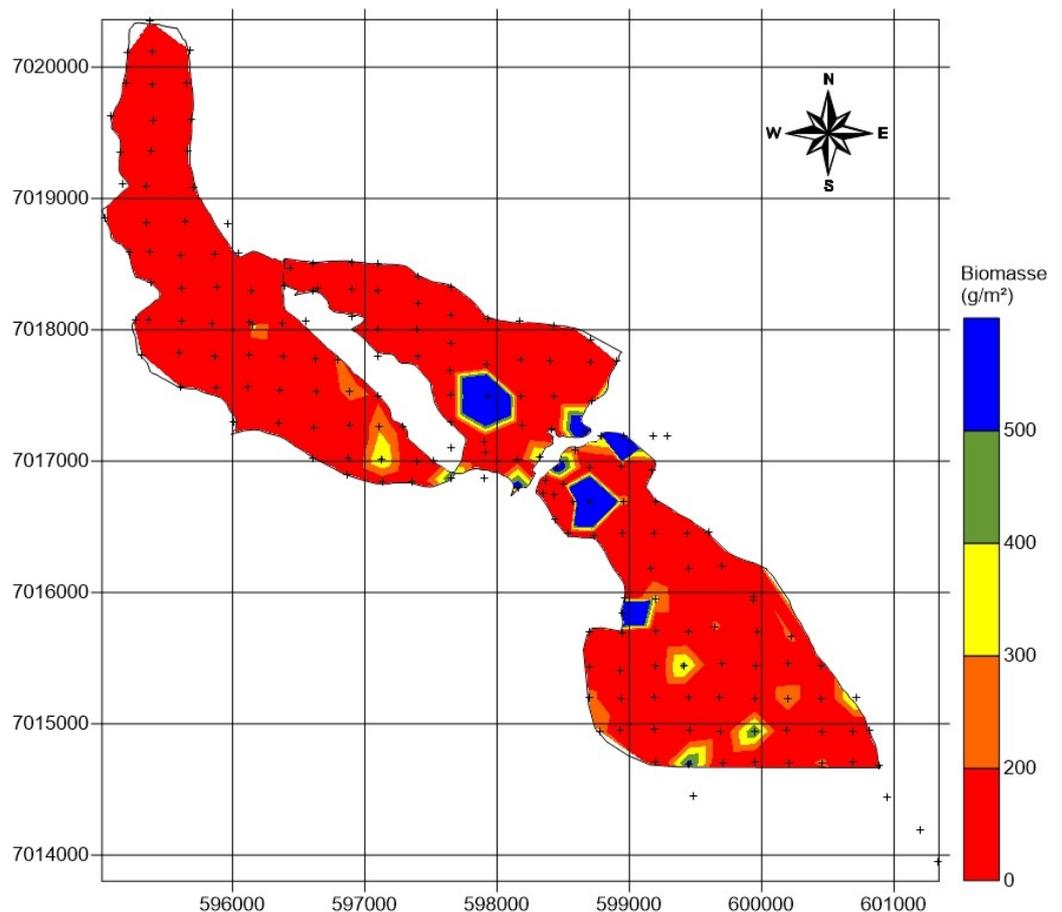


Evaluation du gisement de coques de la baie de Somme Nord juillet 2018



Rapport du GEMEL n°18-015
20 août 2018



Groupes d'Etude des
Milleux Estuariens et Littoraux

Mélanie Rocroy

L'évaluation du gisement de coques de la baie de Somme Nord (commune du Crotoy) est menée par le GEMEL cette année au plus près de la date de la commission de pêche à pied du gisement. Le présent rapport apportera des éléments techniques et scientifiques aux pêcheurs, au CRPMEM des Hauts de France et à la DDTM afin de déterminer la période d'ouverture potentielle de la pêche ainsi que les quotas pouvant être mis en place sans nuire à l'écosystème, ni à la ressource.

Matériel et méthodes

La méthodologie employée est la même que les années précédentes. Elle consiste à délimiter les zones favorables à la survie des coques puis à les caractériser au moyen de prélèvements. Les mesures effectuées sont ensuite corrigées de la croissance pour les longueurs et de la mortalité pour les densités pour mener des simulations à différentes dates. Les densités par classes de taille sont ensuite converties en biomasses.

Contours des gisements

Ainsi, les zones potentiellement favorables aux coques sont définies avant l'échantillonnage et détournées à l'aide d'un GPS (Trimble Juno 3B). Les autres formations (barres, mégarides, chenal, limites de végétation) sont également relevées.

Prélèvements et mesures

Les prélèvements sont réalisés entre le 22 mai 2018 et le 22 juin 2018 à raison de 13 sorties (Tableau 1) à l'aide d'un GPS dont la précision est métrique.

Tableau 1 : Répartition des prélèvements de la baie de Somme Nord

Date	Nombre de stations
22/05/2018	17
23/05/2018	8
25/05/2018	9
28/05/2018	21
29/05/2018	8
30/05/2018	19
04/06/2018	12
05/06/2018	7
06/06/2018	10
13/06/2018	5
20/06/2018	23
21/06/2018	23
22/06/2018	29
	191

Une fois les zones favorables aux coques connues, une station de prélèvement tous les 250 m est réalisée, soit au total 191 stations de prélèvements (Figure 1) afin d'avoir une vision globale et la plus juste possible du gisement.

