



Groupe d'Etude des Milieux Estuariens et Littoraux

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

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

Evaluation de la ressource en coques *Cerastoderma edule*, mi-mai 2024

**Gisement de Sainte Cécile
(baie de Canche), à la limite de la
Réserve Naturelle de la Baie de Canche
et de la plage des pauvres**



**Rapport du GEMEL n°24-013
01 août 2024**

Travail réalisé pour:



**Mélanie ROCROY
Rémi TRUFFIER
Didier BRISVILLE
Bérenger DE ROQUEFEUILLE
Sophie DEROSIERE**

Evaluation de la ressource en coques *Cerastoderma edule*, mi-mai 2024 – Gisement de Sainte Cécile (baie de Canche), à la limite de la Réserve Naturelle de la Baie de Canche et de la plage des pauvres



Responsable de l'étude : Mélanie Rocroy

Terrain : Mélanie Rocroy, Rémi Truffier

Pêcheurs : Didier Brisville, Sophie Derosiere

Bénévole : Berenger De Roquefeuille

Biométries : Rémi Truffier

Analyses de données et SIG : Mélanie Rocroy

Rédaction : Mélanie Rocroy

Citation : Rocroy M., Truffier R., Brisville D., De Roquefeuille B., Derosiere S. (2024). Evaluation de la ressource en coques *Cerastoderma edule*, mi-mai 2024 – Gisement de Sainte Cécile (baie de Canche), à la limite de la Réserve Naturelle de la Baie de Canche et de la plage des pauvres. Rapport du GEMEL n°24-013 : 20 p.

TABLE DES MATIERES

I.	Introduction	4
II.	Les prélèvements et mesures	5
III.	Au laboratoire	8
A.	Conversion taille/poids	9
B.	Cartographie et modélisation du gisement	9
IV.	Résultats des prélèvements dans la zone propice aux coques	10
A.	Densité et répartition des coques, mi-mai 2024.....	10
B.	Biomasse et exploitabilité des coques au moment des prélèvements.....	16
V.	Conclusions.....	20

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 : Plan d'échantillonnage des stations suivies (points noirs) sur la zone de gisement potentielle de coques (en rose) de Sainte Cécile en baie de Canche, mai 2024 (Coordonnées en L93, m).....	6
Figure 2 : Zone très vaseuse et anoxique au Sud du gisement, qui correspond à la zone de mortalité de l'année dernière (Juillet 2023).....	7
Figure 3 : Prélèvements de terrain à l'aide d'une veinette modifiée (outil de travail des pêcheurs à pied de coques professionnels, sur laquelle un tamis d'1 cm de maille est installé).....	7
Figure 4 : Mesure d'une coque selon l'axe antéro-postérieur.....	8
Figure 5: Répartition de la densité de coques (nombre d'individus/m ²) de taille ≥ 10 mm sur les stations de prélèvement en mai 2024.....	13
Figure 6 : Fréquence de la taille des coques sur la zone de Sainte Cécile (313 coques prélevées). En orange les coques juvéniles (≤ 20 mm) ; en jaune, les coques adultes qui ne sont pas de taille marchande et en violet celles qui sont de taille marchande (≥ 27 mm), 16 mai 2024.....	14
Figure 7 : Proportion de la densité de coques selon 3 classes de taille : en orange, les coques juvéniles (≤ 20 mm) ; en jaune, les coques adultes qui ne sont pas de taille marchande et en violet les coques de taille marchande (≥ 27 mm), 16 mai 2024.	14
Figure 8 : Densités de coques juvéniles, et adultes selon les points de prélèvements à Sainte Cécile, mai 2024 (les chiffres en noir sont les densités de coques par mètre carré sur chaque point de prélèvement).....	15
Figure 9 : Cartographie de la biomasse des coques sur le gisement de Sainte Cécile, de taille exploitable (≥ 27 mm) selon les différentes catégories au jour des prélèvements, mai 2024.	18

Tableaux

Tableau 1 : Coordonnées des points de prélèvements de la zone de Sainte Cécile, mai 2024, en Lambert 93 (mètres) et en WGS84 (Degrés Minutes Secondes).....	5
Tableau 2 : Densité (nombre de coques par m ²) par classe de taille, mai 2024 (en vert, coques de taille exploitable), à Sainte Cécile.	12
Tableau 3 : Biomasse (gramme de coques / m ²) par classe de taille, mai 2024 (en vert, coques de taille exploitable), à Sainte Cécile.	17
Tableau 4 : Surfaces et biomasses interpolées de coques de taille supérieure ou égale à 27 mm, à Sainte Cécile, Mai 2024.....	19

I. INTRODUCTION

Les gisements de coques, selon les années, sont exploités par les pêcheurs à pied à titre professionnel ou de loisir. Pour exploiter de façon professionnelle les gisements de coques dans les Hauts-de-France, il faut être titulaire d'une licence régionale de pêche à pied « coques ». En 2024, 333 licences ont été accordées pour les gisements des Hauts-de-France. Lorsque le gisement est ouvert (*via* arrêté préfectoral), la taille minimale autorisée pour la pêche des coques est de 27 mm. Le quota, pour les pêcheurs à pied de loisirs est fixé à 5 kg par jour et par personne. Pour les professionnels, le quota varie selon la ressource disponible (il est précisé dans l'arrêté préfectoral).

