49.3" 39 598804 7017393 N 50°14'46.8" E 001°34'58.5" 40 599002 7017445 N 50°14'40.1" E 001°35'08.4" 41 598199 7017195 N 50°14'40.1" E 001°34'38.1" 42 598395 7017194 N 50°14'40.5" E 001°34'48.4" 43 598600 7017200 N 50°14'40.7" E 001°34'48.4" 44 598784 7017203 N 50°14'40.9" E 001°34'35.7." 45 599001 7017205 N 50°14'40.9" E 001°35'18.7" 46 599201 7017195 N 50°14'40.6" E 001°34'82.4" 47 598200 7016998 N 50°14'30.6" E 001°34'82.4" 48 598405 7016990 N 50°14'34.1" E 001°34'88.8" 50 598796 7017000 N 50°14'34.4.1" E 001°34'38.5" 51 598794 7016955	35	597990	7017383	N 50°14'46.0"	E 001°34'17.5"
38 598621 7017408 N 50°14'47.2" E 001°34'49.3" 39 598804 7017393 N 50°14'46.8" E 001°34'58.5" 40 599002 7017445 N 50°14'40.1" E 001°35'08.4" 41 598199 7017195 N 50°14'40.1" E 001°34'28.2" 42 598395 7017194 N 50°14'40.5" E 001°34'48.4" 43 598600 7017200 N 50°14'40.5" E 001°34'45.7" 44 598784 7017203 N 50°14'40.9" E 001°35'08.6" 46 599201 7017205 N 50°14'40.6" E 001°35'18.4" 47 598200 7016998 N 50°14'33.6" E 001°34'28.4" 48 598405 7016999 N 50°14'33.6" E 001°34'88.2" 50 598796 7017000 N 50°14'33.6" E 001°34'88.5" 51 598774 7016955 N 50°14'34.2" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'18.7" 54 597619 7016833	36	598253	7017386	N 50°14'46.3"	E 001°34'30.7"
39 598804 7017393 N 50°14'46.8" E 001°34'58.5" 40 599002 7017445 N 50°14'48.6" E 001°35'08.4" 41 598199 7017195 N 50°14'40.1" E 001°34'28.2" 42 598395 7017194 N 50°14'40.5" E 001°34'38.1" 43 598600 7017200 N 50°14'40.5" E 001°34'48.4" 44 598784 7017203 N 50°14'40.9" E 001°34'57.7" 45 599001 7017205 N 50°14'40.9" E 001°35'08.6" 46 599201 7017195 N 50°14'33.7" E 001°34'28.4" 48 598200 7016998 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 49 598592 7016989 N 50°14'33.6" E 001°34'48.2" 50 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'57.4" 51 598774 7016955 N 50°14'34.2" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'24.2" E 001°35'18.7" 54 597619 7016803	37	598443	7017405	N 50°14'47.0"	E 001°34'40.3"
40 599002 7017445 N 50°14'48.6" E 001°35'08.4" 41 598199 7017195 N 50°14'40.1" E 001°34'28.2" 42 598395 7017194 N 50°14'40.1" E 001°34'38.1" 43 598600 7017200 N 50°14'40.5" E 001°34'48.4" 44 598784 7017203 N 50°14'40.7" E 001°34'57.7" 45 599001 7017205 N 50°14'40.9" E 001°35'08.6" 46 599201 7017195 N 50°14'40.6" E 001°35'18.7" 47 598200 7016998 N 50°14'33.6" E 001°34'28.4" 48 598405 7016990 N 50°14'33.6" E 001°34'48.2" 50 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'58.5" 51 598774 7016955 N 50°14'34.2" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'18.7" 53 599197 7017000 N 50°14'23.0" E 001°35'18.7" 54 597619 7016833	38	598621	7017408	N 50°14'47.2"	E 001°34'49.3"
41 598199 7017195 N 50°14'40.1" E 001°34'28.2" 42 598395 7017194 N 50°14'40.1" E 001°34'38.1" 43 598600 7017200 N 50°14'40.5" E 001°34'48.4" 44 598784 7017203 N 50°14'40.9" E 001°34'57.7" 45 599001 7017205 N 50°14'40.6" E 001°35'08.6" 46 599201 7017195 N 50°14'40.6" E 001°35'18.7" 47 598200 7016998 N 50°14'33.6" E 001°34'28.4" 48 598405 7016990 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 49 598592 7016989 N 50°14'33.6" E 001°34'58.5" 50 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.2" E 001°34'57.4" 53 599197 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'08.7" 54 597619 7016833 N 50°14'23.0" E 001°34'08.2" 55 597796 7016800	39	598804	7017393	N 50°14'46.8"	E 001°34'58.5"
42 598395 7017194 N 50°14'40.1" E 001°34'38.1" 43 598600 7017200 N 50°14'40.5" E 001°34'48.4" 44 598784 7017203 N 50°14'40.7" E 001°34'57.7" 45 599001 7017205 N 50°14'40.6" E 001°35'08.6" 46 599201 7017195 N 50°14'40.6" E 001°35'18.7" 47 598200 7016998 N 50°14'33.6" E 001°34'28.4" 48 598405 7016990 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 49 598592 7016989 N 50°14'34.1" E 001°34'58.5" 50 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.2" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'08.7" 53 599197 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'08.7" 54 597619 7016803 N 50°14'28.0" E 001°34'08.2" 55 597796 7016800	40	599002	7017445	N 50°14'48.6"	E 001°35'08.4"
43 598600 7017200 N 50°14'40.5" E 001°34'48.4" 44 598784 7017203 N 50°14'40.7" E 001°34'57.7" 45 599001 7017205 N 50°14'40.6" E 001°35'08.6" 46 599201 7017195 N 50°14'33.7" E 001°35'18.7" 47 598200 7016998 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 48 598405 7016990 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 49 598592 7016989 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 50 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'48.2" 51 598774 7016955 N 50°14'32.6" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'08.7" 53 599197 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'18.7" 54 597619 7016833 N 50°14'27.1" E 001°31'59.3" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'18.2" 56 597998 7016800	41	598199	7017195	N 50°14'40.1"	E 001°34'28.2"
44 598784 7017203 N 50°14'40.7" E 001°34'57.7" 45 599001 7017205 N 50°14'40.9" E 001°35'08.6" 46 599201 7017195 N 50°14'40.6" E 001°35'18.7" 47 598200 7016998 N 50°14'33.6" E 001°34'28.4" 48 598405 7016990 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 49 598592 7016989 N 50°14'34.1" E 001°34'48.2" 50 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'58.5" 51 598774 7016955 N 50°14'32.6" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'08.7" 53 599197 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'08.7" 54 597619 7016833 N 50°14'27.1" E 001°33'59.3" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'08.2" 56 597998 7016798 N 50°14'27.3" E 001°34'12.9.5" 58 598400 7016800	42	598395	7017194	N 50°14'40.1"	E 001°34'38.1"
45 599001 7017205 N 50°14'40.9" E 001°35'08.6" 46 599201 7017195 N 50°14'40.6" E 001°35'18.7" 47 598200 7016998 N 50°14'33.7" E 001°34'28.4" 48 598405 7016990 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 49 598592 7016989 N 50°14'34.1" E 001°34'58.5" 50 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'57.4" 51 598774 7016955 N 50°14'34.2" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'08.7" 53 599197 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'18.7" 54 597619 7016833 N 50°14'28.0" E 001°33'59.3" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'18.4" 57 598217 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'18.4" 57 598217 7016800 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016800	43	598600	7017200	N 50°14'40.5"	E 001°34'48.4"
46 599201 7017195 N 50°14'40.6" E 001°35'18.7" 47 598200 7016998 N 50°14'33.7" E 001°34'28.4" 48 598405 7016990 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 49 598592 7016989 N 50°14'34.1" E 001°34'58.5" 50 598796 7017000 N 50°14'32.6" E 001°34'57.4" 51 598774 7016955 N 50°14'32.6" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'08.7" 53 599197 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'18.7" 54 597619 7016833 N 50°14'28.0" E 001°33'59.3" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'08.2" 56 597998 7016798 N 50°14'27.1" E 001°34'18.4" 57 598217 7016800 N 50°14'27.3" E 001°34'38.7" 59 598601 7016800 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016798	44	598784	7017203	N 50°14'40.7"	E 001°34'57.7"
47 598200 7016998 N 50°14'33.7" E 001°34'28.4" 48 598405 7016990 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 49 598592 7016989 N 50°14'33.6" E 001°34'48.2" 50 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'58.5" 51 598774 7016955 N 50°14'32.6" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'08.7" 53 599197 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'18.7" 54 597619 7016833 N 50°14'28.0" E 001°33'59.3" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'08.2" 56 597998 7016798 N 50°14'27.1" E 001°34'38.7" 58 598400 7016805 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016800 N 50°14'27.6" E 001°34'48.8" 60 598807 7016798 N 50°14'27.6" E 001°34'59.2" 61 598989 7016613	45	599001	7017205	N 50°14'40.9"	E 001°35'08.6"
48 598405 7016990 N 50°14'33.6" E 001°34'38.8" 49 598592 7016989 N 50°14'33.6" E 001°34'48.2" 50 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'58.5" 51 598774 7016955 N 50°14'32.6" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'08.7" 53 599197 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'18.7" 54 597619 7016833 N 50°14'28.0" E 001°33'59.3" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'08.2" 56 597998 7016798 N 50°14'27.1" E 001°34'18.4" 57 598217 7016800 N 50°14'27.3" E 001°34'38.7" 59 598601 7016805 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016798 N 50°14'27.6" E 001°34'59.2" 61 598989 7016813 N 50°14'27.6" E 001°35'08.3" 62 599215 7016601	46	599201	7017195	N 50°14'40.6"	E 001°35'18.7"
49 598592 7016989 N 50°14'33.6" E 001°34'48.2" 50 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'58.5" 51 598774 7016955 N 50°14'32.6" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'08.7" 53 599197 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'18.7" 54 597619 7016833 N 50°14'28.0" E 001°33'59.3" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'08.2" 56 597998 7016798 N 50°14'27.1" E 001°34'18.4" 57 598217 7016800 N 50°14'27.3" E 001°34'38.7" 58 598400 7016805 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016800 N 50°14'27.5" E 001°34'48.8" 60 598807 7016798 N 50°14'27.6" E 001°35'08.3" 62 599215 7016691 N 50°14'20.5" E 001°35'19.7" 63 597597 7016601	47	598200	7016998	N 50°14'33.7"	E 001°34'28.4"
50 598796 7017000 N 50°14'34.1" E 001°34'58.5" 51 598774 7016955 N 50°14'32.6" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'08.7" 53 599197 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'18.7" 54 597619 7016833 N 50°14'28.0" E 001°33'59.3" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'08.2" 56 597998 7016798 N 50°14'27.1" E 001°34'18.4" 57 598217 7016800 N 50°14'27.3" E 001°34'38.7" 58 598400 7016805 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016800 N 50°14'27.6" E 001°34'48.8" 60 598807 7016798 N 50°14'27.8" E 001°34'59.2" 61 598989 7016813 N 50°14'27.8" E 001°35'08.3" 62 599215 7016601 N 50°14'20.5" E 001°35'58.4" 64 597802 7016618	48	598405	7016990	N 50°14'33.6"	E 001°34'38.8"
51 598774 7016955 N 50°14'32.6" E 001°34'57.4" 52 598999 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'08.7" 53 599197 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'18.7" 54 597619 7016833 N 50°14'28.0" E 001°33'59.3" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'08.2" 56 597998 7016798 N 50°14'27.1" E 001°34'18.4" 57 598217 7016800 N 50°14'27.3" E 001°34'29.5" 58 598400 7016805 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016800 N 50°14'27.5" E 001°34'48.8" 60 598807 7016798 N 50°14'27.6" E 001°34'59.2" 61 598989 7016813 N 50°14'27.8" E 001°35'08.3" 62 599215 7016798 N 50°14'20.5" E 001°35'19.7" 63 597597 7016601 N 50°14'20.5" E 001°34'08.7" 64 597802 7016618	49	598592	7016989	N 50°14'33.6"	E 001°34'48.2"
52 598999 7017000 N 50°14'34.2" E 001°35'08.7" 53 599197 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'18.7" 54 597619 7016833 N 50°14'28.0" E 001°33'59.3" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'08.2" 56 597998 7016798 N 50°14'27.1" E 001°34'18.4" 57 598217 7016800 N 50°14'27.3" E 001°34'38.7" 58 598400 7016805 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016800 N 50°14'27.6" E 001°34'48.8" 60 598807 7016798 N 50°14'27.6" E 001°34'59.2" 61 598989 7016813 N 50°14'28.2" E 001°35'08.3" 62 599215 7016798 N 50°14'27.8" E 001°35'19.7" 63 597597 7016601 N 50°14'20.5" E 001°33'58.4" 64 597802 7016618 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 66 598202 7016605	50	598796	7017000	N 50°14'34.1"	E 001°34'58.5"
53 599197 7017000 N 50°14'34.3" E 001°35'18.7" 54 597619 7016833 N 50°14'28.0" E 001°33'59.3" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'08.2" 56 597998 7016798 N 50°14'27.1" E 001°34'18.4" 57 598217 7016800 N 50°14'27.3" E 001°34'29.5" 58 598400 7016805 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016800 N 50°14'27.5" E 001°34'48.8" 60 598807 7016798 N 50°14'27.6" E 001°34'59.2" 61 598989 7016813 N 50°14'28.2" E 001°34'59.2" 62 599215 7016798 N 50°14'27.8" E 001°35'19.7" 63 597597 7016601 N 50°14'20.5" E 001°34'08.7" 65 597995 7016602 N 50°14'20.8" E 001°34'08.7" 65 598202 7016605 N 50°14'20.6" E 001°34'38.5" 66 598393 7016589	51	598774	7016955	N 50°14'32.6"	E 001°34'57.4"
54 597619 7016833 N 50°14'28.0" E 001°33'59.3" 55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'08.2" 56 597998 7016798 N 50°14'27.1" E 001°34'18.4" 57 598217 7016800 N 50°14'27.3" E 001°34'29.5" 58 598400 7016805 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016800 N 50°14'27.5" E 001°34'48.8" 60 598807 7016798 N 50°14'27.6" E 001°34'59.2" 61 598989 7016813 N 50°14'28.2" E 001°35'08.3" 62 599215 7016798 N 50°14'27.8" E 001°35'19.7" 63 597597 7016601 N 50°14'20.5" E 001°35'18.4" 64 597802 7016618 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 65 597995 7016605 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 66 598202 7016605 N 50°14'20.6" E 001°34'38.5" 67 598393 7016589	52	598999	7017000	N 50°14'34.2"	E 001°35'08.7"
55 597796 7016800 N 50°14'27.1" E 001°34'08.2" 56 597998 7016798 N 50°14'27.1" E 001°34'18.4" 57 598217 7016800 N 50°14'27.3" E 001°34'29.5" 58 598400 7016805 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016800 N 50°14'27.5" E 001°34'48.8" 60 598807 7016798 N 50°14'27.6" E 001°34'59.2" 61 598989 7016813 N 50°14'27.8" E 001°35'08.3" 62 599215 7016798 N 50°14'27.8" E 001°35'19.7" 63 597597 7016601 N 50°14'20.5" E 001°33'58.4" 64 597802 7016618 N 50°14'20.5" E 001°34'18.4" 65 597995 7016602 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 66 598202 7016605 N 50°14'20.6" E 001°34'38.5" 67 598393 7016589 N 50°14'20.6" E 001°34'48.7" 68 598596 7016600	53	599197	7017000	N 50°14'34.3"	E 001°35'18.7"
56 597998 7016798 N 50°14'27.1" E 001°34'18.4" 57 598217 7016800 N 50°14'27.3" E 001°34'29.5" 58 598400 7016805 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016800 N 50°14'27.5" E 001°34'48.8" 60 598807 7016798 N 50°14'27.6" E 001°34'59.2" 61 598989 7016813 N 50°14'28.2" E 001°35'08.3" 62 599215 7016798 N 50°14'27.8" E 001°35'19.7" 63 597597 7016601 N 50°14'20.5" E 001°33'58.4" 64 597802 7016618 N 50°14'21.2" E 001°34'08.7" 65 597995 7016602 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 66 598202 7016605 N 50°14'21.0" E 001°34'28.9" 67 598393 7016500 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7" 68 598596 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7"	54	597619	7016833	N 50°14'28.0"	E 001°33'59.3"
57 598217 7016800 N 50°14'27.3" E 001°34'29.5" 58 598400 7016805 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016800 N 50°14'27.5" E 001°34'48.8" 60 598807 7016798 N 50°14'27.6" E 001°34'59.2" 61 598989 7016813 N 50°14'28.2" E 001°35'08.3" 62 599215 7016798 N 50°14'27.8" E 001°35'19.7" 63 597597 7016601 N 50°14'20.5" E 001°33'58.4" 64 597802 7016618 N 50°14'21.2" E 001°34'08.7" 65 597995 7016602 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 66 598202 7016605 N 50°14'21.0" E 001°34'28.9" 67 598393 7016589 N 50°14'20.6" E 001°34'38.5" 68 598596 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7"	55	597796	7016800	N 50°14'27.1"	E 001°34'08.2"
58 598400 7016805 N 50°14'27.6" E 001°34'38.7" 59 598601 7016800 N 50°14'27.5" E 001°34'48.8" 60 598807 7016798 N 50°14'27.6" E 001°34'59.2" 61 598989 7016813 N 50°14'28.2" E 001°35'08.3" 62 599215 7016798 N 50°14'27.8" E 001°35'19.7" 63 597597 7016601 N 50°14'20.5" E 001°33'58.4" 64 597802 7016618 N 50°14'21.2" E 001°34'08.7" 65 597995 7016602 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 66 598202 7016605 N 50°14'21.0" E 001°34'38.5" 67 598393 7016589 N 50°14'20.6" E 001°34'38.5" 68 598596 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7"	56	597998	7016798	N 50°14'27.1"	E 001°34'18.4"
59 598601 7016800 N 50°14'27.5" E 001°34'48.8" 60 598807 7016798 N 50°14'27.6" E 001°34'59.2" 61 598989 7016813 N 50°14'28.2" E 001°35'08.3" 62 599215 7016798 N 50°14'27.8" E 001°35'19.7" 63 597597 7016601 N 50°14'20.5" E 001°33'58.4" 64 597802 7016618 N 50°14'21.2" E 001°34'08.7" 65 597995 7016602 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 66 598202 7016605 N 50°14'21.0" E 001°34'28.9" 67 598393 7016589 N 50°14'20.6" E 001°34'38.5" 68 598596 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7"	57	598217	7016800	N 50°14'27.3"	E 001°34'29.5"
60 598807 7016798 N 50°14'27.6" E 001°34'59.2" 61 598989 7016813 N 50°14'28.2" E 001°35'08.3" 62 599215 7016798 N 50°14'27.8" E 001°35'19.7" 63 597597 7016601 N 50°14'20.5" E 001°33'58.4" 64 597802 7016618 N 50°14'21.2" E 001°34'08.7" 65 597995 7016602 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 66 598202 7016605 N 50°14'21.0" E 001°34'28.9" 67 598393 7016589 N 50°14'20.6" E 001°34'48.7" 68 598596 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7"	58	598400	7016805	N 50°14'27.6"	E 001°34'38.7"
61 598989 7016813 N 50°14'28.2" E 001°35'08.3" 62 599215 7016798 N 50°14'27.8" E 001°35'19.7" 63 597597 7016601 N 50°14'20.5" E 001°33'58.4" 64 597802 7016618 N 50°14'21.2" E 001°34'08.7" 65 597995 7016602 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 66 598202 7016605 N 50°14'21.0" E 001°34'28.9" 67 598393 7016589 N 50°14'20.6" E 001°34'38.5" 68 598596 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7"	59	598601	7016800	N 50°14'27.5"	E 001°34'48.8"
62 599215 7016798 N 50°14'27.8" E 001°35'19.7" 63 597597 7016601 N 50°14'20.5" E 001°33'58.4" 64 597802 7016618 N 50°14'21.2" E 001°34'08.7" 65 597995 7016602 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 66 598202 7016605 N 50°14'21.0" E 001°34'28.9" 67 598393 7016589 N 50°14'20.6" E 001°34'38.5" 68 598596 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7"	60	598807	7016798	N 50°14'27.6"	E 001°34'59.2"
63 597597 7016601 N 50°14'20.5" E 001°33'58.4" 64 597802 7016618 N 50°14'21.2" E 001°34'08.7" 65 597995 7016602 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 66 598202 7016605 N 50°14'21.0" E 001°34'28.9" 67 598393 7016589 N 50°14'20.6" E 001°34'38.5" 68 598596 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7"	61	598989	7016813	N 50°14'28.2"	E 001°35'08.3"
64 597802 7016618 N 50°14'21.2" E 001°34'08.7" 65 597995 7016602 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 66 598202 7016605 N 50°14'21.0" E 001°34'28.9" 67 598393 7016589 N 50°14'20.6" E 001°34'38.5" 68 598596 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7"	62	599215	7016798	N 50°14'27.8"	E 001°35'19.7"
65 597995 7016602 N 50°14'20.8" E 001°34'18.4" 66 598202 7016605 N 50°14'21.0" E 001°34'28.9" 67 598393 7016589 N 50°14'20.6" E 001°34'38.5" 68 598596 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7"	63	597597	7016601	N 50°14'20.5"	E 001°33'58.4"
66 598202 7016605 N 50°14'21.0" E 001°34'28.9" 67 598393 7016589 N 50°14'20.6" E 001°34'38.5" 68 598596 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7"	64	597802	7016618	N 50°14'21.2"	E 001°34'08.7"
67 598393 7016589 N 50°14'20.6" E 001°34'38.5" 68 598596 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7"	65	597995	7016602	N 50°14'20.8"	E 001°34'18.4"
68 598596 7016600 N 50°14'21.1" E 001°34'48.7"	66	598202	7016605	N 50°14'21.0"	E 001°34'28.9"
	67	598393	7016589	-	
69 598799 7016596 N 50°14'21.1" E 001°34'59.0"		598596	7016600		
	69	598799	7016596	N 50°14'21.1"	E 001°34'59.0"

