

Suivi de l'abondance de coquilles Saint-Jacques (*Pecten maximus*) dans les Pertuis charentais

Année 2025



Cédric Hennache,
Gaël Oudot
Septembre 2025

Cédric Hennache Projet : Suivi pectinidés	Centre pour l'Aquaculture, la Pêche et l'Environnement de Nouvelle-Aquitaine Porteur du projet : CDPMEM17
Suivi de l'abondance de coquilles Saint-Jacques (<i>Pecten maximus</i>) dans les Pertuis charentais Année 2025	
Suivi annuel 38 pages	Septembre 2025
Citation du document : Hennache C, Oudot G, (2025). Suivi de l'abondance de coquilles Saint-Jacques (<i>Pecten maximus</i>) dans les Pertuis charentais, 38 p	
<p>RÉSUMÉ :</p> <p>La coquille Saint-Jacques (<i>Pecten maximus</i>) est une espèce exploitée par les pêcheurs professionnels des Pertuis charentais durant l'hiver. Ce bivalve fait l'objet d'une gestion stricte des captures dans le cadre d'une exploitation responsable et durable de la ressource. Cette gestion est orchestrée par le Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Élevages Marins de Charente-Maritime qui réalise un suivi annuel de l'abondance. Les décisions de gestion s'appuient sur des éléments obtenus lors d'une campagne de pêche scientifique réalisée chaque année par le Centre pour l'Aquaculture la Pêche et l'Environnement de Nouvelle-Aquitaine, avec l'aide d'un pêcheur professionnel.</p> <p>Ce document présente les résultats des suivis réalisés en vue de la campagne 2025-2026</p>	
Mots clés : <i>coquille Saint-Jacques, Pecten maximus, Pertuis charentais, pêche scientifique</i>	

Sommaire

1- Contexte	5
2- Méthodologie	5
2.1 Choix des secteurs suivis	6
2.2 Stratégie d'échantillonnage	6
2.3 Échantillonnage	9
2.4 Dragues	10
2.5 Récolte des données	10
2.6 Méthodologie d'analyse	11
2.6.1 Estimation des densités	11
2.6.2 Estimation de l'abondance et de la biomasse	12
3- Résultats	13
3.1 Relation taille-poids	13
3.2 Structure en taille de la population échantillonnée.....	14
3.3 Densités de coquilles Saint-Jacques	15
3.4 Evaluation de l'abondance et de la biomasse	15
4- Évolution du gisement de coquilles des Pertuis charentais	15
4.1 Structure en taille.....	15
4.2 Densités.....	17
4.3 Abondance et biomasse	19
5- Analyse	20
5.1 Évolution de l'indicateur de coquilles marchandes.....	20
5.1.1 Pertuis d'Antioche	20
5.1.2 Pertuis Breton.....	20
5.2 Coquilles non marchandes	21
5.2.1 Pertuis d'Antioche	21
5.2.2 Pertuis Breton.....	21
5.3 Amélioration de l'analyse.....	21
6- Baisse de la taille minimale de capture	21
7- Conclusion	22
Remerciements	23

Figures

Figure 1 : Secteur définis pour le suivi du stock de coquilles Saint-Jacques dans les Pertuis charentais : Pertuis d'Antioche (A) et Pertuis Breton (B).....	6
Figure 2 : Stratification du secteur échantillonné dans le Pertuis Breton.....	7
Figure 3 : Stratification du secteur échantillonné dans le Pertuis d'Antioche.....	8
Figure 4 : Découpage des Pertuis pour les campagnes de suivi entre 2013 à 2015 et depuis 2016 (en rouge).....	8
Figure 5 : Drague utilisée par les professionnels et durant la campagne de suivi du stock de coquilles Saint-Jacques.....	9
Figure 6 : Réglette utilisée pour mesurer les coquilles Saint-Jacques au mm près lors de la campagne.....	10
Figure 7 : Relation taille-poids des coquilles Saint-Jacques du Pertuis d'Antioche.....	13
Figure 8 : Relation taille-poids des coquilles Saint-Jacques du Pertuis Breton	13
Figure 9 : Nombre de coquilles Saint-Jacques échantillonnées dans les 2 dragues durant la campagne 2025	14
Figure 10 : Fréquence de taille de la population de coquilles Saint-Jacques des Pertuis Charentais échantillonnée dans les 2 dragues depuis 2017	16
Figure 11 : Fréquence des différentes classes de taille de CSJ dans la population échantillonnée depuis 2017	17
Figure 12 : Evolution des indicateurs de densité pour les coquilles Saint-Jacques non marchandes et marchandes dans le Pertuis d'Antioche depuis 2016.....	18
Figure 13 : Evolution des indicateurs de densité pour les coquilles Saint-Jacques non marchandes et marchandes dans le Pertuis Breton depuis 2016	19
Figure 14 : Evolution de l'abondance des CSJ non marchandes et de la biomasse des CSJ marchandes depuis 2016.....	19

Tableaux

Tableau 1 : Nombre de stations identifiées par strate dans chaque Pertuis	9
Tableau 2 : Tableau présentant les principales densités par zone et par Pertuis	15
Tableau 3 : Tableau des abondances et des biomasses estimées de CSJ par Pertuis	15

Annexes

Annexe 1 : Formulaire utilisés durant la campagne de suivi du stock de coquille Saint-Jacques dans les Pertuis charentais.....	24
Annexe 2 : À propos des intervalles de confiance à 95%	26
Annexe 3 : Résultats bruts – Drague de 96 mm – Pertuis Breton.....	27
Annexe 4 : Résultats bruts – Drague de 96 mm – Pertuis d’Antioche	28
Annexe 5 : Résultats bruts – Drague de 72 mm – Pertuis Breton	29
Annexe 6 : Résultats bruts – Drague de 72 mm – Pertuis d’Antioche	30
Annexe 7 : Position et longueur des traits lors de la campagne de suivi.....	31
Annexe 8 : Proportion de coquilles non commerciales et commerciales en nombre par hectare (toutes dragues confondues).	32
Annexe 9 : Densité de coquilles non commerciales en nombre par hectare (drague 72 mm)	33
Annexe 10 : Densité de coquilles commerciales en nombre par hectare (drague 96 mm)	34
Annexe 11 : Densité de coquilles commerciales en kilogrammes par heure (drague 96 mm)	35
Annexe 12 : Densité de coquilles commerciales en kilogrammes par hectare (drague 96 mm)	36
Annexe 13 : Evolution de l’indicateur du stock de coquilles Saint-Jacques marchandes, en kg/heure, depuis 2016 dans les deux Pertuis et par secteur d’échantillonnage	37
Annexe 14 : Evolution de l’indicateur du stock de coquilles Saint-Jacques non marchandes, en nombre par hectare, depuis 2016 dans les deux Pertuis et par secteur d’échantillonnage	38

1- Contexte

La coquille Saint-Jacques (*Pecten maximus*) est une espèce économiquement importante pour les petites unités côtières de moins de 12 m en Charente-Maritime. Pour la saison 2024-25, cette pêcherie concernait 20 embarcations : 13 navires immatriculés en Charente-Maritime et 7 navires immatriculés en Pays de Loire, un peu plus de 64 tonnes de coquilles Saint-Jacques a été débarquée, uniquement dans le pertuis Breton, pour un chiffre d'affaires estimé à plus de 386 000 euros (prix moyen de 6,00 € en criée de Charente-Maritime). Il n'y a pas eu d'ouverture de la pêche dans le Pertuis d'Antioche ni en février 2025. (données CDPMEM 17).

Cette espèce est habituellement exploitée dans les Pertuis charentais depuis la fin du mois d'octobre jusqu'à la fin de l'hiver. Son exploitation est soumise à une gestion qui lui est propre, supervisée par le Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Élevages Marins de Charente-Maritime, le Comité Régional de Nouvelle-Aquitaine et le COREPEM Comité Régional des Pays de la Loire. Cette gestion se traduit notamment par un suivi annuel du stock, un suivi des captures et des semis de naissains d'écloserie. Ces semis ont lieu depuis 2010 afin de soutenir le stock. Chaque année, ce sont entre 600 000 et 1 000 000 de naissains qui sont essaimés dans les 2 Pertuis. Cette action est possible en y consacrant une partie de la cotisation des professionnels pour pratiquer cette pêche.

Cette pêche saisonnière connaît des événements marquants depuis une décennie. Elle est restée fermée durant la saison 2014-2015 en raison d'une faiblesse constatée du stock, à la suite de mortalités survenues au printemps 2014. Pour la saison 2016-2017, elle a été autorisée partiellement dans le Pertuis Breton, les professionnels préférant préserver les secteurs où une présence importante de coquilles de taille non marchande avait été observée. La saison 2021-2022 a vu une partie de la campagne amputée en raison de la présence de phycotoxines. Le Pertuis d'Antioche est resté fermé à la pêche. Et seules 6 dates ont été autorisées en décembre 2021 dans le Pertuis Breton. Cela a également entraîné l'absence de semis pour l'année 2022 par manque de cotisations suffisantes (non-encasement des licences en raison du calendrier de pêches écourté). En 2024, le Pertuis d'Antioche est resté fermé à la pêche en raison de la faiblesse du stock.

