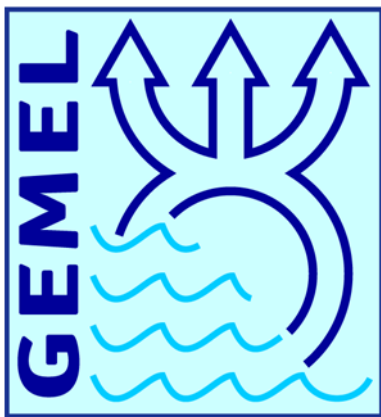




Groupe d'Etude des Milieux Estuariens et Littoraux

115, quai Jeanne d'Arc
80230 Saint-Valery-sur-Somme
03-22-26-60-40
www.gemel.org

Evaluation de la ressource en coques *Cerastoderma edule*, mai 2021 & Prévisions de croissance au 7 juin 2021

Gisements du Crotoy et du Sud
(baie de Somme Nord,
Sud de la Maye)



Rapport du GEMEL n°21-003
31 mai 2021

Travail réalisé pour :



Mélanie Rocroy,
Emma Becuwe,
Cléa Charpagne,
Léa De Moura,
Romain Lattelais,
Julie Lemaire,
Florent Stien,
Jean-Denis Talleux

Table des matières

LES PRELEVEMENTS ET MESURES	2
Hypothèses de croissance	3
Conversion taille/poids	4
Cartographie	5
RESULTATS DES PRELEVEMENTS DANS LA ZONE PROPICE AUX COQUES..	9
Fréquence et répartition des tailles de coques.....	9
Zone du Crotoy	9
Zone du Sud	10
Répartition sur les points de prélèvements	11
Densité et biomasse des coques	13
Zone du Crotoy	13
Zone du Sud	13
Répartition sur les points de prélèvements	22
EXPLOITABILITE AU JOUR DES PRELEVEMENTS.....	24
Zone du Crotoy (entre le 3 et le 6 mai 2021).....	24
Zone du Sud (le 18 mai 2021).....	25
SIMULATION DE CROISSANCE DES COQUES DU CROTOY EN VUE DE L'OUVERTURE PRESSENTIE LE 7 JUIN 2021.....	27
SIMULATION DE CROISSANCE DES COQUES AU 1^{ER} SEPTEMBRE	29
CONCLUSIONS.....	31

Les pêcheurs et le CRPMEM des Hauts-de-France ont demandé à ce qu'une évaluation de la ressource en coques *Cerastoderma edule* sur la partie Sud de la baie de Somme Nord (au Crotoy et « du Sud ») puisse être menée. L'objectif était d'avoir des éléments scientifiques sur cette zone pour la commission de visite des zones de gisement prévue le 31 mai 2021.

La campagne d'évaluation de la ressource en coques du gisement du Crotoy a été menée du lundi 3 mai au jeudi 6 mai 2021 à l'aide de pêcheurs à pied : Sophie Derosiere, Pascal Leboeuf, Renée Michon, Marc Lecoq, Henri Derosière et par, Léa De Moura, Romain Lattelais, Florent Stien, Emma Becuwe, Jean Denis Talleux et Mélanie Rocroy bénévoles, stagiaires ou employés au GEMEL.

La campagne d'évaluation de la ressource en coques du gisement du Sud a été menée mardi 18 mai 2021 à l'aide de pêcheurs à pied : Sophie Derosiere, Pascal Leboeuf et par Léa De Moura, Cléa Charpagne, Florent Stien, Julie Lemaire, Mélanie Rocroy bénévoles, stagiaires ou employés au GEMEL.

La campagne permet d'évaluer au Sud de la Maye jusqu'au chenal de la Somme :

- La répartition spatiale de la coque
- Les densités de coques par mètre carré
- La distribution en tailles et âges
- Les biomasses en place, donc le stock exploitable

Les prélèvements et mesures

Durant la campagne de mai 2021, 132 points ont été échantillonnées sur le Crotoy et 44 points sur la zone du Sud, dans les zones propice au développement de coques (Figure 2). La zone en orange correspond au gisement du Crotoy (entre le Sud de la Maye et le Nord du chenal de la Somme du bassin des chasses) et la zone en rose correspond au gisement du Sud de la baie de Somme Nord (gisement compris entre le chenal de la somme devant Saint Valery sur Somme et le chenal de la somme du Crotoy amenant au bassin des chasses).

Ces zones représentent une surface totale de **531,4 ha** :

- Zone en orange du gisement du Crotoy = 423,6 ha
- Zone en rose du Sud = 107,8 ha

Les coordonnées des points de prélèvements (Tableau 1 et Tableau 2) sont relevées à l'aide d'un GPS (dont la précision est métrique).

Sur chaque point, 3 prélèvements de coques sur une surface de 0,2794 m² (surface d'une veinette) ont été échantillonnés. Les échantillonnages sont prélevés avec une pelle (pour récupérer l'ensemble des tailles de coques) et tamisés sur 1 cm de vide de maille.

Les coques ainsi prélevées sont dénombrées et mesurées dans leur longueur (Figure 1) à l'aide d'un pied à coulisse au mm près.

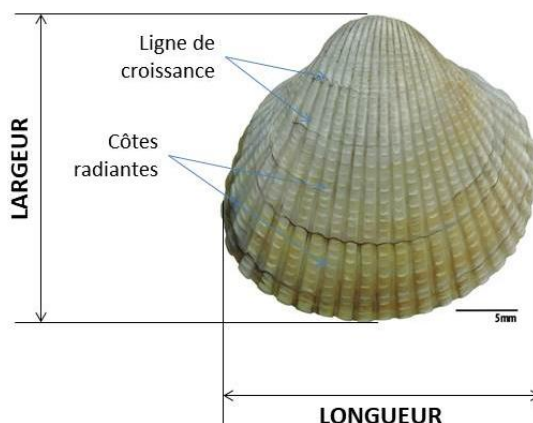


Figure 1 : Mensurations de la coque

Hypothèses de croissance

Toutes les données de longueur acquises ont été corrigées pour la date du 15 août 2020, date prévisionnelle de l'ouverture de la pêche à pied sur cette zone.

Cette simulation de croissance a été obtenue à partir des résultats acquis dans le cadre du programme COMORES en baie de Somme (Ruellet, 2013).

La saisonnalité de la croissance des coques paraît une évidence. Il a donc été cherché à résoudre l'équation de Von Bertalanffy saisonnalisée dans le cadre de COMORES :

$$L(t) = L_{\infty} \left(1 - e^{-\left(K(t-t_0) + \frac{CK}{2\pi} \sin(2\pi(t-ts)) - \frac{CK}{2\pi} \sin(2\pi(t_0-ts)) \right)} \right)$$

L_{∞} = longueur maximale moyenne des coques (mm) ;

K = taux de croissance ;

C = facteur de saisonnalité (la croissance est fortement ralentie à une période de l'année ; 0 correspondant à une absence de saisonnalité et 1 correspondant à un arrêt de croissance à une période de l'année) ;

ts = facteur pour situer le ralentissement de la croissance en hiver ;

t_0 = moment théorique auquel les coques auraient une longueur nulle

Le meilleur ajustement aux données pour la baie de Somme correspond aux valeurs suivantes :

$L(t) = 36,5 \left(1 - e^{-\left(1,5(t+0,31) + \frac{0,9 \times 1,5}{2\pi} \sin(2\pi(t+0,3)) - \frac{0,9 \times 1,5}{2\pi} \sin(-0,02\pi) \right)} \right)$

avec le temps (t) en année (le zéro étant fixé au 1er janvier) et la longueur au temps t (L (t)) en mm.

Conversion taille/poids

Le poids de la coquille représentant l'essentiel du poids d'une coque, il est en effet possible de négliger la variabilité saisonnière de cet abaque.

Les densités sont ensuite converties en biomasses à partir de l'abaque réalisé en baie de Somme à partir des données de 2009, 2010 et 2011 :

$$PF = 2,78.10^{-4} L^3$$

avec le poids frais (PF) en gramme et la longueur (L) en millimètre

Cartographie

Les biomasses de coques de taille supérieure ou égale à 27 mm sont ensuite interpolées par triangulation (à l'aide du logiciel Surfer 10), par pas de 10 m en X et en Y afin d'avoir une grille dont chaque nœud représente 100 m².

Seuls les nœuds compris dans la zone propice aux coques sont conservés.

Les représentations cartographiques indiquent des biomasses à différents seuils d'exploitabilité allant de 200 g/m² (situation exploitable uniquement par une quarantaine de pêcheurs les années précédentes) à 500 g/m² (situation accessible à tous les professionnels).