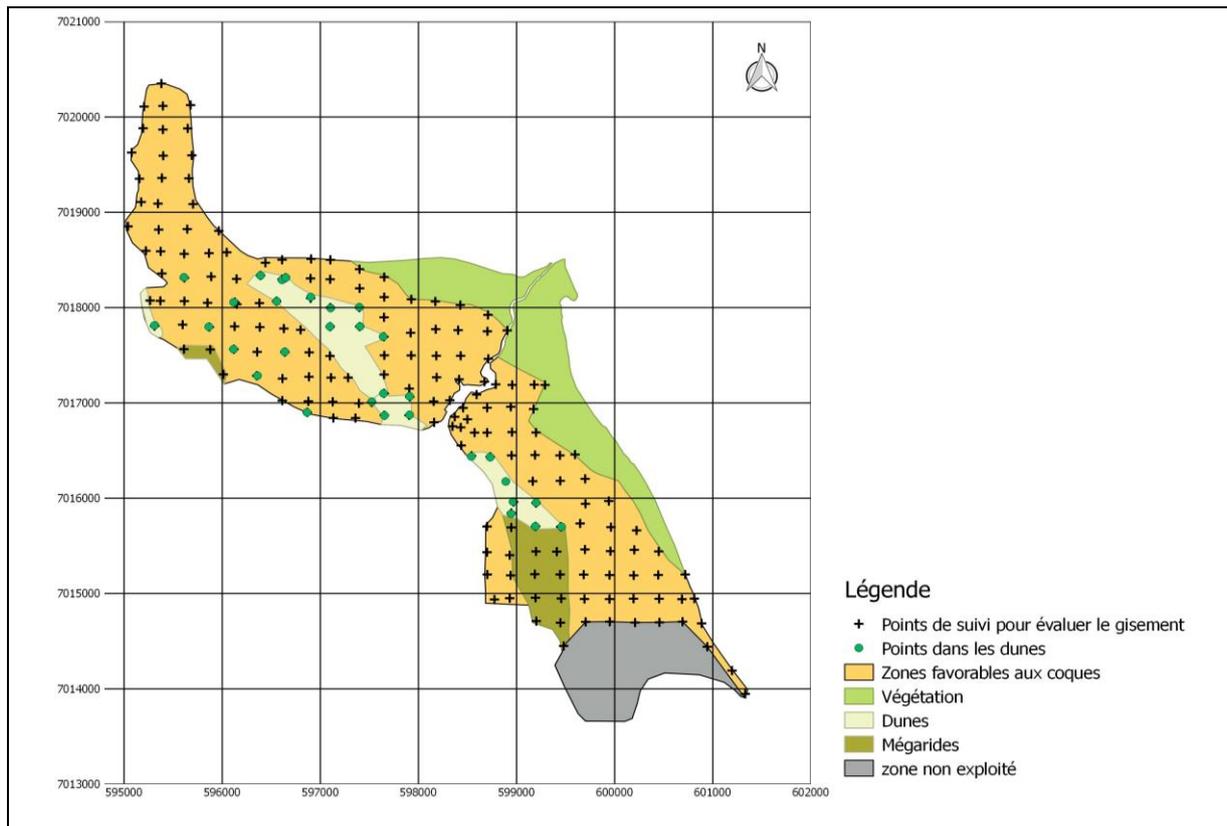


Figure 1 : Localisation des stations de prélèvements. En jaune la zone propice aux coques, les croix noires sont les stations échantillonnées (coordonnées en Lambert 93,m).

Sur chacune des 191 stations échantillonnées, 4 prélèvements (réplicats) de coques sont effectués au moyen d'une pelle et d'un tamis de 1 cm de vide de maille. Un répliat à pour surface unitaires 0,2794 m².

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

Les longueurs des coques mesurées sont simulées pour le **1er juillet 2018** puisque l'ouverture la pêche pressentie est le 2 juillet 2018.

Hypothèses de croissance

On se base sur le modèle de croissance développé pour la baie de Somme en 2013 puisqu'il existe une saisonnalité de la croissance des coques :

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

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

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

Hypothèse de mortalité

Cette année, un épisode de grande mortalité de coques est observé. Afin d'intégrer ces informations, il importe donc de suivre l'évolution du gisement en termes de croissance et de mortalité avant et après cette évaluation, mais aussi et surtout du point de vue des pontes et des recrutements. Cela permet d'émettre des avis sur l'état du gisement. A ces fins, des prélèvements sont effectués en trois points fixes de la baie de Somme nord toutes les quatre semaines dans le cadre d'un programme baptisé "Suivi Coques". Les trois points de suivi sont au cœur des gisements. Ces trois points sont représentés à la Figure 2 sur une carte des zones potentiellement favorables aux coques.

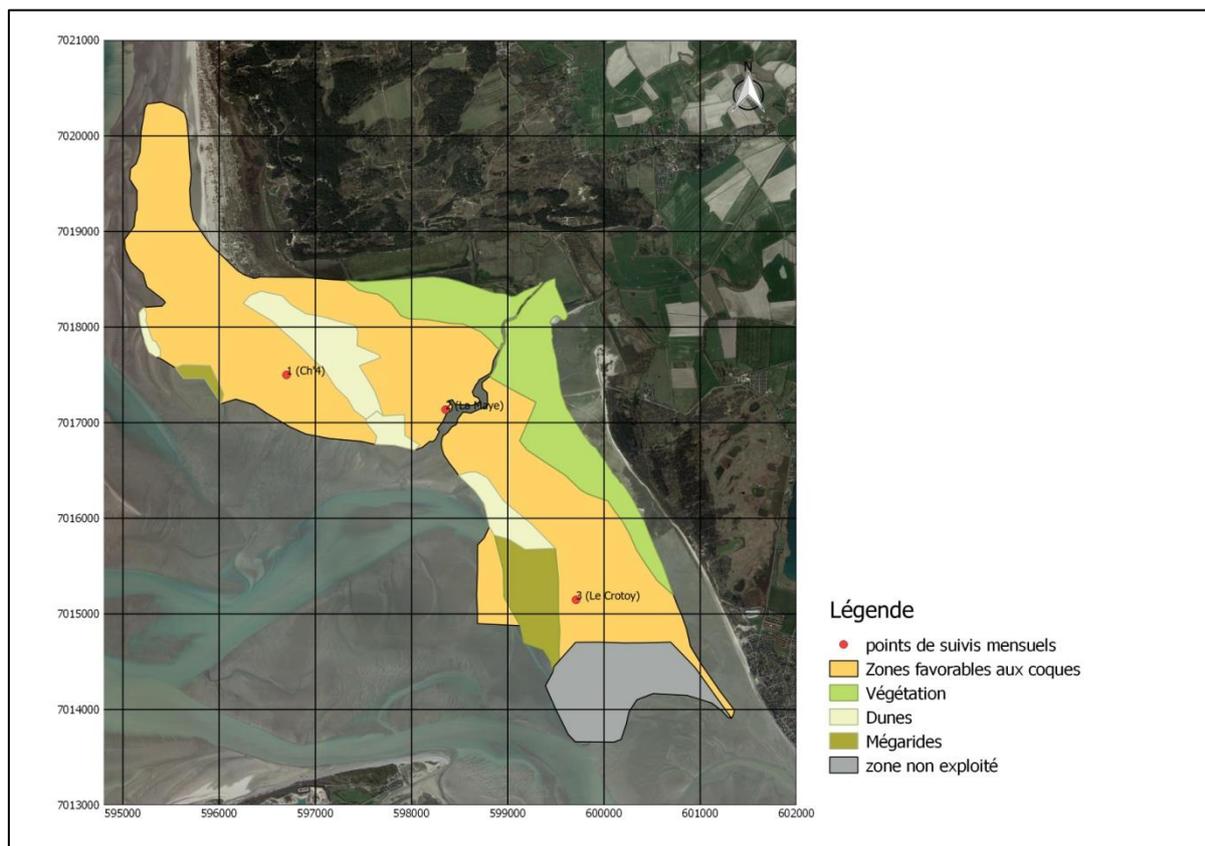


Figure 2 : Localisation des trois points de suivi théoriques (en noir) au sein des zones potentiellement favorables aux coques (en jaune) au printemps 2018. Coordonnées en L93, m.

Au moins six prélèvements ont été effectués en chaque point tous les mois (Tableau 2) : trois à l'aide d'un carottier sur une profondeur de 40 mm avec un tamisage sur un vide de maille de 500 μ m et trois à l'aide d'un crible modifié avec un vide de maille de

1 cm. Des prélèvements supplémentaires ont été réalisés lorsque les densités de coques étaient faibles.

Tableau 2 : Date des suivis effectués durant la première moitié de l'année 2018

Prélèvement	Date
T01	09/01/2018
T02	12/02/2018
T03	06/03/2018
T04	09/04/2018
T05	02/05/2018
T06	22/05/2018
T07	03/07/2018

Pour chacun des points, l'ensemble des coques est mesuré (dans la longueur) et compté.

Une trentaine d'individus adultes (les plus gros des prélèvements) ont également fait l'objet en chaque point d'une mesure de poids sec de coquille et de poids sec de chair par passage à l'étuve à 60 °C pendant plusieurs jours afin de calculer l'indice de condition de Walne et Mann (1975). Cet indice est égal à 1000 fois le ratio du poids sec de chair sur le poids sec de coquille. Il sert à suivre la constitution des réserves puis, combiné au suivi de la température, à détecter les périodes de ponte.

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).

Résultats (L'ensemble des données brutes est présenté en Annexe)

Lors de l'échantillonnage pour l'évaluation du gisement

Lors des campagnes d'échantillonnages de la baie de Somme Nord, 10068 coques sont prélevées et 8655 mesurées.