L'objectif du suivi de stock est d'évaluer la ressource exploitable et d'établir un diagnostic sur l'état du stock. Les professionnels prennent connaissance de cette évaluation pour définir les modalités d'ouverture durant la saison (nombre de jours ouverts et temps de pêche).

Initialement réalisée par l'Ifremer à partir de l'année 2000 lors des campagnes scientifiques COPER, la campagne de suivi est depuis 2013 effectuée par le Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Élevages Marins de Charente-Maritime, avec l'assistance technique du Centre pour l'Aquaculture la Pêche et l'Environnement de Nouvelle-Aquitaine. Depuis 2016, en plus des indicateurs habituellement calculés, une estimation de la biomasse de coquilles Saint-Jacques disponible dans les Pertuis charentais est réalisée à la demande des professionnels. Il est important de préciser que si le taux d'échappement et la sélectivité des dragues ne sont pas connus, l'estimation de cette biomasse ne peut pas être absolue. Les résultats obtenus à partir des données de la campagne sont donc relatifs et à considérer comme un minimum du potentiel existant.

2- Méthodologie

Le suivi est effectué par un professionnel dont le bateau est affrété par le Comité Départemental des Pêches. Du personnel du CAPENA et du CDPMEM 17 embarque pendant les marées afin de faire l'acquisition des données nécessaires à l'évaluation. La campagne s'est déroulée durant 4 jours, les 1^{er}, 3, 5 et 6 septembre 2025. Signalons que depuis 2013, c'est le même patron avec le même bateau qui réalise cette campagne, ce qui permet de s'affranchir de certains biais liés à la pratique du professionnel. Seule la

campagne de 2016 a été réalisée avec un autre patron, ce qui amène un biais supplémentaire dans l'analyse des données de 2016.

2.1 Choix des secteurs suivis

Afin de pouvoir évaluer la biomasse de coquilles Saint-Jacques dans les Pertuis charentais, il est nécessaire de délimiter un secteur bien défini au sein de chaque Pertuis.

Ces secteurs ont dans un premier temps été identifiés grâce au découpage utilisé lors des campagnes COPER de l'Ifremer entre 2000 et 2012. Ils ont ensuite été ajustés, puis validés par des professionnels qui pratiquent la pêche à la coquille dans les Pertuis charentais (Figure 1).

Chaque zone représente l'aire de distribution principale des coquilles Saint-Jacques dans les Pertuis charentais, et sont les plus fréquentées par les professionnels pour l'exploitation de ce bivalve. Cela ne signifie pas qu'il n'y a pas de coquilles en dehors de ces zones, mais leur présence est considérée comme anecdotique, et elles ne sont pas prises en compte dans cette évaluation.

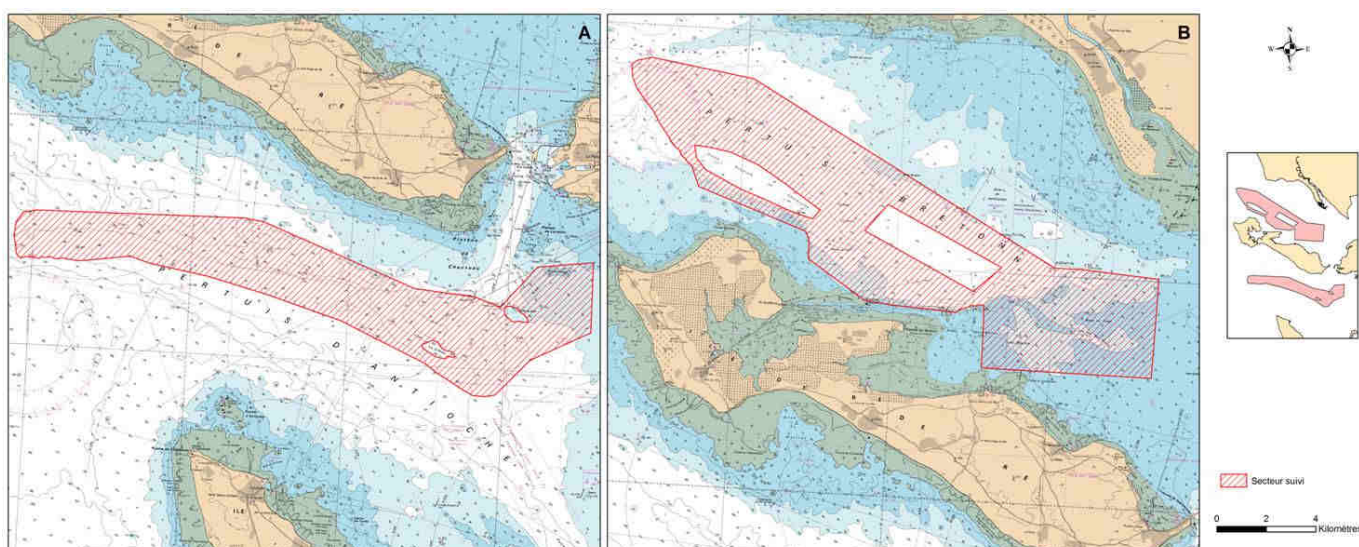


Figure 1 : Secteur définis pour le suivi du stock de coquilles Saint-Jacques dans les Pertuis charentais : Pertuis d'Antioche (A) et Pertuis Breton (B)

2.2 Stratégie d'échantillonnage

Plusieurs stratégies d'échantillonnage peuvent être élaborées dans le domaine de l'écologie halieutique¹, celle mise en place dans cette évaluation est l'échantillonnage aléatoire stratifié. L'échantillonnage est réalisé sur des secteurs identifiés, considérés comme l'aire de répartition principale des coquilles Saint-Jacques au sein de chaque Pertuis (cf §2.1).

Chaque secteur est ensuite découpé en strates ce qui permet d'affiner l'analyse.

Dans le Pertuis Breton, le découpage a en partie été réalisé en analysant les données récoltées par CAPENA durant les campagnes de 2013 à 2015. Les indicateurs calculés à partir des échantillonnages montrent que le secteur du Préaux présente moins de variabilité que les autres, ce qui signifie qu'il y a plus d'homogénéité entre les échantillons. Dans ce secteur, les profondeurs sont principalement inférieures à 10 m, il a donc été décidé de définir les strates à partir des lignes de sondes. D'autant plus que durant les pêches commerciales les pêcheurs évitent la pêche au-delà des 30 m. Le temps de pêche étant règlementairement limité, pêcher la coquille sur de plus grandes profondeurs est chronophage. La pêche sur les fonds de moins de 30 m est donc privilégiée.

¹ Frontier S. 1984. (ed.) Stratégie d'échantillonnage en écologie. Masson. Paris

- Strates identifiées dans le Pertuis Breton (Figure 2) :

Strate 1 : secteur du Préaux, principalement sur des fonds de 10 m maximum

Strate 2 : le reste du secteur sur des fonds compris entre 10 m et 30 m principalement. Cette strate inclut une petite surface où les fonds sont à moins de 10 m dans le secteur du Bucheron et Rocha.

Strate 3 : les fonds de plus de 30 m, en excluant la fosse de Chevarache dont l'habitat vaseux est peu favorable aux coquilles.

Les zones blanches dans le Pertuis Breton sont des secteurs où les professionnels ne pratiquent pas la pêche de la coquille Saint-Jacques car l'habitat n'est pas favorable à la présence de ce bivalve.

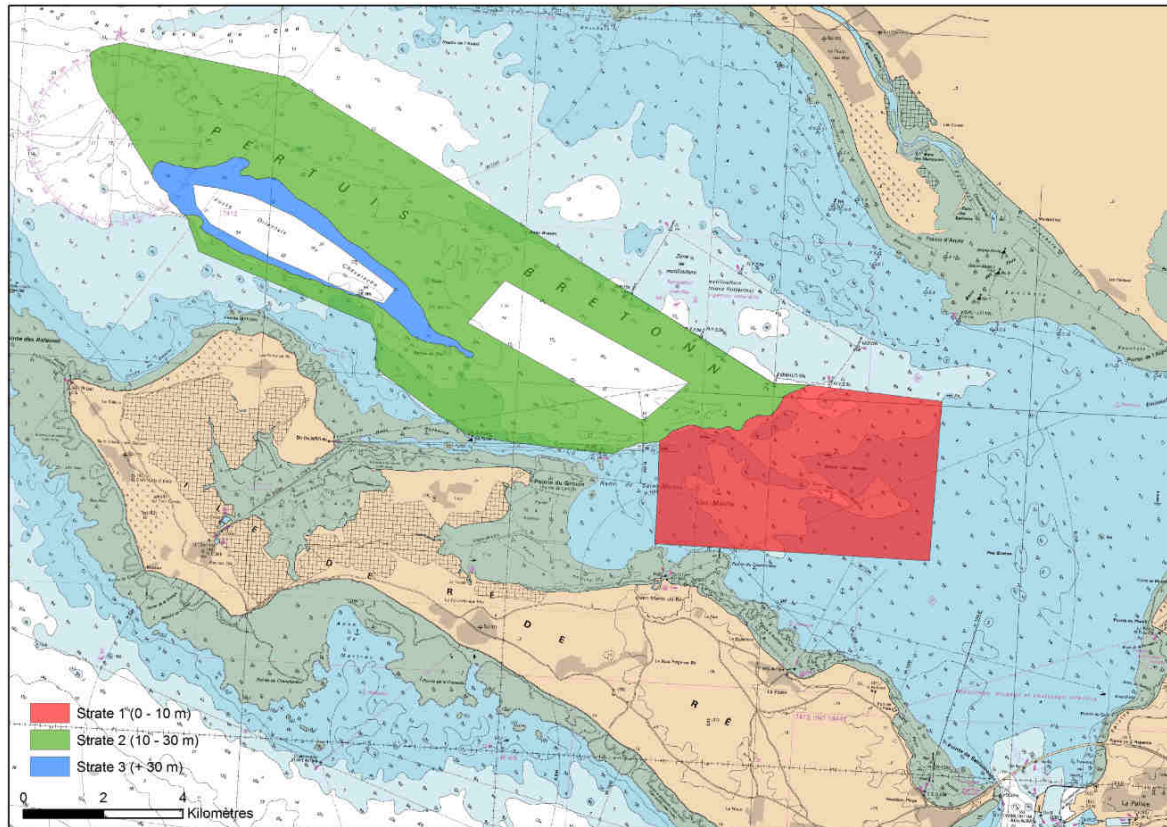


Figure 2 : Stratification du secteur échantillonné dans le Pertuis Breton

- Strates identifiées dans le Pertuis d'Antioche (Figure 3)