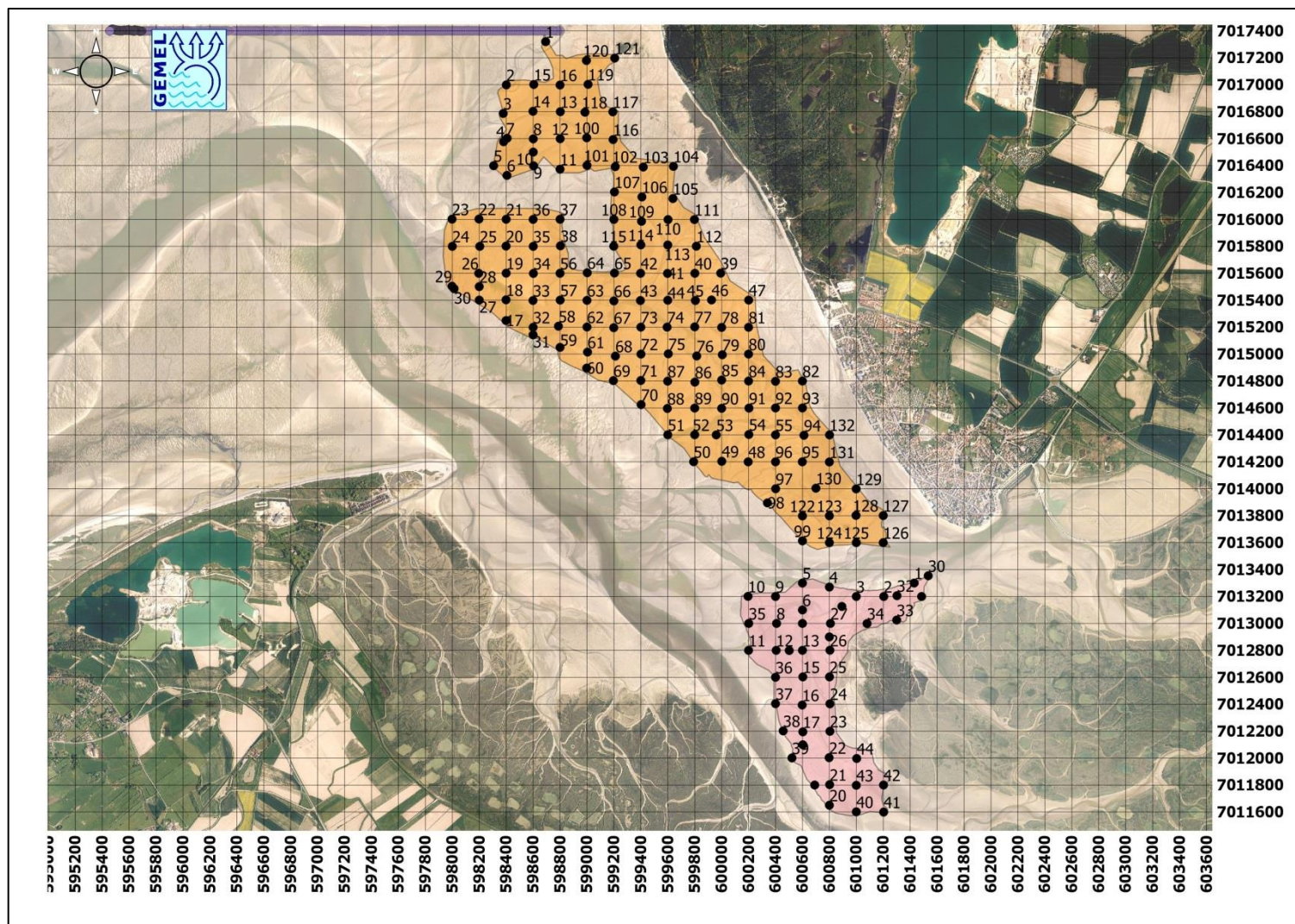


Figure 2 : Localisation des stations suivies en baie de Somme Nord, au Sud de la Maye. En orange, la zone de gisement potentielle de coques du Crotoy et en rose celle du Sud (Source du fond de carte : Ortho Littorale V2 - MEDDE).

Tableau 1 : Coordonnées des points de prélèvements de la zone du Crottoy (en orange) en Lambert 93 (mètres) et en WGS84 (Degrés Minutes Secondes)

Point terrain	X (L93, m)	Y (L93, m)	latitude (DMS)	longitude (DMS)
1	598693	7017320	N50°14'44.4"	E001°34'53.0"
2	598401	7016999	N50°14'33.8"	E001°34'38.5"
3	598378	7016787	N50°14'27.0"	E001°34'37.6"
4	598381	7016577	N50°14'20.2"	E001°34'37.9"
5	598307	7016399	N50°14'14.4"	E001°34'34.4"
6	598406	7016327	N50°14'12.1"	E001°34'39.4"
7	598407	7016603	N50°14'21.1"	E001°34'39.2"
8	598601	7016598	N50°14'21.0"	E001°34'49.0"
9	598604	7016398	N50°14'14.5"	E001°34'49.3"
10	598601	7016500	N50°14'17.8"	E001°34'49.1"
11	598800	7016373	N50°14'13.8"	E001°34'59.2"
12	598801	7016599	N50°14'21.2"	E001°34'59.1"
13	598802	7016800	N50°14'27.7"	E001°34'58.9"
14	598599	7016803	N50°14'27.6"	E001°34'48.7"
15	598605	7017002	N50°14'34.1"	E001°34'48.8"
16	598800	7016998	N50°14'34.0"	E001°34'58.7"
17	598399	7015249	N50°13'37.3"	E001°34'40.0"
18	598399	7015403	N50°13'42.3"	E001°34'39.9"
19	598400	7015601	N50°13'48.7"	E001°34'39.8"
20	598399	7015802	N50°13'55.2"	E001°34'39.5"
21	598400	7016001	N50°14'01.6"	E001°34'39.4"
22	598198	7016003	N50°14'01.5"	E001°34'29.2"
23	597998	7016002	N50°14'01.4"	E001°34'19.1"
24	598000	7015800	N50°13'54.9"	E001°34'19.4"
25	598204	7015800	N50°13'55.0"	E001°34'29.7"
26	598196	7015600	N50°13'48.5"	E001°34'29.5"
27	598200	7015401	N50°13'42.1"	E001°34'29.9"
28	598200	7015501	N50°13'45.3"	E001°34'29.8"
29	597998	7015504	N50°13'45.3"	E001°34'19.6"
30	598013	7015486	N50°13'44.7"	E001°34'20.4"
31	598600	7015143	N50°13'34.0"	E001°34'50.3"
32	598600	7015199	N50°13'35.8"	E001°34'50.2"
33	598599	7015398	N50°13'42.2"	E001°34'50.0"
34	598602	7015599	N50°13'48.7"	E001°34'49.9"
35	598601	7015800	N50°13'55.2"	E001°34'49.7"
36	598600	7016000	N50°14'01.7"	E001°34'49.5"
37	598800	7016001	N50°14'01.8"	E001°34'59.6"
38	598803	7015804	N50°13'55.5"	E001°34'59.9"
39	599993	7015601	N50°13'49.6"	E001°36'00.0"
40	599801	7015600	N50°13'49.4"	E001°35'50.4"
41	599598	7015599	N50°13'49.3"	E001°35'40.1"
42	599398	7015600	N50°13'49.2"	E001°35'30.0"
43	599397	7015398	N50°13'42.7"	E001°35'30.2"
44	599600	7015400	N50°13'42.9"	E001°35'40.4"
45	599805	7015398	N50°13'42.9"	E001°35'50.7"

Point terrain	X (L93, m)	Y (L93, m)	latitude (DMS)	longitude (DMS)
46	599925	7015402	N50°13'43.1"	E001°35'56.8"
47	600201	7015401	N50°13'43.2"	E001°36'10.7"
48	600197	7014200	N50°13'04.4"	E001°36'11.6"
49	600001	7014204	N50°13'04.4"	E001°36'01.7"
50	599792	7014201	N50°13'04.2"	E001°35'51.2"
51	599600	7014401	N50°13'10.6"	E001°35'41.3"
52	599800	7014401	N50°13'10.7"	E001°35'51.4"
53	599960	7014400	N50°13'10.7"	E001°35'59.4"
54	600202	7014403	N50°13'11.0"	E001°36'11.6"
55	600400	7014400	N50°13'11.0"	E001°36'21.6"
56	598800	7015600	N50°13'48.9"	E001°34'59.9"
57	598801	7015401	N50°13'42.4"	E001°35'00.1"
58	598788	7015207	N50°13'36.2"	E001°34'59.7"
59	598800	7015050	N50°13'31.1"	E001°35'00.4"
60	598998	7014896	N50°13'26.2"	E001°35'10.5"
61	599004	7015015	N50°13'30.1"	E001°35'10.7"
62	599000	7015201	N50°13'36.1"	E001°35'10.4"
63	599000	7015399	N50°13'42.5"	E001°35'10.2"
64	599002	7015604	N50°13'49.1"	E001°35'10.1"
65	599204	7015602	N50°13'49.2"	E001°35'20.3"
66	599200	7015395	N50°13'42.5"	E001°35'20.3"
67	599199	7015196	N50°13'36.0"	E001°35'20.4"
68	599211	7014985	N50°13'29.2"	E001°35'21.2"
69	599196	7014803	N50°13'23.3"	E001°35'20.6"
70	599402	7014625	N50°13'17.7"	E001°35'31.1"
71	599400	7014804	N50°13'23.5"	E001°35'30.9"
72	599401	7015000	N50°13'29.8"	E001°35'30.7"
73	599400	7015200	N50°13'36.3"	E001°35'30.5"
74	599595	7015200	N50°13'36.4"	E001°35'40.3"
75	599604	7015002	N50°13'30.0"	E001°35'41.0"
76	599815	7014986	N50°13'29.6"	E001°35'51.6"
77	599800	7015202	N50°13'36.6"	E001°35'50.7"
78	600000	7015198	N50°13'36.6"	E001°36'00.7"
79	600005	7014995	N50°13'30.0"	E001°36'01.2"
80	600200	7015000	N50°13'30.3"	E001°36'11.0"
81	600200	7015199	N50°13'36.7"	E001°36'10.8"
82	600600	7014800	N50°13'24.0"	E001°36'31.3"
83	600400	7014798	N50°13'23.9"	E001°36'21.2"
84	600200	7014800	N50°13'23.8"	E001°36'11.2"
85	600000	7014807	N50°13'23.9"	E001°36'01.1"
86	599801	7014792	N50°13'23.3"	E001°35'51.1"
87	599599	7014799	N50°13'23.4"	E001°35'40.9"
88	599597	7014596	N50°13'16.9"	E001°35'41.0"
89	599800	7014599	N50°13'17.1"	E001°35'51.2"
90	600000	7014597	N50°13'17.1"	E001°36'01.3"

Point terrain	X (L93, m)	Y (L93, m)	latitude (DMS)	longitude (DMS)
91	600203	7014599	N50°13'17.3"	E001°36'11.5"
92	600400	7014600	N50°13'17.5"	E001°36'21.4"
93	600600	7014600	N50°13'17.6"	E001°36'31.5"
94	600611	7014397	N50°13'11.0"	E001°36'32.2"
95	600599	7014200	N50°13'04.7"	E001°36'31.8"
96	600400	7014200	N50°13'04.5"	E001°36'21.8"
97	600401	7014000	N50°12'58.1"	E001°36'22.0"
98	600340	7013895	N50°12'54.6"	E001°36'19.0"
99	600600	7013613	N50°12'45.7"	E001°36'32.4"
100	598998	7016606	N50°14'21.5"	E001°35'09.0"
101	599000	7016401	N50°14'14.9"	E001°35'09.3"
102	599210	7016392	N50°14'14.7"	E001°35'19.9"
103	599418	7016389	N50°14'14.7"	E001°35'30.3"
104	599642	7016394	N50°14'15.0"	E001°35'41.6"
105	599638	7016155	N50°14'07.3"	E001°35'41.6"
106	599408	7016167	N50°14'07.5"	E001°35'30.0"
107	599204	7016204	N50°14'08.6"	E001°35'19.7"
108	599200	7016000	N50°14'02.0"	E001°35'19.7"
109	599405	7015986	N50°14'01.7"	E001°35'30.1"
110	599602	7015999	N50°14'02.2"	E001°35'40.0"
111	599798	7015999	N50°14'02.3"	E001°35'49.8"
112	599812	7015801	N50°13'55.9"	E001°35'50.7"
113	599600	7015810	N50°13'56.1"	E001°35'40.0"
114	599400	7015811	N50°13'56.0"	E001°35'30.0"
115	599199	7015801	N50°13'55.6"	E001°35'19.8"
116	599194	7016593	N50°14'21.2"	E001°35'18.9"
117	599192	7016799	N50°14'27.8"	E001°35'18.6"
118	598985	7016796	N50°14'27.6"	E001°35'08.2"
119	599008	7017003	N50°14'34.3"	E001°35'09.1"
120	598996	7017180	N50°14'40.0"	E001°35'08.4"
121	599206	7017198	N50°14'40.7"	E001°35'18.9"
122	600600	7013798	N50°12'51.7"	E001°36'32.2"
123	600800	7013799	N50°12'51.8"	E001°36'42.3"
124	600800	7013600	N50°12'45.4"	E001°36'42.5"
125	601000	7013600	N50°12'45.5"	E001°36'52.5"
126	601200	7013600	N50°12'45.6"	E001°37'02.6"
127	601200	7013801	N50°12'52.1"	E001°37'02.4"
128	600998	7013802	N50°12'52.0"	E001°36'52.3"
129	600999	7013999	N50°12'58.4"	E001°36'52.1"
130	600700	7014004	N50°12'58.4"	E001°36'37.1"
131	600800	7014199	N50°13'04.7"	E001°36'41.9"
132	600801	7014400	N50°13'11.2"	E001°36'41.8"