Les pêcheurs et le CRPMEM des Hauts-de-France ont demandé à ce qu'une évaluation de la ressource en coques *Cerastoderma edule* puisse être menée en baie de Canche.

La campagne d'évaluation de la ressource en coques du gisement a été menée le jeudi 16 mai 2024 par Mélanie Rocroy, Rémi Truffier (en stage au GEMEL), avec le soutien des pêcheurs à pied : Didier Brisville et Sophie Derosiere et d'un bénévole : Berenger De Roquefeuille.

La campagne permet d'évaluer :

- 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

II. LES PRELEVEMENTS ET MESURES

Durant la campagne de mai 2024, après avoir délimité la zone favorable à la survie des coques et évité la zone très vaseuse , **25 stations** sont suivies (Figure 1).

Les coordonnées GPS de chacune des stations (Tableau 1) sont relevées au moment des prélèvements (précision métrique). La zone potentiellement favorable aux coques (en rose sur la carte) représente une surface totale de **20,2 ha**. Au-sud de cette zone, une partie est très vaseuse et anoxique (Figure 2), ce qui ne permet pas le développement de coques. Cette zone était en 2023 la zone de mortalité observée.

Pour chaque station, 3 prélèvements (nécessaires à la prise en compte de l'hétérogénéité du milieu pour les analyses statistiques) d'une surface unitaire de **0,2794 m²** (surface d'une veinette) sont échantillonnés à l'aide d'une pelle (pour récupérer l'ensemble des tailles de coques) et tamisés sur 1 cm de vide de maille (Figure 3).

Tableau 1 : Coordonnées des points de prélèvements de la zone de Sainte Cécile, mai 2024, en Lambert 93 (mètres) et en WGS84 (Degrés Minutes Secondes)

Point terrain	X (L93, m)	Y (L93, m)	latitude (DMS)	longitude (DMS)
1	600539	7050500	N 50°32'37.6"	E 001°35'56.3"
2	600519	7050510	N 50°32'37.9"	E 001°35'55.3"
3	600508	7050612	N 50°32'41.2"	E 001°35'54.7"
4	600550	7050600	N 50°32'40.9"	E 001°35'56.8"
5	600500	7050700	N 50°32'44.1"	E 001°35'54.2"
6	600450	7050800	N 50°32'47.3"	E 001°35'51.6"
7	600500	7050800	N 50°32'47.3"	E 001°35'54.1"
8	600450	7050900	N 50°32'50.5"	E 001°35'51.5"
9	600400	7051000	N 50°32'53.7"	E 001°35'48.8"
10	600378	7051100	N 50°32'56.9"	E 001°35'47.6"
11	600432	7051111	N 50°32'57.3"	E 001°35'50.4"
12	600381	7051211	N 50°33'00.5"	E 001°35'47.7"
13	600300	7051200	N 50°33'00.1"	E 001°35'43.6"
14	600180	7051112	N 50°32'57.2"	E 001°35'37.6"
15	600358	7050900	N 50°32'50.4"	E 001°35'46.8"
16	600358	7050800	N 50°32'47.2"	E 001°35'46.9"
17	600330	7050700	N 50°32'44.0"	E 001°35'45.6"
18	600400	7050700	N 50°32'44.0"	E 001°35'49.1"
19	600400	7050600	N 50°32'40.8"	E 001°35'49.2"
20	600400	7050500	N 50°32'37.5"	E 001°35'49.3"
21	600300	7050500	N 50°32'37.5"	E 001°35'44.2"
22	600259	7050400	N 50°32'34.2"	E 001°35'42.2"
23	600400	7050400	N 50°32'34.3"	E 001°35'49.4"
24	600450	7050300	N 50°32'31.1"	E 001°35'52.0"
25	600566	7050345	N 50°32'32.6"	E 001°35'57.8"