			T =	
70	598997	7016602	N 50°14'21.4"	E 001°35'08.9"
71	599100	7016597	N 50°14'21.3"	E 001°35'14.1"
72	599297	7016601	N 50°14'21.5"	E 001°35'24.1"
73	598398	7016393	N 50°14'14.3"	E 001°34'38.9"
74	598602	7016401	N 50°14'14.6"	E 001°34'49.2"
75	598863	7016445	N 50°14'16.2"	E 001°35'02.3"
76	599000	7016394	N 50°14'14.6"	E 001°35'09.3"
77	599201	7016399	N 50°14'14.9"	E 001°35'19.4"
78	599099	7016702	N 50°14'24.7"	E 001°35'14.0"
79	599398	7016402	N 50°14'15.1"	E 001°35'29.3"
80	599000	7016199	N 50°14'08.3"	E 001°35'09.5"
81	599205	7016196	N 50°14'08.4"	E 001°35'19.8"
82	599300	7016195	N 50°14'08.4"	E 001°35'24.6"
83	599396	7016199	N 50°14'08.6"	E 001°35'29.4"
84	599599	7016201	N 50°14'08.8"	E 001°35'39.6"
85	599801	7016208	N 50°14'09.1"	E 001°35'49.8"
86	600026	7016200	N 50°14'09.0"	E 001°36'01.2"
87	599192	7016000	N 50°14'02.0"	E 001°35'19.3"
88	599392	7016000	N 50°14'02.1"	E 001°35'29.4"
89	599491	7016004	N 50°14'02.3"	E 001°35'34.4"
90	599800	7016001	N 50°14'02.4"	E 001°35'49.9"
91	599899	7015997	N 50°14'02.3"	E 001°35'54.9"
92	600099	7016005	N 50°14'02.7"	E 001°36'05.0"
93	600366	7015990	N 50°14'02.4"	E 001°36'18.5"
94	598993	7015802	N 50°13'55.5"	E 001°35'09.5"
95	599198	7015818	N 50°13'56.1"	E 001°35'19.8"
96	599409	7015795	N 50°13'55.5"	E 001°35'30.4"
97	599608	7015799	N 50°13'55.8"	E 001°35'40.5"
98	599801	7015802	N 50°13'56.0"	E 001°35'50.2"
99	600005	7015796	N 50°13'55.9"	E 001°36'00.5"
100	600203	7015802	N 50°13'56.2"	E 001°36'10.4"
101	599600	7015600	N 50°13'49.3"	E 001°35'40.2"
102	599660	7015595	N 50°13'49.2"	E 001°35'43.3"
103	599800	7015600	N 50°13'49.4"	E 001°35'50.3"
104	599900	7015600	N 50°13'49.5"	E 001°35'55.3"
105	600000	7015600	N 50°13'49.6"	E 001°36'00.4"
106	600100	7015600	N 50°13'49.6"	E 001°36'05.4"
107	600200	7015600	N 50°13'49.7"	E 001°36'10.5"
108	600300	7015600	N 50°13'49.7"	E 001°36'15.5"
109	600400	7015600	N 50°13'49.8"	E 001°36'20.5"
110	600500	7015600	N 50°13'49.8"	E 001°36'25.6"
111	599603	7015400	N 50°13'42.9"	E 001°35'40.6"
112	599797	7015404	N 50°13'43.1"	E 001°35'50.3"
113	599996	7015388	N 50°13'42.7"	E 001°36'00.4"
114	600196	7015399	N 50°13'43.2"	E 001°36'10.4"
115	600400	7015394	N 50°13'43.1"	E 001°36'20.7"
	200.00	. 01333 1	10 10.1	

116	600600	7015204	N E0°12'42 2"	E 001°26'20 0"
116	600600	7015394	N 50°13'43.2"	E 001°36'30.8"
117	599810	7015194	N 50°13'36.3"	E 001°35'51.2"
118	599602	7015199	N 50°13'36.4"	E 001°35'40.7"
119	599999	7015199	N 50°13'36.6"	E 001°36'00.7"
120	600200	7015200	N 50°13'36.7"	E 001°36'10.8"
121	600402	7015200	N 50°13'36.9"	E 001°36'21.0"
122	600600	7015199	N 50°13'36.9"	E 001°36'31.0"
123	600693	7015221	N 50°13'37.7"	E 001°36'35.6"
124	599603	7015003	N 50°13'30.0"	E 001°35'40.9"
125	599799	7015001	N 50°13'30.1"	E 001°35'50.8"
126	599997	7015007	N 50°13'30.4"	E 001°36'00.8"
127	600200	7014999	N 50°13'30.2"	E 001°36'11.0"
128	600401	7015009	N 50°13'30.7"	E 001°36'21.1"
129	600601	7014995	N 50°13'30.3"	E 001°36'31.2"
130	600801	7015008	N 50°13'30.9"	E 001°36'41.3"
131	599880	7014806	N 50°13'23.8"	E 001°35'55.0"
132	600000	7014800	N 50°13'23.7"	E 001°36'01.1"
133	600200	7014800	N 50°13'23.8"	E 001°36'11.2"
134	600400	7014800	N 50°13'23.9"	E 001°36'21.2"
135	600600	7014800	N 50°13'24.0"	E 001°36'31.3"
136	600795	7014802	N 50°13'24.2"	E 001°36'41.1"
137	599798	7014601	N 50°13'17.2"	E 001°35'51.1"
138	599999	7014598	N 50°13'17.2"	E 001°36'01.2"
139	600196	7014596	N 50°13'17.2"	E 001°36'11.2"
140	600401	7014598	N 50°13'17.4"	E 001°36'21.5"
141	600598	7014591	N 50°13'17.3"	E 001°36'31.4"
142	600800	7014601	N 50°13'17.7"	E 001°36'41.6"
143	601000	7014601	N 50°13'17.8"	E 001°36'51.7"
144	600199	7014399	N 50°13'10.9"	E 001°36'11.5"
145	600395	7014389	N 50°13'10.6"	E 001°36'21.4"
146	600593	7014392	N 50°13'10.9"	E 001°36'31.3"
147	600801	7014404	N 50°13'11.4"	E 001°36'41.8"
148	601002	7014401	N 50°13'11.4"	E 001°36'51.9"
149	601104	7014401	N 50°13'11.4"	E 001°36'57.1"
150	600600	7014200	N 50°13'04.7"	E 001°36'31.9"
151	600800	7014196	N 50°13'04.6"	E 001°36'41.9"
152	601001	7014197	N 50°13'04.8"	E 001°36'52.1"
153	601246	7014197	N 50°13'04.9"	E 001°37'04.4"
154	600652	7014022	N 50°12'58.9"	E 001°36'34.6"
155	600707	7014032	N 50°12'59.3"	E 001°36'37.4"
156	600799	7014006	N 50°12'58.5"	E 001°36'42.1"
157	600900	7014015	N 50°12'58.8"	E 001°36'47.1"
158	600998	7014000	N 50°12'58.4"	E 001°36'52.1"
159	601202	7013999	N 50°12'58.5"	E 001°37'02.4"
160	601300	7014000	N 50°12'58.6"	E 001°37'07.3"
-		7014002	N 50°12'58.7"	E 001°37'11.4"
161	601381			