Tableau 2 : Coordonnées des points de prélèvements de la zone du Sud de la baie de Somme Nord (en rose) en Lambert 93 (mètres) et en WGS84 (Degrés Minutes Secondes)

Point terrain	X (L93, m)	Y (L93, m)	latitude (DMS)	longitude (DMS)
1	601430	7013300	N 50°12'36.0"	E 001°37'14.5"
2	601204	7013200	N 50°12'32.7"	E 001°37'03.2"
3	601000	7013200	N 50°12'32.6"	E 001°36'52.9"
4	600800	7013270	N 50°12'34.7"	E 001°36'42.8"
5	600600	7013300	N 50°12'35.6"	E 001°36'32.7"
6	600600	7013100	N 50°12'29.1"	E 001°36'32.8"
7	600600	7013000	N 50°12'25.9"	E 001°36'32.9"
8	600408	7013000	N 50°12'25.8"	E 001°36'23.3"
9	600400	7013200	N 50°12'32.2"	E 001°36'22.7"
10	600196	7013201	N 50°12'32.1"	E 001°36'12.4"
11	600200	7012800	N 50°12'19.2"	E 001°36'13.0"
12	600405	7012800	N 50°12'19.3"	E 001°36'23.3"
13	600600	7012800	N 50°12'19.4"	E 001°36'33.1"
14	600502	7012799	N 50°12'19.3"	E 001°36'28.2"
15	600603	7012603	N 50°12'13.0"	E 001°36'33.4"
16	600598	7012394	N 50°12'06.3"	E 001°36'33.4"
17	600603	7012195	N 50°11'59.8"	E 001°36'33.8"
18	600603	7012099	N 50°11'56.7"	E 001°36'33.9"
19	600691	7011800	N 50°11'47.1"	E 001°36'38.6"
20	600800	7011650	N 50°11'42.3"	E 001°36'44.2"
21	600802	7011803	N 50°11'47.3"	E 001°36'44.2"
22	600798	7012003	N 50°11'53.8"	E 001°36'43.8"
23	600804	7012199	N 50°12'00.1"	E 001°36'43.9"
24	600804	7012403	N 50°12'06.7"	E 001°36'43.7"
25	600801	7012603	N 50°12'13.1"	E 001°36'43.4"
26	600804	7012801	N 50°12'19.5"	E 001°36'43.4"
27	600808	7013000	N 50°12'26.0"	E 001°36'43.4"
28	600800	7012900	N 50°12'22.7"	E 001°36'43.1"
29	600893	7013126	N 50°12'30.1"	E 001°36'47.6"
30	601534	7013354	N 50°12'37.8"	E 001°37'19.6"
31	601485	7013200	N 50°12'32.8"	E 001°37'17.3"
32	601302	7013206	N 50°12'32.9"	E 001°37'08.1"
33	601300	7013025	N 50°12'27.1"	E 001°37'08.2"
34	601080	7012999	N 50°12'26.1"	E 001°36'57.1"
35	600201	7013000	N 50°12'25.6"	E 001°36'12.8"
36	600400	7012600	N 50°12'12.8"	E 001°36'23.2"
37	600400	7012404	N 50°12'06.5"	E 001°36'23.4"
38	600457	7012202	N 50°11'59.9"	E 001°36'26.4"
39	600522	7012001	N 50°11'53.5"	E 001°36'29.9"
40	601000	7011601	N 50°11'40.9"	E 001°36'54.3"
41	601203	7011599	N 50°11'40.9"	E 001°37'04.5"
42	601202	7011800	N 50°11'47.4"	E 001°37'04.3"
43	601000	7011798	N 50°11'47.2"	E 001°36'54.1"
44	601003	7011997	N 50°11'53.7"	E 001°36'54.1"

Résultats des prélèvements dans la zone propice aux coques

Après dénombrement et mensurations des **66 577** prélevées au Crotoy et des **18 074 coques** prélevées au Sud (soit un total de **84 651 coques**), le premier traitement de données a été de rapporter les nombres d'individus observés à une unité de surface commune, le mètre carré. On obtient alors des densités par mètre carré qui sont ensuite converties en biomasses.

Fréquence et répartition des tailles de coques

La fréquence des coques des 2 zones de gisement par classe de taille est présentée sur les histogrammes (Figure 3 et Figure 4) et illustrées Figure 5.

Les 2 gisements sont séparés par le chenal de la Somme du Crotoy, non propice aux coques.

Zone du Crotoy

Cela met en évidence sur le gisement d'une superficie de 423,6 ha que les jours d'échantillonnage (du 3 au 6 mai 2021) :

- 7 % des coques sont de taille exploitable (> 27 mm)
- **30 % des coques sont de taille comprise entre [20-26] mm**
- Les coques dont la taille est supérieure à 10 mm ont une densité moyenne sur le gisement de 602 individus par mètre carré
- **Les coques dont la taille est supérieure à 27 mm ont une densité moyenne de 41 individus/m² et une biomasse moyenne de 335 g/m²**
- La population est de taille bimodale avec le pic principal à 17 mm et le secondaire à 27 mm.

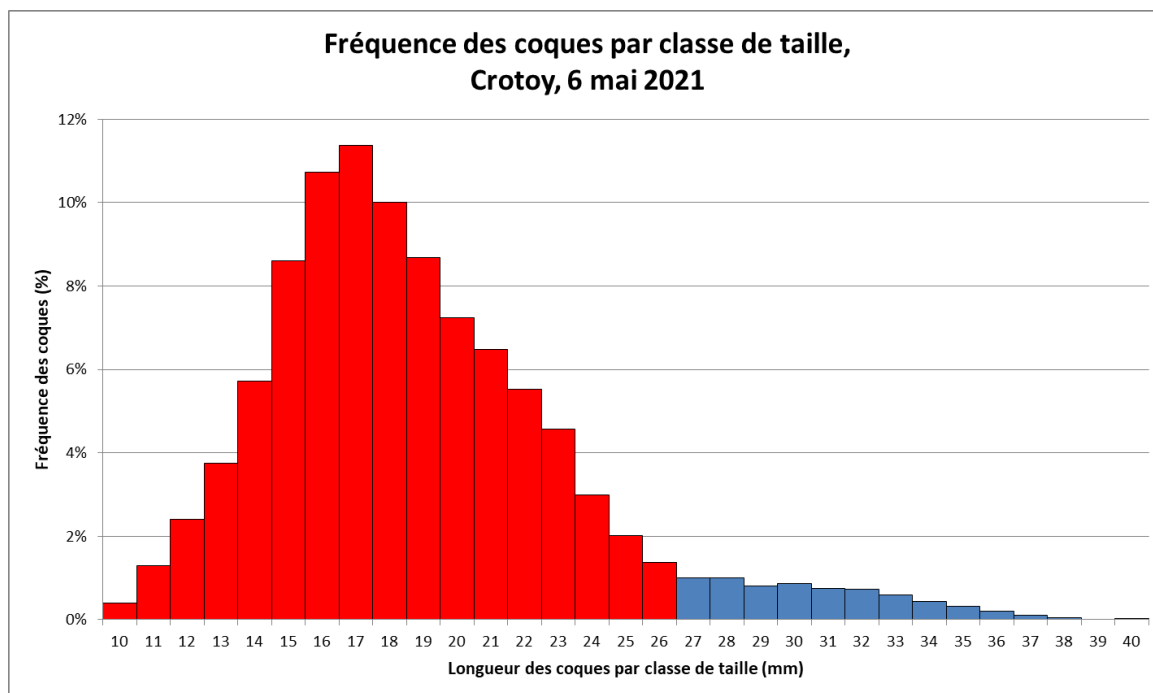


Figure 3 : Fréquence de la taille des coques sur la zone du Crotoy (66577 coques prélevées). En rouge, les coques qui ne sont pas de taille marchande (< 27 mm) et en bleu celles qui sont de taille marchande (> 27 mm), 6 mai 2021.

Zone du Sud

Cela met en évidence sur le gisement d'une superficie de 107,8 ha que le jour d'échantillonnage (18 mai 2021) :

- 18,3 % des coques sont de taille exploitable (> 27 mm)
- 36,5 % des coques sont de taille comprise entre [20-26] mm
- Les coques dont la taille est supérieure à 10 mm ont une densité moyenne sur le gisement de 269 individus par mètre carré
- **Les coques dont la taille est supérieure à 27 mm ont une densité moyenne de 49 individus/m² et une biomasse moyenne de 335 g/m²**
- La population est de taille bimodale avec un premier pic à 19 mm et un second pic à 27 mm.

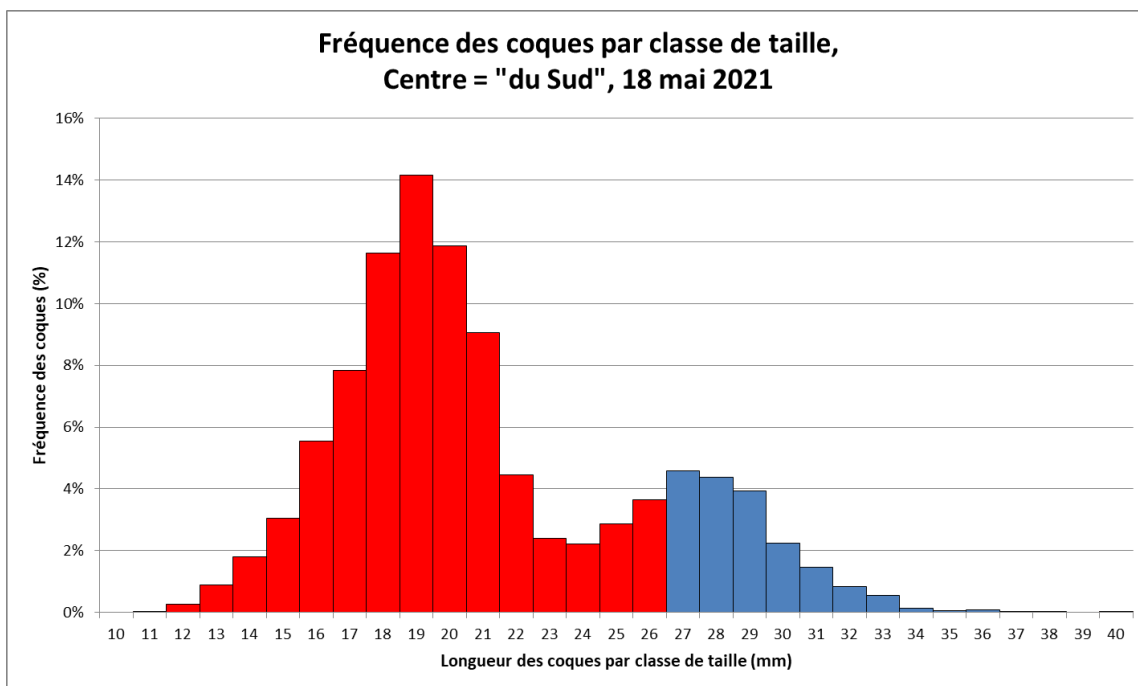


Figure 4 : Fréquence de la taille des coques sur la zone du Sud (18074 coques prélevées). En rouge, les coques qui ne sont pas de taille marchande (< 27 mm) et en bleu celles qui sont de taille marchande (> 27 mm), 18 mai 2021.