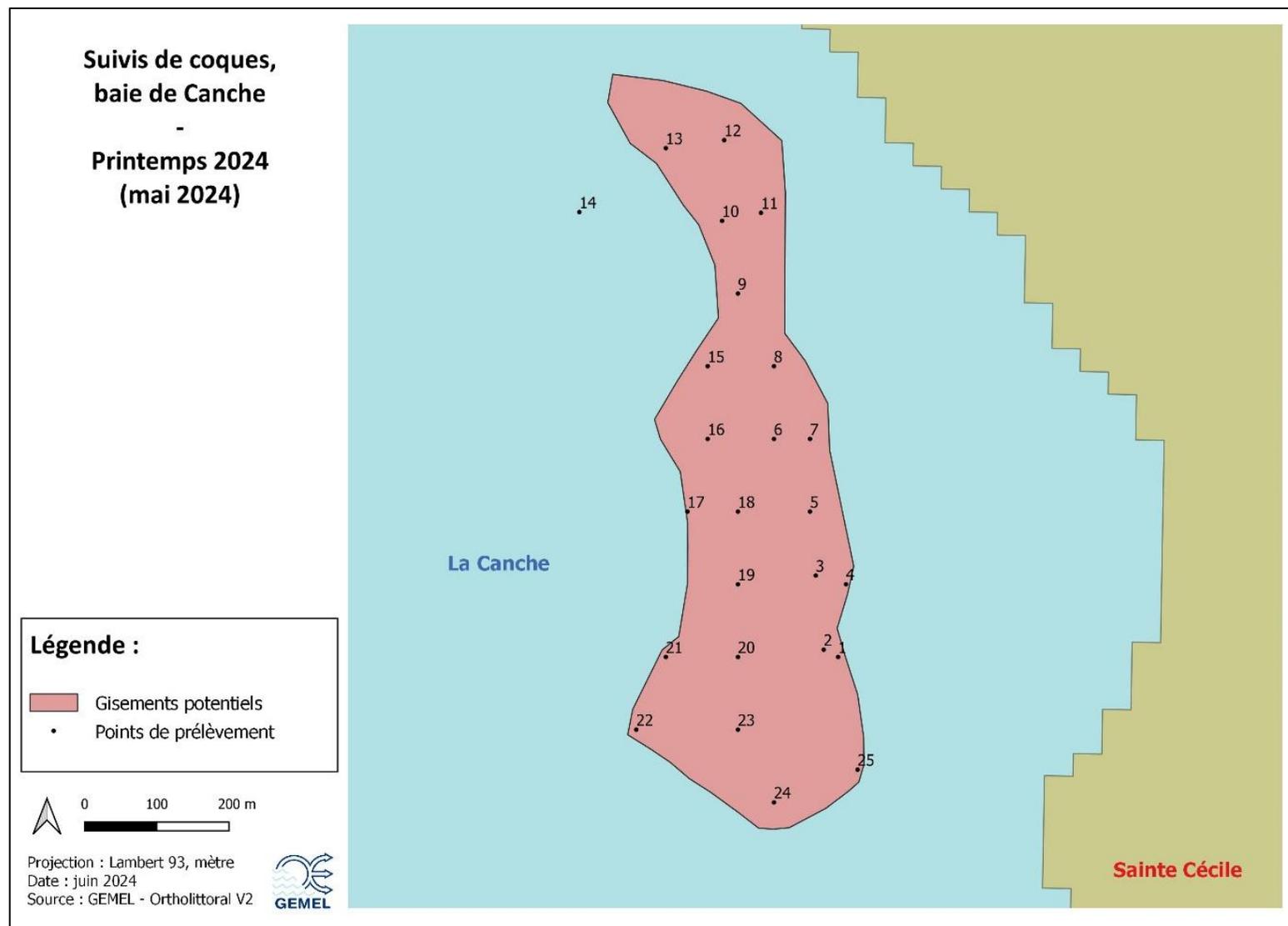


Figure 1 : Plan d'échantillonnage des stations suivies (points noirs) sur la zone de gisement potentielle de coques (en rose) de Sainte Cécile en baie de Canche, mai 2024 (Coordonnées en L93, m).



Figure 2 : Zone très vaseuse et anoxique au Sud du gisement, qui correspond à la zone de mortalité de l'année dernière (Juillet 2023)



Figure 3 : Prélèvements de terrain à l'aide d'une veinette modifiée (outil de travail des pêcheurs à pied de coques professionnels, sur laquelle un tamis d'1 cm de maille est installé)

III. AU LABORATOIRE

Au laboratoire, les individus ainsi prélevés sont dénombrés et mesurés selon l'axe antéro-postérieur qui correspond à la plus grande longueur mesurable (Figure 4). Les mesures sont réalisées avec un pied à coulisse électronique au 10^{ème} de millimètre près. Ces deux opérations permettent d'estimer la densité (nombre d'individus par unité de surface) par station pour les différentes classes de taille.

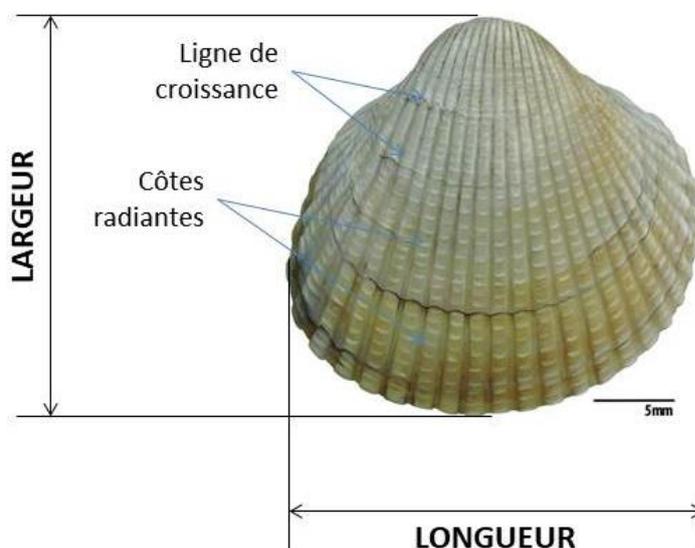


Figure 4 : Mesure d'une coque selon l'axe antéro-postérieur

A. 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

B. CARTOGRAPHIE ET MODELISATION DU GISEMENT

A partir d'observations géoréférencées, ici les stations de prélèvements, on cherche à estimer les valeurs prises par le paramètre observé (densité ou biomasse de coques) en d'autres points de l'espace. Afin de réaliser ces estimations spatiales, la méthode d'interpolation linéaire a été choisie. Elle consiste à diviser le champ en triangles disjoints dont les sommets sont les stations échantillonnées, puis à interpoler le paramètre choisi à l'intérieur de chaque triangle. Ces outils statistiques permettent de produire des bilans, cartographiques et chiffrés, d'un gisement et d'en suivre l'évolution et la productivité.