Deux générations sont visibles (Figure 3) :

- les adultes issus des pontes de l'année dernière qui ont survécu à la dernière saison de pêche (mode 25 mm)
- Les jeunes issus de la ponte de ce printemps (mode 20 mm)

31,7 % des coques prélevées atteignent ou dépassent 27 mm (taille légale de pêche) et 26,9 % sont de taille comprise entre 24 et 26 mm. En absence de mortalité, ces dernières seront de taille marchande en septembre.

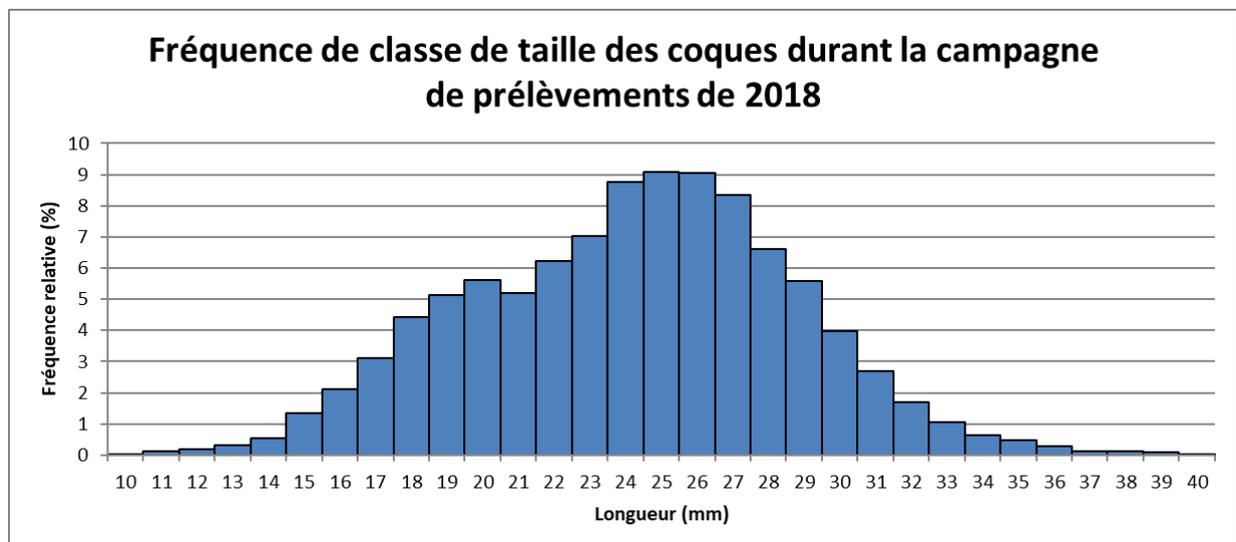


Figure 3 : Fréquence de taille à partir des résultats bruts non corrigés de la croissance depuis la 1^{ère} date d'échantillonnage.

Simulation de croissance au 1er juillet 2018 (sans prise en compte des mortalités)

D'après les prélèvements compris entre le 22 mai et le 22 juin 2018, la simulation de croissance des coques au 1^{er} juillet (en absence de mortalité sur le gisement) indique que 42 % des coques du gisement seront de taille supérieure ou égale à 27 mm (Figure 4). Le mode principal de la première génération sera de 27 mm et celui de la 2^{ème} de 22 mm.

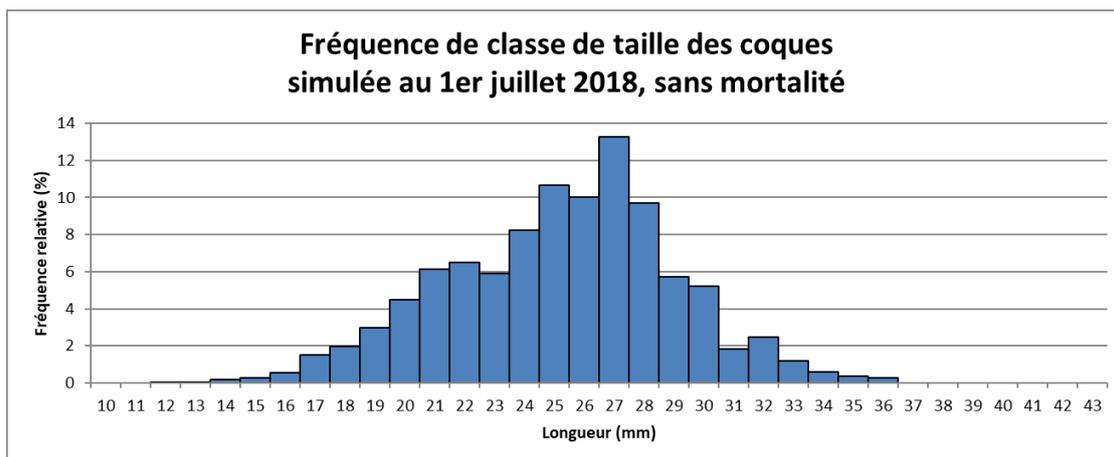


Figure 4 : Fréquence-de taille des coques en baie de Somme Nord prévue après simulation de croissance au 1^{er} juillet, sans prendre en compte les mortalités.

L'essentiel du gisement dont la biomasse est exploitable par tous les pêcheurs (c'est-à-dire supérieure à 500 g/m²) se trouve vers la Maye et sur quelques zones du Crotoy (en bleu sur la Figure 5).