162	600773	7013790	N 50°12'51.5"	E 001°36'40.9"
163	600999	7013801	N 50°12'52.0"	E 001°36'52.3"
164	601201	7013796	N 50°12'51.9"	E 001°37'02.5"
165	601400	7013794	N 50°12'52.0"	E 001°37'12.5"
166	601499	7013801	N 50°12'52.3"	E 001°37'17.5"
167	600862	7013600	N 50°12'45.4"	E 001°36'45.6"
168	601003	7013603	N 50°12'45.6"	E 001°36'52.7"
169	601199	7013600	N 50°12'45.6"	E 001°37'02.6"
170	601402	7013602	N 50°12'45.8"	E 001°37'12.8"

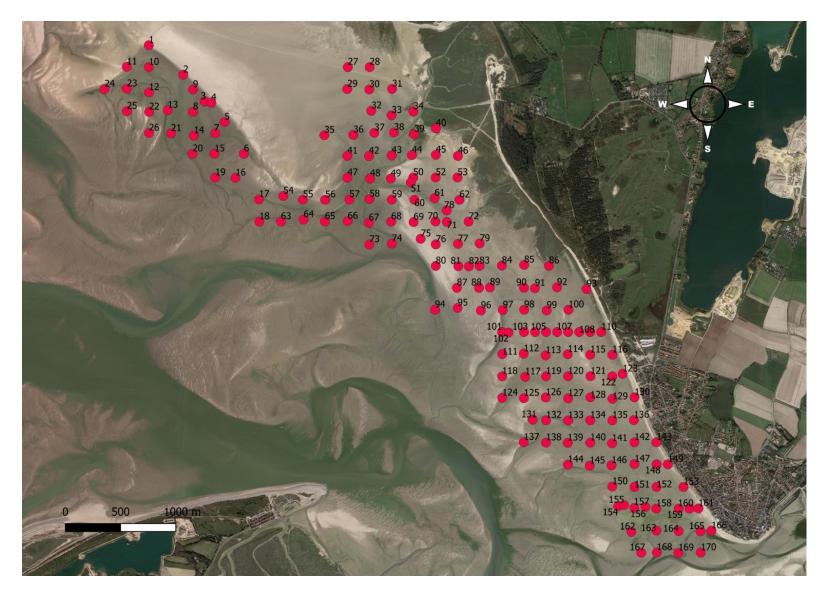


Figure 8 : Points d'échantillonnage de scrobiculaire réalisés en baie de Somme Nord en 2023

2. Structure de la population et distribution

Les individus mesurés sont représentés par classe de taille sur l'histogramme de la Figure 9. La taille de la population de scrobiculaires en baie de Somme Nord varie entre 10 et 49 mm. 36 % des scrobiculaires sur ce site sont de taille marchande, supérieure ou égale à 30 mm. Deux modes sont observables dans cette population, un à 25 et un à 31 mm (Figure 10).

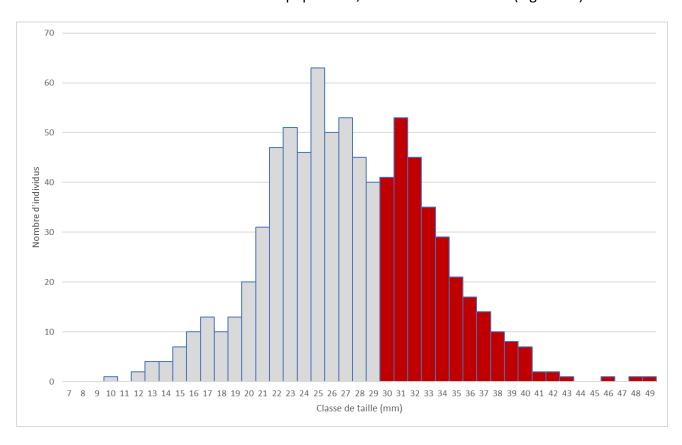


Figure 9 : Histogramme du nombre de scrobiculaires par classe de taille (mm) (en gris les tailles non marchandes, en rouge les tailles marchandes).

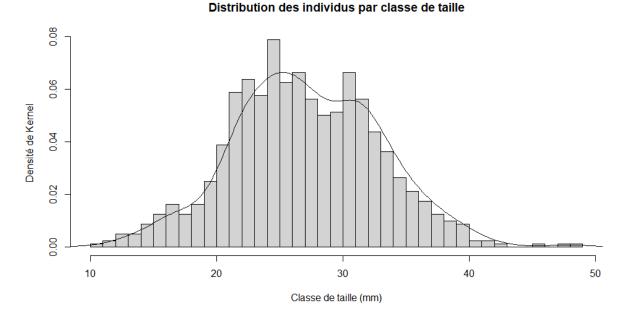


Figure 10 : Distribution des individus par classe de taille

3. Densité de population

• Par classe de taille

Le dénombrement et les mesures des individus prélevés permettent l'obtention du nombre de scrobiculaires par mètre carré selon les classes de taille (Figure 11). La densité moyenne est maximale à 31 mm (à la taille marchande) avec 3,6 ind.m⁻².

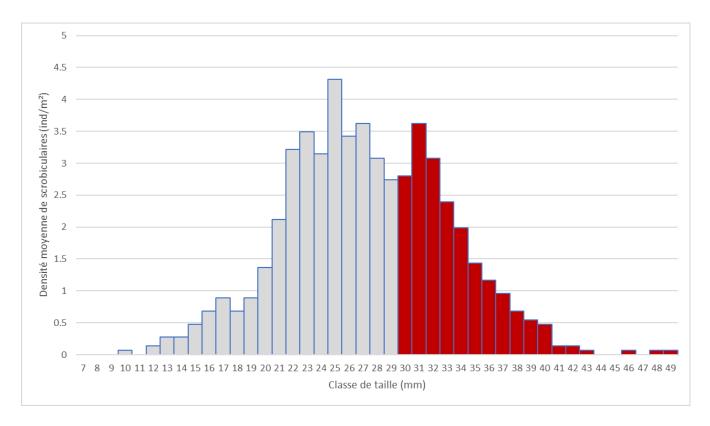


Figure 11 : Densité moyenne de scrobiculaire (ind/m²) en fonction de la classe de taille (mm)

• Par point

La Figure 12 présente les densités des individus de taille marchande pour chaque point (taille supérieure ou égale à 30 mm). Les densités de scrobiculaires de taille marchande sont majoritairement nulles sur le gisement de la baie de Somme Nord. La densité maximale est retrouvée sur le point 152 (situé devant le Crotoy) avec 333 ind.m⁻² de taille marchande. Le point 135, a quant à lui, une densité moyenne (de taille supérieure ou égale à la TMAC) de 299 ind.m⁻².



Figure 12 : Répartition des densités de scrobiculaires par point en baie de Somme Nord en 2023 (nombre d'individus.m⁻²) à la TMAC

4. Etat des stocks

Par point

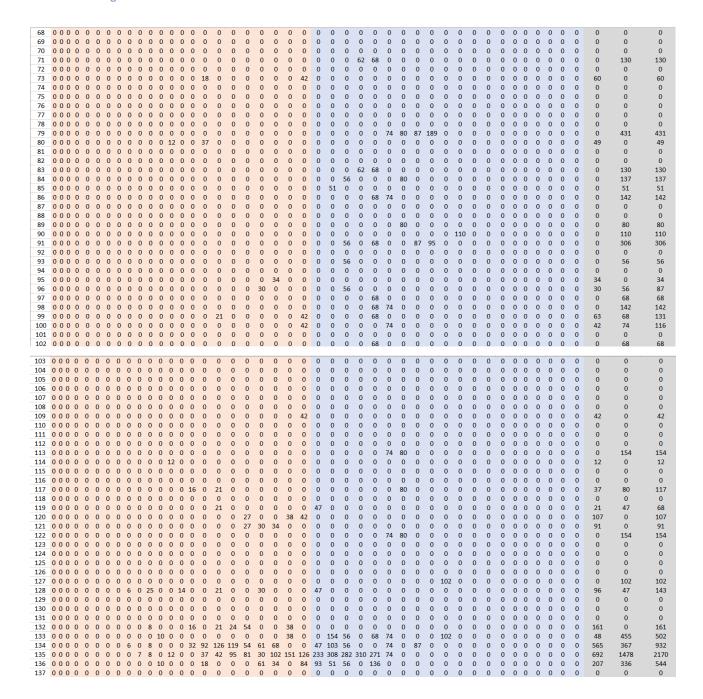
L'évaluation des biomasses de scrobiculaires sur les points prospectés en baie de Somme Nord est estimée à partir de la relation allométrique taille-poids (cf. Conversion taille-poids). Les résultats de ces calculs sont présentés dans le Tableau 2. Sur l'ensemble des points, 80 d'entre eux présentent une biomasse nulle. 9 points ont une biomasse supérieure à 500 g.m $^{-2}$ de scrobiculaires de taille non marchande (taille < 30 mm) et 9 ont une biomasse supérieure à 500 g.m $^{-2}$ de scrobiculaires de taille marchande (taille \geq 30 mm).

Les Figure 13 et Figure 14 présentent une cartographie de la biomasse par point de prélèvement des scrobiculaires dont la taille est supérieure ou égale à 30 mm sur les gisements de la baie de Somme Nord. Les points verts, jaunes, oranges et rouges dont le seuil est inférieur à 500 g.m⁻² de scrobiculaires de taille marchande sont considérés comme plus pénible à exploités par les pêcheurs à pied professionnels. Les points bleus ont, quant à eux,

des biomasses supérieures à 500 g.m⁻² de scrobiculaires de taille marchande et sont considérés comme étant exploitables en une marée. Ainsi, les points exploitables sont les points 39, 135, 141, 146, 147, 148, 151, 152 et 160.

Tableau 2 : Biomasse (g.m⁻²) par classe de taille (en orange, les scrobiculaires de taille non marchande et en bleu, les scrobiculaires de taille marchande)

		Biomasse (g/m²)			Taille Taille Biomasse
Points 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 2 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	22 23 24 25 26 27 0 0 0 0 0 0	28 29 30 31 32 33 0 0 0 0 0 0	34 35 36 37 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	<30 mm >30 mm totale 0 0 0
	0 21 0 0 30 0	0 0 0 0 0			57 330 387
	37 21 0 0 0 34 0 0 24 0 0 0	0 0 0 0 56 0	0 0 0 0	0 102 0 0 0 0 0 0 0 0 0	108 159 266
	0 0 24 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	95 102 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	24 197 221 7 287 294
	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0
7 000000000000000	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 74 0 0	0 0 0 0 0 137 0 0 0 0 0 203 95 0 110 0 0 0 0 0 0 0 0	0 340 340 0 279 279
	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 102 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 102 102
	0 21 24 0 0 0	38 0 47 51 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	153 98 251
	0 0 0 27 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	27 0 27 7 293 300
13 0000000000000000000	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 87		0 215 215
	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 119 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 119 119 0 191 191
	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	68 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 68 68
1, 000000000000000000000000000000000000	0 0 0 0 30 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	30 0 30 0 0 0
	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0
	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0
	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	$\begin{smallmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 $	0 0 0
23 0000000000000000000	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 128 0 0 0 0 0 0	0 128 128
	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	$\begin{smallmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 $	0 0 0
	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0
2, 00000000000000000	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0
20 0000000000000000	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	$\begin{smallmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 $	0 0 0
	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0
	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0 0 0 0 0 0		$\begin{smallmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 $	0 0 0
	0 0 0 0 0 0	0 0 47 0 0 0		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 47 47
34 00000000000700000	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 56 0	68 0 80 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	7 205 212
	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0			0 0 0
	18 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			18 0 18 0 62 62
38 0 0 0 0 0 0 4 0 6 0 8 10 35 41 32	55 21 24 81 30 34	0 0 0 0 0 0			382 0 382
	0 0 95 54 91 34	151 42 47 154 169 186 0 0 0 56 0			501 798 1300 34 56 91
41 000000000000000000	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0
42 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 8 10 0 14 0	18 0 0 0 0 34	0 0 47 51 0 62			85 302 386 0 0 0
44 0000000000000000000	0 0 0 0 61 0	0 0 0 154 0 0			61 154 215
45 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0			0 0 0
46 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	$\begin{smallmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 &$	0 0 0 0 0 0			0 0 0 38 0 38
48 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 16	0 21 0 0 0 34	0 0 0 0 56 0			71 415 486
49 00000000000000000000	0 0 0 54 0 0	0 0 0 0 0 0			54 0 54 0 80 80
	55 42 0 0 0 34	0 0 0 0 0 0			178 0 178
52 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0 0 0 0 0 0			0 0 0 0
54 000000000000000000	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0			0 0 0
55 000000000000000000	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0			0 0 0
56 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 57 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 27 30 0	0 0 0 0 0 0 38 42 0 0 0 0			0 0 0 147 0 147
58 000000000000000000	0 0 48 27 0 0	0 42 47 0 0 0	0 0 0 0		117 47 163
59 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0 0 0 0 0 0			0 0 0 0
61 0000000000000000000	0 0 0 0 0 0	0 0 93 0 0 0			0 93 93
62 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	$\begin{smallmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 &$	0 0 0 0 0 0			0 0 0
63 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0 0 0 0 0 0			0 0 0 0
65 00000000000000000	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0
	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0 0 0 0 0 62			0 275 275 0 300 300
			- 0		