D'abord, les biomasses et les densités de coques de taille supérieure ou égale à 10 mm ont été interpolées par triangulation linéaire (à l'aide du logiciel QGIS), par pas de 10 m en X et en Y afin d'avoir une grille dont chaque nœud représente 100 m² et ensuite l'opération a été renouvelée sur les coques de taille supérieure à 27 mm.

Seuls les nœuds compris dans la zone propice aux coques ont été 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 (biomasse pêchable par l'ensemble des pêcheurs à pied) et des densités selon des gradients.

IV. RESULTATS DES PRELEVEMENTS DANS LA ZONE PROPICE AUX COQUES

A. DENSITE ET REPARTITION DES COQUES, MI-MAI 2024

Après dénombrement et mensurations des **313 coques prélevées à Sainte Cécile**, 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 (Tableau 2) qui seront ensuite converties en biomasses.

En mai 2024, à Sainte Cécile, la surface de gisement potentiel de coques est de 20,2 ha. Les coques sont présentes sur 20 des 25 stations (Figure 5). Une faible densité de coques (< 100 ind./m²) est observée sur l'ensemble des points.

La densité maximale de coques observée atteint 85 coques par mètre carré (station 3) et correspond essentiellement (67,6 %) à des coques adultes non exploitables (taille comprise entre 20 et 26 mm).

La densité de coque exploitables (taille ≥ 27 mm) la plus importante se trouve sur le point 6, avec 38 ind./m².

La densité moyenne de coques supérieures à 10 mm observée sur les 20 stations comprenant des coques est de **19 coques par mètre carré**. Pour les coques dont la taille est supérieure à 27 mm, la densité moyenne est de **8 individus/m²**.

En mai 2024, la taille des coques observées sur la zone varie de 10 mm à 35 mm. Pour rappel, les prélèvements ne retiennent pas les coques de taille inférieure à 10 mm.

Sur l'ensemble des stations, l'histogramme de la fréquence des classes de taille d'1 mm (Figure 6) est édenté à cause du faible nombre de coques prélevé (313 coques). La cohorte la plus jeune, centrée sur 12 mm a une fréquence basse avec 1,8 % de la population. Cela ne permet pas au jour des prélèvements d'envisager un renouvellement de la population.

Le reste de la population peut correspondre à la fusion des 2 cohortes qui avaient été identifiées en juillet 2023 (centrées sur 20,3 mm et sur 27,8 mm). Cet ensemble de cohorte est centré sur 25 mm.

Le graphique circulaire (Figure 7), globalise les fréquences des juvéniles (taille inférieure à 20 mm), des coques dont la taille est comprise entre 21 et 26 mm (c'est-à-dire en capacité de se reproduire et qui atteindront la taille pêchable cette année) et des coques de taille pêchable (supérieure à 27 mm). Sur le gisement, il y a donc :

- **44,6 %** des coques adultes, de taille exploitable (≥ 27 mm)
- **42,2 %** des coques adultes, mais de taille non exploitable ([21-26] mm)
- **13,2 %** des coques juvéniles (≤ 20 mm)

La répartition des coques selon ces 3 classes de taille et pour chacun des points de prélèvement est présentée Figure 8. Contrairement à juillet 2023, aucune zone distincte ne ressort.