Pour rappel, un histogramme de tailles « classique » doit présenter des groupes d'abondance décroissante avec l'âge, le premier étant prépondérant et la mortalité pouvant être calculée d'après cette décroissance. Les effectifs des individus les plus jeunes regroupés autour du pic de 17 mm au Crotoy et 19 mm au Sud sont importants ce qui est donc primordial pour le renouvellement de la ressource.

Répartition sur les points de prélèvements

Une cartographie de la répartition des coques selon 3 classes de taille est présentée sur la Figure 5. D'après celle-ci, on observe que le gisement du Crotoy peut être scindé en 2 zones : la première, qui est la plus proche de la plage et la seconde qui se trouve à l'Ouest, le long du chenal de la Somme et qui s'étend jusqu'au Voie de Rue. Dans la première partie, les coques sont plus petites que dans la seconde. Comme l'année dernière, le gisement du Crotoy qui est le plus propice aux coques semble donc se trouver de plus en plus loin.

De la même manière, les coques du Sud sont plus nombreuses au Sud du gisement mais plus grosses dans le centre.

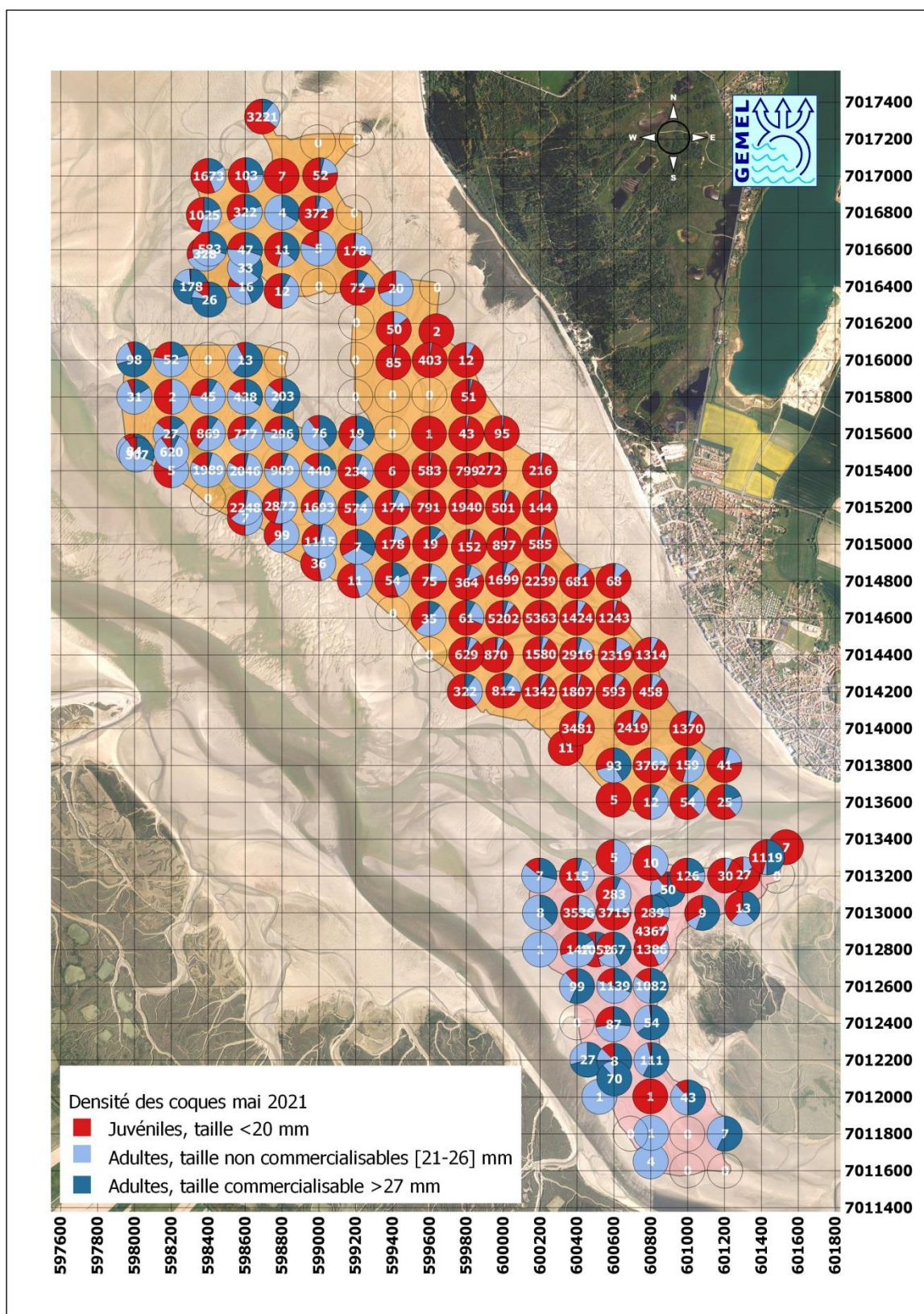


Figure 5 : Densités de coques juvéniles, et adultes selon les points de prélèvements au Crotoy et du Sud, mai 2021 (les chiffres en blanc sont les densités de coques par mètre carré sur chaque point de prélèvement)

Densité et biomasse des coques

Les densités et les biomasses de coques par point et par classe de taille sont présentées dans les Tableau 3 et Tableau 4 pour le Crotoy et les Tableau 5 et Tableau 6 pour le Sud.

Zone du Crotoy

Sur les points 17, 21, 37, 42, 51, 70, 101, 104, 107, 108, 113, 114, 115, 117, 120 et 121 aucune coque n'a été échantillonnée.

Sur 50 points une faible densité de coques (<100 ind./m²) est observée.

Des coques sont décelées sur les autres points et les densités peuvent être très importantes, atteignant 5363 coques/m² (de taille >10 mm) sur le point 91.

Cependant, ce n'est pas sur ce point que la densité de coque exploitables est la plus importante, mais sur le point 1, sur lequel ont atteint une densité de 339 ind./m² de taille >27 mm.

La densité moyenne de coques (dont la taille est supérieure à 10 mm) est de 602 ind./m².

Zone du Sud

Sur les points 19, 31, 37, 40, 41 et 43 aucune coque n'a été échantillonnée.

Sur 22 points, une faible densité de coques (<100 ind./m²) est observée.

En revanche, sur tous les autres points, des coques sont décelées et les densités peuvent être très importantes, atteignant 4684 coques/m² (de taille >10 mm) sur le point 8.

Cependant, ce n'est pas sur ce point que la densité de coque exploitables est la plus importante, mais sur le point 28, sur lequel ont atteint une densité de 598 ind./m² de taille >27 mm.

La densité moyenne de coques (dont la taille est supérieure à 10 mm) est de 269 ind./m².

Tableau 3 : Densité (nombre de coques par m²) par classe de taille, mai 2021 (en orange, coques de taille exploitable), au Crotoy.

Point	Densité (nombre d'individus/m²) de coques par classe de taille (mm)																																								
	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	D <27 mm	D >27 mm	D totale						
1	16	105	250	355	517	363	258	105	57	24	32	8	24	89	178	234	266	194	97	24		24											2882	339	3221						
2			7	7	15	37	52	157	157	231	269	142	149	52	37	45	45	37	52	52	60	37	22	7									1404	269	1673						
3		6		6							90	109	38	26	32	26	32	26	32	26	26	38	26	13	6								833	192	1025						
4					4	7	8	11	14	25	29	30	14	19	17	19	19	14	11	10	16	10	14	11	13	4	8	2				216	112	328							
5											2	2	4	6	8	6	4	5	6	4	7	11	23	24	21	19	17	7	1		1		32	146	178						
6						1					2			1	1				2		4	4	2	2	2	2	1					6	20	26							
7					13	19	13	4	13	33	48	46	46	40	44	52	36	36	40	31	21	12	15	8	2	6	2				2	409	175	583							
8					1	1	1		2	2	2	8	2	1	4	4	2	5	4	6												32	14	47							
9					1			1			1					2	2			2	1				1				1	1			8	7	16						
10								1		1	1	2	6	2	2	2	2	5	2	1		2		1								21	12	33							
11								1	1	2	1	1	1		1		1					1										11	1	12							
12										2	2					1	1				1	2										7	4	11							
13												1					1		1													2	1	4							
14						2	4	8	12	32	49	56	37	16	8	16	19	12	8	16	6	8	7	5	1							259	63	322							
15						2	5	11	17	17	4	4	2	4		6	7	7	5	7	2		4									78	25	103							
16						1	1	1	1		2																					7	0	7							
17																																0	0	0							
18								7	35	98	204	358	408	422	204	134	42			7	14		7	21		21	7					1911	77	1989							
19								14	45	109	174	188	123	95	22	6	8	6	11	20	11	20		11		6						784	84	869							
20			1						1	1	7	6	6	9	6	2	1	1			1	1										42	4	45							
21																																0	0	0							
22								2		2	7	6	11	6	7			1	1		2	1		1	2	1						42	11	52							
23									1	2	2	4	5	11	1	2				1	4	2	7	14	12	14	7	6	1			29	69	98							
24									1	1	7	6	6	2	1	1				1	1		1			1						26	5	31							
25											1		1																			2	0	2							
26									1	1	1	7	5	5	1	2							1	1	1							24	4	27							
27											2																					5	0	5							
28						2	2	9	15	35	82	117	126	102	64	22	11	4		5	7	2	5	5	4	2						575	46	620							
29								1	2	5	5	8	17	11	10	5	2	1					5	5	1	2	1	1	1			63	20	84							
30								2	15	11	15	30	37	32	37	32	11	9	2		9	2	4	15	19	13	6	2		2	212	95	307								
31										4		2	1																			7	0	7							
32								22	56	230	478	601	511	197	79	22		6			6	6	6		11	6	11					2197	51	2248							
33							7	33	96	212	338	458	428	252	119	33	3			3	7	10	27	13	3	3						1976	70	2046							
34	2	9	2	4	11	20	7	26	35	52	65	104	120	96	80	37	22	9	13	9	15	15	11	6	7						692	85	777								
35			8	4	2		2	8	19	6	27	31	48	54	29	37	15	12	21	17	31	19	15	15	10	2	2		2		291	147	438								
36							1					1		1	1							1	2	1		1	2					5	8	13							
37																																0	0	0							
38	2			1	1	1	5	6	2	6	4	8	12	11	14	7	1	4	11	11	24	13	21	19	8	4	2	1	2		82	120	203								
39				1	2	7	12	21	30	12	7	1				1																95	0	95							
40					4	5	12	7	12	2		1																				43	0	43							
41									1																							1	0	1							
42																																0	0	0							
43						1				4		1																				6	0	6							
44					2	17	76	192	176	81	22	6		1	1	1	2	2	1			1			1							580	4	583							
45				2	12	36	87	259	240	97	48	7						7			2											790	10	799							
46					10	31	68	75	54	27	4			1					1		1											270	2	272							
47				1	10	25	49	50	54	17	5		1	4		1																216	0	216							
48				3	16	50	106	194	316	275	191	72	38	9	6	3	6	9	9	6	9	9	3	6		3						1295	47	1342							
49				2	4	17	51	92	135	154	143	79	23	11	15	11	2	6	13	6	15	9	13	6	6	2						737	75	812							