138 0	0 0 0	0	0 0	0	0	0	0 () (0 0	0	0	0	0	27	30	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	47	104
139 0	0 0 0	0	0 0	0	0	0	0 () (0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	51	0	62	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	187	229
140 0	0 0 0	0	0 0	0	0	0	0 1	0 (0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	68	78
141 0	0 0 0	0	0 0	0	0	0	0 0) (0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	103	282	248	0	74	0	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	856	856
142 0	0 0 0	0	0 0	0	0	0	0 () (0 0	0	0	0	24	27	30	34	114	42	47	103	56	124	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	271	404	674
143 0	0 0 0	0	0 0	0	0	0	0 () (0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0 0 0	0	0 0	0	0	0	0 () (0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
145 0	0 0 0	0	0 0	0	0	0	0 0) (0 0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	38
146 0		0	0 0	0	0	0	0 0) (0 0	0	18	0	0	0	0	68	38	0			56			148	161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124	598	722
147 0		0	0 0	0	0	0	0 () (0 0	0	18	0	0	27		68					113			0	161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	216	547	763
148 0		0	0 0	0	0	0	0 () (0 0	0	0	0	24	0	0	0	38				395	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230	705	935
149 0		0	0 0	0	0	0	0 0) (0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0 0 0	0	0 0	0	0	0	0 0) (0 0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	74	104
151 0		0	0 4	5	6	7		-				42										62	0	0	161		95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1101	987	2088
152 0		0	0 0	5	0	0	0 () 2																74	161		189	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1219	1892	3111
153 0		0	0 0	0	0	0	0 0) (0 0	16	37	63					38		0	0	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337	113	450
154 0		0	0 0	0	0	0	0 () (0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
155 0		0	0 0	0	0	0	0 () (0 0	0	0	0	0	27	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	57
156 0		0	0 0	0	0	0	0 () (0 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0 0 0	0	0 0	0	-	-						105				68	38	42	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	538 1634	56 47	595 1681
	000	0	3 8	9	0	14						168 126							47 93	0 51	0	124	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	939	336	1275
	002	0	0 0	0	0	0	0 1		0 0			42												140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	679	823	1502
161 0		0	0 0	0	0	0	0 1	0 1	0 0	10	0	0	0	108	0	120	121	109	47	257	20	248	00	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/9	0	0
162 0		0	0 0	0	0	0	0 (, ,	0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
163 0		0	ח ח	0	0	0	no	, ,	0 0	16	0	21	24	27	0	68	0	42	47	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	٥	0	0	0	0	0	0	198	98	296
164 0		0	0 0	٥	٥	0	n	, ,	0 0	0	18	21	0	27	61		20	126			56	0	٥	0	٥	٥	٥	٥	0	٥	٥	0	٥	0	٥	٥	0	0	291	196	487
	0 0 0	0	3 0	٥	6	0	2 (, ,	0 0	0	0	0	24	81	0	0	76		186		0	0	0	٥	0	0	0	0	0	0	0	٥	٥	0	٥	0	0	0	240	238	477
	0 0 0	0	0	0	٥	0	n	, ,	0 0	0	0	0	0	01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0 0 0	0	0 0	0	0	0	nr) (n n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	000	0	0 0	0	0	0	0 0) (n n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0 0 0	0	0 0	0	0	0	0 0) (0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170 0		0	0 0	0	0	0	0 () (0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					-	-																				_	_	_		-	-	-	· *	-	-	-		-		_	

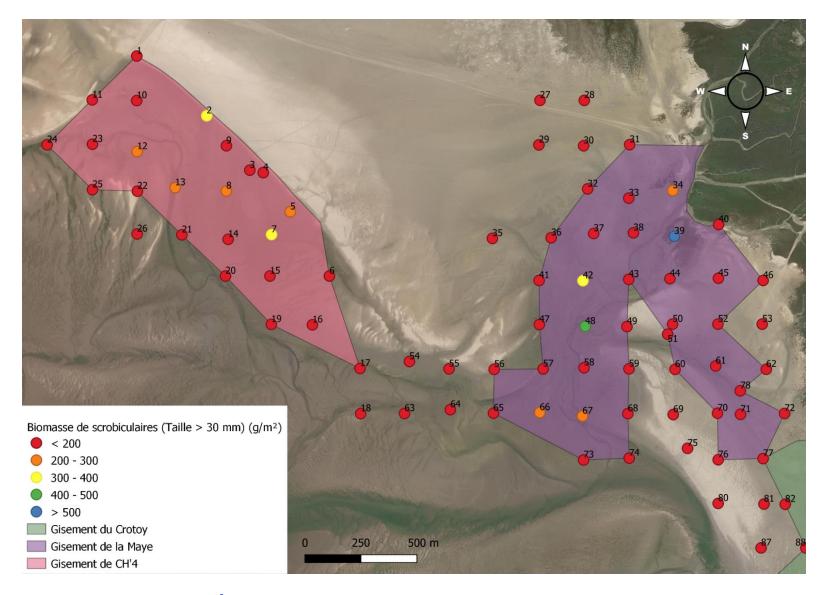


Figure 13 : Biomasses de scrobiculaires (g.m⁻²) dont la taille est exploitable (≥ 30 mm) selon les points de prélèvements sur les gisements de CH'4 et de la Maye.



Figure 14 : Biomasses de scrobiculaires (g.m⁻²) dont la taille est exploitable (≥ 30 mm) selon les points de prélèvements sur le gisement du Crotoy.

• Interpolation triangulaire

L'homogénéité des gisements de CH'4, de la Maye et du Crotoy ainsi que la réalisation de prélèvements suivant un maillage permettent la réalisation d'une interpolation triangulaire. La Figure 15 présente les biomasses de scrobiculaires de taille supérieure ou égale à la TMAC sur les gisements de la baie de Somme Nord après interpolation triangulaire. Le tonnage de scrobiculaires pour chaque classe de biomasse et chaque gisement est présenté dans les Tableau 3, 4 et 5. Ainsi, les scrobiculaires ayant atteint la TMAC sur le gisement de CH'4 représentent 98,9 t réparties sur les 65,52 ha. Le gisement de la Maye, d'une surface de 70,26 ha, a une biomasse de scrobiculaires à la TMAC de 85,7 t. En ce qui concerne le gisement du Crotoy, celui-ci a une surface de 196,91 ha et une biomasse de scrobiculaires de 474,9 t

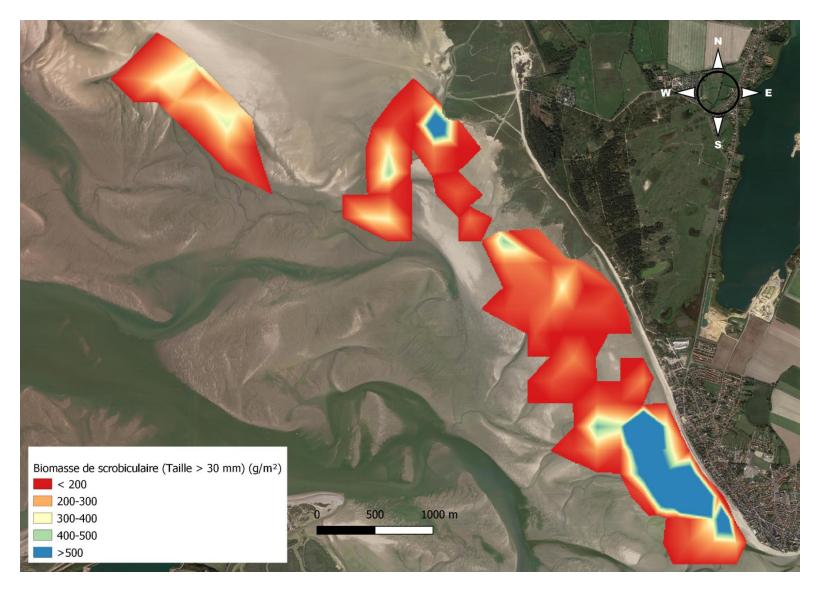


Figure 15 : Interpolation triangulaire des biomasses de taille minimale autorisée de capture sur les gisements de la baie de Somme Nord

Tableau 3 : Bilan des surfaces et des biomasses interpolées des scrobiculaires de taille supérieure ou égale à 30 mm sur CH'4

Classe de biomasse de scrobiculaires exploitables $(T \ge 30 \text{ mm}) (g/m^2)$	Surface (m²)	Biomasse (t)
< 200	426 600	40,6
200-300	202 800	50,3
300-400	25 800	8,0
Total général	655 200	98,9

Tableau 4 : Bilan des surfaces et des biomasses interpolées des scrobiculaires de taille supérieure ou égale à 30 mm à la Maye

Classe de biomasse de scrobiculaires exploitables $(T \ge 30 \text{ mm}) (g/m^2)$	Surface (m²)	Biomasse (t)
<200	560 100	38,4
200-300	77 500	18,9
300-400	32 900	11,3
400-500	14 700	6,6
>500	17 400	10,5
Total général	702 600	85,7

Tableau 5 : Bilan des surfaces et des biomasses interpolées des scrobiculaires de taille supérieure ou égale à 30 mm au Crotoy

Classe de biomasse de scrobiculaires exploitables $(T \ge 30 \text{ mm}) (g/m^2)$	Surface (m²)	Biomasse (t)
<200	1 293 500	98,2
200-300	177 400	43,4
300-400	111 400	38,6
400-500	66 800	29,8
>500	320 000	264,9
Total général	1 969 100	474,9

B. BAIE DE SOMME SUD

1. Echantillonnage de scrobiculaires en Baie de Somme Sud

61 points sont prospectés en baie de Somme Sud, au Hourdel (Tableau 6 et Figure 16). Les prélèvements sont réalisés du 28 juin au 25 juillet 2023. 43 points ont révélé la présence de *Scrobicularia plana*. Au total, 1708 scrobiculaires ont été trouvées sur l'ensemble des points.

Tableau 6 : Coordonnées des points échantillonnées en baie de Somme Sud en Lambert 93 et en WGS84

Points	X (L93, m)	Y (L93, m)	Latitude	Longitude			
	A (233))	1 (233),	(WGS84)	(WGS84)			
171	597944	7014024	N 50°12'57.4"	E 001°34'18.2"			
172	597860	7013981	N 50°12'56.0"	E 001°34'14.0"			
173	597521	7013838	N 50°12'51.2"	E 001°33'57.1"			
174	597655	7013839	N 50°12'51.3"	E 001°34'03.8"			
175	597791	7013830	N 50°12'51.1"	E 001°34'10.7"			
176	597998	7013793	N 50°12'50.0"	E 001°34'21.2"			
177	598040	7013863	N 50°12'52.3"	E 001°34'23.2"			
178	598103	7013803	N 50°12'50.4"	E 001°34'26.4"			
179	598196	7013795	N 50°12'50.2"	E 001°34'31.1"			
180	598238	7013805	N 50°12'50.5"	E 001°34'33.2"			
181	597277	7013688	N 50°12'46.2"	E 001°33'44.9"			
182	597120	7013580	N 50°12'42.6"	E 001°33'37.1"			
183	598028	7013588	N 50°12'43.4"	E 001°34'22.9"			
184	598205	7013598	N 50°12'43.8"	E 001°34'31.8"			
185	598252	7013600	N 50°12'43.9"	E 001°34'34.1"			
186	598401	7013600	N 50°12'44.0"	E 001°34'41.6"			
187	598532	7013637	N 50°12'45.3"	E 001°34'48.2"			
188	597458	7013340	N 50°12'35.0"	E 001°33'54.4"			
189	597773	7013383	N 50°12'36.6"	E 001°34'10.2"			
190	598205	7013416	N 50°12'37.9"	E 001°34'31.9"			
191	598398	7013404	N 50°12'37.7"	E 001°34'41.7"			
192	598597	7013394	N 50°12'37.4"	E 001°34'51.7"			
193	598792	7013393	N 50°12'37.5"	E 001°35'01.5"			
194	597976	7013165	N 50°12'29.7"	E 001°34'20.6"			
195	598304	7013203	N 50°12'31.1"	E 001°34'37.1"			
196	598398	7013203	N 50°12'31.2"	E 001°34'41.8"			
197	598599	7013204	N 50°12'31.3"	E 001°34'52.0"			
198	598797	7013202	N 50°12'31.4"	E 001°35'01.9"			
199	599000	7013202	N 50°12'31.5"	E 001°35'12.2"			
200	597725	7012960	N 50°12'22.9"	E 001°34'08.2"			
201	598473	7012979	N 50°12'24.0"	E 001°34'45.8"			
202	598602	7012996	N 50°12'24.6"	E 001°34'52.3"			
203	598798	7013010	N 50°12'25.2"	E 001°35'02.2"			
204	598998	7013006	N 50°12'25.1"	E 001°35'12.2"			
205	599200	7013014	N 50°12'25.5"	E 001°35'22.4"			
206	599401	7013004	N 50°12'25.3"	E 001°35'32.5"			
207	599582	7013020	N 50°12'25.9"	E 001°35'41.6"			
208	598224	7012863	N 50°12'20.1"	E 001°34'33.4"			
209	598602	7012803	N 50°12'18.3"	E 001°34'52.5"			
210	598793	7012806	N 50°12'18.6"	E 001°35'02.1"			

598999	7012799	N 50°12'18.4"	E 001°35'12.5"
599215	7012790	N 50°12'18.3"	E 001°35'23.4"
599406	7012787	N 50°12'18.3"	E 001°35'33.0"
599598	7012802	N 50°12'18.9"	E 001°35'42.6"
599669	7012854	N 50°12'20.6"	E 001°35'46.2"
598029	7012584	N 50°12'10.9"	E 001°34'23.8"
598605	7012624	N 50°12'12.6"	E 001°34'52.8"
598742	7012641	N 50°12'13.2"	E 001°34'59.7"
598996	7012660	N 50°12'14.0"	E 001°35'12.4"
599201	7012602	N 50°12'12.2"	E 001°35'22.8"
599411	7012626	N 50°12'13.1"	E 001°35'33.4"
598667	7012518	N 50°12'09.2"	E 001°34'56.0"
599224	7012519	N 50°12'09.5"	E 001°35'24.1"
599728	7012544	N 50°12'10.6"	E 001°35'49.4"
599981	7012388	N 50°12'05.7"	E 001°36'02.3"
600028	7012069	N 50°11'55.4"	E 001°36'04.9"
599937	7011846	N 50°11'48.2"	E 001°36'00.6"
600307	7011946	N 50°11'51.6"	E 001°36'19.1"
600358	7011643	N 50°11'41.9"	E 001°36'21.9"
600232	7011641	N 50°11'41.7"	E 001°36'15.6"
600600	7011465	N 50°11'36.3"	E 001°36'34.3"
	599215 599406 599598 599669 598029 598605 598742 598996 599201 599411 598667 599224 599728 599981 600028 599937 600307 600358 600232	599215 7012790 599406 7012787 599598 7012802 599669 7012854 598029 7012584 598605 7012624 598742 7012641 598996 7012660 599201 7012602 599411 7012626 598667 7012518 599224 7012519 599728 7012544 599981 7012388 600028 7012069 599937 7011846 600358 7011643 600232 7011641	599215 7012790 N 50°12'18.3" 599406 7012787 N 50°12'18.3" 599598 7012802 N 50°12'18.9" 599669 7012854 N 50°12'20.6" 598029 7012584 N 50°12'10.9" 598605 7012624 N 50°12'12.6" 598742 7012641 N 50°12'13.2" 598996 7012660 N 50°12'14.0" 599201 7012602 N 50°12'13.1" 598667 7012518 N 50°12'09.2" 599224 7012519 N 50°12'09.5" 599728 7012544 N 50°12'10.6" 599981 7012388 N 50°12'05.7" 600028 7012069 N 50°11'55.4" 599937 7011846 N 50°11'48.2" 600307 7011946 N 50°11'51.6" 600358 7011641 N 50°11'41.7"