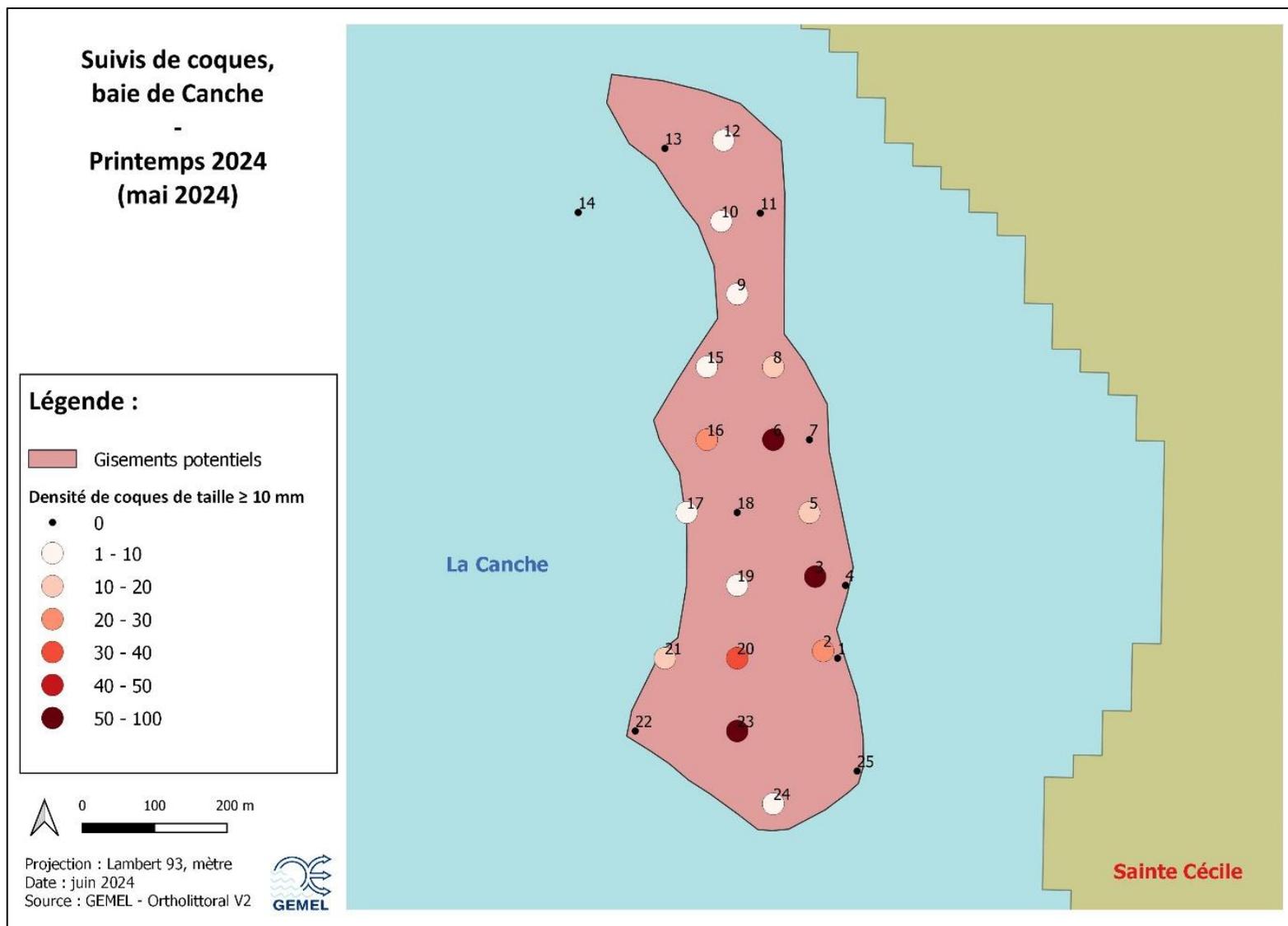


Figure 5: Répartition de la densité de coques (nombre d'individus/m²) de taille ≥ 10 mm sur les stations de prélèvement en mai 2024