Point	Densité (nombre d'individus/m²) de coques par classe de taille (mm)																																								
	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	D <27 mm	D >27 mm	D totale						
50				1		5	4	16	25	30	61	57	43	20	12	11	5	2	6	5	6	7	5	1	1									291	31	322					
51																																		0	0	0					
52			1	2	2	25	57	119	129	110	78		35	8	4	11	7	12	5	6	4	1	5	4	2		1							606	23	629					
53					3	10	34	88	190	221	172	80	29	10	7	5		7	5	2	2	3			3									855	15	870					
54		6	12	45	99	225	363	288	219	96	66	30	18	18	30	12	12	3	3	12	6	6	6	3									1544	36	1580						
55					5	101	505	761	447	271	133	37	59	69	64	117	112	53	59	43	43	27	5										2793	122	2916						
56					1			2	5	12	21	24	25	38	38	19	11	4	6	11	13	20	11	18	5	7	1	2	1				200	95	296						
57						3	11	11	11	11	65	93	164	164	176	91	40	14	6	6	3	6	11	8	8	3	3						855	54	909						
58								29	158	423	687	802	465	150	79				21	36	7								14				2793	79	2872						
59							1	2	4	17	11	19	20	18	5	1													1				98	1	99						
60							2	1	1	4	11	5	4	5					1							1		1					32	4	36						
61								5	10	27	90	181	256	252	162	60	29	10	5	10	5	5	2	2	5								1082	34	1115						
62			4				8	19	19	76	166	215	370	276	253	125	42	26	15	23	15	15	15	11									1598	94	1693						
63						6	6	14	12	30	50	46	77	42	36	20	6	8	6	2	28	8	22	12	8	2					2		337	103	440						
64								1	2	5	8	8	10	6	4	2			5	4	5	6	4	1	4	1				1			47	30	76						
65							1	1	4	2			1	1		1		2		2	2												12	7	19						
66					1	5	7	24	39	38	38	27	18	12	5	4	1	1		1	1	6		2	2								220	14	234						
67				2	3	13	28	47	75	64	60	52	35	23	40	23	30	8	7	8	12	13	15	7		3	3					497	77	574							
68								1			1				2					1	1												5	2	7						
69									1	1	4			4		1																	11	0	11						
70																																	0	0	0						
71																			2	1		2	1	1		1						44	10	54							
72			1		1	1	13	19	25	42	33	12	13	6	2	2		1		1	1	2											173	5	178						
73						7	27	24	31	27	16	10	8	6	1	2	2	1	4	5	1	1											162	12	174						
74				4	22	84	164	225	175	73	35	5	4		2																		791	0	791						
75					1			2	4	4						1				1	1												17	2	19						
76				1	4	8	29	37	20	31	8	6	1	1	1	1	1		1														150	1	152						
77					8	50	174	406	572	477	187	50			4						12												1927	12	1940						
78					13	30	74	118	126	78	26	4	1			7	7	5	6	2	1	1		1									489	12	501						
79		3	3	2	28	73	157	220	194	121	55	17			5	2	5	3	2	3	3			2									889	8	897						
80		1	1	4	18	63	133	135	117	60	17	8	5	6	2	4	4	2	1		1	1											581	4	585						
81				1	2	12	23	44	35	21	2				1		1	1															144	0	144						
82																																	0	0	0						
83																																	2	0	2						
84				2	5	7	9	10	9	4	1																						50	0	50						
85																																	0	0	0						
86																																	0	0	0						
87			1	1		1	4	7	11	17	11	9	4	4	1	3	3	4						1	1								82	3	85						
88						14	14	28	28	42	28	83	70	28	28								14				28						362	42	403						
89							1	2	2	2	2				1																		11	1	12						
90					5	10	12	9	6	2						1	1	1															49	2	51						
91																																	0	0	0						
92																																	0	0	0						
93																																	0	0	0						
94		4	20	36	31	19	9	8	4	4	5	9	10	7	4	3	2																177	1	178						
95																																	0	0	0						
96				2	3	7	25	64	85	74	73	23	7	2				2		1	2												370	3	372						
97						2	5	10	13	10	5	3																					51	1	52						
98																																	0	0	0						

Point	Densité (nombre d'individus/m²) de coques par classe de taille (mm)																																						
	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	D <27 mm	D >27 mm	D totale				
99																																	0	0	0				
100						17							17	17		17																	68	0	68				
101																																	0	0	0				
102				37	75	261	112	149	261	485	299	75	75	75		75	37	37	112	37												37		2015	224	2239			
103			100							300	100	200	200	500	200	100																		1699	0	1699			
104																																	0	0	0				
105								38			38																						75	0	75				
106					2			3	9	8	7		3																				35	0	35				
107																																	0	0	0				
108																																	0	0	0				
109			77		77	460	766	1839	1149	536	306	77		77																			5363	0	5363				
110			9	13	17	94	324	418	337	128	34	17	4	4	4	9	4	4	4															1420	4	1424			
111						124	249		497	249					124																			1243	0	1243			
112				54		162	270	593	485	485	108	54				54			54															2265	54	2319			
113																																		0	0	0			
114																																		0	0	0			
115																																		0	0	0			
116										2	3	2																						11	0	11			
117																																		0	0	0			
118											1																							5	0	5			
119																																		0	0	0			
120																																		0	0	0			
121																																		0	0	0			
122						2	2	5	6	2	10	5	12	6	4	1		5	4	7	5	6	5	2	4			1					55	38	93				
123					39	52	157	380	564	839	773	511	249	105	79	13																		3762	0	3762			
124									2	2	1		1	4								1												11	1	12			
125						4	4	4	7	7	8	4	5	2	2		1	2	1			1												48	6	54			
126							4	5	4	1	2	1	4							1	1		2											20	5	25			
127					2		2	5	6	4	4	8	5	2								1	1		1									38	2	41			
128					1		1	1	5	13	21	30	13	13	13	13	12	7	4	2	2	1		2	1				1					144	14	159			
129				3	13	6	58	142	240	333	253	178	58	23	13			10	16	10			10											1321	49	1370			
130			6	6	60	114	222	329	383	401	413	252	114	42	30	6		6	18	6	6				6									2384	36	2419			
131			5	8	19	43	78	62	73	53	43	23	22	7	8	2	2	2		4	1	1	1											451	7	458			
132	13	35	65	125	207	251	203	104	130	39	48	26	22	17	9	9	9			4														1309	4	1314			

Tableau 4 : Biomasse (gramme de coques / m²) par classe de taille, mai 2021 (en orange, coques de taille exploitable), au Crottoy.

Point	Biomasse (g/m²) de coques par classe de taille (mm)																																								
	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	B <27 mm	B >27 mm	B totale						
1	4	39	120	217	394	341	294	143	92	46	72	21	72	300	683	1017	1302	1060	591	164		201											5157	2016	7173						
2			4	5	11	35	60	214	254	441	598	365	442	177	143	195	219	204	319	354	448	309	204	75									3163	1914	5077						
3		2		4	15	12	44	52	156	195	328	231	209	368	148	111	156	140	195	174	192	318	233	128	70								2031	1451	3482						
4					3	7	10	15	23	48	64	77	42	65	64	83	93	78	66	65	116	79	130	107	143	43	108	34					592	970	1562						
5										5	6	11	20	32	26	17	26	36	24	54	89	206	238	235	228	217	101	18			21		118	1493	1611						
6						1					5			4	5			15		27	30	22	24	26	28	15						15	187	202							
7					10	18	15	5	22	62	107	119	136	136	170	225	178	200	246	208	158	95	140	77	21	69	25					34	1204	1273	2476						
8					1	1	1		4	5	5	22	7	4	14	16	12	26	22	40													91	88	179						
9					1			2			3					10	12			16	9				12				17	18			27	72	99						
10								2		2	3	6	18	8	9	10	12	26	15	8		20			12								70	80	150						
11								2	2	5	3	3	4		5		6					10											28	10	38						
12										5	5				5	5				8	18												20	26	46						
13												3					6		7														9	7	16						
14						2	4	11	19	61	109	144	109	52	32	67	93	65	51	105	45	69	65	48	13								706	461	1168						
15						2	5	15	27	32	8	9	7	12		26	35	39	29	49	18		33										178	167	346						
16						1	1	2	2		5																						11	0	11						
17																																	0	0	0						
18								10	57	188	453	923	1207	1426	783	580	206			48	105		64	211		251	91					5832	770	6602							
19								19	73	208	386	483	365	322	86	24	41	31	68	133	84	162		112		67						2008	657	2666							
20				1					2	2	16	16	18	29	24	11	6	7			9	10											124	26	150						
21																																	0	0	0						
22								3		5	16	15	32	20	28			7	7			18	10		12	26	14					119	94	212							
23									2	5	5	9	14	36	5	10			8	27	20	65	143	130	171	93	84	18				86	759	845							
24										2	3	18	18	20	9	5	6			8	9		11			14						81	42	124							
25											3																					6	0	6							
26									2	2	3	18	14	16	5	10							10	11	12							71	33	103							
27											5																					12	0	12							
28							2	2	15	28	77	211	346	426	393	277	107	60	22		41	60	17	55	60	43	24					1884	382	2266							
29									2	5	11	12	25	56	41	41	23	13	7													217	203	420							
30								4	29	24	39	89	124	124	159	158	59	53	15			72	20	43	165	232	168	91	33		38	751	988	1739							
31											8		7	4																		19	0	19							
32								31	91	439	1062	1548	1514	665	302	98		31				42	47	51		123	67	146				5750	506	6256							
33								9	54	183	472	871	1355	1447	969	519	162	18		22	50	82	242	133	36	40						6040	623	6662							
34	1	3	1	2	8	19	8	35	57	99	144	267	356	325	306	161	108	51	79	63	111	123	101	55	81						1900	663	2564								
35				4	2	1		2	11	31	11	60	80	143	183	112	160	76	64	130	118	233	160	141	155	106	23	25		30		877	1185	2062							
36							1					3			4	5						10	22	12		14	31					13	89	102							
37																																0	0	0							
38	1				1	1	1	5	8	4	11	8	22	35	36	55	31	6	20	66	73	179	109	196	191	91	43	31	17	36		225	1050	1275							
39					1	2	7	14	28	49	23	16	3			5																148	0	148							
40							3	5	16	12	23	5		4																		68	0	68							
41																																2	0	2							
42								2																								0	0	0							
43																																10	0	10							
44					1	13	71	218	240	131	42	14		4	4	5	11	12	7			9			12							765	28	793							
45					1	7	28	82	295	328	157	92	16						40				18									1006	58	1064							
46							7	29	77	103	87	52	8			4				7		9										368	16	384							
47					1	6	19	46	57	73	27	9		3	11		5															257	0	257							
48				2	10	38	100	221	432	446	364	160	97	28	21	12	27	46	51	38	64	70	26	57		34					2002	341	2343								
49					1	3	16	58	126	219	293	317	203	67	38	58	49	9	31	80	38	113	78	120	56	62	22					1456	599	2055							
50					1		4	3	18	34	48	116	127	111	60	40	41	21	12	33	29	40	54	40	11	12						636	218	854							
51																																0	0	0							
52			0	1	1	19	54	135	177	179	148	77	22	11	36	28	52	23	33	22	8	36	30	22		13						964	163	1127							
53						2	7	32	101	259	358	327	178	76	29	22	19	32	27	10	11	25		33								1442	105	1547							
54	2	4	22	61	172	341	328	299	156	126	67	46	53	102	46	52	15	16	73	41	45	50	27								1892	253	2144								
55			3	62	386	714	509	371	21																																