Strate 1 : Fonds de moins de 10 m excluant la Roche du Sud

Strate 2 : Fonds compris entre 10 m et 30 m en excluant la roche « Le Clône »

Strate 3 : les fonds de plus de 30 m

Le découpage des Pertuis utilisé durant les campagnes de 2013 à 2015 (Figure 4) est conservé pour le calcul des indicateurs mis en place jusqu'à présent, afin de pouvoir comparer les résultats avec les années précédentes et suivre leur évolution. Le Pertuis d'Antioche est divisé en 2 zones et le Pertuis Breton en 4 zones.

- Antioche : A1 - Est du Pertuis
A2 - Ouest du Pertuis
- Breton : B1 - Préaux
B2 - Bucheron/Rocha
B3 - Les Buttes et Chevarache
B4 - Extrême ouest du Pertuis

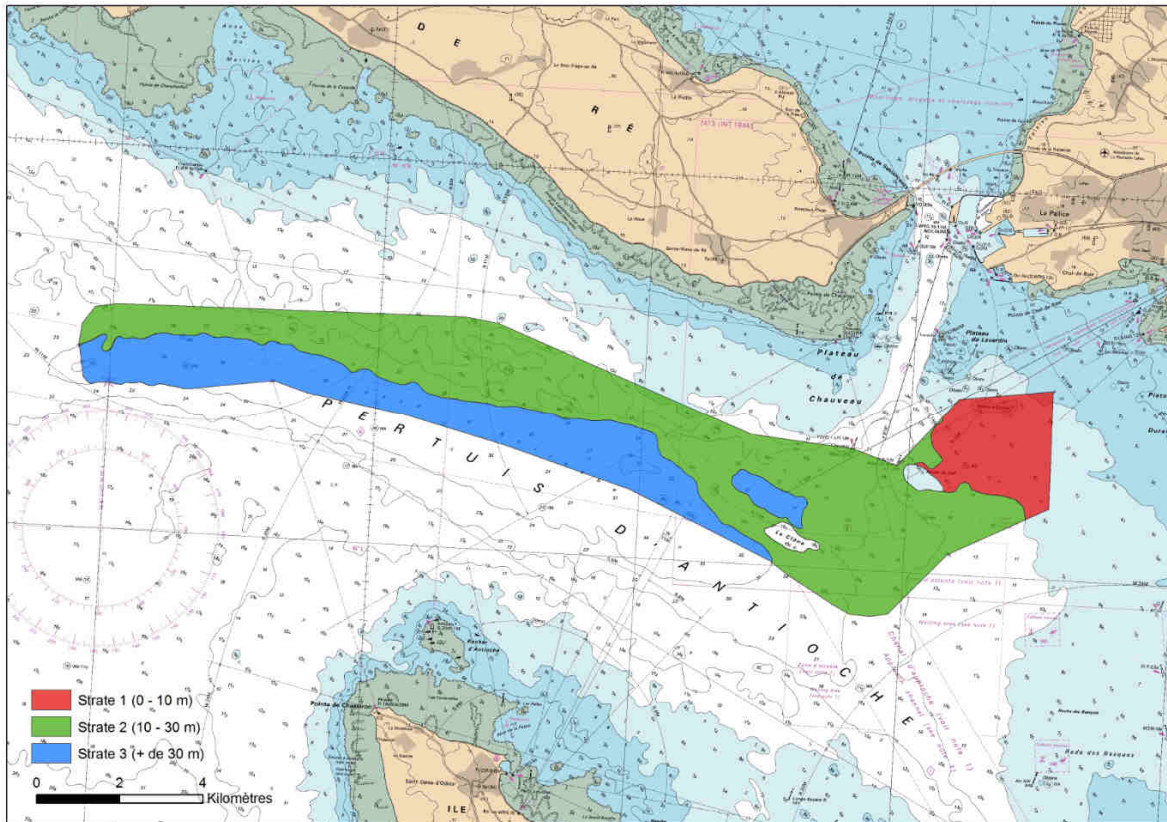


Figure 3 : Stratification du secteur échantillonné dans le Pertuis d'Antioche

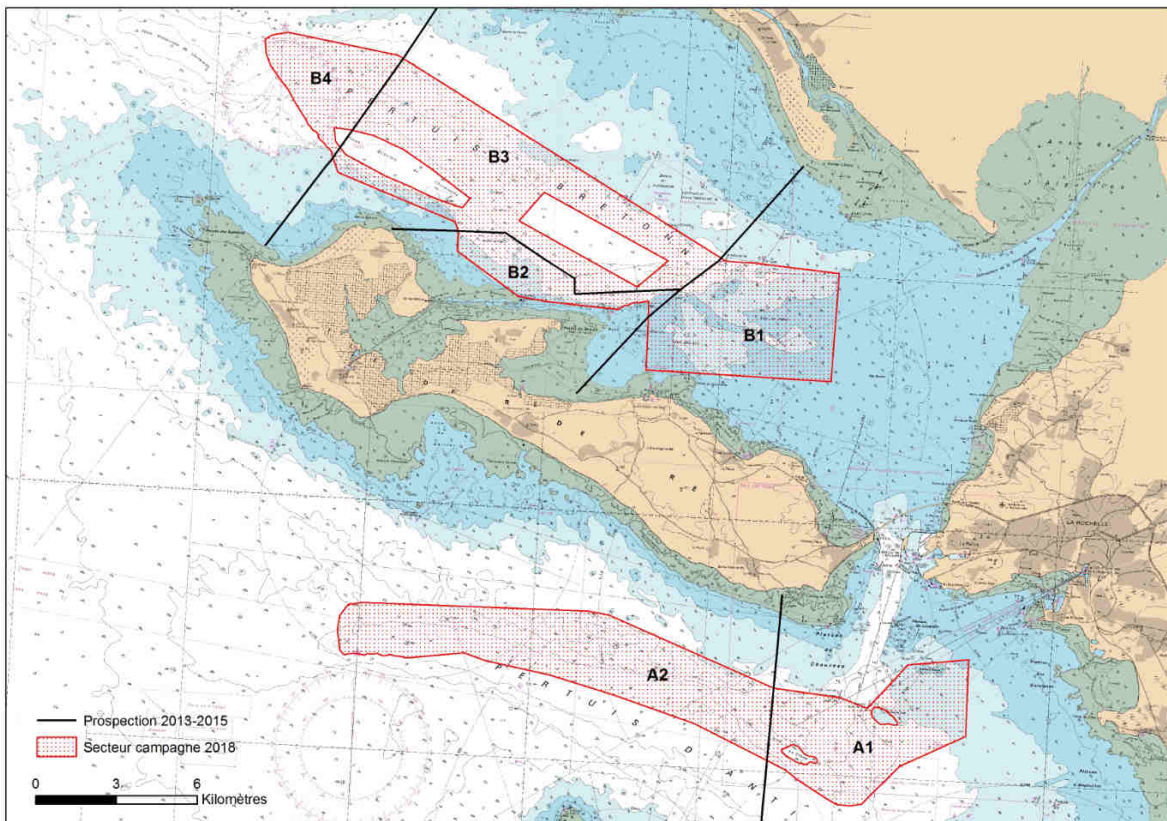


Figure 4 : Découpage des Pertuis pour les campagnes de suivi entre 2013 à 2015 et depuis 2016 (en rouge)

2.3 Échantillonnage

Les effectifs des échantillons pour chaque secteur ont été déterminés à partir du retour d'expérience des précédentes campagnes, de manière à trouver le compromis entre le temps disponible pour réaliser cet échantillonnage, et le nombre d'échantillons suffisant pour avoir la meilleure précision possible dans l'évaluation du stock. Il a été décidé d'échantillonner 32 stations par zone, soit 64 stations en tout.

Ces stations sont placées aléatoirement à une distance minimale de 1000 m entre elles à l'aide du logiciel R. Une fois les stations identifiées, elles sont réajustées si nécessaire avec l'aide d'un professionnel afin de s'affranchir des possibles risques d'échantillonner sur des secteurs comportant des obstacles pour le passage de la drague. Dans l'idéal, si un point est déplacé, il est positionné à proximité d'une station échantillonnée lors d'une campagne précédente de CAPENA ou de l'Ifremer.