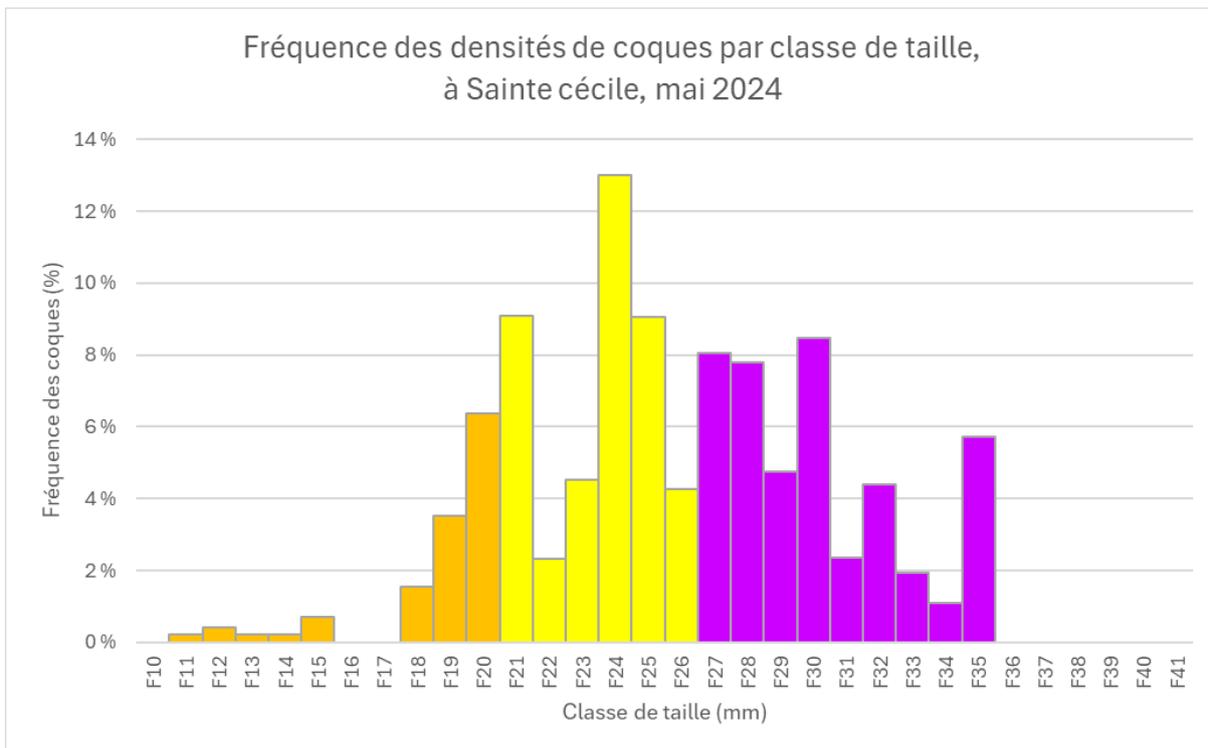


Figure 6 : Fréquence de la taille des coques sur la zone de Sainte Cécile (313 coques prélevées). En orange les coques juvéniles (≤ 20 mm) ; en jaune, les coques adultes qui ne sont pas de taille marchande et en violet celles qui sont de taille marchande (≥ 27 mm), 16 mai 2024.

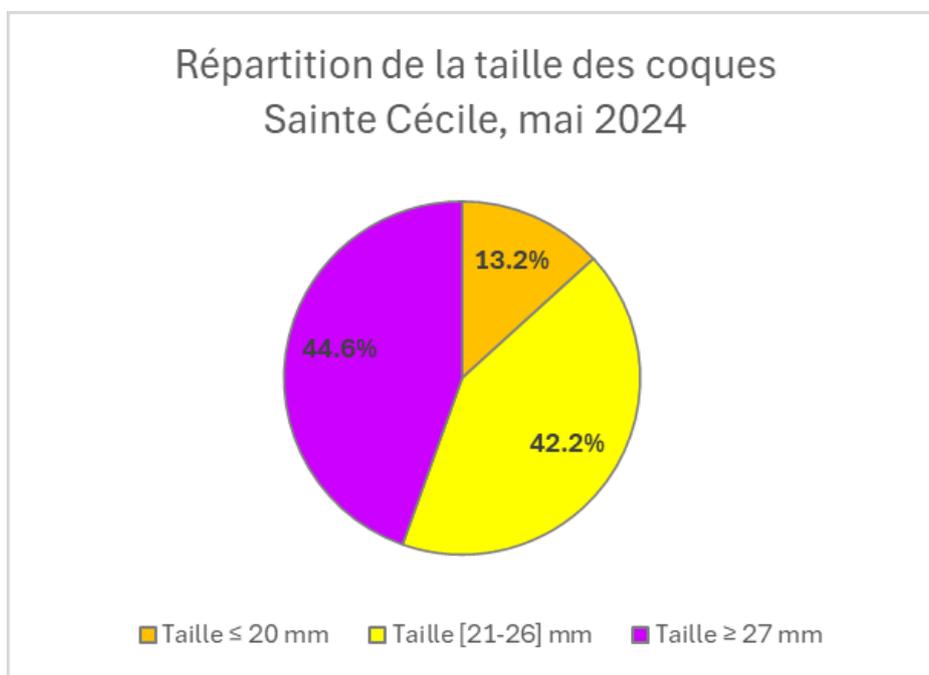


Figure 7 : Proportion de la densité de coques selon 3 classes de taille : en orange, les coques juvéniles (≤ 20 mm) ; en jaune, les coques adultes qui ne sont pas de taille marchande et en violet les coques de taille marchande (≥ 27 mm), 16 mai 2024.