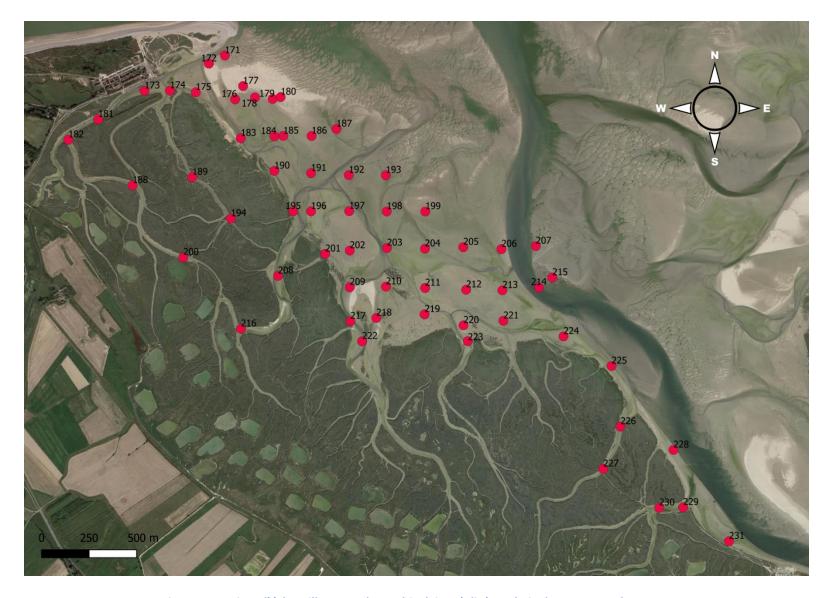


Figure 16 : Points d'échantillonnage de scrobiculaire réalisés en baie de Somme Sud en 2023

2. Structure de la population et distribution

Les individus mesurés sont représentés par classe de taille sur l'histogramme de la Figure 17. La taille de la population de scrobiculaires en baie de Somme Sud varie entre 4 et 44 mm. 22,5 % des scrobiculaires sur ce site sont de taille marchande, supérieure ou égale à 30 mm. Trois modes sont observables dans cette population, un premier à 17 mm, un deuxième à 24 mm et un dernier à 32 mm (Figure 18).

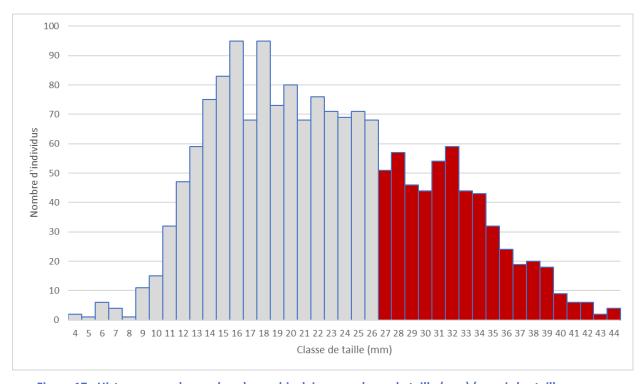


Figure 17 : Histogramme du nombre de scrobiculaires par classe de taille (mm) (en gris les tailles non marchandes, en rouge les tailles marchandes).

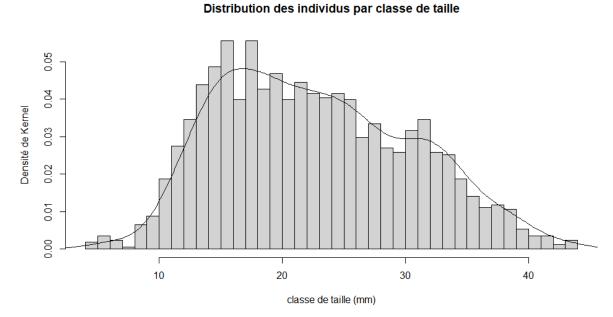


Figure 18 : Distribution des individus par classe de taille

3. Densité de la population

• Par classe de taille

Le dénombrement et les mesures des individus prélevés permettent l'obtention du nombre moyen de scrobiculaires par mètre carré selon les classes de taille (Figure 19). La densité moyenne est maximale à 16 et 18 mm, taille non marchande, avec 18 ind.m⁻². En ce qui concerne les tailles marchandes, la densité moyenne maximale est atteinte à 32 mm avec 11 ind.m⁻².

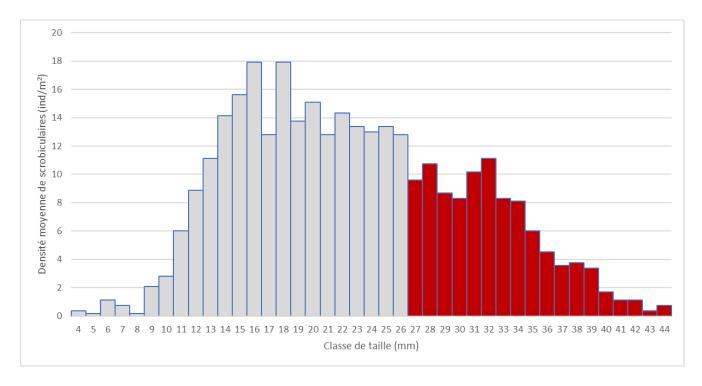


Figure 19 Densité moyenne de scrobiculaires (ind.m⁻²) en fonction des classes de tailles (mm) (en gris les tailles non marchandes, en rouge les tailles marchandes)

Par point

La Figure 20 présente les densités des individus de taille marchande pour chaque point (taille supérieure ou égale à 30 mm). Les densités de scrobiculaires de taille marchande sont nulles sur 18 points et majoritairement comprises entre 1 et 100 ind.m⁻² sur 27 points. La densité moyenne maximale est retrouvée sur le point 196 avec 365,3 ind.m⁻².

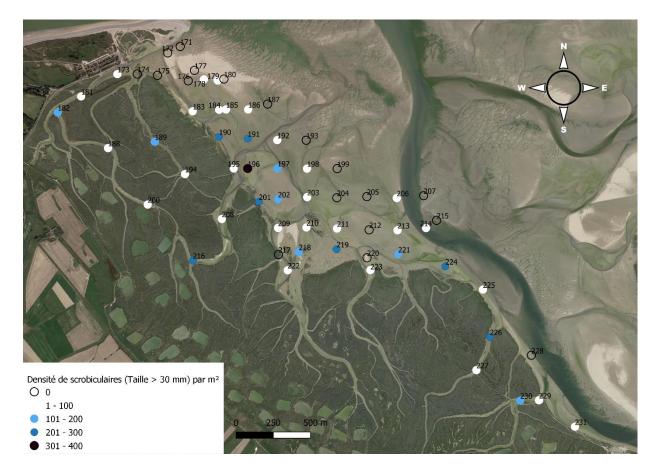


Figure 20 : Répartition des densités de scrobiculaires par point en baie de Somme Sud en 2023 (nombre d'individus/m²) à la TMAC

4. Etat des stocks

Par point

L'évaluation des biomasses de scrobiculaires produites par les points prospectés en baie de Somme Sud au niveau du Hourdel est estimée à partir de la relation allométrique taillepoids (cf. Conversion taille-poids). Les résultats de ces calculs sont présentés dans le Tableau 7. Sur l'ensemble des points, 15 présentaient une biomasse totale nulle. 16 points ont une biomasse supérieure à 500 g.m⁻² de scrobiculaires de taille non marchande (taille < 30 mm) et 20 ont une biomasse supérieure à 500 g.m⁻² de scrobiculaires de taille marchande (taille \geq à 30 mm).

La Figure 21 propose une cartographie de la biomasse des scrobiculaires dont la taille est supérieure ou égale à 30 mm par point de prélèvement. Les points verts, jaunes, oranges et rouges dont le seuil est inférieur à 500 g.m⁻² de scrobiculaires de taille marchande sont considérés comme inexploitables par les pêcheurs à pied professionnels, car ils demandent

un effort de pêche trop important par rapport à ce qui peut être réalisable. Les points bleus ont, quant à eux, des biomasses supérieures à 500 g.m⁻² de scrobiculaires de taille marchande et sont considérés comme étant exploitables. Ainsi, les points exploitables sont les points 182, 184, 185, 189, 190, 191, 196, 197, 201, 202, 208, 216, 218, 219, 221, 222, 224, 226, 229 et 230.

Tableau 7 : Biomasse (g/m²) par classe de taille (en jaune, les scrobiculaires de taille non marchande et en bleu, les scrobiculaires de taille marchande)

Biomasse (g/m²)			
Points 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43	44	Taille Taille	
171 00000000000000000000000000000000000	0 <3	30 mm >30 m 0 0	m totale 0
172 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0 0	0
173 0000000003006000014161807227613400005606800000000000000	0	250 124	374
<u>174</u> 0 0 0 0 0 0 0 0 0 4 14 0 7 17 10 35 14 32 0 0 0 0 30 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		164 0	164
175 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0 0	0
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0	0 0	0
178 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 18 21 48 54 61 34 76 42 47 51 0 0 68 148 0 0 0 0 0 0 0 0		360 314	674
179 000000000000000000000000000000000000	0	0 62	62
180 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0 0	0
181 0 0 0 0 0 1 0 2 0 15 14 12 7 34 50 47 14 32 37 0 24 0 30 0 0 0 0 51 56 0 0 0 0 0 0 110 0 0 0		320 218	538
182 0 0 0 1 0 8 3 21 24 64 52 99 78 51 40 71 0 64 0 84 95 81 121 68 38 210 140 51 113 62 203 0 0 175 0 102 0 0 128 0 183 0 0 0 0 0 0 0 0 3 4 5 6 7 0 0 0 14 0 18 0 24 81 0 0 76 0 0 0 0 0 0 0 80 0 0 0 0 0 0 0		1272 1268 237 80	2540 317
184 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		30 589	619
185 <mark>0 0 1 1 0 0 3 7 0 11 33 23 78 25 80 24 69 48 0 0 0 27 0 0 0 126</mark> 0 0 113 62 68 74 0 87 0 0 221 0 0 0	0	558 625	1183
<u>186</u> 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0 20 0 14 0 0 0 0 27 0 34 0 42 93 103 0 0 0 74 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	140 270	410
187 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0 0	0
188		187 257 304 1037	445 1341
190 0 0 0 0 0 0 0 0 6 8 5 0 14 8 0 12 14 32 73 105 72 135 121 204 151 84 186 154 395 310 0 0 80 0 0 0 0 0 0 0		1043 1126	
191 0 0 0 0 0 0 0 2 3 0 0 12 0 0 10 0 0 0 0 0 0 0 0 76 0 0 0 56 124 271 222 80 262 189 205 110 0 0 0		103 1520	
192 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0 277	277
193 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0 0	0
194 0 0 0 0 1 3 3 0 3 4 9 6 14 8 30 24 41 32 37 21 24 0 0 34 76 42 47 154 56 0 68 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 195 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	412 325 90 178	737 268
196 0 0 0 0 0 0 0 0 0 9 6 14 0 10 35 55 0 73 63 191 81 152 170 341 126 279 205 339 248 339 222 0 175 95 0 0 0 0 0		1326 1901	
197 0 0 0 0 0 0 2 2 6 0 24 17 28 25 70 47 0 16 18 21 0 27 0 0 114 126 140 154 169 0 68 74 0 0 0 0 0 0 0 0		544 605	1149
198 0 0 0 0 0 0 2 5 6 0 9 23 35 25 40 47 97 192 129 231 48 108 152 0 0 0 0 0 0 62 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		1148 62	1210
199 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0 0 220 338	0 558
201 0 0 0 0 0 0 0 0 0 4 33 17 64 42 50 35 41 32 0 21 24 54 0 68 189 42 140 0 113 248 203 222 241 0 95 307 0 0 0 0		717 1568	2286
202 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 10 0 14 16 0 42 24 54 121 34 0 42 47 154 56 124 68 148 0 0 0 0 0 0 0 0 0		357 597	953
203 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 7 0 0 24 41 0 110 21 72 108 30 0 0 0 0 56 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	413 56	469
204 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0 0	0
205 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 10 12 0 0 0 0	0	55 0 103 213	55 316
207 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0 0	0
208 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0 595	595
209 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 4 9 6 0 25 101 47 207 144 165 84 72 54 0 0 38 42 47 103 56 62 0 0 0 87 95 0 0 0 0 0 0	0	997 450	1447
210 0 0 0 0 0 0 0 12 0 5 0 7 17 0 59 28 80 184 210 310 458 303 407 151 84 140 51 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		2314 191	2505
211 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 8 10 12 14 0 55 42 72 81 30 102 0 0 0 0 56 0 68 148 80 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		431 353 461 0	784 461
213 0 0 0 0 0 0 2 0 0 4 5 0 7 8 20 35 14 0 0 0 0 30 0 0 0 51 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		125 51	177
$214\ \ 0\ \ 0\ \ 0\ \ 0\ \ 0\ \ 0\ \ 0\ \$	0	58 95	153
$ 215 \\ \hline 0 \\ 0 \\$	0	0 0	0
216 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 9 0 19 12 35 34 30 12 41 0 37 21 24 81 61 34 76 84 0 103 226 310 203 148 322 0 189 0 110 119 0 0		609 1730	2339
217 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0 0 591 1287	0
218 0 0 0 0 0 0 2 2 6 4 5 12 14 42 20 47 55 64 55 126 0 27 0 34 76 0 0 51 0 124 0 148 241 87 284 205 0 0 0 0 0 129 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 8 0 24 0 0 73 0 24 27 121 34 114 294 140 308 226 124 339 0 0 0 95 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		591 1287 719 1231	1878 1951
220 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0 0	0
221 0 0 0 1 0 0 0 14 15 8 43 81 120 85 131 83 138 64 37 84 95 135 121 34 114 42 93 103 169 0 0 74 80 175 0 0 0 0 0 0	0 1	1443 694	2137
222 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 14 0 0 0 0	147	56 501	557
223 0 0 0 0 0 0 2 0 3 19 14 23 35 34 10 35 55 64 37 42 48 27 61 0 0 0 47 0 56 0 136 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	509 239	748
224 0 0 0 0 0 0 2 2 3 8 0 23 21 0 60 0 41 32 37 21 24 27 61 34 114 84 140 411 395 186 68 148 80 0 0 0 0 0 0 0	0	593 1428	3 2021
	0	182 177	
226 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 5 0 0 0 10 12 28 16 37 42 24 0 30 0 38 42 0 103 56 62 271 74 161 175 95 205 110 238 128 0	0	285 167	
227 0 0 0 0 0 0 0 0 9 15 38 0 17 21 34 30 12 0 32 0 0 95 0 91 102 114 84 93 154 56 124 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	694 428	
	0	0 0	
229 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0 677 270 1208	
	0	210 1208	
		222 237	

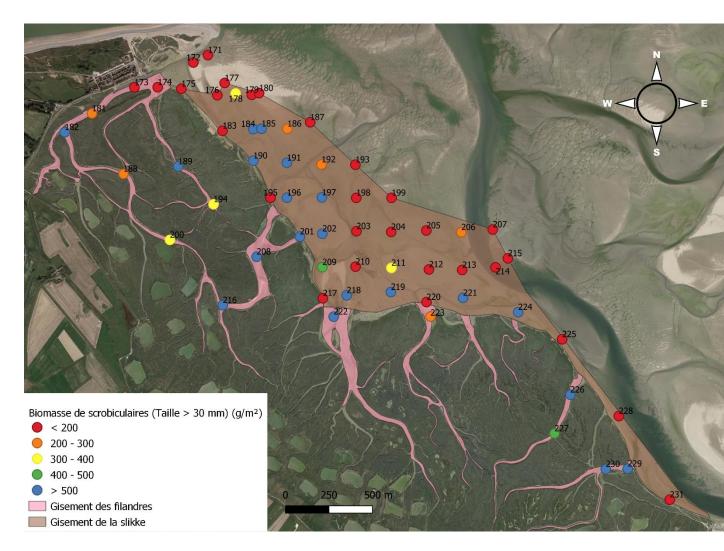


Figure 21 : Biomasses de scrobiculaires (g/m²) dont la taille est exploitable (≥ 30 mm) selon les points de prélèvement

• Par entité

Deux entités distinctes ont été définies : la slikke et l'ensemble des filandres. La répartition des points sur la slikke selon un maillage permet de réaliser une interpolation triangulaire. Ce n'est pas le cas pour les filandres.