Avec cette méthodologie, l'indicateur a probablement tendance à être moins important que si l'échantillonnage avait exclusivement lieu sur les secteurs pratiqués par les professionnels car les points échantillonnés vont également cibler des zones de plus faible densité, que les professionnels ne pratiquent pas ou peu, car pas rentables à exploiter.

L'allocation proportionnelle a été retenue pour cet échantillonnage, ce qui signifie que le nombre de stations par strate est proportionnel à la surface de celle-ci (Tableau 1).

Tableau 1 : Nombre de stations identifiées par strate dans chaque Pertuis

	Strate	surface (ha)	nombre stations
Pertuis Breton	1	254,6	10
	2	554,3	20
	3	55,0	2
Pertuis d'Antioche	1	66,7	4
	2	375,7	18
	3	174,62	10

L'échantillonnage est réalisé avec des dragues (cf. §2.4). Chaque trait dure 3 à 4 mn à une vitesse de 2 ou 3 nœuds, ce qui équivaut à une longueur de trait moyen entre 300 et 400 m, avec de possibles variations en fonction du substrat et de la présence ou non d'éléments susceptibles de remplir plus rapidement la drague (crépidules, cailloux...). Un seul réplicat est réalisé par station.

Chaque trait d'échantillonnage doit passer sur une des stations identifiées, avec dans la mesure du possible le passage sur la station au milieu du trait.

Si le taux de remplissage constaté sur la drague est supérieur à 80%, on considère qu'une partie des captures a pu s'échapper de la drague et que l'échantillonnage est incomplet, le trait est refait sur la même station, durant un temps moitié moins long que le trait précédent.

Lors de cette campagne, 2 stations n'ont pas pu être échantillonnées dans le Pertuis Breton



Figure 5 : Drague utilisée par les professionnels et durant la campagne de suivi du stock de coquilles Saint-Jacques

2.4 Dragues

Le suivi est réalisé avec 2 dragues à coquillages de maillages différents (Figure 5). Chaque drague mesure 2 m de large pour un poids de 200 kg à vide. Ce type de drague est celui habituellement utilisé par les marins-pêcheurs durant la campagne de pêche.

En accord avec les professionnels, il a été convenu d'employer une drague avec anneaux de 96 mm, utilisée habituellement pour la pêche commerciale, pour caractériser la population de taille marchande. La deuxième drague d'un maillage de 72 mm est utilisée afin de cibler les plus petits individus, et caractériser la population de coquilles de taille non commerciale comprise entre 72 mm et 105 mm. Pour les coquilles plus petites (moins de 72 mm) qui sont capturées dans les dragues, cela donne une indication sur la population de coquilles de moins d'un an, mais ne permet pas de la caractériser. Seule une partie de ces coquilles est capturée et donc échantillonnée, le restant des individus passe à travers les mailles. Cependant, une proportion importante de cette classe de taille dans la population se traduira par un nombre de captures plus important dans les dragues. L'évaluation des plus petites coquilles est donc davantage qualitative que quantitative.

Le taux d'échappement et la sélectivité des dragues utilisées ne sont pas connus. Les résultats obtenus avec les données récoltées ne peuvent donc pas être considérés comme absolus car les dragues ne capturent pas la totalité des coquilles présentes sur leur passage. Cette sélectivité est également influencée par le type de fond. Sur des fonds plus durs constitués de roches ou de banches, la drague a tendance à « rebondir » sur le substrat, et est moins efficace que sur des fonds sableux et vaseux.

2.5 Récolte des données

Diverses données sont collectées durant la campagne et consignées dans des formulaires prévus à cet effet (Annexe 1).

- L'heure de début de trait.
- La position de début et de fin de trait
- La durée du trait en secondes
- Toutes les coquilles sont mesurées et comptées pour chaque drague. En cas d'abondance (plus d'une manne de coquilles par drague), un sous-échantillon d'une manne de coquilles est mesuré (100 à 120 coquilles).
- Les coquilles sont mesurées dans le sens de la **largeur** au mm près, à l'aide d'une réglette spécialement conçue à cet effet (Figure 6).



Figure 6 : Réglette utilisée pour mesurer les coquilles Saint-Jacques au mm près lors de la campagne

- Un prélèvement de 150 coquilles environ (1 manne) de toutes tailles est réalisé chaque jour de campagne, soit environ 300 coquilles prélevées dans chaque Pertuis durant la campagne afin d'établir une relation taille (largeur)/poids. Les mesures sont réalisées en laboratoire. La taille est relevée au dixième de mm près avec un pied à coulisse. Le poids est mesuré à l'aide d'une balance précise à 0,1 g. Avant leur pesée, les coquilles sont rigoureusement nettoyées à l'aide d'une brosse métallique afin d'enlever le plus gros du fouling.

La relation taille/poids² calculée à partir de ces données est utilisée pour évaluer les biomasses de coquilles Saint-Jacques et calculer les différents indicateurs d'abondance.

2.6 Méthodologie d'analyse

2.6.1 Estimation des densités

La surface prospectée par chaque trait de drague n'étant pas constante, avec des variations de longueur de trait, le calcul des estimations de densités moyennes sur chaque zone se doit d'utiliser un estimateur ratio. D'après Cochran (1977)³ le calcul de cet estimateur ratio (\hat{R}) sur chaque strate ou zone s'effectue avec la formule suivante :

$$\hat{R} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n x_i} = \frac{\bar{y}}{\bar{x}}$$

avec

y = la quantité de coquilles Saint-Jacques en nombre ou en kilogramme par trait de drague

x = la surface en hectare ou le temps en heure par trait de drague

L'écart type $s(\hat{R})$ de la moyenne \hat{R} est calculé avec la formule suivante :

$$s(\hat{R}) = \frac{\sqrt{1-f} \sqrt{\sum y_i^2 - 2\hat{R} \sum y_i x_i + \hat{R}^2 \sum x_i^2}}{\sqrt{n} \bar{X}} \frac{1}{n-1}$$

avec

\hat{R} = la moyenne calculée

f = le facteur de correction (ici ce ratio de la surface échantillonnée par zone à la surface totale de chaque zone est très petit et peut être considéré comme nul par rapport à 1)

y = la quantité de coquille Saint-Jacques en nombre ou en kilogramme par trait de drague

x = la surface en hectare ou le temps en heure par trait de drague

n = le nombre de traits de drague pour une zone

L'intervalle de confiance (IC) autour de la moyenne est calculé pour un risque de 5% :

$$IC = t s(\hat{R})$$

avec

t = t de Student qui varie en fonction de la taille de l'échantillon⁴, il est calculé pour un risque de 5%

$s(\hat{R})$ = écart type de la moyenne

² Elleboode, R., & Mahe, K. 2024. Guide pratique pour la réalisation des relations Taille-Poids, Poids-Poids et Taille-Taille en Halieutique à l'aide des paramètres biologiques (Version 1.0). Ifremer

³ Cochran W.G., 1977. Sampling techniques. Third edition, Wiley J. & sons, New York : 428 pp.

⁴ Rohlf F.J. & Sokal R.R., 1981. Statistical tables. Second edition, Freeman W.H. & Co., New York : 219 pp.

Remarques : La variabilité de ces estimateurs dépend de 1) la variabilité naturelle du nombre de coquilles observées, 2) la variabilité de la surface des traits de drague et 3) du nombre de traits de drague effectués par zone. Autant, il n'est pas possible d'intervenir sur la variabilité naturelle du nombre de coquilles Saint-Jacques, autant il est possible de réduire cette variabilité en standardisant la longueur des traits de drague et en augmentant le nombre « n » de traits de drague par zone. Ce nombre « n » intervient par deux fois dans la formulation de l'écart type de la moyenne $s(\hat{R})$ signifiant par exemple que de passer de 5 à 10 traits de drague sur une zone permettrait de diviser par 2 le niveau de cet écart type.

2.6.2 Estimation de l'abondance et de la biomasse

Le calcul des estimations d'abondance et de biomasse s'effectue selon une combinaison d'échantillonnage stratifié et d'échantillonnage par degré avec grappe de taille inégale selon le principe du quotient⁵. Cela suppose qu'il existe une corrélation entre la longueur du trait de drague et le nombre de coquilles capturées, ce qui semble assez logique.

La quantité totale est calculée selon la formule suivante :

$$\hat{Y} = M_0 \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n M_i}$$

avec

y = la quantité de coquilles Saint-Jacques en nombre ou en kilogramme par trait de drague

M_0 = nombre total de coquilles dans la population échantillonnée

M = nombre de coquilles par trait de drague

La variance de la quantité totale \hat{Y} se calcule avec la formule suivante :

$$v(\hat{Y}) = \frac{N^2(1-f)}{n} \frac{\sum_{i=1}^n M_i^2 (\bar{y}_i - \bar{\bar{y}})^2}{n-1}$$

avec

N = le nombre total de trait de drague

f = la fraction d'échantillonnage des traits de drague (n/N)

n = nombre de traits de drague par strate

M = nombre de coquilles par trait de drague

y = la quantité de coquilles Saint-Jacques en nombre ou en kilogramme par trait de drague

L'intervalle de confiance (IC) autour de la moyenne est calculé pour un risque de 5% :

$$IC = t v(\hat{Y})$$

avec

t = t de Student qui varie en fonction de la taille de l'échantillon, il est calculé pour un risque de 5%

$v(\hat{Y})$ = variance de la quantité totale

Une précision sur les intervalles de confiance à 95% est apportée dans l'annexe 2.