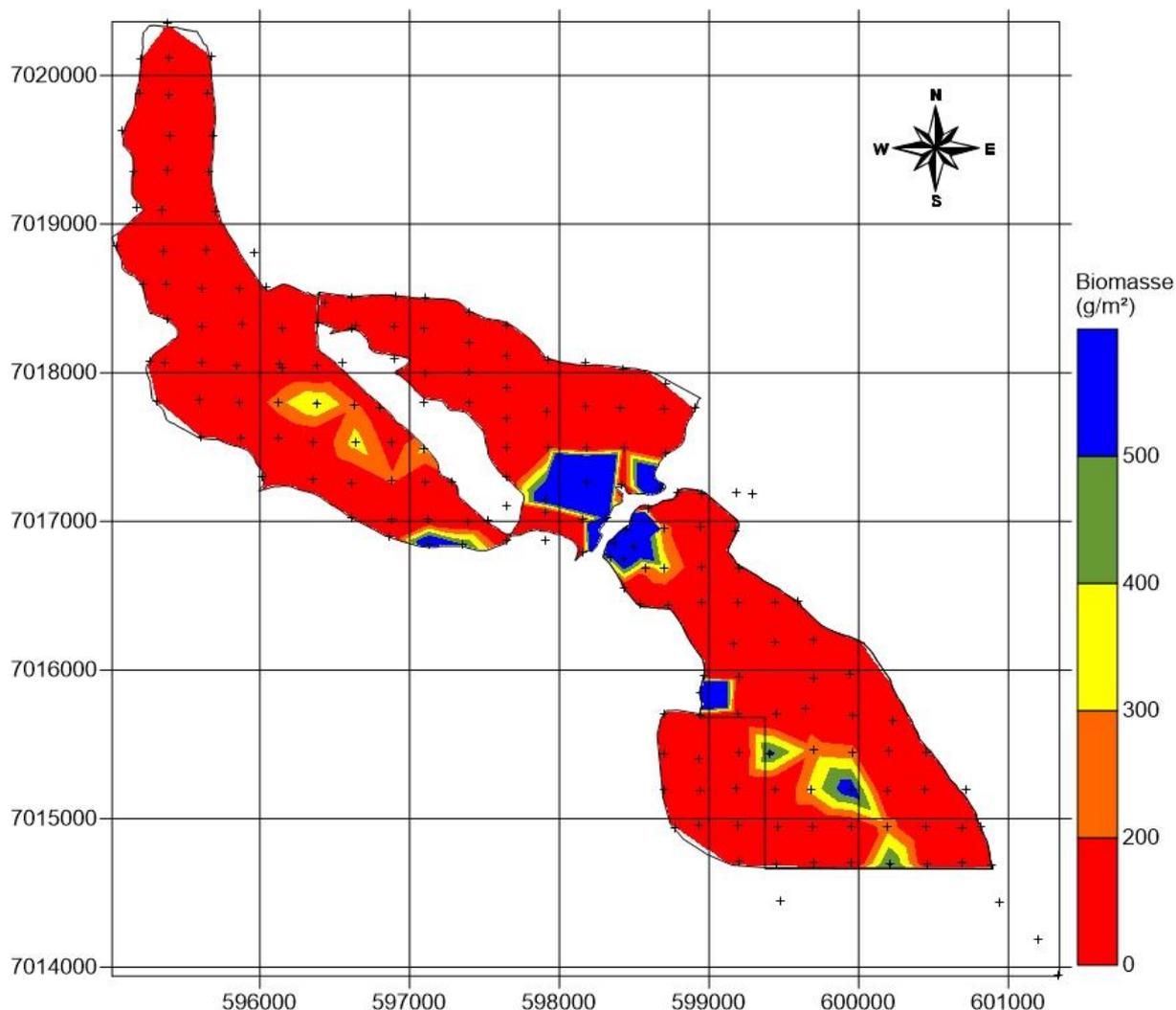


Figure 5 : Biomasse de coques supérieures à 10 mm après simulation de croissance au 1^{er} juillet 2018 sans prendre en compte la mortalité sur la zone de gisement potentielle de la baie de Somme Nord.

Les caractéristiques des gisements de la baie de Somme Nord au 1^{er} juillet 2018 après correction des résultats bruts sont présentés dans le Tableau 3.

Pour des biomasses supérieures à 500 g/m², le tonnage disponible de coques est de 349,5 tonnes de coques sur une surface de 36,3 ha répartis sur le gisement.

C'est sur la zone 1 que le plus faible tonnage pour cette biomasse est trouvé : 9 tonnes. Cela est très faible, et différent de l'année dernière puisqu'à la même période 954 tonnes étaient présentes.

Tableau 3 : Tonnages et surfaces exploitables à différents seuils d'exploitabilité. Attention, les valeurs ne sont pas des cumuls. Les valeurs peuvent donc être additionnées.

Seuil au 1 ^{er} juillet 2018	< 200 g/m ²	Entre 200 et 300 g/m ²	Entre 300 et 400 g/m ²	Entre 400 et 500 g/m ²	> 500 g/m ²
Zone 1 (Ch'4)	89,7 tonnes 153,1 ha	60,5 tonnes 24,8 ha	23 tonnes 6,8 ha	6,1 tonnes 1,4 ha	9 tonnes 1,5 ha
Zone 2 (La Maye)	30,8 tonnes 88 ha	11,3 tonnes 4,5 ha	15 tonnes 4,3 ha	16,9 tonnes 3,8 ha	209,4 tonnes 21,9 ha
Zone 3 (Le Crotoy)	132,3 tonnes 268,5 ha	62,5 tonnes 25,4 ha	56,3 tonnes 16,3 ha	42,8 tonnes 9,7 ha	131,1 tonnes 12,9 ha
Total baie de Somme Nord	252,8 tonnes 509,6 ha	134,3 tonnes 54,7 ha	94,3 tonnes 27,4 ha	65,8 tonnes 14,9 ha	349,5 tonnes 36,3 ha

Dans ces conditions, l'exploitation est envisageable, mais il faut intégrer les mortalités qui ont pu survenir entre les prélèvements et la date de simulation. Cela est possible grâce à un suivi mensuel sur 3 points dans les cœurs de gisement de la baie de Somme Nord.

Lors du suivi mensuel sur les 3 points : Croissance, recrutement, mortalité

Différents paramètres sont suivis mensuellement en baie de Somme Nord. Ils permettent d'avoir des informations sur le cycle de vie de la coque en suivant l'évolution du gisement en termes de croissance et de mortalité avant et après cette évaluation précoce, mais aussi et surtout du point de vue des pontes et des recrutements afin de pouvoir émettre des avis sur l'état du gisement et d'orienter nos recommandations sur leur ouverture à la pêche.

Lorsqu'on regarde la température (Figure 6) on remarque qu'il y a eu un pic de chaleur dépassant le seuil thermique (26°C) nécessaire à la ponte le 19 avril (26,4°C) et le 7 mai 2018 (26,8°C).

En ce qui concerne l'indice de condition Waln et Mann, il est identique et varie de la même façon entre les trois points de suivis. L'indice est de 73 en moyenne de T01 à T03 puis de 87 à T04 et T05 et il rediminue à T06 à 69.

Il y a donc eu une accumulation de réserves nécessaires à la ponte jusqu'à T04/T05, puis une baisse (signe de ponte) à T06.

Si on corrèle cet indice avec la température, le pic de chaleur ayant eu lieu le 7 mai 2018, il se trouve entre T05 et T06 (moment de la baisse des réserves), ainsi c'est la date de ponte la plus probable.

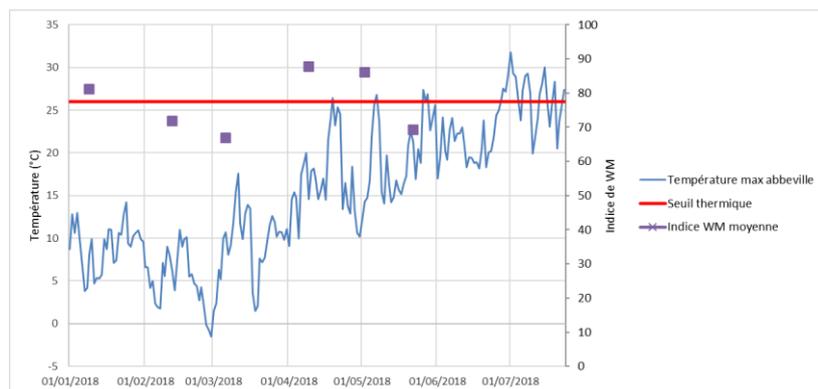


Figure 6 : Evolution de la température et de l'indice de condition Walne et Mann au cours du temps

De plus la première vague de recrues (ponte de printemps) est désormais visible à T07 : une arrivée massive de naissain de taille comprise entre 2 mm et 10 mm est observée, dont le mode principal est 6 mm. La saison de pêche devrait pouvoir commencer tôt l'année prochaine. Ainsi les coques faisant 6 mm au 3 juillet 2018 faisaient 2 mm (période de recrutement) fin mai 2018. La période de ponte a lieu environ 4 semaines avant la date de recrutement, ce qui correspond à fin avril/début mai.

Les données du suivi prises entre T05 (2 mai 2018) et T07 (3 juillet 2018) correspondent à nos périodes d'échantillonnages et de simulation. Afin de suivre la mortalité, ce sont donc les données considérées. Entre T05 et T06, 59,6 % de l'effectif a survécu c'est-à-dire qu'il y a eu 40,4 % de mortalité.

La mortalité est différente selon les dates d'échantillonnages : plus elle est proche de T07, moins il y aura eu de mortalité. Ainsi, il y a 63 jours entre T05 et T07, pour arriver à un taux de survie de 59,6 % de coques au bout du 63^{ème} jour, le pourcentage journalier de mortalité est de 0,83 %. Grâce à ce taux, on pourra appliquer un coefficient de mortalité pour chacune des dates d'échantillonnages (Tableau 4).