La slikke: interpolation triangulaire.

La Figure 22 présente les biomasses de scrobiculaires de taille supérieure ou égale à la TMAC sur le gisement du Hourdel après interpolation triangulaire. Le tonnage de scrobiculaires pour chaque classe de biomasse est présenté dans le Tableau 8. Ainsi, les scrobiculaires ayant atteint la TMAC représentent 471,5 t réparties sur les 100,7 ha du gisement du Hourdel.

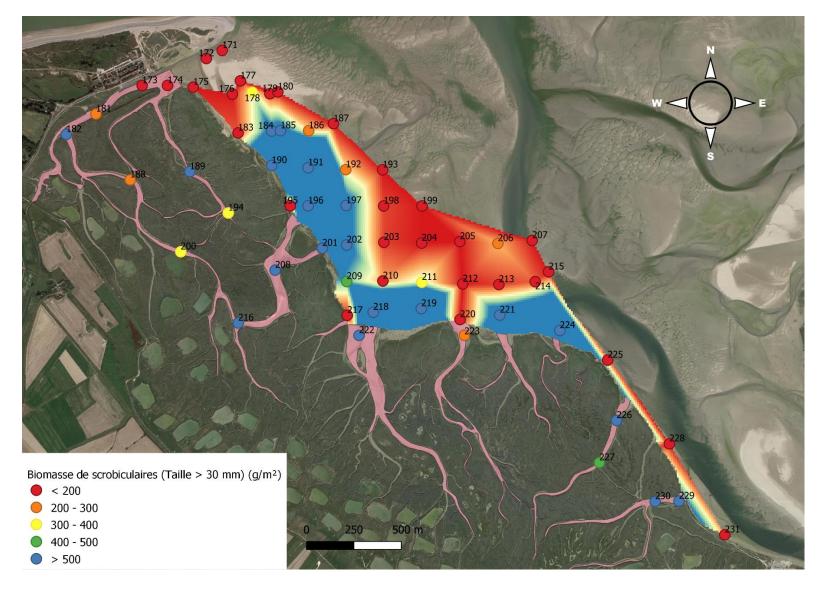


Figure 22 : Interpolation triangulaire des biomasses de taille minimale autorisée de capture sur le gisement de la slikke du Hourdel

Tableau 8 : Bilan des surfaces et des biomasses interpolées des scrobiculaires de taille supérieure ou égale à 30 mm au Hourdel

Classe de biomasse de scrobiculaires exploitables $(T \ge 30 \text{ mm}) (g/m^2)$	Surface (m²)	Biomasse (t)
<200	375 000	33,1
200-300	99 300	24,7
300-400	83 200	29,0
400-500	70 300	31,5
>500	379 200	353,3
Total général	1 007 000	471,5

Les filandres

Le Tableau 9 ci-dessous présente l'état des stocks de scrobiculaires dans les filandres de la baie de Somme Sud au Hourdel. Les 13 prélèvements réalisés dans les filandres permettent d'estimer la biomasse moyenne de scrobiculaires de taille marchande à $687,0 \pm 173,3$ g.m⁻². A l'échelle des filandres, qui ont pour surface de 35,0 ha, la biomasse moyenne (pour les scrobiculaires de taille supérieure ou égale à la TMAC) est de 240,5 \pm 60,7 t.

Tableau 9 : Entité échantillonnée, nombre de prélèvements réalisés, moyenne des biomasses supérieures à la TMAC par m² à un intervalle de confiance de 80 %, surface de l'entité échantillonnée, biomasse supérieure à la TMAC sur l'entité et biomasse supérieure à la TMAC sur l'entité à un intervalle de confiance de 80 %

Entité	Nombre de prélèvements	Biomasse ≥ TMAC (g/m²) Moyenne	Biomasse ≥ TMAC (g/m²) IC 80 %	Surface (m²)	Biomasse ≥ TMAC (t) Moyenne	Biomasse ≥ TMAC (t)	
Hourdel-filandres	18	687,0	173,3	350 076	240,5	60,7	

C. BAIE DE SOMME CENTRE

1. Echantillonnage de scrobiculaires en Baie de Somme Sud

31 points sont prospectés en baie de Somme Centre, entre Le Crotoy et Saint-Valery-sur-Somme (Tableau 10 et Figure 23). Les prélèvements sont réalisés les 24 et 26 juillet 2023. 25 points ont révélé la présence de *Scrobicularia plana*. Au total, 257 scrobiculaires ont été trouvées sur l'ensemble des points.

Tableau 10 : Coordonnées des points échantillonnées en baie de Somme Centre en Lambert 93 et en WGS84

Points	X (L93, m)	Y (L93, m)	Latitude	Longitude
			(WGS84)	(WGS84)
232	603348	7013619	N 50°12'47.4"	E 001°38'50.8"
233	602989	7013434	N 50°12'41.2"	E 001°38'32.9"
234	603106	7013284	N 50°12'36.5"	E 001°38'38.9"
234	602726	7013054	N 50°12'28.8"	E 001°38'19.9"
235	602651	7013175	N 50°12'32.7"	E 001°38'16.1"
235	603276	7013374	N 50°12'39.5"	E 001°38'47.4"
236	602496	7013277	N 50°12'35.9"	E 001°38'08.2"
237	602426	7013158	N 50°12'32.0"	E 001°38'04.7"
238	602102	7013221	N 50°12'33.9"	E 001°37'48.4"
239	601928	7013284	N 50°12'35.8"	E 001°37'39.6"
240	601839	7013317	N 50°12'36.8"	E 001°37'35.0"
241	601739	7013165	N 50°12'31.8"	E 001°37'30.1"
242	601807	7013004	N 50°12'26.7"	E 001°37'33.7"
243	601864	7012897	N 50°12'23.3"	E 001°37'36.7"
244	601787	7012880	N 50°12'22.7"	E 001°37'32.8"
245	601704	7012866	N 50°12'22.2"	E 001°37'28.6"
246	601420	7013048	N 50°12'27.9"	E 001°37'14.2"
247	601394	7012861	N 50°12'21.8"	E 001°37'13.0"
248	601367	7012795	N 50°12'19.7"	E 001°37'11.7"
249	601499	7012642	N 50°12'14.8"	E 001°37'18.5"
250	601715	7012520	N 50°12'11.0"	E 001°37'29.5"
251	601942	7012376	N 50°12'06.5"	E 001°37'41.1"
252	602076	7012236	N 50°12'02.0"	E 001°37'47.9"
253	602351	7012272	N 50°12'03.3"	E 001°38'01.7"
253	600953	7012408	N 50°12'06.9"	E 001°36'51.2"
254	601052	7012880	N 50°12'22.2"	E 001°36'55.8"
255	601305	7011796	N 50°11'47.3"	E 001°37'09.5"
256	602227	7011958	N 50°11'53.1"	E 001°37'55.8"
257	602377	7012007	N 50°11'54.8"	E 001°38'03.3"
258	602608	7011988	N 50°11'54.3"	E 001°38'14.9"
259	602974	7011701	N 50°11'45.2"	E 001°38'33.6"

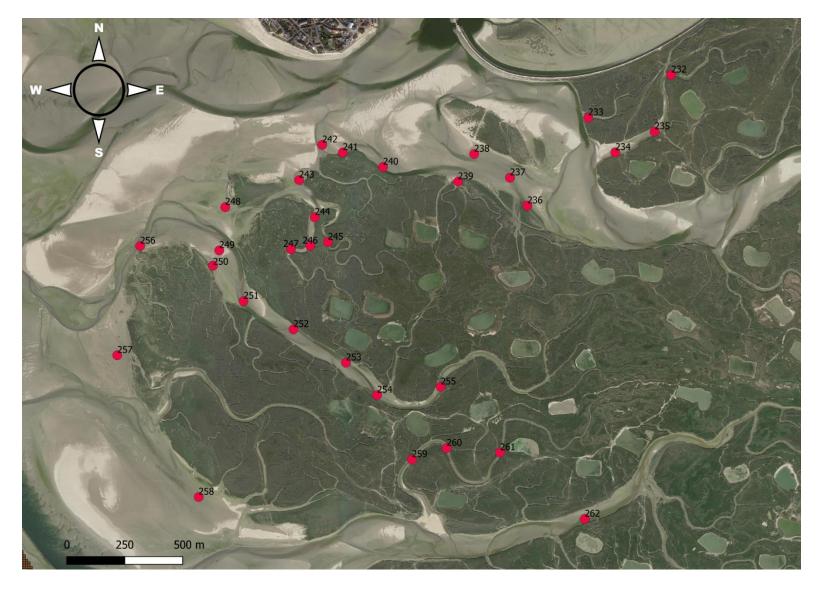


Figure 23 : Points d'échantillonnage de scrobiculaire réalisés en baie de Somme Centre en 2023

2. Structure de la population et distribution

Les individus mesurés sont représentés par classe de taille sur l'histogramme de la Figure 24. La taille de la population de scrobiculaires en baie de Somme Centre varie entre 12 et 53 mm. 41,3 % des scrobiculaires sur ce site sont de taille marchande, supérieure ou égale à 30 mm. Trois modes sont observables sur la Figure 25 : un premier à 23 mm, un deuxième à 35 mm et un dernier à 43 mm.

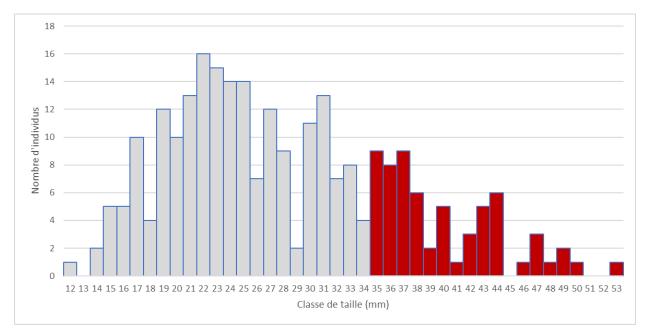
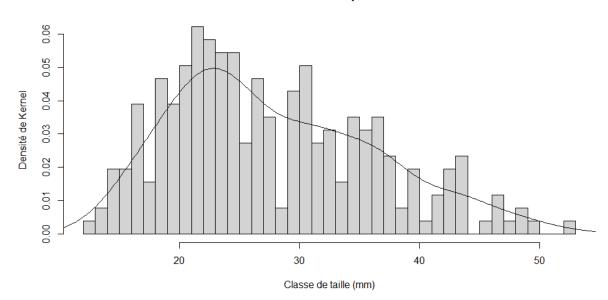


Figure 24 : Histogramme du nombre de scrobiculaires par classe de taille (mm) (en gris les tailles non marchandes, en rouge les tailles marchandes).



Distribution des individus par classe de taille

Figure 25 : Distribution des individus par classe de taille

3. Densité de la population

• Par classe de taille

Le dénombrement et les mesures des individus prélevés permettent l'obtention du nombre moyen de scrobiculaires par mètre carré selon les classes de taille (Figure 19). La densité moyenne est maximale à 22 mm, taille non marchande, avec 5,9 ind.m⁻². En ce qui concerne les tailles marchandes, la densité moyenne maximale est atteinte à 35 et 37 mm avec 3,3 ind.m⁻².

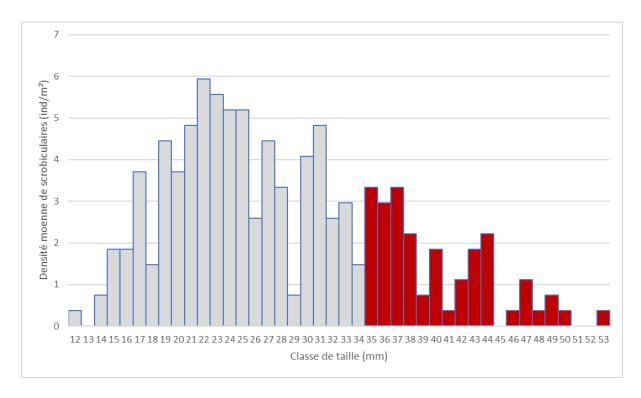


Figure 26 : Densité moyenne de scrobiculaires (ind.m⁻²) en fonction des classes de tailles (mm) (en gris les tailles non marchandes, en rouge les tailles marchandes)

Par point

La Figure 27 présente les densités des individus de taille marchande pour chaque point (taille supérieure ou égale à 30 mm). Les densités de scrobiculaires de taille marchande sont majoritairement comprises entre 1 et 100 individus sur le gisement de la baie de Somme Centre. La densité maximale est retrouvée sur le point 248 (situé devant le Crotoy) avec 126,4 ind.m⁻² de taille marchande.