⁵ Scherrer B. (1983). Techniques de sondage en écologie. In: Stratégies d'échantillonnage en écologie.

Frontier S., (ed.) Masson, Paris. p. 63-162.

3- Résultats

3.1 Relation taille-poids

x = largeur en mm

y = poids en g

- Pertuis d'Antioche

Formule obtenue avec 189 individus de 55 à 140 mm

$$y = 1,5818 \cdot 10^4 x^{2,9557}$$

La relation est représentée dans le graphique de la Figure 7

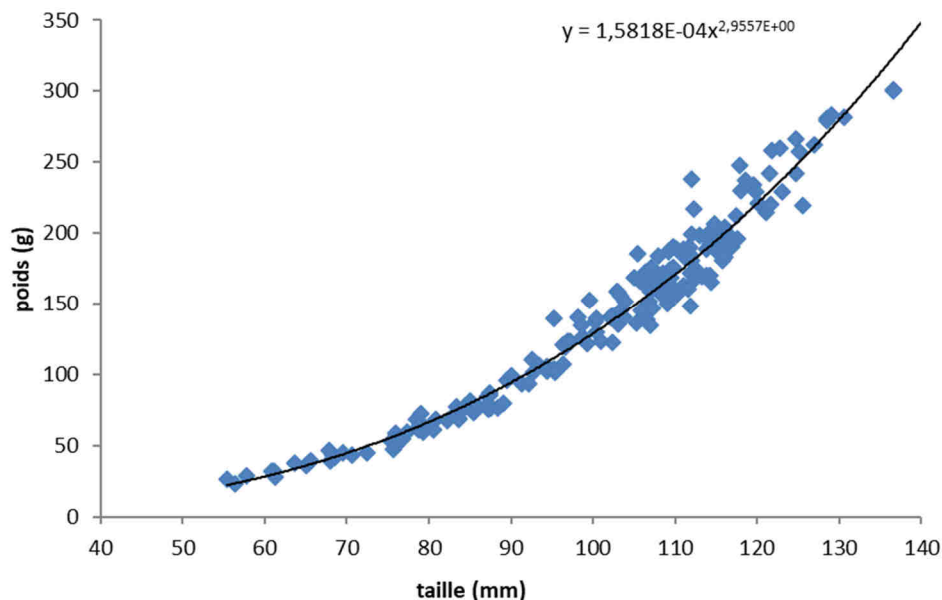


Figure 7 : Relation taille-poids des coquilles Saint-Jacques du Pertuis d'Antioche

- Pertuis Breton

Formule obtenue avec 299 individus de 62 à 126 mm

$$y = 1,2330 \cdot 10^4 x^{3,0034}$$

La relation est représentée dans le graphique de la Figure 8

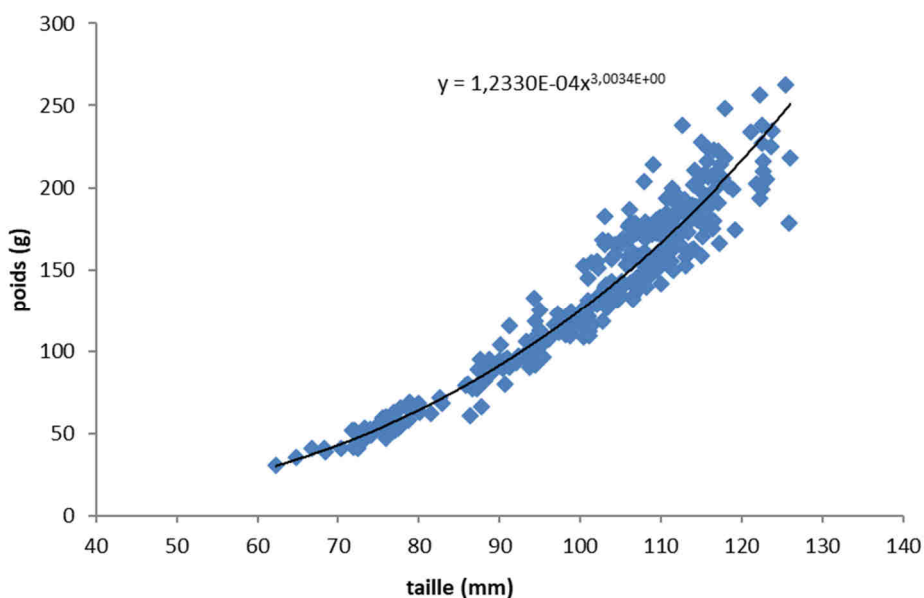


Figure 8 : Relation taille-poids des coquilles Saint-Jacques du Pertuis Breton

3.2 Structure en taille de la population échantillonnée

La Figure 9 montre la structure de la population des coquilles échantillonnées lors du suivi 2025 sur l'ensemble des dragues dans les 2 Pertuis.

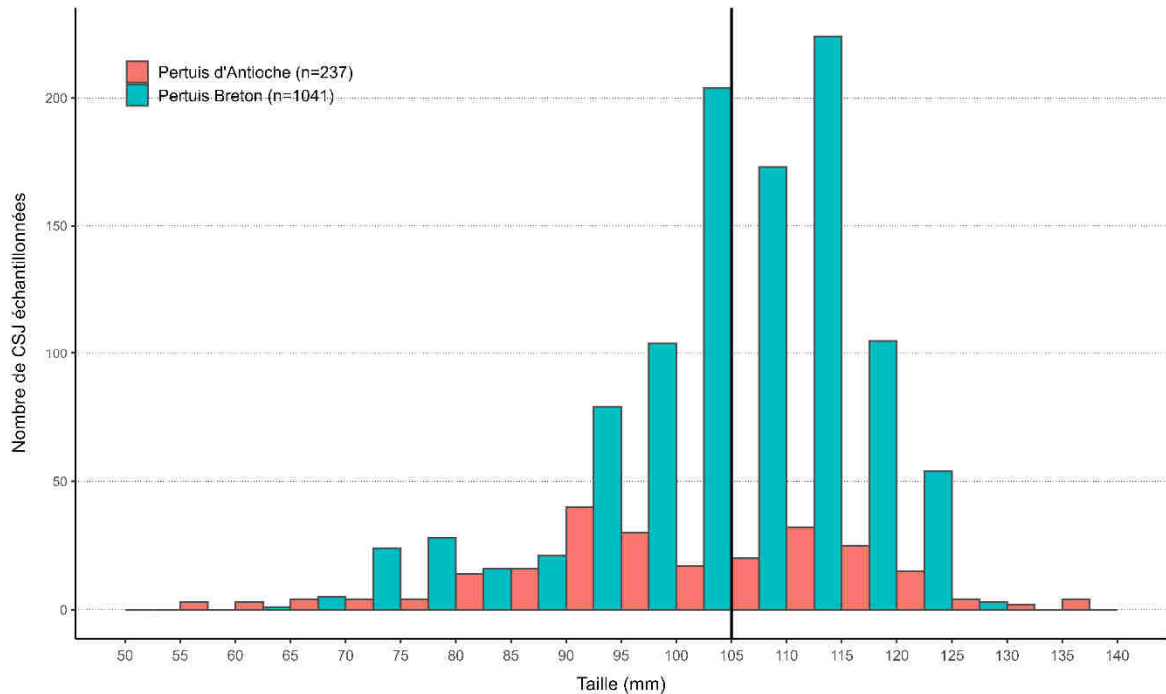


Figure 9 : Nombre de coquilles Saint-Jacques échantillonnées dans les 2 dragues durant la campagne 2025

Les coquilles de taille marchande représentent 52 % dans le Breton et 43% dans l'Antioche. Les coquilles de taille comprise entre 90 et 105 mm et potentiellement exploitables dans les 1 à 2 ans à venir, représentent 37% dans les 2 Pertuis. La classe de taille la plus représentée dans la population échantillonnée est celle comprise entre 110 et 115 mm dans le Pertuis Breton (20%), et entre 90 et 95 mm dans le Pertuis d'Antioche (17%).

Les coquilles Saint-Jacques de moins de 90 mm (dans les 2 dragues), donc potentiellement exploitables dans 2 ans minimum, représentent 20 % de la population échantillonnée dans le Pertuis d'Antioche. Cette valeur atteint 11 % dans le Pertuis Breton. Rappelons que les coquilles de moins de 72 mm ne sont pas systématiquement capturées en raison de la maille des dragues. La proportion des plus petites coquilles est donc vraisemblablement sous-évaluée. Par ailleurs, une des principales captures de petites coquilles dans le Pertuis d'Antioche s'est faite à proximité d'un point ayant étéensemencé avec des coquilles d'écloserie au printemps dernier. Il est fort probable qu'une partie d'entre elles aient été recapturées lors de l'échantillonnage.

3.3 Densités de coquilles Saint-Jacques

Le tableau 2 synthétise les résultats des densités calculées.

Les résultats bruts de cette campagne sont présentés dans les annexes 3 à 6.