Point	Biomasse (g/m²) de coques par classe de taille (mm)																																									B <27 mm	B >27 mm	B totale
	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												
58							39	255	806	1529	2065	1378	509	303				118	219	49								202						6883	586	7470								
59							1	3	6	32	24	49	60	61	18	5												17						259	17	276								
60							3	2	2	7	24	12	11	16				7								13		15						76	35	111								
61							6	13	43	171	404	660	745	548	232	126	47	26	59	33	36	20	22	48										2996	245	3241								
62		1				7	22	26	123	317	479	953	817	856	479	181	129	83	138	102	113	125	103										4390	665	5055									
63							7	8	23	23	66	128	135	262	160	155	97	33	48	40	15	230	72	218	130	95	26				35			1062	942	2004								
64								2	5	11	22	25	32	23	16	12			29	24	36	49	33	12	39	14				18			146	255	400									
65							2	2	7	5			4	4				13		16	18												28	47	76									
66					1	4	8	33	64	73	85	71	53	40	18	16	6	7		8	9	49		24	26								471	123	594									
67				1	3	13	32	64	122	121	134	134	104	79	154	102	147	46	41	57	88	111	137	67			40	43					1210	629	1839									
68								2		3					9				7	8													14	15	29									
69								2	2	8			11		5																		27	0	27									
70																																	0	0	0									
71							3	7	12	16	16	12	14	12	5			13	7		18	10	11		13								96	72	168									
72			0		1	1	12	22	34	68	64	27	34	18	8	9		6		7	8	18											303	33	336									
73							7	31	33	50	52	34	25	25	20	5	10	12	7	22	32	9	10											304	80	383								
74				2	13	64	154	257	238	118	66	12	9		7																			940	0	940								
75					1		3	5	6		11				5				7	8														29	15	45								
76				1	2	6	27	42	28	50	16	13	3	4	4	5	5		7															206	7	212								
77					5	38	163	463	781	773	356	111			14						84													2703	84	2788								
78					8	23	69	134	173	126	50	8	3		28	31	23	33	15	8	9		14	11										676	75	751								
79		1	1	1	17	56	148	251	265	196	104	37		15	6	19	14	8	18	20			14											1137	52	1189								
80		0	0	2	11	48	125	154	160	98	32	19	12	18	8	14	16	12	7		8	9												729	24	753								
81				1	1	9	21	50	47	35	5			4			5	6																184	0	184								
82																																		0	0	0								
83				0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														3	0	3								
84			0	1	3	5	8	11	12	6	3	2	2	1	2	2	1	1	0	1	1													60	3	62								
85																																			0	0	0							
86																																			0	0	0							
87			0	1			1	4	8	15	28	21	21	10	12	5	10	12	20					11	12									167	23	190								
88							13	16	38	45	80	62	215	206	94	107							115			304								875	419	1294								
89							0	1	2	3	4	2	1	1	4	2		1		3	2			2										23	7	29								
90			0	0	3	8	11	10	8	3	1	1	0	1	1	2		4	5	6	3	1	2		1	1								60	14	74								
91																																			0	0	0							
92																																			0	0	0							
93																																			0	0	0							
94		1	7	17	19	14	9	9	5	7	10	20	26	20	15	12	10	2	2	3														204	5	209								
95																																			0	0	0							
96			0	1	2	5	24	73	117	120	139	52	19	5	3	3		9		5	12													571	18	588								
97				0	0	0	2	6	13	22	20	12	8	2	0	1	2	2	1	2	1	2		1	2									90	9	98								
98																																			0	0	0							
99																																			0	0	0							
100							16										74																	198	0	198								
101																																			0	0	0							
102					23	57	245	127	204	424	925	664	192	221	252		324	182	204	683	253						445							3841	1585	5427								
103				48							572	222	515	592	1690	768	434																	4840	0	4840								
104																																			0	0	0							
105											84																								135	0	135							
106					1			1	5	15	16	15	2	10		3																		67	0	67								
107																																			0	0	0							
108																																			0	0	0							
109					37		58	431	872	2511	1863	1023	682	197		259																			7934	0	7934							
110			3	6	10		72	304	476	460	207	65	38	11	13	14	33	19	21	23															1752	23	1775							
111							117	283		806	474					478																			2158	0	2158							
112				26		123	253	676	663	787	206	120								295															3061	295	3356							
113																																			0	0	0							
114																																			0	0	0							

Point	Biomasse (g/m²) de coques par classe de taille (mm)																																							B <27 mm	B >27 mm	B totale
	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										
115																																	0	0	0							
116				0	0		0	1	3	5	4	2	2	2	2	2	1				1											24	1	25								
117																																0	0	0								
118					0	0	0	1	2	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0					0	0	0					9	2	11								
119																																0	0	0								
120																																0	0	0								
121																																0	0	0								
122						2	3	7	10	5	21	12	35	20	14	5		26	22	49	36	49	43	24	39		15					134	304	437								
123					30	49	179	519	914	1599	1720	1316	737	355	302	57																7777	0	7777								
124									4	5	3		4	12							9										27	9	36									
125						3	4	5	12	14	19	9	14	8	9		6	13	7		9					14						103	44	146								
126							4	7	6	2	5	3	11							8	9		22									38	39	76								
127				1			2	5	8	6	7	19	12	7							9		11									68	20	88								
128				1		1	1	7	21	41	66	34	39	44	50	52	35	20	15	16	9		22	12				17				393	110	502								
129				2	8	5	55	162	327	541	482	396	150	67	44			53	99	66		80			32							2238	331	2568								
130			2	3	37	87	208	375	523	651	788	559	293	124	101	23		29			110	41	45		60							3803	255	4058								
131			2	4	12	33	73	71	100	85	82	51	55	21	28	9	10	12		22	8	9	10									648	49	697								
132	4	13	31	77	158	235	231	142	210	74	106	67	64	58	33	38	42			29												29	<200	1582								

Tableau 5 : Densité (nombre de coques par m²) par classe de taille, mai 2021 (en orange, coques de taille exploitable), du Sud.

Point	Densité (nombre d'individus/m²) de coques par classe de taille (mm)																																								
	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	D <27 mm	D >27 mm	D totale						
1	0	0	0	4	10	32	92	140	141	92	24	13	8	2	6	10	10	7	17	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	583	32	616						
2	0	0	1	0	0	0	5	8	8	5	4	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	33						
3	0	0	0	0	1	6	10	18	25	26	12	4	1	0	4	1	4	5	8	8	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	111	27	138						
4	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10						
5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6						
6	0	0	0	0	0	0	7	14	27	72	85	68	39	17	16	4	0	1	1	1	2	4	0	5	0	1	1	1	0	0	1	0	348	19	367						
7	0	0	0	0	0	11	205	399	1105	1071	843	570	194	68	11	11	11	0	0	0	11	34	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4502	57	4559						
8	0	0	0	0	0	0	94	281	726	1311	1148	761	222	47	70	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	4660	23	4684						
9	0	1	0	0	0	0	0	4	20	42	60	29	11	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	170	5	175						
10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	2	7							
11	0	0	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	0	1	0	1							
12	0	0	0	1	0	1	0	2	13	26	18	27	26	18	7	0	1	1	5	4	4	4	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	142	23	165						
13	0	0	0	0	4	4	1	12	17	18	17	7	5	4	0	7	18	23	20	17	7	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	112	72	184						
14	0	0	0	11	7	7	79	97	136	240	157	122	57	29	29	25	29	39	25	43	32	29	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1024	186	1210						
15	0	0	0	0	0	3	12	25	55	129	184	260	123	61	21	31	64	80	107	92	40	25	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	968	355	1323						
16	0	0	0	0	0	0	0	0	10	14	10	23	11	4	1	0	1	2	2	6	6	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	74	23	97						
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	8						
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	14	11	7	7	8	12	1	0	1	0	0	0	0	0	0	8	62	70						
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4						
21	0	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	0	0	0	1	0	1						
22	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	0	0	0	0	0	0	1	0	1						
23	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	4	7	8	24	27	12	14	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	64	111						
24	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	7	10	11	8	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	35	54						
25	0	0	0	0	16	16	22	34	31	53	40	25	22	16	19	137	143	190	155	106	53	22	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	572	550	1123					
26	0	0	20	51	107	139	135	99	107	131	174	75	67	67	99	75	83	32	48	40	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1430	131	1560						
27	0	0	0	4	6	5	18	43	62	65	44	13	7	4	2	1	4	6	9	11	13	9	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	278	55	333						
28	0	0	66	233	399	676	731	521	465	166	66	66	11	66	78	177	111	166	244	122	33	22	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3835	598	4433						
29	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	2	0	0	0	1	4	5	11	2	12	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	35	52						
30	0	0	0	0	0	3	1	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8						
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
32	0	0	0	0	1	4	1	5	3	8	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	31						
33	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	4	0	1	1	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	12	5	17						
34	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	9						
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	8						
36	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5	9	13	7	3	8	0	1	1	4	8	9	8	8	9	4	0	3	1	0	0	0	0	52	56	108						
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	1	3	0	1	1	1	5	3	7	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	19	27						
39	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	0	0	0	0	1	0	1						
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	1	0	0	0	0	1	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	7						
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
44	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	1	0	0	1	9	4	8	3	4	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	21	49					

Tableau 6 : Biomasse (gramme de coques / m²) par classe de taille, mai 2021 (en orange, coques de taille exploitable), du Sud.