Figure 27 : Répartition des densités de scrobiculaires par point en baie de Somme Centre en 2023 (nombre d'individus/m²) à la TMAC

4. Etat des stocks

• *Par point*

L'évaluation des biomasses de scrobiculaires produites par les points prospectés en baie de Somme Centre entre Saint-Valery-sur-Somme et Le Crotoy est estimée à partir de la relation allométrique taille-poids (cf. Conversion taille-poids). Les résultats de ces calculs sont présentés dans le Tableau 11. Sur l'ensemble des points, 6 présentaient une biomasse totale nulle. 3 points ont une biomasse supérieure à 500 g.m $^{-2}$ de scrobiculaires de taille non marchande (taille < 30 mm) et 6 ont une biomasse supérieure à 500 g.m $^{-2}$ de scrobiculaires de taille marchande (taille \geq à 30 mm).

La Figure 21 propose une cartographie de la biomasse des scrobiculaires dont la taille est supérieure ou égale à 30 mm par point de prélèvement. Les points verts, jaunes, oranges et rouges dont le seuil est inférieur à 500 g.m⁻² de scrobiculaires de taille marchande sont considérés comme inexploitables par les pêcheurs à pied professionnels. Les points bleus ont, quant à eux, des biomasses supérieures à 500 g.m⁻² de scrobiculaires de taille marchande et sont considérés comme étant exploitables. Ainsi, les points exploitables sont les points 244, 250, 253, 255, 257 et 259.

Tableau 11 : Biomasse (g/m²) par classe de taille (en jaune, les scrobiculaires de taille non marchande et en bleu, les scrobiculaires de taille marchande)

																											Bior	mass	e (g	/m ²																		
Points	12	12	1.4	10	10	17	10	10	20	2 24		1	22	24	2	_	26	27	20	20	30	24	22	. 3	,	24	25	36	27	20	39	40	44	42	43	4.4	45	46	47	48	49	Ε0	F4	52	гэ	Taille	Taille	Biomasse
Points	12	15	14	15	10	1/	10	19	20	J 21		2	25	24		Э.	20	21	28	29	30	21	32	. 5.	,	54	33	30	5/	20	39	40	41	42	45	44	45	46	47	40	49	50	21	52	55	<30 mm	>30 mm	totale
232	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	87
234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	62
235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0	21	0	2	7	0	136	38	0	0	51	0	0	- 1	136	74	80	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222	429	650
236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	5 (0	0	0	()	0	34	0	0	0	51	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	51	101
237	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0	0	0	()	0	0	0	0	47	0	0	0		0	0	0	87	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	228	228
238	0	0	0	0	0	17	0	0	0	16	5 (D	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	33
239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(D	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(D	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	110	0	0	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247	247
241	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(D	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124	124
242	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(D	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	80	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	168
243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(D	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	74	0	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	176
244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	5 (D	0	24	. ()	0	0	0	0	0	0	56	6	2	0	222	0	0	0	102	0	0	128	137	147	0	0	179	0	0	0	0	0	0	40	1033	1073
245	3	0	5	6	0	8	0	12	0	0	(D	0	0	()	0	0	38	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	221	119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	340	411
246	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1 0	(D	21	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	80	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	191	226
247	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(D	0	0	()	0	0	0	0	47	0	0	0		0	0	0	87	0	0	0	0	0	137	0	0	0	0	0	0	216	0	0	0	0	486	486
248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(D	0	0	()	30	34	0	0	0	0	0	0	-	68	0	0	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	155	219
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0	0	0	()	0	0	114	0	186	0	56	0		0	74	80	87	189	0	0	0	0	0	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	820	934
251	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
252	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	5 (0	0	0	()	0	0	0	0	0	51	0	6	2	0	74	161	0	95	0	110	0	0	137	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	837	853
254	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(D	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147	0	0	179	0	0	0	0	0	0	0	388	388
255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0	0	0	()	0	0	38	0	0	0	11	3 0		0	0	80	0	95	0	0	0	128	3 0	0	0	168	0	0	0	0	0	0	257	38	840	878
256	0	0	0	6	7	17	0	0	0	0	(D	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	179	0	0	0	0	0	0	30	179	209
257	0	0	5	6	0	0	10	24	14	1 48	3 7	3	63	95	8	1	30	34	76	0	47	411	16	9 6	2 (68	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	558	905	1463
258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(D	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	62
259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(D	21	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	87	0	0	0	0	0	137	294	0	0	0	191	203	0	0	0	0	21	912	933
260	0	0	0	0	7	8	10	35	55	80	5	5	126	143	3 18	39 1	21	136	38	84	93	51	0	0		0	0	80	87	0	0	0	0	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	440	1527
261	0	0		-		34	20	71	55	5 16	5 16	65	63	72	. 8	1	30	34	0	0	93	51	0	0		0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	203	0	0	0	0	674	442	1116
262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0	0	0	()	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

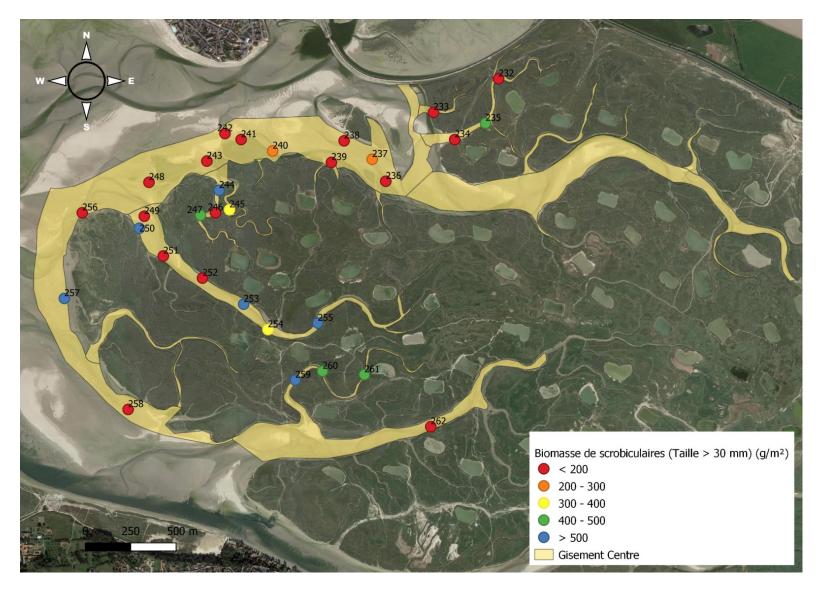


Figure 28 : Biomasses de scrobiculaires (g/m²) dont la taille est exploitable (≥ 30 mm) selon les points de prélèvement

• Par entité

Le Tableau 12 ci-dessous présente l'état des stocks de scrobiculaires en baie de Somme Centre en fonction des différents habitats prospectés. Ainsi, les entités discriminées sont les filandres entre Saint-Valery-sur-Somme et Le Crotoy et la slikke entre Saint-Valery-sur-Somme et Le Crotoy.

Les 19 prélèvements réalisés dans les filandres situées entre Saint-Valery-sur-Somme et Le Crotoy permettent d'estimer la biomasse moyenne de scrobiculaires de taille marchande à $392.7 \pm 102.6 \text{ g.m}^{-2}$. A l'échelle des filandres, qui ont pour surface 70,4 ha, la biomasse moyenne (supérieure ou égale à la TMAC) est de $276.4 \pm 72.2 \text{ t.}$

La slikke entre Saint-Valery-sur-Somme et Le Crotoy, qui compte 12 points de prélèvement, a une biomasse moyenne de scrobiculaires de taille supérieure ou égale à 30 mm de $178,3 \pm 90,9$ g.m⁻². La surface de la slikke est de 69,7 ha. Ainsi, la biomasse moyenne sur l'entité est de $124,4 \pm 63,4$ t.

Tableau 12 : Entités échantillonnées, nombre de prélèvements réalisés, moyennes des biomasses supérieures à la TMAC par m² à un intervalle de confiance de 80 %, surface des entités échantillonnées, biomasses supérieures à la TMAC sur l'entité et biomasses supérieures à la TMAC sur l'entité et biomasses supérieures à la TMAC sur l'entité à un intervalle de confiance de 80 %

Entité	Nombre de prélèvements	Biomasse ≥ TMAC (g/m²) Moyenne	Biomasse ≥ TMAC (g/m²) IC 80 %	Surface (m²)	Biomasse ≥ TMAC (t) Moyenne	Biomasse ≥ TMAC (t) IC 80 %
Filandre	19	392,7	102,6	703 828	276,4	72,2
Slikke	12	178,3	90,9	697 354	124,4	63,4

D.Comparaison 2022-2023

1. Baie de Somme Nord

En 2022, l'échantillonnage en baie de Somme Nord avait été réalisé sur 162 points (Becuwe et *al*, 2022). Cette année, 170 points ont été échantillonnés.

L'année dernière, le gisement de CH'4 avait une surface de 99,46 ha contre 65,52 ha cette année. Globalement, sur les 9 points identiques échantillonnés l'année dernière et cette année, la densité de scrobiculaires à la TMAC est augmentée sur 6 d'entre eux (Figure 29). Il en est de même pour les biomasses de scrobiculaires à la TMAC (Figure 30). En 2022, le tonnage de scrobiculaire estimé sur le gisement de CH'4 était de 125,1 t contre 98,9 tonnes cette année.

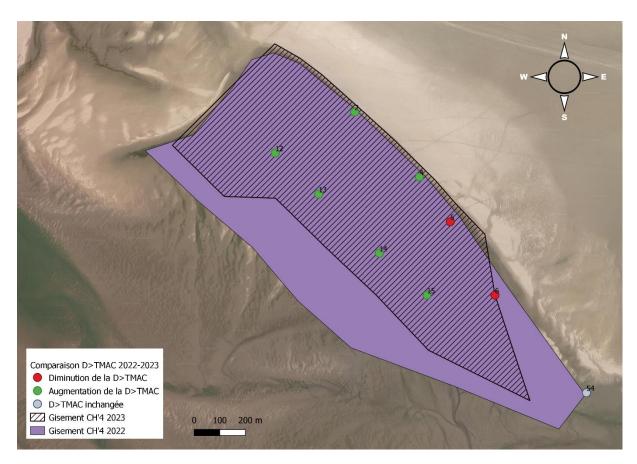


Figure 29 : Comparaison des densités de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement de CH'4 entre 2022 et 2023

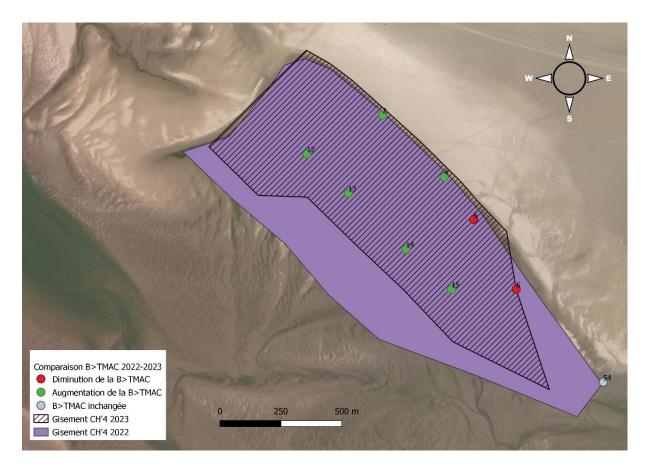


Figure 30 : Comparaison des biomasses de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement de CH'4 entre 2022 et 2023

En 2022, le gisement de la Maye avait une surface de 122,7 ha. Cette année, cette surface est réduite à 70,3 ha. Les densités de 22 points restent inchangées par rapport à l'année précédente. 5 points ont quant à eux des densités plus importantes. Mais majoritairement, les densités ont diminués (Figure 31). Le même schéma se produit pour les biomasses de scrobiculaires à la TMAC (Figure 32). En 2023, le tonnage de scrobiculaires sur le gisement de la Maye est de 85,7 tonnes contre 394,8 tonnes l'année précédente, donc une diminution de 309,1 tonnes sur une surface diminuée de 52,4 ha.

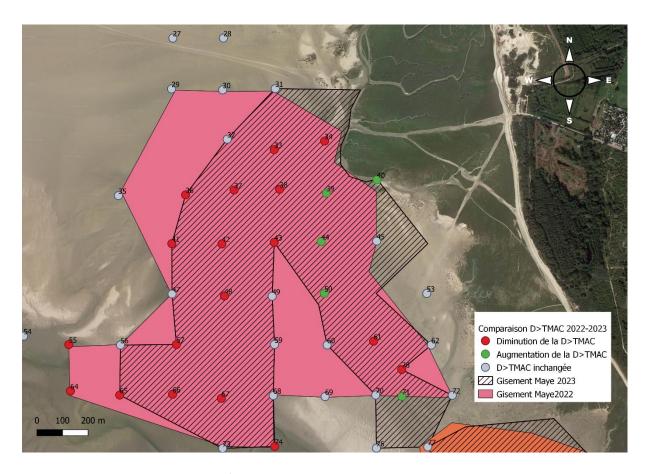


Figure 31 : Comparaison des densités de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement de la Maye entre 2022 et 2023

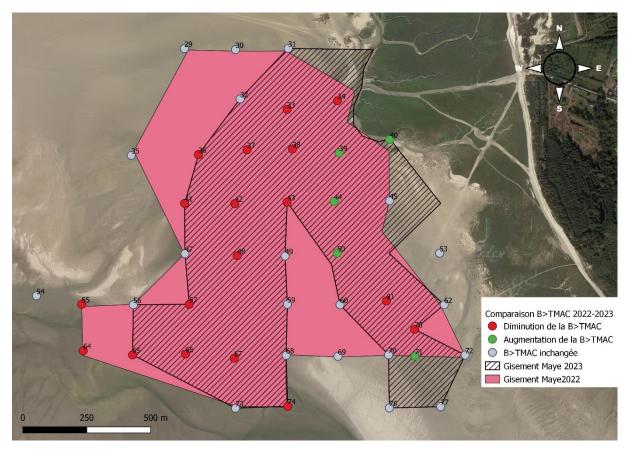


Figure 32 : Comparaison des biomasses de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement de la Maye entre 2022 et 2023

En 2022, le gisement du Crotoy avait une surface de 261,8 ha. Cette année, cette surface est diminuée à 196,9 ha. Les densités de 25 points sont inchangées cette année, 34 points présentent une diminution et 17 présentent une augmentation (Figure 33). Les mêmes points connaissent les mêmes variations au niveau de leurs biomasses (Figure 34). En 2023, le tonnage de scrobiculaires sur le gisement du Crotoy est de 474,9 tonnes contre 684,6 tonnes l'année précédente. Des travaux de labours sur la plage du Crotoy ont été réalisés en septembre 2022 afin de lutter contre la spartine anglaise (*Spartina anglica*). Des contours de ces labours ont été effectués par l'équipe du GEMEL et sont présentés sur la Figure 35. Ces travaux semblent ne pas avoir impacté le gisement de scrobiculaires du Crotoy.