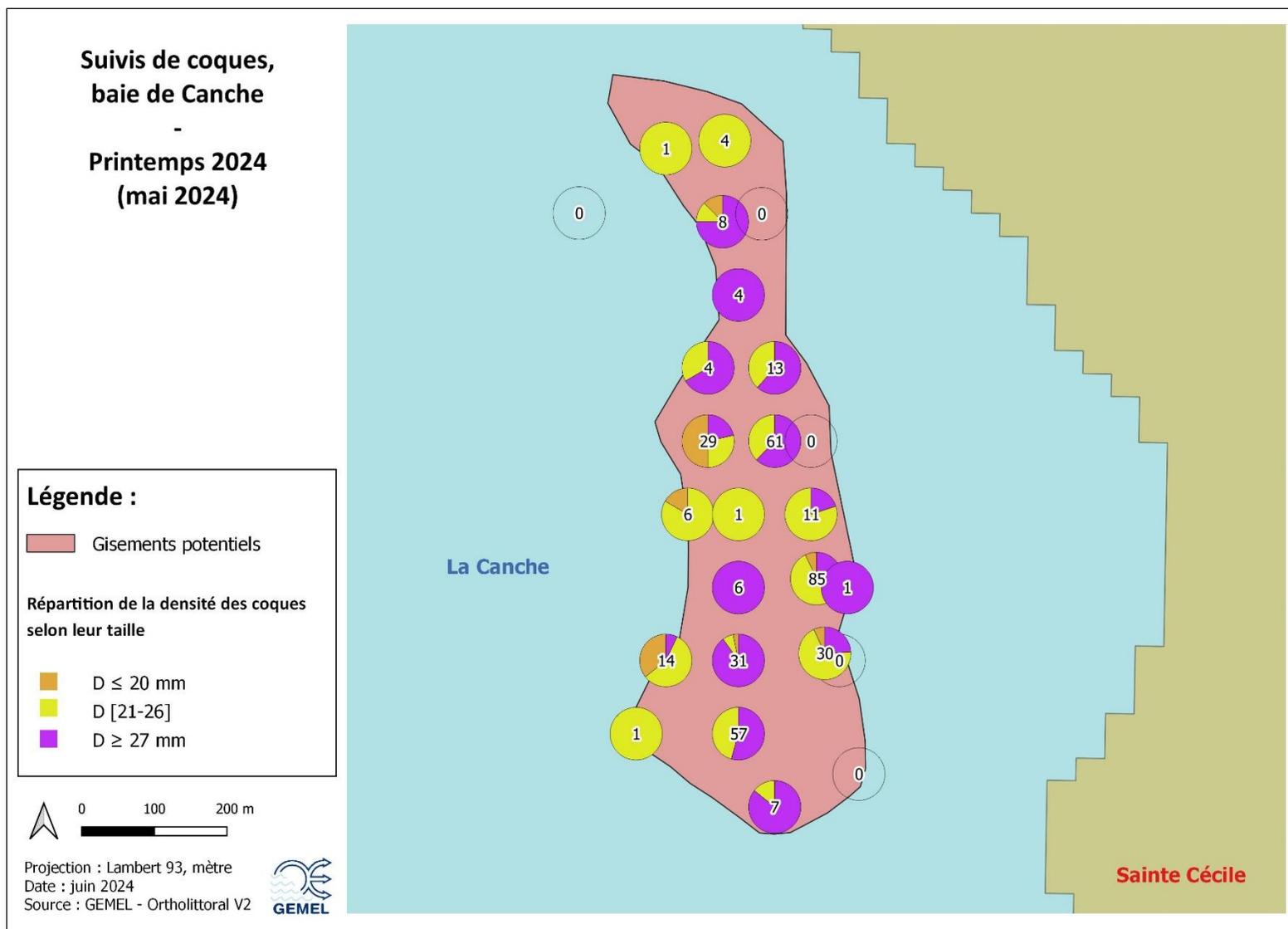


Figure 8 : Densités de coques juvéniles, et adultes selon les points de prélèvements à Sainte Cécile, mai 2024 (les chiffres en noir sont les densités de coques par mètre carré sur chaque point de prélèvement)

B. BIOMASSE ET EXPLOITABILITE DES COQUES AU MOMENT DES PRELEVEMENTS

L'évaluation de la biomasse produite par le gisement de coques est estimée grâce à la relation allométrique taille-poids.

Les biomasses de coques par point et par classe de taille sont présentées Tableau 3. La biomasse la plus importante (365 g/m^2) est observée point 3, suivie par le point 6. C'est au point 6 que la biomasse de coques exploitables est la plus élevée : 275 g/m^2 .

A partir de ces résultats, afin de savoir les zones, les surfaces ainsi que le tonnage accessible à tous les pêcheurs à pied, une interpolation linéaire est utilisée (Figure 9).

La biomasse est divisée en plusieurs classes, pour que les pêcheurs puissent avoir une idée de la pénibilité de la pêche et de l'accessibilité des zones à tous (lorsque la biomasse est supérieure à 500 g/m^2).

Les points bleus dont le seuil est supérieur à 500 g/m^2 de coques de taille marchande sont considérés comme étant la limite d'exploitabilité accessible à tout pêcheur à pied professionnel.

Cela concerne 20 des 125 stations de prélèvements.

Les points rouges, disposant de moins de 200 g/m^2 sont considérées comme inexploitable par des pêcheurs à pied professionnels : il faudrait ratisser plus de 160 m^2 pour remplir un sac de 32 kg, ce qui n'est guère faisable

Les résultats de l'interpolation sont résumés dans le Tableau 4 pour les coques exploitables, de taille supérieure ou égale à 27 mm.

La biomasse totale de coques exploitables ($\geq 27 \text{ mm}$) en utilisant l'interpolation est de 8,9 tonnes réparties sur 14,16 ha.

Aucun tonnage de coques exploitables n'est présent avec des biomasses supérieures à 500 g/m^2 .