Point	Biomasse (g/m²) de coques par classe de taille (mm)																																								
	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	B <27 mm	B >27 mm	B totale						
1	0	0	0	0	2	7	30	105	191	229	176	53	34	25	8	23	42	47	39	102	32	18	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	971	202	1173					
2	0	0	0	1	0	0	0	5	11	14	9	8	3	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	56						
3	0	0	0	0	1	6	11	24	41	50	27	9	4	0	14	5	17	26	51	57	27	10	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	208	183	392						
4	0	0	0	0	0	1	0	2	4	2	0	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	19							
5	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12							
6	0	0	0	0	0	0	8	20	44	136	188	175	117	56	60	16	0	7	7	8	18	30	0	48	0	14	15	17	0	0	21	820	185	1005							
7	0	0	0	0	0	11	234	545	1792	2043	1876	1467	573	231	44	50	56	0	0	0	86	283	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8920	473	9393						
8	0	0	0	0	0	0	107	384	1177	2501	2552	1960	659	158	270	0	0	0	0	159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9767	159	9926						
9	0	0	0	0	0	0	0	5	32	80	134	76	33	12	0	0	0	0	0	0	0	10	0	12	27	0	0	0	0	0	0	371	49	421							
10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	18	0	0	12	29	41							
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4							
12	0	0	0	0	1	0	1	0	3	21	50	40	71	78	61	28	0	6	7	29	24	27	30	22	36	0	0	0	0	0	0	0	358	174	532						
13	0	0	0	0	0	3	3	1	16	27	34	37	18	14	12	0	31	87	124	124	113	54	20	24	0	0	0	0	0	0	0	0	285	458	744						
14	0	0	0	0	7	5	7	90	132	221	457	350	313	170	97	110	109	140	215	153	291	242	237	163	0	0	0	0	0	0	0	0	2207	1301	3508						
15	0	0	0	0	0	3	14	33	89	245	409	670	363	207	82	133	314	436	654	623	299	203	84	31	0	0	0	0	0	0	0	0	2563	2329	4892						
16	0	0	0	0	0	0	16	28	21	59	32	12	5	0	6	13	15	41	45	20	0	12	0	14	16	0	0	0	0	0	0	179	176	355							
17	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	6	7	15	8	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	38	46							
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	23	78	66	49	54	69	109	12	0	14	0	0	0	0	0	0	39	450	489							
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10							
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4							
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2							
23	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	12	28	36	117	150	73	97	45	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	197	404	602						
24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	23	21	35	52	66	57	36	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	220	300							
25	0	0	0	0	0	12	15	25	47	50	101	90	64	64	53	72	594	699	1038	949	717	397	180	113	124	0	0	0	0	0	0	1885	3518	5404							
26	0	0	0	10	31	82	130	153	135	173	249	388	194	199	228	381	327	406	173	290	269	59	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3086	824	3910						
27	0	0	0	0	2	5	5	21	58	101	123	98	35	22	12	9	5	18	33	52	74	101	71	44	24	0	0	0	0	0	0	513	400	913							
28	0	0	0	32	142	304	634	833	711	755	317	148	171	33	225	298	770	542	910	1488	827	250	184	101	0	0	0	0	0	0	0	5916	3758	9674							
29	0	0	0	0	0	0	2	2	7	5	0	0	0	5	16	23	59	15	81	36	30	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	231	290							
30	0	0	0	0	0	3	2	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12								
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
32	0	0	0	0	0	1	4	2	7	4	15	9	3	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	54							
33	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	9	0	4	5	0	0	15	0	0	0	11	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	24	40	65							
34	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	7	15	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	35	45								
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	4	0	0	0	0	0	9	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	21	35								
36	0	0	0	0	0	0	2	6	10	21	34	20	9	31	0	7	7	24	54	70	66	73	93	44	0	35	19	0	0	0	140	485	625								
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	3	8	0	5	6	7	29	16	45	20	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	29	123	152							
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3							
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	3	0	0	0	0	7	0	0	18	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	28	38								
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																														

Répartition sur les points de prélèvements

Une cartographie de la biomasse de coques dont la taille est supérieure à 27 mm par point de prélèvement (Figure 6) a été réalisée grâce à la conversion des données de densités en biomasse.

La biomasse est exprimée en gramme par mètre carré et elle est divisée en 5 catégories sur la carte :

- Les points bleus dont le seuil est supérieur à 500 g/m² de coques de taille marchande sont considérés comme étant la limite d'exploitabilité accessible à tout pêcheur à pied professionnel. Cela concerne 39 des 94 points de prélèvements.
- Les points rouges, disposant de moins de 200 g/m² sont considérées comme inexploitable par des pêcheurs à pied professionnels : il faudrait ratisser plus de 160 m² pour remplir un sac de 32 kg, ce qui n'est guère faisable

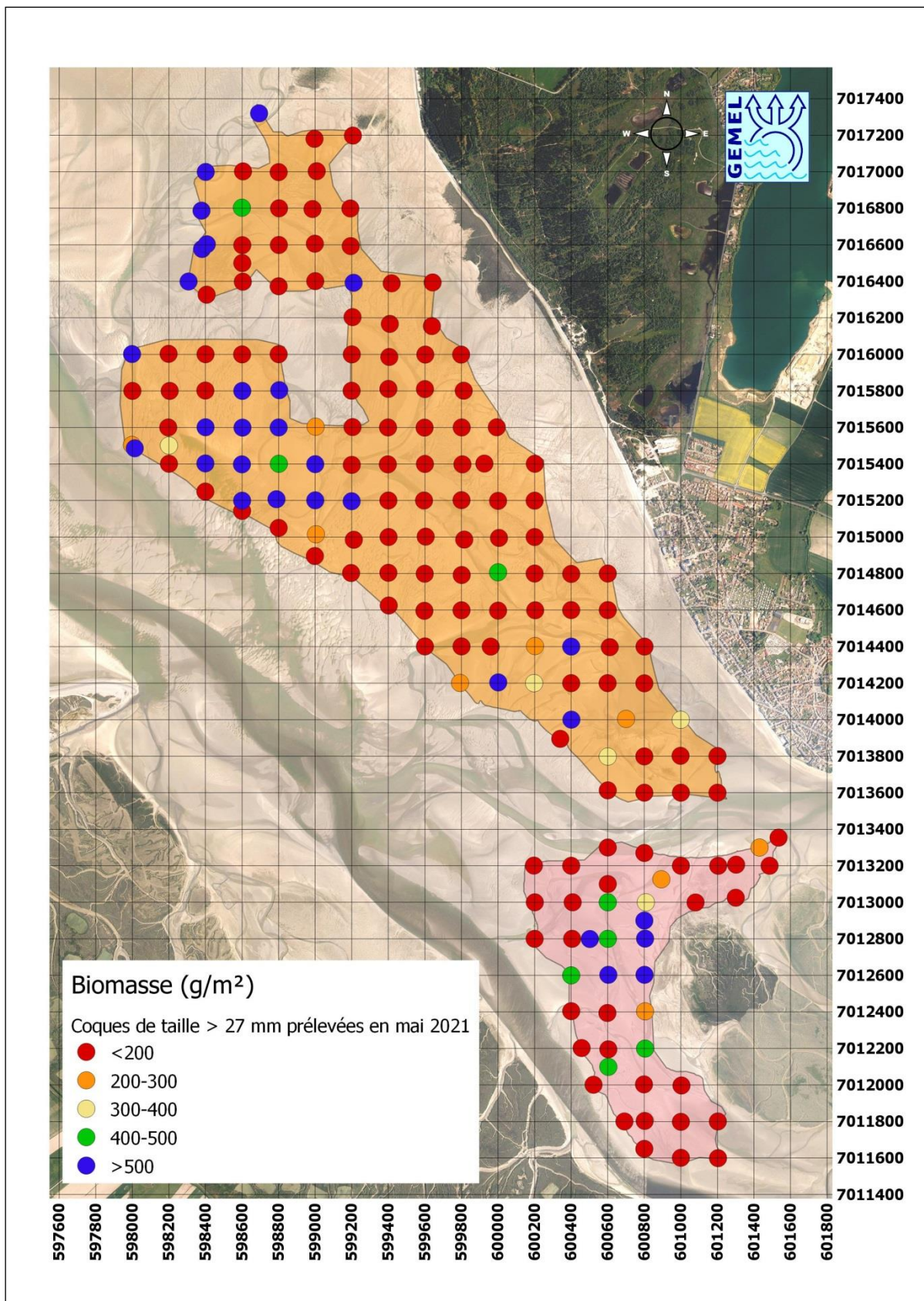


Figure 6 : Biomasse de coques (g/m²) dont la taille est exploitable (> 27 mm) selon les points de prélèvements, mai 2021

Exploitabilité au jour des prélèvements

Afin de savoir les zones ainsi que le tonnage accessible à tous, une cartographie sur laquelle une interpolation linéaire est appliquée a été réalisée (Figure 7).

Sur celle-ci, on garde les catégories de biomasse et les résultats de l'interpolation par catégorie sont résumés dans les Tableau 7 et Tableau 8 pour les coques exploitables.

Zone du Crotoy (entre le 3 et le 6 mai 2021)

La biomasse totale de coques exploitables (>27 mm) en utilisant l'interpolation est de 900 tonnes réparties sur 423 ha.

Environ 525 tonnes de coques exploitables sont présentes avec des biomasses supérieures à 500 g/m² sur 67,9 ha. Sur cette surface, la biomasse moyenne est d'ailleurs bien supérieure à 500 g/m², puisqu'elle avoisine 990 g/m² de coques exploitables.

**Tableau 7 : Bilan des surfaces et des biomasses interpolées au Crotoy début mai 2021
des coques de taille supérieures à 27 mm**

Classe (g/m ²)	Biomasse (tonnes)	Surface (ha)
<200	125.4	280.5
200-300	79.4	31.9
300-400	84.8	24.4
400-500	85.1	19
>500	525.9	67.9

Il faudra être vigilant lors de la pêche au hors taille parce que les coques non exploitables sont dans la même zone que les coques de taille exploitable.