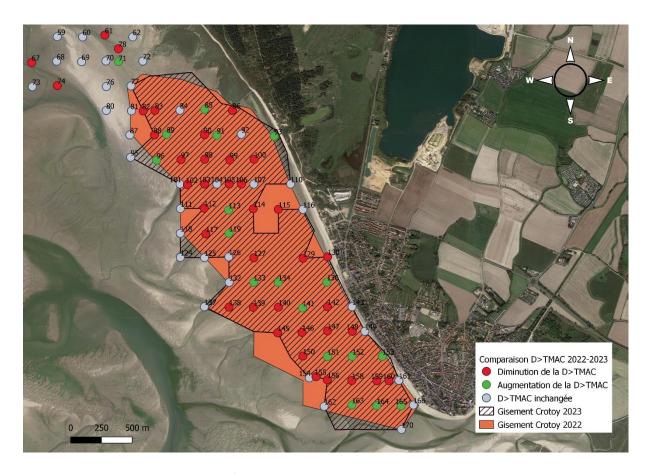


Figure 33 : Comparaison des densités de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement du Crotoy entre 2022 et 2023

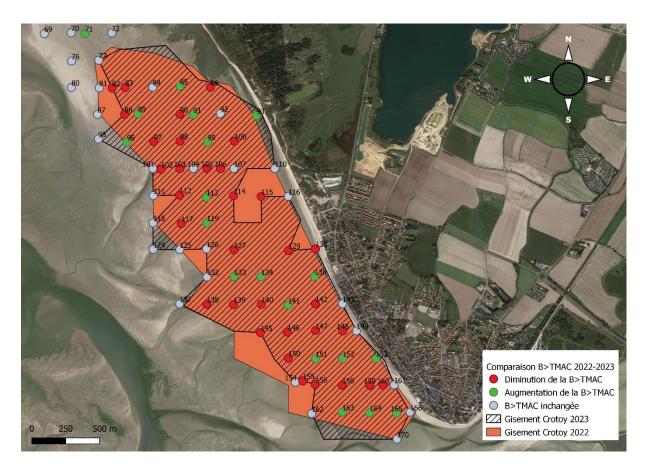


Figure 34 : Comparaison des biomasses de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement du Crotoy entre 2022 et 2023

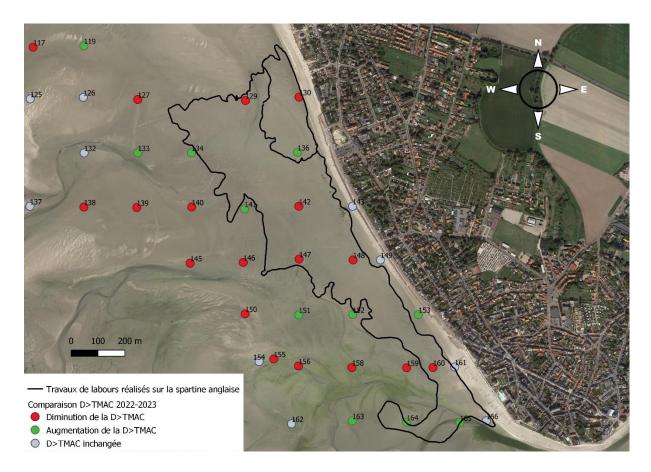


Figure 35 : Travaux de labours et comparaison des densités de scrobiculaires sur le gisement du Crotoy entre 2022 et 2023.

2. Baie de Somme Sud

En 2022, le gisement du Sud, situé entre le Hourdel et le cap Hornu, avait une surface de 118,8 ha se composant des filandres et de la slikke. En 2023, cette surface est de 135,7 ha. Les densités de scrobiculaires à la TMAC sur 6 points sont identiques à celle obtenues en 2022 (Figure 36). 16 points voient leurs densités augmenter et autant voient leurs densités diminuer. En ce qui concerne les biomasses de scrobiculaires à la TMAC (Figure 36), les mêmes points connaissent les mêmes variations entre 2022 et 2023. En 2022, le tonnage était de $702,2\pm216,7$ tonnes. Cette année, 471,5 tonnes ont été estimés sur la slikke, et $240,5\pm60,7$ tonnes l'ont été dans les filandres.

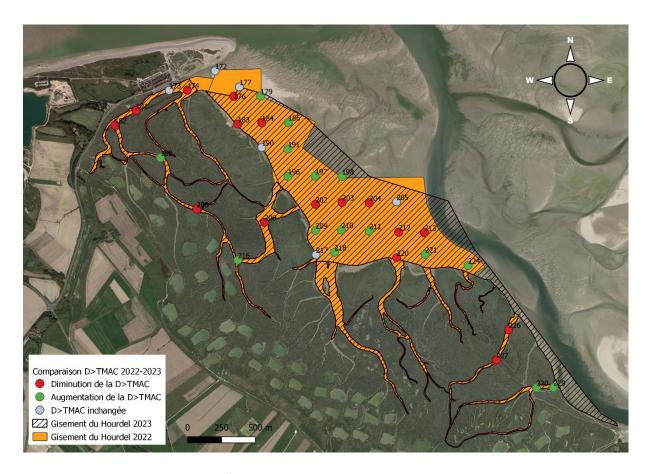


Figure 36 : Comparaison des densités de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement du Hourdel entre 2022 et 2023

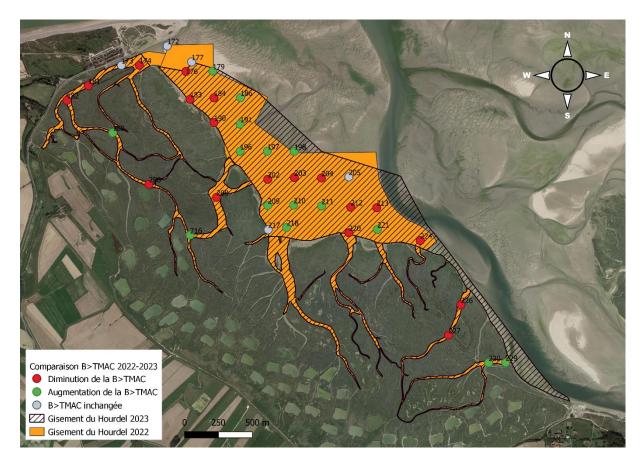


Figure 37 : Comparaison des biomasses de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement du Hourdel entre 2022 et 2023

3. Baie de Somme Centre

En 2022, la surface du gisement du Centre était de 144,1 ha. Cette année, le gisement du Centre a une superficie de 140,1 ha. 3 points ont une densité de scrobiculaires (de taille supérieure ou égale à 30 mm) constantes entre 2022 et 2023 (Figure 38). La plupart des points connaissent une diminution de leur densité (17 points). Les points montrant une densité augmentée sont au nombre de 7. Pour les biomasses, le point 234 témoigne d'une diminution de biomasse. L'année précédente, $720,3 \pm 296,6$ tonnes de scrobiculaires avaient atteint la TMAC sur le gisement du Centre. Cette année 2023, le tonnage est de 400,8 \pm 135,6 tonnes, soit 319,5 \pm 161,1 tonnes de moins.

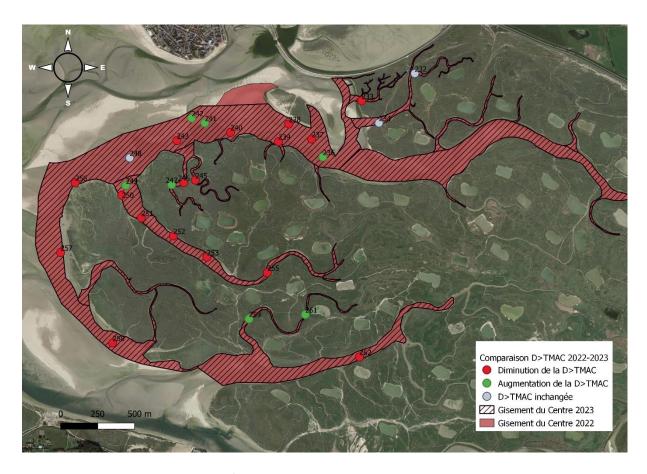


Figure 38 : Comparaison des densités de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement du Centre entre 2022 et 2023



Figure 39 : Comparaison des biomasses de scrobiculaires de taille > 30 mm sur le gisement du Centre entre 2022 et 2023

V. CONCLUSION

A nouveau, l'évaluation des gisements de scrobiculaires (*Scrobicularia plana*) en baie de Somme en 2023 confirme la présence de ce bivalve sur les gisements de la baie de Somme Nord, la baie de Somme Centre et la baie de Somme Sud. Cependant, une diminution de la ressource est observable sur l'ensemble des gisements à l'exception du gisement du Hourdel.

Le quota fixé par l'arrêté préfectoral de 2014 pour les pêcheurs à pieds qui était à 50 kg par marée, a été augmenté lors de l'arrêté préfectoral daté du 10 juin 2021 à 70 kg de lavagnons (*Scrobicularia plana*) par pêcheur et par marée. Le nombre de licences pour la saison 2023-2024 est de 49. Le Tableau 13 récapitule pour chaque site et entité étudiés, le tonnage de scrobiculaires de taille marchande et le nombre de marée pour la pêche de cette ressource.

En 2023 sur le gisement de la baie de Somme Nord, l'interpolation triangulaire a permis d'estimer les stocks de scrobiculaires à 98,9 t sur CH'4, 85,7 t à la Maye et 474,9 t au Crotoy. Cela équivaut respectivement à 2 018,9 kg par pêcheur et 28 marées, 1 748,7 kg par pêcheur et 24 marées, 9 692,1 kg par pêcheur et 138 marées. Sur l'ensemble de la baie de Somme Nord, 13 459,7 kg par licence peuvent être pêchés répartis sur 190 marées.

Dans les filandres entre Saint-Valery-sur-Somme et Le Crotoy, en baie de Somme Centre, la biomasse de scrobiculaires de taille marchande est estimée à $276,4\pm72,2$ t, soit $5641,2\pm1474,4$ kg par licence répartie sur 80 ± 21 marées. La slikke entre Saint-Valery-sur-Somme et Le Crotoy contient $124,2\pm63,4$ t de scrobiculaires de taille marchande, donc $2538,0\pm1293,0$ kg par licence. Cela représente 36 ± 18 marées de pêche. Sur l'ensemble de la baie de Somme Centre, $8179,2\pm2767,4$ kg par licence peuvent être pêchés durant 116 ± 39 marées.

En baie de Somme Sud, les filandres du Hourdel contiennent $240,5,0\pm60,7$ t, soit 70 ± 17 marées de pêche à raison de $4\,908,4\pm1\,237,8$ kg par licence. Enfin, le gisement de la slikke du Hourdel est estimé à 471,5 t de scrobiculaires de taille marchande. Répartis sur 137 marées, cela représente $9\,623,4$ kg par licence. Sur l'ensemble de la baie de Somme Sud, $14\,531,8\pm1\,237,8$ kg par licence peuvent être pêchés répartis sur 207 ± 17 marées.

Une diminution des stocks de scrobiculaires s'observe à chaque évaluation, hormis cette année sur le gisement du Hourdel qui présente un meilleur stock que l'année précédente. Sur l'année 2022, 6 608 kg de scrobiculaires ont été prélevés par 19 licenciés à l'échelle de la baie de Somme, ce qui est assez peu au regard des estimations qui avaient été faites. Les mouvements sédimentaires pourraient donc expliquer cette diminution, entrainant la modification d'un sédiment vaseux à un sédiment plus sableux et donc moins propice au bivalve *Scrobicularia plana*.

Tableau 13 : Récapitulatif des sites prospectés, de leurs entités, du nombre de prélèvements effectués, des surfaces de gisements potentiels, les biomasses des scrobiculaires de taille supérieure ou égale à la TMAC, des biomasses par licence, les intervalles de confiances des biomasses à 80 %, le nombre de marée et l'intervalle de confiance des intervalles de marées à 80 %.

Site	Entité	Surface (m²)	Biomasse ≥ TMAC (t)	Biomasse par licence (kg) (N=49)	Nombre de marées
Baie de	CH'4	655 200	98,9	2 018,9	28
Somme	Maye	702 600	85,7	1 748,7	24
Nord	Crotoy	1 969 100	474,9	9 692,1	138
	Total général	3 326 900	659,5	13 459,7	190
Baie de Somme	Entre Saint-Valery-sur- Somme et le Crotoy-filandre	703 828	276,4 ± 72,2	5 641,2 ± 1 474,4	80 ± 21
Centre	Entre Saint-Valery-sur- Somme et le Crotoy-slikke	697 354	124,2 ± 63,4	2 538,0 ± 1 293,0	36 ± 18
	Total général	1 401 182	400,7 ± 135,6	8 179,2 ± 2 767,4	116 ± 39
	Hourdel-filandres	350 076	240,5 ± 60,7	4 908,4 ± 1 237,8	70 ± 17

Baie de Somme Sud	Hourdel-slikke	1 007 000	471,5	9 623,4	137
	Total général	1 357 076	712,0 ± 60,7	14 531,8 ± 1 237,8	207 ± 17

E. BIBLIOGRAPHIE

Becuwe E., Veillet G., Talleux J-D. (2020). SCROBSAC : SCRobiculaires de la Somme, de l'Authie et de la Canche : évaluation des stocks. *Rapport du GEMEL* n°20-030 *réalisé pour la Région Hauts-de-France et l'Europe (FEAMP)* : 60 p.

Becuwe E., Talleux J-D., Stien F., Charpagne C., Anot G., Laskowski B., Praud M., Louvet J. (2021) Evaluation des gisements de scrobiculaires (*Scrobicularia plana*) en baie de Somme. *Rapport du GEMEL* n°21-045 : 55 p

Becuwe E., Basuyaux E., Stien F., Douchain E., Talleux J.D., Talleux M. (2022) Evaluation des gisements de scrobiculaires (*Scrobicularia plana*) en baie de Somme. *Rapport du GEMEL* n°22-012 : 55 p

Ruellet. T. (2013). Contribution à la dynamique de population de *Scrobicularia plana* en baie de Somme dans le cadre du projet COMORES. *Rapport du GEMEL n°13-024 :* 57 p.

Sola J. C. (1997). Reproduction, population dynamics, growth and production of *Scrobicularia* plana da Costa (Relecypoda) in the Bidasoa estuary, Spain. *Netherland Journal of Aquatic Ecology* 30: 283-296.