Tableau 4 : Evolution du taux de survie au cours du temps

Date	Taux de survie (par rapport au suivi croissance mensuel)
22/05/2018	72%
23/05/2018	72%
25/05/2018	73%
28/05/2018	75%
29/05/2018	76%
30/05/2018	77%
04/06/2018	80%
05/06/2018	81%
06/06/2018	81%
13/06/2018	86%
20/06/2018	91%
21/06/2018	92%
22/06/2018	93%
05/07/2018	100%

Aucune variation de croissance par rapport au modèle de 2013 n'a été mise en évidence, donc on garde $K=1,4$.

Simulation au 1er juillet 2018 en tenant compte des mortalités

8655 coques ont été mesurées pour l'évaluation de gisement. Après avoir appliqué les différents taux de survie pour chacune des dates, il reste 7635 coques. C'est-à-dire qu'en moyenne entre nos premières dates de prélèvements et le 1^{er} juillet, une mortalité de 11,785 % a eu lieu sur le gisement.

Attention, ce pourcentage est une moyenne sur l'ensemble du gisement, mais certaines zones ont connues des mortalités plus ou moins massives. De plus, certaines classe de taille comme les coques de 27 mm (Figures 7 et 8) ont été plus touchées par la mortalité : 12,65 % de perte.

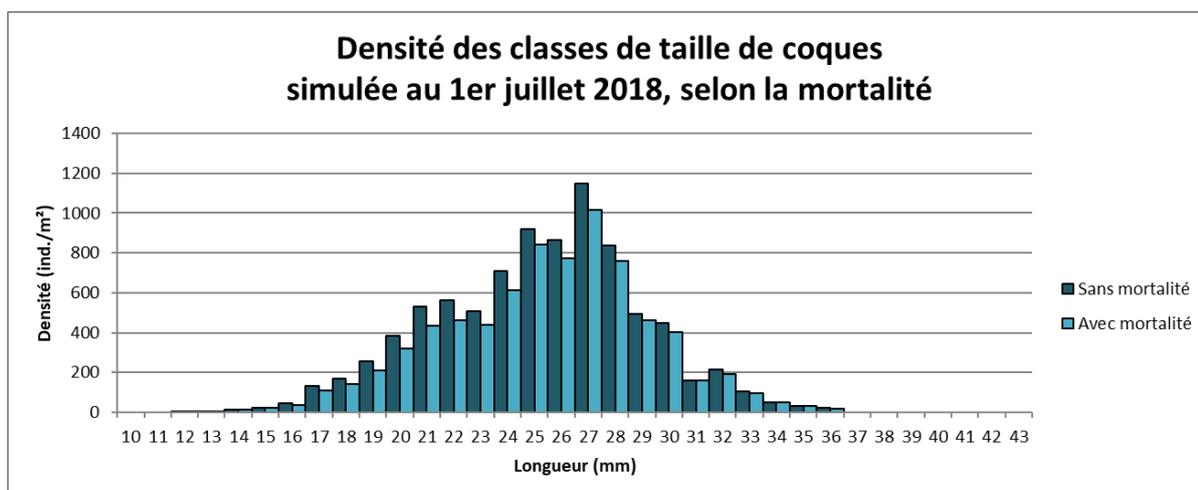


Figure 7 : Comparaison de la densité des coques au 1^{er} juillet 2018 selon les classes de taille en fonction de la mortalité

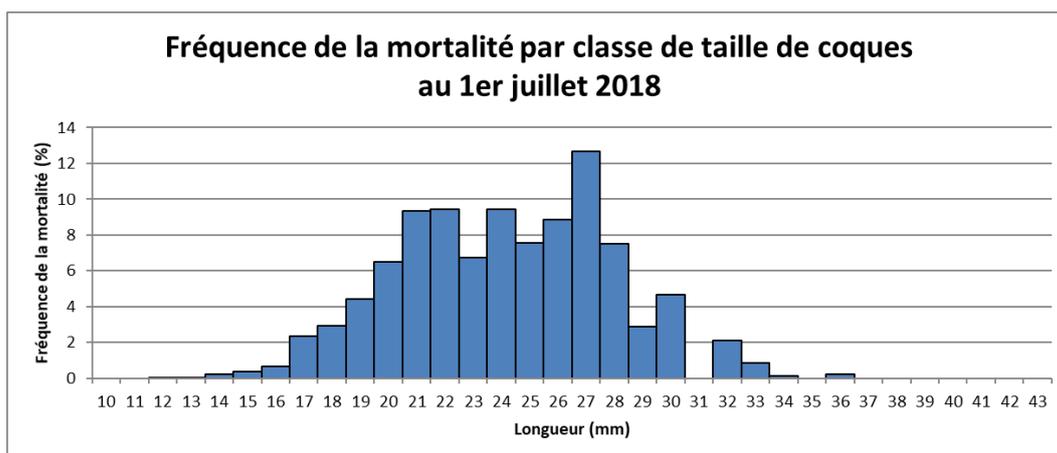


Figure 8 : Fréquence de la différence de densité de coques pour prendre en compte la mortalité selon la classe de taille au 1^{er} juillet 2018

En prenant en compte le paramètre de mortalité, une correction de la simulation de croissance des coques au 1^{er} juillet est apportée.

Désormais, la surface du gisement de la baie de Somme Nord avec des coques de taille marchande (> 27 mm) dont la biomasse représente au moins 500 g/m²

(conditions accessibles à tout pêcheur à pied professionnel ; Tableau 5 et Figure 9) est de 28,7 ha sur lesquels se répartissent 259,6 tonnes.

Tableau 5 : Tonnages et surfaces exploitables à différents seuils d'exploitabilité. Attention, les valeurs ne sont pas des cumuls. Les valeurs peuvent donc être additionnées.

Seuil au 1 ^{er} juillet 2018	< 200 g/m ²	Entre 200 et 300 g/m ²	Entre 300 et 400 g/m ²	Entre 400 et 500 g/m ²	> 500 g/m ²
Zone 1 (Ch'4)	96,8 tonnes 283,7 ha	30,7 tonnes 12,3 ha	11,5 tonnes 3,4 ha	1,7 tonnes 0,4 ha	0 tonnes 0 ha
Zone 2 (La Maye)	33,8 tonnes 157,4 ha	17,6 tonnes 7,2 ha	18,8 tonnes 5,4 ha	16,9 tonnes 3,8 ha	104,5 tonnes 12,9 ha
Zone 3 (Le Crotoy)	198,5 tonnes 278,9 ha	71,6 tonnes 29,8 ha	38,5 tonnes 11,2 ha	21,1 tonnes 4,8 ha	155,1 tonnes 15,8 ha
Total baie de Somme Nord	329,1 tonnes 720 ha	119,9 tonnes 49,3 ha	68,8 tonnes 20 ha	39,7 tonnes 9 ha	259,6 tonnes 28,7 ha

Contrairement à 2017, (où les zones les plus propices se trouvaient au sud de la grande dune de sable et sur ch'4), cette année, le cœur du gisement de la baie de Somme Nord se situe vers le Voie de Rue, proche de la Maye (Figure 9).