Les représentations cartographiques de l'ensemble des résultats sont présentées dans les annexes 7 à 12.

Tableau 2 : Tableau présentant les principales densités par zone et par Pertuis

Secteur \ CSJ	Drague de 96 mm			Drague 72 mm
	CSJ [105 mm+] kg/heure	CSJ [105 mm+] nb/ha	CSJ [105 mm+] kg/ha	CSJ [72-105 mm] nb/ha
A1	7 ±12	19 ±27	3 ±5	99 ±112
A2	10 ±8	27 ±19	6 ±4	20 ±18
Pertuis d'Antioche	9 ±6	24 ±15	5 ±3	52 ±76
B1	71 ±84	177 ±163	31 ±29	274 ±245
B2	75 ±272	204 ±275	37 ±50	187 ±523
B3	22 ±26	57 ±60	11 ±11	58 ±36
B4	78 ±268	208 ±412	38 ±73	68 ±142
Pertuis Breton	50 ±31	132 ±64	24 ±11	148 ±86

3.4 Evaluation de l'abondance et de la biomasse

Le Tableau 3 présente les résultats d'abondance et de biomasse dans chaque Pertuis. Rappelons que ne connaissant pas le taux d'échappement et la sélectivité des dragues, ces résultats sont à considérer comme étant un minimum.

Tableau 3 : Tableau des abondances et des biomasses estimées de CSJ par Pertuis

	Pertuis d'Antioche		Pertuis Breton	
	Abondance (milliers d'ind.)	Biomasse (tonnes)	Abondance (milliers d'ind.)	Biomasse (tonnes)
CSJ non marchandes [72-105 mm]	27 ±11	3 ±1	113 ±21	13 ±2
CSJ marchandes [105 mm et +]	15 ±3	3 ±1	111 ±18	20 ±3

4- Évolution du gisement de coquilles des Pertuis charentais

4.1 Structure en taille

La Figure 10 illustre l'évolution de la structure en taille de la population de coquilles Saint-Jacques depuis 2017.

Au cours des deux dernières années, la proportion d'individus de taille inférieure à la taille réglementaire s'est révélée plus élevée que lors des campagnes précédentes. Cette tendance est particulièrement marquée dans le Pertuis Breton, où les coquilles non commerciales représentent près de la moitié de la population échantillonnée (48 %), une situation inédite sur l'ensemble de la série de données depuis 2017.

Dans le Pertuis d'Antioche, cette évolution se manifeste surtout en 2025, avec 57 % des individus en dessous de la taille minimale réglementaire de 105 mm. Là encore, une telle proportion n'avait jamais été relevée auparavant.

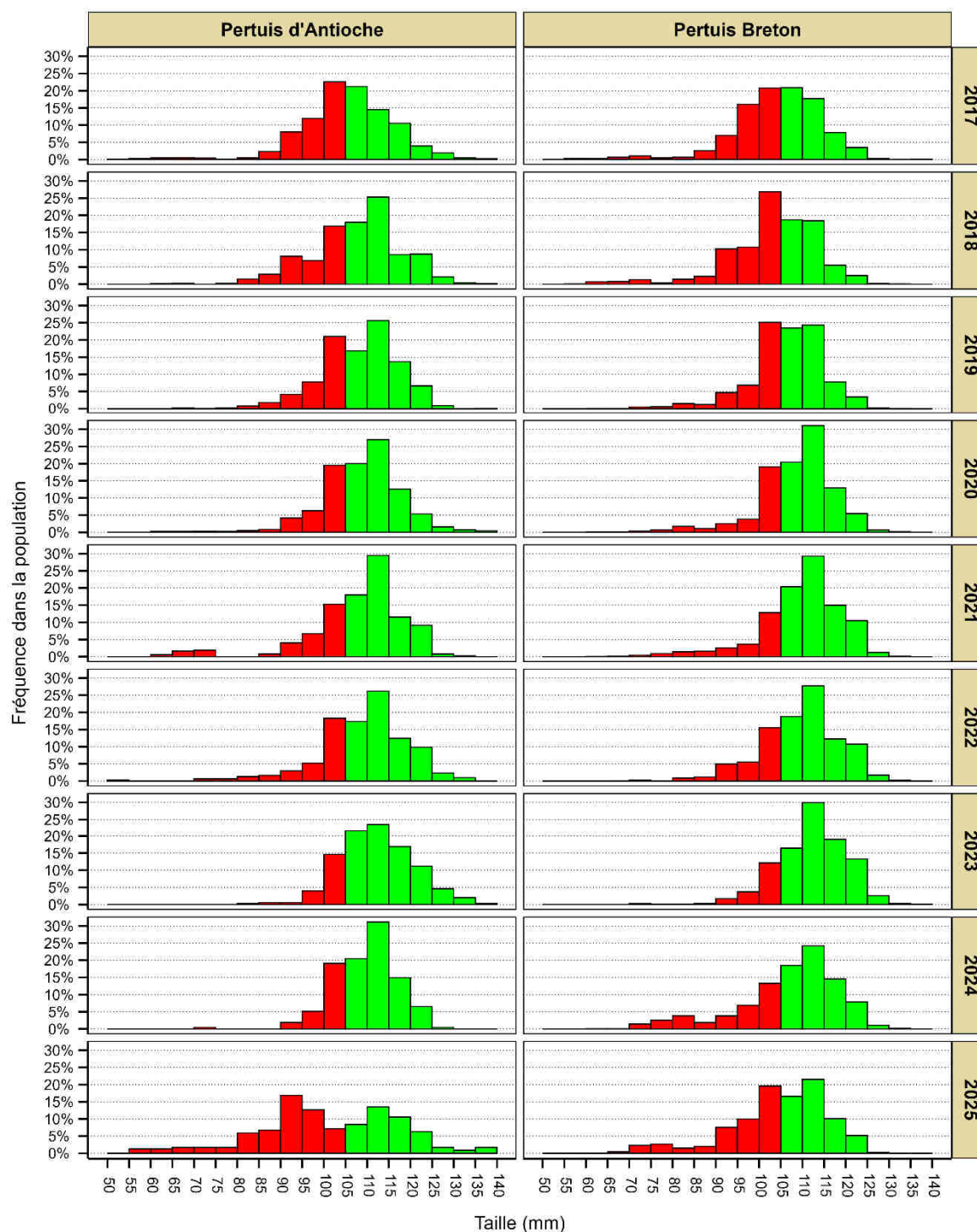


Figure 10 : Fréquence de taille de la population de coquilles Saint-Jacques des Pertuis Charentais échantillonnée dans les 2 dragues depuis 2017

La Figure 11 montre l'évolution de la proportion des différentes classes de taille de coquilles Saint-jacques depuis 2017 sur l'ensemble des Pertuis :

- ≥ 105 mm : coquilles exploitables durant la saison à venir ;
- 90 à 105 mm : coquilles exploitables d'ici 1 à 2 ans ;
- < 90 mm : coquilles de moins de 2 ans, exploitables au minimum dans 2 à 3 ans.

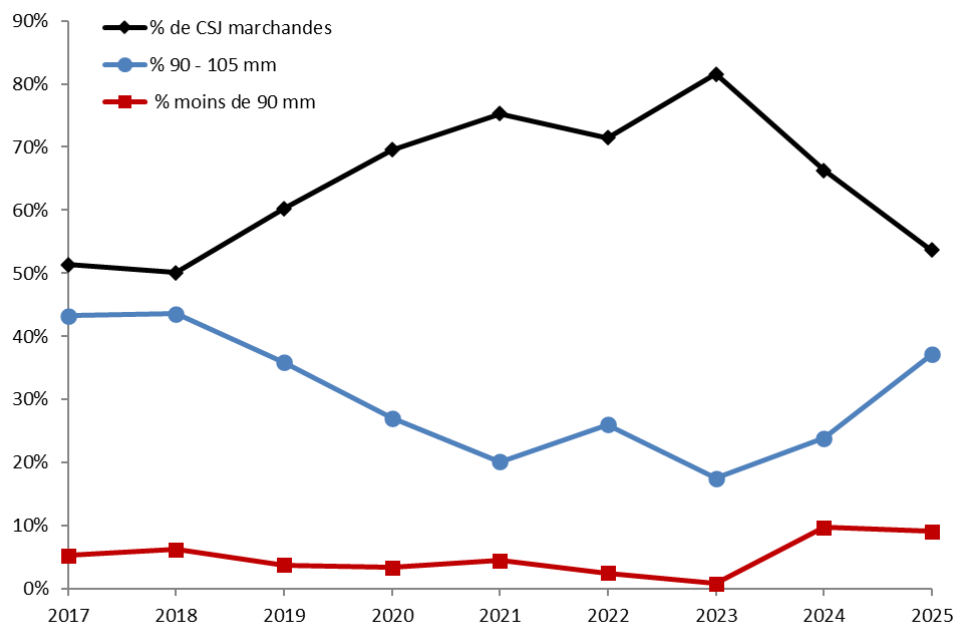


Figure 11 : Fréquence des différentes classes de taille de CSJ dans la population échantillonnée depuis 2017

La proportion de coquilles de taille non marchande (90–105 mm) est en augmentation, tandis que celle des individus de moins de 90 mm se maintient autour de 10 %, confirmant la tendance déjà observée en 2024. En parallèle, la part des coquilles de taille commerciale (≥ 105 mm) poursuit sa baisse entamée depuis trois ans, atteignant désormais 54 % de la population échantillonnée.