Zone du Sud (le 18 mai 2021)

La biomasse totale de coques exploitables (>27 mm) en utilisant l'interpolation est de 488 tonnes réparties sur 108 ha.

Environ 388 tonnes de coques exploitables sont présentes avec des biomasses supérieures à 500 g/m² sur 26,1 ha. Sur cette surface, la biomasse moyenne est de 1173 g/m² de coques exploitables.

Tableau 8 : Bilan des surfaces et des biomasses interpolées au Sud, le 18 mai 2021
des coques de taille supérieures à 27 mm

Classe (g/m ²)	Biomasse (tonnes)	Surface (ha)
<200	43.2	62.9
200-300	24.6	10
300-400	21.4	6.3
400-500	11.3	2.6
>500	387.6	26.1

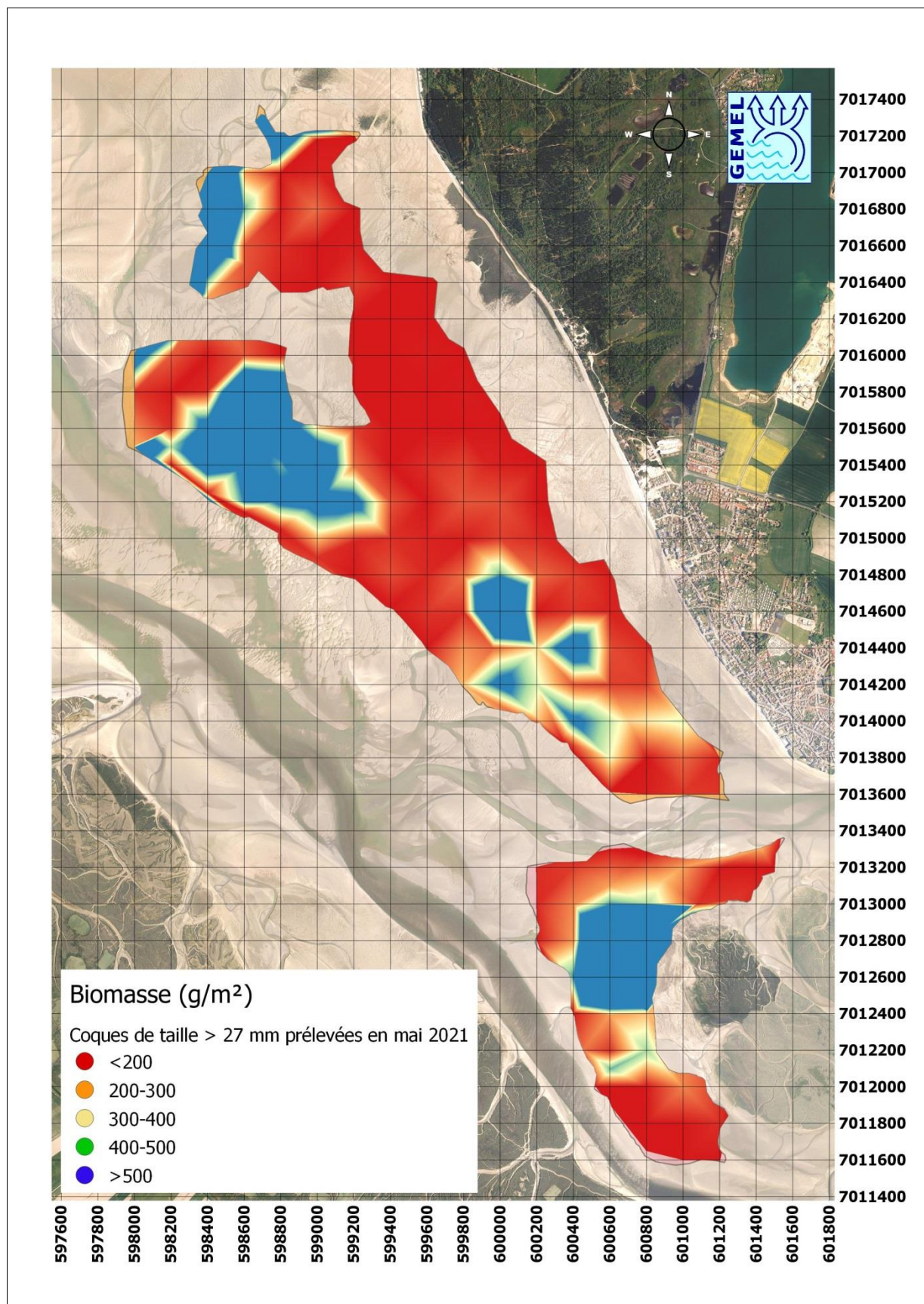


Figure 7 : Cartographie de la biomasse des coques de taille exploitable (>27 mm) selon les différentes catégories au jour des prélèvements sur les gisements au Sud de la Maye.

Simulation de croissance des coques du Crotoy en vue de l'ouverture pressentie le 7 juin 2021

En posant l'hypothèse d'un recrutement à la taille de 2 mm, il est possible à partir de l'équation de Croissance de simuler la taille d'une coque à tout moment de l'année et de connaître sa date de recrutement en connaissant sa taille à tout autre moment.

Les équivalences de taille entre les dates de prélèvement et le 7 juin sont données au Tableau 9. Les prélèvements les plus anciens (3 mai 2021) sont ceux qui limitent le plus notre capacité de calcul du stock.

Seules les coques de 12 mm ou plus pourront être présentées (elles correspondent pour le modèle aux coques qui mesuraient 10 mm le 3 mai).

Tableau 9 : Equivalence de taille des coques entre les dates de prélèvement et le 7 juin 2021

Longueur (mm) à la date des prélèvements	Taille des coques après simulation de croissance au 7.6.21
2	5
3	6
4	7
5	8
6	8
7	9
8	10
9	11
10	12
11	13
12	14
13	15
14	16
15	17
16	18
17	19
18	19
19	20
20	21
21	22
22	23
23	24
24	25
25	26
26	27
27	28
28	29
29	30
30	30
31	31
32	32
33	33

**Tableau 10 : Bilan des surfaces et des biomasses interpolées des coques de taille > 27 mm
après simulation de croissance au 7 juin 2021**

Classe (g/m ²)	Biomasse (tonnes)	Surface (ha)
<200	130.5	267.5
200-300	71.2	28.6
300-400	79.8	23
400-500	83.2	18.6
>500	752.8	85.9

La biomasse totale de coques exploitables en utilisant l'interpolation et après la simulation de croissance pour le 7 juin 2021 est de 1118 tonnes réparties sur 424 ha.

**Tableau 11 : Bilan des surfaces et des biomasses interpolées des coques de taille > 10 mm
après simulation de croissance au 7 juin 2021**

Classe (g/m ²)	Biomasse (tonnes)	Surface (ha)
<200	93.5	120.5
200-300	60.6	24.5
300-400	65.7	18.9
400-500	64.5	14.4
>500	6531.9	245.3

La biomasse totale de coques dont la taille est supérieure à 10 mm en utilisant l'interpolation et après la simulation de croissance pour le 7 juin 2021 est de 6816 tonnes réparties sur 424 ha.

Simulation de croissance des coques au 1^{er} septembre

Les équivalences de taille entre les dates de prélèvement et le 1^{er} septembre sont données au Tableau 9. Ainsi les coques qui mesurent 11 mm le jour des prélèvements atteindront 23 mm au 1^{er} septembre. De la même manière, les coques qui mesurent 18 mm début mai seront exploitables (taille > 27 mm) au premier septembre.

Tableau 12 : Equivalence de taille des coques entre les dates de prélèvement et le 1^{er} septembre 2021

Longueur (mm) à la date des prélèvements	Taille des coques après simulation de croissance au 1.9.21
2	18
3	19
4	19
5	20
6	20
7	21
8	21
9	22
10	22
11	23
12	23
13	24
14	24
15	25
16	26
17	26
18	27
19	27
20	28
21	28
22	29
23	29
24	30
25	30
26	31
27	31
28	32
29	33
30	33
31	34
32	34
33	35

Au Crotoy, le jour des prélèvements, 55,7 % des coques ont une taille supérieure à 18 mm. Cela signifie qu'en absence de mortalité 55,7 % du tonnage présent pour

l'ensemble des coques de plus de 10 mm (6816 tonnes), soit 3796,5 tonnes seront disponibles au premier septembre 2021.

Au Sud, le jour des prélèvements, 80 % des coques ont une taille supérieure à 18 mm. Mais la croissance des coques sur cette zone est différente. Il n'est pas possible pour le moment sans faire de vérification terrain de simuler la croissance et la biomasse à venir.

Conclusions

Sur les gisements de coques en baie de Somme Nord, au Sud de la Maye, la zone favorable aux coques est de 532 ha, répartis entre le gisement du Crotoy = 424 ha (qui comprend le Woïderue, l'arrière Saint Firmin et la plage du Crotoy) et le gisement du Sud = 108 ha (entre le chenal de la Somme devant Saint Valery sur Somme et du bassin des chasses au Crotoy).

Lors de la campagne de terrain pour l'évaluation de la ressource en coques, la densité moyenne est de 602 individus par mètre carrés sur la zone du Crotoy et de 269 individus par mètre carrés sur la zone du Sud (il ne s'agit que des individus dont la taille est supérieure à 10 mm).

Dans les secteurs à plus de 500 g/m², il y a 1140 tonnes de coques de taille marchande réparties sur 112 ha. Le nombre de pêcheurs qui exploiterait ce gisement n'est pas connu à l'avance. D'un point de vue réglementaire, il est limité aux 330 licences.

Si le quota est fixé à 64 kg/jour/pêcheur, cela représente 54 jours de travail.

Si le quota est fixé à 96 kg/jour/pêcheur, cela représente 36 jours de travail.

Au 1^{er} septembre, les coques qui mesuraient 18 mm le jour des prélèvements atteindront les 27 mm de taille légale de pêche. En absence de mortalité, c'est 55 % du gisement de coque présent qui fera cette taille, soit environ 3500 tonnes.

La zone exploitable comprend déjà des coques de belle taille mais comme nous sommes en début de période de ponte, le taux de chaire n'est pas grand. Il est possible que la pêche débute au 7 juin avec les tonnages de coques exploitables déjà présent. Mais il est préférable que la date d'ouverture soit repoussée afin que les réserves lipidiques des coques se reconstituent.

La pêche aura un impact positif sur le gisement, permettant aux nombreuses coques restantes de gagner de la place et de mieux respirer et grandir.

Attention toutefois à ne pas faire de pêche hors taille, celle-ci affecterait les coques génitrices restantes, nécessaire pour le renouvellement de la population ainsi que les coques de 25 et 26 mm essentielles pour continuer l'exploitation au 1^{er} septembre.