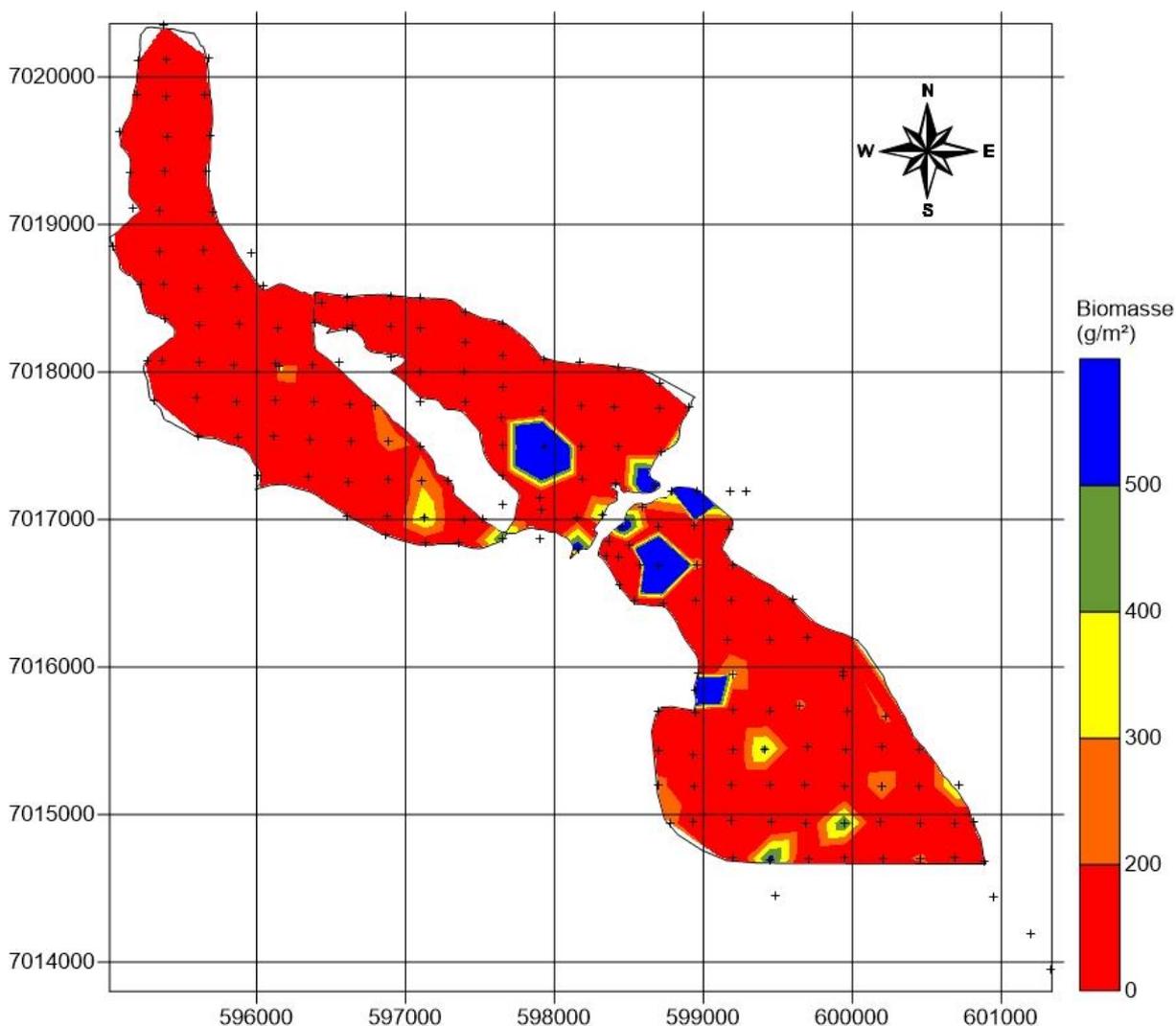


Figure 9 : Densité de coques supérieures à 10 mm après simulation de croissance au 1^{er} juillet 2018 en tenant compte des mortalités, sur la zone de gisement potentielle de la baie de Somme Nord.

Conclusions

Les coques du gisement de la baie de Somme Nord ont pondu début mai et le naissain est arrivé massivement début juillet. Un épisode de mortalité a pu être constaté entre mai et juin.

Il y a 259,6 t de coques de taille marchande dans des secteurs à plus de 500 g/m² réparties sur 28,7 ha. Ce tonnage est faible par rapport à 2017, en particulier le cœur de gisement se trouvant à Ch'4.

Face à ces différents paramètres et étant donné que 42 % des coques sont de taille supérieure à 27 mm, il est tout à fait envisageable que le gisement soit exploité dès début juillet. Cela représente 12 jours de pêche pour l'ensemble des licenciés (345) si le quota est fixé à 64 kg/j/pêcheur et 8 jours si le quota est fixé à 96 kg/j/pêcheur. Il est probable qu'une moitié de pêcheur seulement ne viennent sur site, ce qui pourrait doubler le nombre de jours de travail.

Il faudra être vigilant à ne pas faire de pêche hors taille (inférieure à 27 mm) afin que le gisement puisse être de nouveau exploitable en septembre, lorsque les coques de 24, 25 et 26 mm auront poussé.

Bibliographie

Rocroy M., Baudin, C., Bernardin A., Dubois J., Dubois M., Lattelais R., Ollivier E., Poiriez G., Talleux J.-D., Talleux M., Vasseur Y.(2017). Evolution du gisement de coques de la baie de Somme Nord de l'hiver à l'été 2017. Rapport du GEMEL n°17-010 : 10 p

Rocroy M., Daniel J., Ruellet T. (2017). Evaluation du gisement de coques de la baie de Somme Nord, gisement Ch'4 le 15 juillet 2017. Rapport du GEMEL n°17-007 : 8 p.

Ruellet T. (2013). Contribution à la dynamique de population de *Cerastoderma edule* en baie de Somme dans le cadre du projet COMORES. Rapport du GEMEL n° 13-025 : 85 p.

Walne P. R., Mann R. (1975). Growth and biochemical composition in *Ostrea edulis* and *Crassostrea gigas*. In Barnes H. (Ed). Proceedings of the 9th European Marine Biological Symposium. *Aberdeen University Press* : 587-607.

ANNEXES

Tableau : Résultats des comptages bruts du terrain pour l'évaluation de gisement des coques en baie de Somme Nord 2018. IC = Intervalle de Confiance.