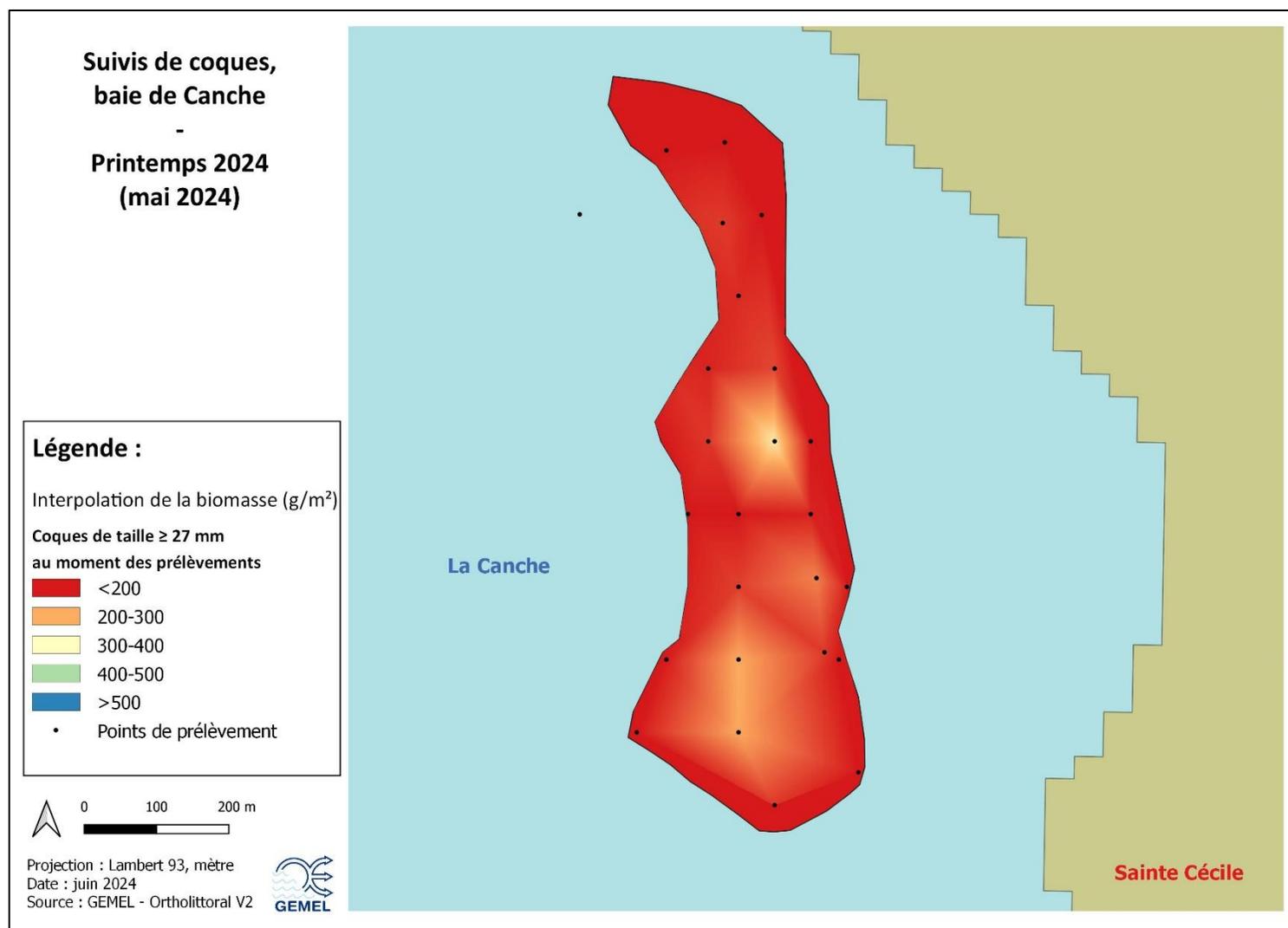


Figure 9 : Cartographie de la biomasse des coques sur le gisement de Sainte Cécile, de taille exploitable (≥ 27 mm) selon les différentes catégories au jour des prélèvements, mai 2024.

Tableau 4 : Surfaces et biomasses interpolées de coques de taille supérieure ou égale à 27 mm, à Sainte Cécile, Mai 2024

Ste Cécile, 16 mai 2024		
<i>Taille supérieure ou égale à 27 mm</i>		
Classe (g/m²)	surface (ha)	tonnage
<200	13.95	8.46
200-300	0.21	0.47
300-400		
400-500		
>500		
Total	14.16	8.93

V. CONCLUSIONS

44,6 % des coques du gisement sont de taille commercialisable (≥ 27 mm), ce qui représente une biomasse de 8,9 tonnes réparties sur 14,2 ha dont 0 tonne est accessible à tous les pêcheurs, c'est-à-dire dont la biomasse est de 500 g/m² au minimum.

Ce gisement n'est pas stable dans le temps et son renouvellement (arrivé de naissain) n'est pas assuré. De plus, il ne fait pas partie des gisements principaux, aucun modèle de croissance n'a donc été établi.

Un épisode de mortalité a été observé en juillet 2023, comme sur les autres gisements de coques des Hauts-de-France. De plus, la pêche à pied a été ouverte durant quelques jours. Seul un nombre très restreint de pêcheurs et un quota faible de 32 kg/jour/pêcheurs a été mis en place. D'après les observations de terrain menées en mai 2024, il n'y a pas eu de recrutement de coques suffisamment important pour renouveler le gisement.

Donc, vu la trop faible biomasse de coques à la taille minimale autorisée de capture (TMAC) et la trop faible densité de coques à la fois supérieure ou égale à 27 mm, mais aussi qui n'atteint pas encore la TMAC, il n'est pas envisageable d'ouvrir le gisement à éclipse de Sainte Cécile à la pêche à pied sur cette zone.