4.2 Densités

Les Figure 12 et Figure 13 montrent l'évolution des 2 indicateurs principaux utilisés pour évaluer le stock des coquilles Saint-Jacques des Pertuis charentais :

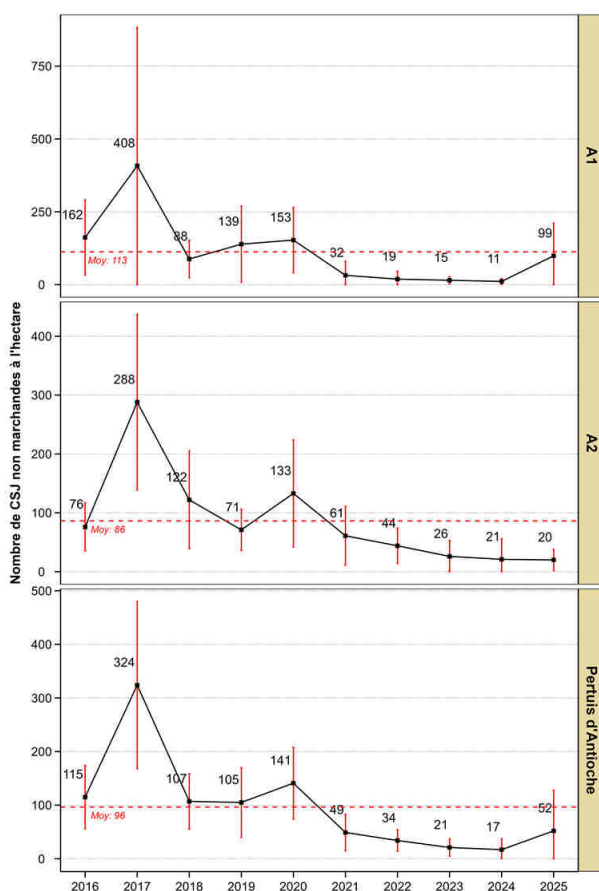
- Densité en **nombre par hectare** pour les coquilles de taille non marchande (72 à 104 mm) ;
- Densité en **kilogrammes par heure** pour les coquilles de taille marchande (≥ 105 mm).

Ces indicateurs sont suivis depuis 2016, année où le protocole a été adapté pour permettre l'estimation de la biomasse. Les campagnes menées entre 2013 et 2015 ne sont pas représentées, car non comparables en raison d'une méthodologie d'échantillonnage différente.

Dans le Pertuis d'Antioche, l'indicateur des coquilles non marchandes, en baisse régulière depuis 2020, repart à la hausse en 2025, atteignant un niveau proche de celui de 2021. Cette valeur reste toutefois inférieure à la moyenne de la série historique (96 individus/ha).

En revanche, pour les coquilles de taille marchande, la diminution se poursuit et atteint en 2025 un nouveau minimum, inférieur encore à celui observé en 2024, qui constituait déjà la valeur la plus basse depuis 2016.

Coquilles non marchandes de 72 à 104 mm



Coquilles marchandes de 105 mm et plus

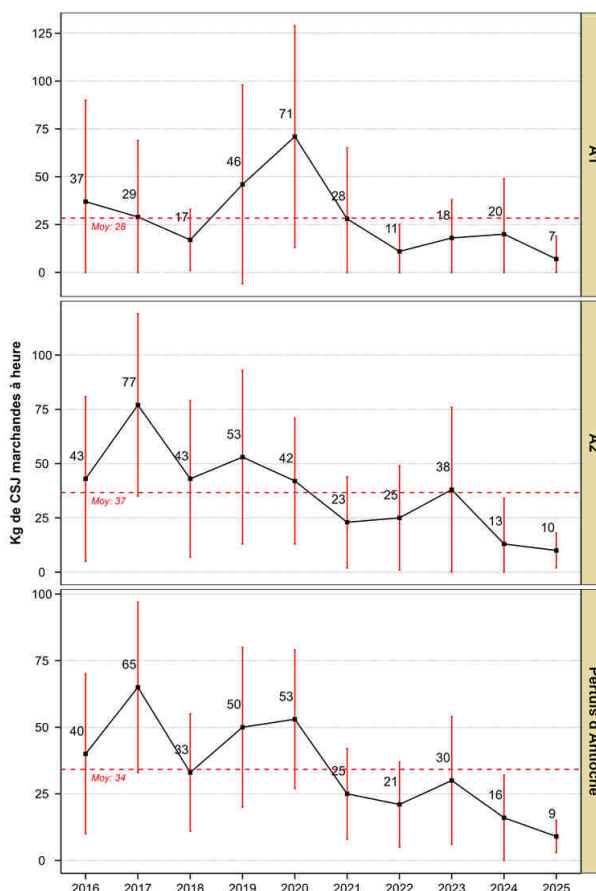
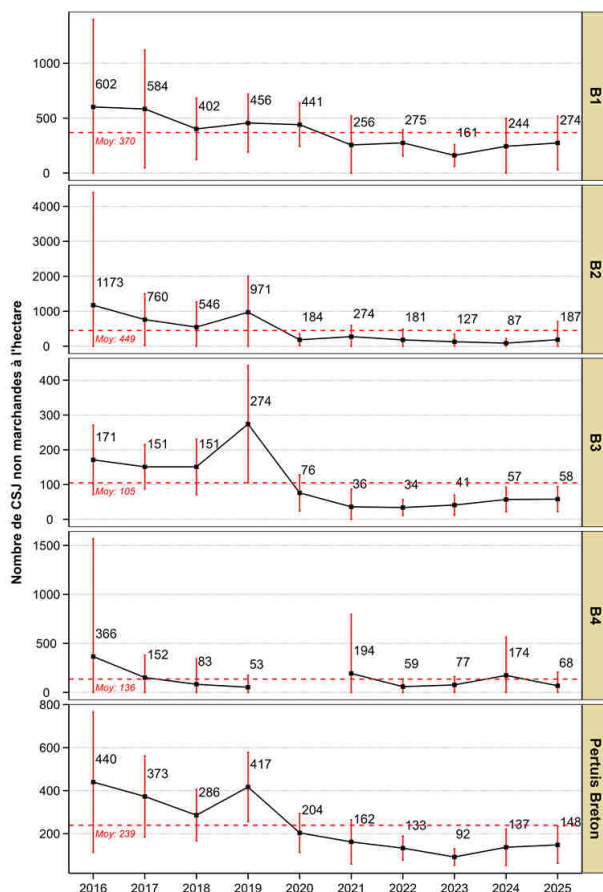


Figure 12 : Evolution des indicateurs de densité pour les coquilles Saint-Jacques non marchandes et marchandes dans le Pertuis d'Antioche depuis 2016

Dans le Pertuis Breton, l'indicateur des coquilles non marchandes confirme la tendance à la hausse amorcée en 2024, après plusieurs années consécutives de baisse. Cette progression explique l'augmentation de la proportion de cette classe de taille dans la population échantillonnée, bien que la valeur mesurée reste inférieure à la moyenne de la série (148 individus/ha).

L'indicateur des coquilles de taille marchande atteint quant à lui son niveau le plus bas depuis 2016, avec 50 kg/heure, soit deux fois moins que la moyenne historique (110 kg/heure). Toutefois, en raison de l'hétérogénéité des données, les intervalles de confiance se chevauchent et ces tendances ne peuvent être considérées comme significatives.

Coquilles non marchandes de 72 à 104 mm



Coquilles marchandes de 105 mm et plus

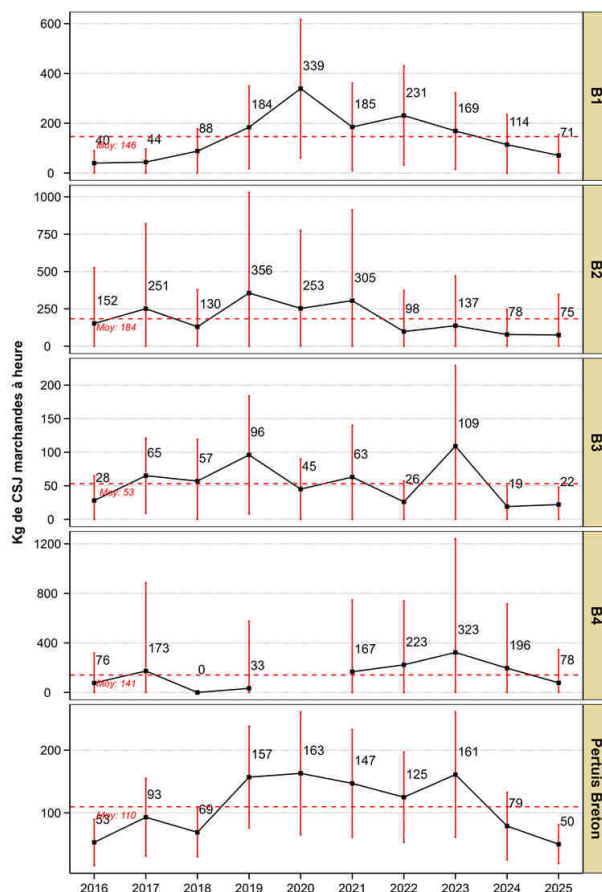


Figure 13 : Evolution des indicateurs de densité pour les coquilles Saint-Jacques non marchandes et marchandes dans le Pertuis Breton depuis 2016

Les cartes présentant l'évolution de ces indicateurs dans chaque sous-secteur d'étude figurent dans l'annexe 13 pour les coquilles marchandes et l'annexe 14 pour les coquilles non marchandes.