Point	X (L93, m)	Y (L93, m)	Date	Abondance (ind.)				Densité (ind./m ²)	
				Tamis A	Tamis B	Tamis C	Tamis D	Moyenne	IC 80 %
1	595379	7020351	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
2	595677	7020125	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
3	595395	7020116	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
4	595203	7020109	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
5	595193	7019882	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
6	595395	7019868	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
7	595648	7019880	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
8	595690	7019597	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
9	595398	7019594	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
10	595077	7019627	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
11	595156	7019352	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
12	595385	7019360	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
13	595660	7019356	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
14	595702	7019086	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
15	595345	7019091	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
16	595174	7019108	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
17	595040	7018852	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
18	595352	7018818	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
19	595643	7018823	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
20	595965	7018805	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
21	595222	7018596	30/05/2018	1	1	2	3	6,26	2,20
22	595372	7018590	30/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
23	595612	7018564	30/05/2018	1	0	0	0	0,89	1,15
24	595865	7018571	30/05/2018	1	0	0	0	0,89	1,15
25	596046	7018580	28/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
26	595385	7018358	30/05/2018	3	1	2	0	5,37	2,96
27	595614	7018312	30/05/2018	6	1	1	8	14,32	8,16
28	595887	7018325	30/05/2018	1	1	0	0	1,79	1,32
29	596146	7018301	30/05/2018	1	0	0	0	0,89	1,15
30	596390	7018337	30/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
31	595265	7018074	30/05/2018	1	1	0	0	1,79	1,32
32	595369	7018071	30/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
33	595614	7018068	04/06/2018	1	0	0	0	0,89	1,15
34	595850	7018050	04/06/2018	12	2	1	17	28,63	17,86
35	596129	7018057	04/06/2018	11	8	0	0	17,00	12,89
36	596379	7018047	04/06/2018	1	9	0	0	8,95	10,00
37	596554	7018067	04/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
38	596799	7017767	04/06/2018	4	16	4	9	29,53	13,02
39	596628	7017780	04/06/2018	9	14	13	7	38,48	7,58
40	596383	7017795	04/06/2018	17	7	17	18	52,79	11,90
41	596126	7017802	04/06/2018	5	17	13	7	37,58	12,63
42	595868	7017796	04/06/2018	3	3	1	2	8,05	2,20
43	595596	7017821	04/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
44	595310	7017806	30/05/2018	2	2	3	7	12,53	5,46
45	595610	7017564	30/05/2018	2	2	4	12	17,90	10,92
46	595878	7017560	30/05/2018	4	2	0	0	5,37	4,39
47	596119	7017563	30/05/2018	2	5	0	0	6,26	5,42
48	596356	7017535	30/05/2018	1	2	4	3	8,95	2,96
49	596638	7017533	05/06/2018	14	17	5	8	39,37	12,56
50	596886	7017530	05/06/2018	1	8	4	12	22,37	10,98
51	597098	7017492	05/06/2018	49	31	81	33	173,59	53,01
52	597283	7017265	05/06/2018	8	17	11	18	48,32	11,00
53	597109	7017265	05/06/2018	2	2	2	2	7,16	nm
54	596884	7017274	05/06/2018	4	10	5	13	28,63	9,73
55	596614	7017255	05/06/2018	2	7	0	0	8,05	7,58
56	596352	7017285	30/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
57	596012	7017299	30/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
58	596612	7017024	06/06/2018	2	0	0	0	1,79	2,29
59	596878	7017017	06/06/2018	1	1	1	2	4,47	1,15

60	597126	7017012	06/06/2018	5	1	3	1	8,95	4,39
61	597393	7016996	06/06/2018	5	1	3	0	8,05	5,09
62	597523	7017005	06/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
63	597652	7016870	22/05/2018	4	1	2	2	8,05	2,89
64	597358	7016841	06/06/2018	31	37	48	38	137,80	16,16
65	597132	7016842	06/06/2018	31	34	41	28	119,90	12,77
66	596867	7016900	06/06/2018	2	2	0	0	3,58	2,65
67	596610	7018502	22/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
68	596644	7018314	30/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
69	596905	7018510	22/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
70	596900	7018306	22/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
71	596901	7018098	22/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
72	597102	7018501	22/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
73	597100	7018297	22/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
74	597101	7018000	22/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
75	597100	7017800	22/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
76	597399	7018403	22/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
77	597400	7018202	22/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
78	597398	7018001	22/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
79	597401	7017801	22/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
80	597651	7018320	23/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
81	597651	7018110	23/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
82	597649	7017898	23/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
83	597648	7017694	22/05/2018	5	2	3	0	8,95	4,77
84	597652	7017499	23/05/2018	2	1	1	1	4,47	1,15
85	597650	7017297	22/05/2018	1	2	1	2	5,37	1,32
86	597927	7018087	25/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
87	597920	7017735	25/05/2018	1	3	0	0	3,58	3,24
88	597926	7017498	25/05/2018	15	13	12	8	42,95	6,75
89	597911	7017063	22/05/2018	4	7	8	2	18,79	6,32
90	597904	7016870	23/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
91	598172	7018064	25/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
92	598176	7017773	25/05/2018	4	1	1	1	6,26	3,44
93	598182	7017494	25/05/2018	24	0	0	0	21,47	27,52
94	598185	7017268	25/05/2018	610	242	163	244	1126,52	459,63
95	598155	7017015	25/05/2018	4	28	43	0	67,11	46,68
96	598159	7016796	06/06/2018	22	13	15	11	54,58	10,98
97	598427	7018026	29/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
98	598404	7017763	29/05/2018	8	7	12	6	29,53	6,03
99	598430	7017494	29/05/2018	51	58	36	52	176,27	21,46
100	598414	7017247	29/05/2018	22	38	0	0	53,69	42,45
101	598708	7017923	29/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
102	598703	7017751	29/05/2018	1	1	0	0	1,79	1,32
103	598712	7017462	29/05/2018	8	12	0	0	17,90	13,76
104	598905	7017760	25/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
105	598320	7017027	29/05/2018	20	96	31	74	197,75	82,08
106	596440	7018470	23/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
107	597650	7017100	23/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm
108	597906	7017150	22/05/2018	101	102	144	76	378,49	64,66
109	596149	7018035	04/06/2018	127	296	108	172	629,03	193,88
110	598673	7017223	06/06/2018	182	278	132	212	719,40	139,95
117	599480	7014449	22/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
123	600944	7014441	13/06/2018	8	6	7	11	28,63	4,95
125	601196	7014191	13/06/2018	1	3	2	3	8,05	2,20
126	601331	7013946	13/06/2018	7	3	10	3	20,58	7,81
134	600886	7014686	13/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
135	600692	7014704	22/06/2018	5	3	4	4	14,32	1,87
136	600456	7014697	22/06/2018	12	26	12	18	60,84	15,21
137	600208	7014695	22/06/2018	30	44	30	43	131,53	17,90
138	599950	7014704	22/06/2018	1	1	2	4	7,16	3,24
139	599704	7014702	22/06/2018	1	1	4	2	7,16	3,24
140	599447	7014693	22/06/2018	1	1	4	0	5,37	3,97
141	599201	7014710	05/07/2018	1	0	0	0	0,89	1,15
142	-	-	05/07/2018	0	0	0	0	0,00	nm
143	598930	7014950	05/07/2018	0	0	0	0	0,00	nm
144	599193	7014955	05/07/2018	0	0	0	0	0,00	nm
145	599455	7014947	22/06/2018	1	2	6	4	11,63	5,09
146	599692	7014942	22/06/2018	1	0	0	0	0,89	1,15

147	599947	7014941	22/06/2018	4	2	2	2	8,95	2,29
148	600192	7014945	22/06/2018	23	28	29	22	91,27	8,05
149	600453	7014944	22/06/2018	4	1	5	4	12,53	3,97
150	600686	7014940	22/06/2018	3	1	0	0	3,58	3,24
151	600812	7014946	13/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
152	600719	7015199	22/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
153	600444	7015194	22/06/2018	1	0	0	0	0,89	1,15
154	600194	7015190	22/06/2018	8	17	10	8	38,48	9,80
155	599947	7015193	22/06/2018	63	67	62	72	236,22	10,43
156	599684	7015198	22/06/2018	99	11	16	38	146,74	92,67
157	599444	7015199	22/06/2018	3	3	2	0	7,16	3,24
158	599186	7015202	05/07/2018	4	4	1	4	11,63	3,44
159	598939	7015190	05/07/2018	2	0	0	0	1,79	2,29
160	598702	7015199	05/07/2018	3	1	3	7	12,53	5,77
161	598775	7014937	05/07/2018	11	6	8	10	31,32	5,09
170	598699	7015433	05/07/2018	9	14	9	12	39,37	5,62
171	598930	7015402	05/07/2018	2	2	8	5	15,21	6,59
172	599198	7015441	05/07/2018	11	10	9	2	28,63	9,36
173	599410	7015439	22/06/2018	41	65	72	59	212,06	30,45
174	599697	7015462	22/06/2018	11	41	11	56	106,48	51,60
175	599957	7015444	22/06/2018	50	53	61	38	180,74	21,88
176	600200	7015458	22/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
177	600449	7015441	22/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
179	600223	7015662	22/06/2018	1	3	2	3	8,05	2,20
180	599962	7015696	22/06/2018	10	12	14	9	40,26	5,09
181	599648	7015735	22/06/2018	67	54	36	48	183,43	29,57
182	599451	7015700	22/06/2018	30	90	58	78	229,06	60,16
183	599194	7015704	21/06/2018	3	2	4	4	11,63	2,20
184	598946	7015693	21/06/2018	2	1	7	8	16,11	8,05
185	598699	7015703	05/07/2018	3	3	4	1	9,84	2,89
195	598970	7015960	21/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
196	599198	7015949	21/06/2018	60	41	53	50	182,53	18,06
198	599702	7015941	21/06/2018	2	13	6	14	31,32	13,16
199	599940	7015970	22/06/2018	4	6	0	0	8,95	6,88
202	599699	7016203	21/06/2018	2	1	2	0	4,47	2,20
203	599445	7016182	21/06/2018	3	7	27	0	33,11	27,92
204	599165	7016178	21/06/2018	2	13	4	8	24,16	11,14
205	supprimé	supprimé	21/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
206	598731	7016434	21/06/2018	6	6	1	1	12,53	6,62
207	598949	7016449	21/06/2018	8	3	1	6	16,11	7,13
208	599188	7016453	21/06/2018	16	17	26	12	63,53	13,55
209	599442	7016449	21/06/2018	1	0	0	0	0,89	1,15
210	599596	7016458	21/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
211	599198	7016689	21/06/2018	3	4	0	0	6,26	4,73
212	598953	7016693	21/06/2018	6	5	16	0	24,16	15,37
213	598700	7016688	21/06/2018	36	43	6	19	93,06	38,33
214	598572	7016688	21/06/2018	14	25	12	9	53,69	16,00
215	598499	7016828	20/06/2018	40	78	47	63	204,01	38,97
216	598347	7016754	20/06/2018	19	25	33	17	84,11	16,48
217	598455	7016947	20/06/2018	252	26	47	346	600,39	359,08
218	598700	7016949	20/06/2018	19	16	10	19	57,27	9,73
219	598941	7016959	20/06/2018	3	8	6	11	25,05	7,72
220	599173	7016935	21/06/2018	1	1	3	8	11,63	7,58
221	599290	7017188	21/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
222	599180	7017191	20/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
223	598955	7017188	20/06/2018	1	1	1	0	2,68	1,15
224	598788	7017194	20/06/2018	1	1	0	0	1,79	1,32
225	598593	7017087	20/06/2018	5	2	2	15	21,47	14,14
226	598436	7016553	20/06/2018	1	6	4	3	12,53	4,77
227	598431	7016743	20/06/2018	43	27	41	32	127,95	17,30
228	598541	7016445	21/06/2018	0	0	0	0	0,00	nm
229	598370	7016854	21/06/2018	106	169	88	96	410,70	84,65
230	598946	7015844	21/06/2018	124	132	117	101	424,12	30,22
68 bis	596610	7018297	23/05/2018	0	0	0	0	0,00	nm

Tableau : Densités par classe de taille après avoir simulé la croissance des coques au 1^{er} juillet sans prendre en compte la mortalité.

Densité (ind./m ²)	Classe de taille selon la longueur (en mm)																																						
	Point	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				
1					0	0	0	0	0	0	0	0	0	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					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
22					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
23					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
24					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	0	0	0	
25					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
28					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	0	0	0	0	
29					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30					0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
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	
32					0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
34					0	0	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	0	
35					0	0	0	0	1	1	3	5	6	1	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
36					0	0	0	0	1	1	2	1	2	1	0	0	1	4	4	1	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
37					0	0	0	0	1	2	3	2	1	2	1	1	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	1	1	0	0	1	3	2	2	12	0	6	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
39					0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40					0	2	4	5	65	75	93	101	69	51	21	4	1	1	1	0	2	4	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	1	1	1	0	1	1	3	1	1	1	4	10	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
43					0	0	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	1	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
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	0	0	0	0	
46					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
47					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50					0	0	0	0	1	2	5	12	18	34	16	11	3	3	2	4	8	10	0	7	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	6	3	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52					0	0	0	0	1	1	1	5	1	4	2	2	1	2	0																				

Point	Classe de taille selon la longueur (en 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	42	43													
172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	10	17	21	54	21	33	27	13	6	4	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	13	7	22	16	11	16	6	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
175	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	5	13	19	21	19	36	26	18	13	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4	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	0	0	0		
180	0	0	0	0	0	0	1	2	1	6	4	1	1	1	13	4	3	2	0	2	0	0	0	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	0	1	3	7	14	5	7	6	19	77	21	19	3	1	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	0		
182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
183	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	8	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
196	0	0	0	0	0	0	1	4	14	12	13	7	13	47	33	26	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	5	4	4	6	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	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	0	0	0	
203	0	0	1	0	0	0	1	0	2	5	2	4	3	2	4	4	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
204	0	0	0	0	0	0	3	6	1	4	2	2	3	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
206	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	2	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	2	2	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
208	0	2	3	2	3	2	0	1	0	4	2	4	5	8	6	2	10	4	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
209	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
211	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
212	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	1	4	4	1	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
213	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	12	10	6	4	30	11	9	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
214	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	4	4	3	13	11	4	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	11	15	19	27	29	53	21	13	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
216	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	3	4	4	8	28	8	8	7	6	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
217	0	0	2	4	7	7	6	4	4	0	0	7	17	70	74	80	146	61	44	35	17	6	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	1	4	5	4	12	13	8	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	8	7	4	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	2	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
222	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
223	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	4	3	3	6	1	0	0	0	0	0																						

Abstract

Within the framework of the Interreg AA program COCKLES, the cockles bed on North of the Somme Bay (Crotoy, France) has been evaluated.

The cockles bed and other areas were identified on the field between the 22th May and 22th of July 2018, with 191 stations representative of the area selected.

For each station, four samples of 0,2794 m² were collected (sampling depth 4 to 5cm) and sieved (mesh size 1cm). Cockles were counted and lengths measured. This data was converted to biomass using a chart developed and adapted for the Somme Bay by the GEMEL (program COMORES). A growth model, also developed by the GEMEL, allowed for the estimation of cockles stock in the following months.

In addition, monthly outings on three-point in the cockles bed on North of the Somme Bay are efficient for monitoring mortality, growth, laying and recruitment of cockles in order to update and correct our data and our growth model.

In total, 10068 cockles were collected and 8655 measured. Between the beginning of May and the beginning of July, the mortality rate of the cockles bed in the North of Somme Bay reached 40,4%. At beginning of July, the area was characterised by a lot of cockles spat and 40% of marketable size cockles (length ≥ 27 mm).

On the 1st of July 2018, 259,6 tonnes of marketable size cockles located in some areas at 500 g/m², within an exploitable area size of 36 ha. It's really less than 2017.

If all the licensed fishermen were fishing on the area, this would represent :

- 12 working days for a fishing quota at 64 kg/fisherman
- 8 working days for a fishing quota at 96 kg/fisherman

Considering the stock already available on the area and laying takes place between April and May, the recommended start date of the cockle fishing season is the beginning of July. This strategy will allow the growth of the non-marketable size cockles, limit mortality rates and could potentially allow the extension of cockles fishing season on the area into September.