4.3 Abondance et biomasse

L'évolution depuis 2016 de l'abondance (en milliers d'individus) des coquilles non marchandes comprises entre 72 et 104 mm, ainsi que la biomasse (en tonnes) de coquilles marchandes est présentée dans la Figure 14.

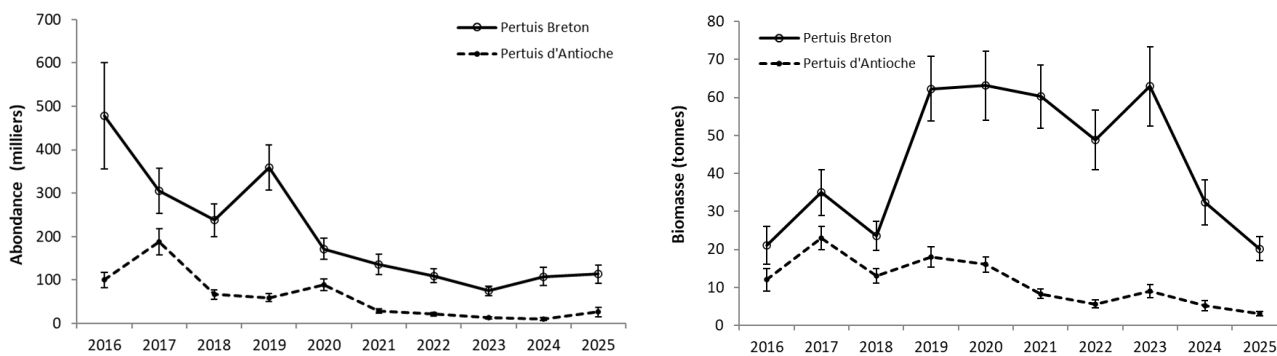


Figure 14 : Evolution de l'abondance des CSJ non marchandes et de la biomasse des CSJ marchandes depuis 2016

Dans le Pertuis d'Antioche, l'abondance des coquilles non marchandes était en diminution constante depuis 2020, mais connaît en 2025 une reprise significative. Dans le Pertuis Breton, cet indicateur se stabilise après la légère hausse significative observée entre 2023 et 2024. Dans les deux cas, les niveaux mesurés demeurent inférieurs à ceux relevés en moyenne sur la série historique.

S'agissant de la biomasse des coquilles marchandes, elle poursuit sa diminution dans les deux Pertuis et atteint en 2025 des niveaux historiquement bas depuis 2016.

5- Analyse

5.1 Évolution de l'indicateur de coquilles marchandes

5.1.1 Pertuis d'Antioche

L'indicateur des coquilles marchandes dans le Pertuis d'Antioche présente une tendance générale à la baisse. En raison d'une forte hétérogénéité entre stations, avec certaines zones où aucun individu n'a été observé, cette tendance n'apparaît pas statistiquement significative. Néanmoins, malgré un léger rebond enregistré en 2023, la diminution se poursuit depuis 2021.

Historiquement, le secteur ouest du Pertuis (A2) présentait des densités plus élevées que le secteur est (A1), plus accessible et donc plus fréquenté par les professionnels. En 2025, les résultats sont proches entre les deux secteurs, avec respectivement 7 ± 12 kg/heure dans l'est (A1) et 10 ± 8 kg/heure dans l'ouest (A2).

La densité moyenne à l'hectare des coquilles marchandes est estimée à 24 ± 15 individus/ha, en nette baisse par rapport à 2024 et atteignant une valeur minimale sur l'ensemble de la série historique. Cette densité demeure très inférieure à la moyenne calculée depuis 2016 (90 ± 45 individus/ha).

La biomasse totale des coquilles marchandes est estimée à 3 ± 1 tonnes en 2025, soit la plus faible valeur enregistrée jusqu'à présent, contre 5 à 9 tonnes au cours des quatre dernières années. Cette diminution est significative au regard des intervalles de confiance (1 à 2). Il convient toutefois de rappeler que ces estimations représentent des minima, le taux d'échappement et la sélectivité des dragues n'étant pas connus.

Au vu de l'ensemble de ces résultats, et malgré les marges d'incertitude, il apparaît que la population de coquilles Saint-Jacques marchandes du Pertuis d'Antioche poursuit son déclin et se situe aujourd'hui à des niveaux particulièrement faibles.

5.1.2 Pertuis Breton

Dans le Pertuis Breton, l'indicateur des coquilles marchandes est en baisse sur l'ensemble des secteurs échantillonnés, à l'exception du secteur des Buttes/Chevarache (B3) où la situation demeure stable.

À l'échelle du Pertuis, l'indicateur atteint en 2025 50 ± 51 kg/heure, soit la valeur la plus faible enregistrée depuis le début du suivi. Cette valeur est très inférieure à la moyenne historique (110 ± 66 kg/heure).

Les densités moyennes à l'hectare sont estimées à 132 ± 64 individus/ha, un niveau également inférieur à la moyenne de la série (276 ± 128 individus/ha).

La biomasse relative calculée s'élève à 20 ± 3 tonnes de coquilles marchandes, contre 32 ± 6 tonnes en 2024. Cette diminution est significative et dans la continuité de la baisse déjà relevée entre 2023 et 2024.

Dans l'ensemble, ces résultats indiquent que la quantité de coquilles Saint-Jacques de taille commerciale poursuit sa diminution dans ce pertuis, après une période de relative stabilité entre 2019 et 2023. La majorité des indicateurs calculés (captures par unité d'effort, densité, biomasse) se situent désormais à des niveaux planchers de la série historique.

5.2 Coquilles non marchandes

5.2.1 Pertuis d'Antioche

La densité de coquilles de taille comprise entre 72 et 105 mm est estimée à 52 ± 76 individus/ha. Cette valeur apparaît artificiellement élevée du fait de l'échantillonnage d'une station située à proximité d'un point de semis de jeunes coquilles issues d'écloserie (environ 3 cm de diamètre), réalisés en 2025 dans le cadre du programme de soutien à la pêche supervisé par le CDPMEM 17 (cf. Contexte). Il est très probable que la majorité des individus de petite taille (< 90 mm) collectés sur cette station proviennent de ce repeuplement.

En excluant cette station, l'estimation obtenue (15 ± 12 individus/ha) reflète mieux la situation du Pertuis d'Antioche ces dernières années. Elle reste comparable à celle de 2024 (17 ± 20 individus/ha), confirmant l'absence de reprise significative de la population de coquilles non marchandes dans ce secteur. Toutefois, près des deux tiers des individus recensés présentent une taille supérieure à 90 mm, ce qui ne correspond pas à la cohorte introduite en 2025.

Dans tous les cas, la densité observée demeure nettement inférieure à la moyenne calculée sur l'ensemble de la série historique (97 ± 57 individus/ha). La tendance peut donc être considérée comme stable, voire très légèrement positive, en cohérence avec les observations réalisées dans le Pertuis Breton (cf. § suivant).

5.2.2 Pertuis Breton

La densité de coquilles de taille comprise entre 72 et 105 mm est estimée à 148 ± 86 individus/ha. Cette valeur, très légèrement en hausse par rapport à 2024, confirme la tendance à l'augmentation amorcée l'an dernier, après quatre années consécutives de baisse. Elle reste néanmoins inférieure à la moyenne calculée sur l'ensemble de la série historique (239 ± 125 individus/ha).

5.3 Amélioration de l'analyse

Afin de garantir la comparabilité des résultats d'une année sur l'autre, il est essentiel de maintenir une méthodologie constante et d'utiliser un matériel identique lors du suivi de la population de coquilles Saint-Jacques dans les pertuis Charentais. Il est ainsi recommandé de dédier une drague de 96 mm spécifiquement à ce suivi, à l'image de la drague de 72 mm utilisée de manière continue depuis les premiers suivis menés par le CAPENA.

Dans la mesure du possible, l'utilisation du même navire et, idéalement, du même patron pour les campagnes d'échantillonnage constitue également un facteur important pour limiter les biais liés au matériel ou aux pratiques de pêche.

Enfin, une augmentation du nombre de stations échantillonnées permettrait d'affiner l'analyse et d'obtenir des estimations plus robustes à l'échelle des périmètres réellement exploités. Toutefois, cette amélioration nécessiterait des moyens humains et financiers supplémentaires.

6- Baisse de la taille minimale de capture

Depuis plusieurs saisons, les captures commerciales de coquilles Saint-Jacques (CSJ) dans les pertuis charentais ont fortement diminué, et de nombreux professionnels ont quitté la pêche : le nombre de licences actives est passé de 48 à 26 entre la saison 2021/2022 et la saison 2025/2026, témoignant d'un désintérêt croissant pour cette ressource. Face à cette situation, les pêcheurs ont adressé en 2024 une demande formelle

à l'administration visant à réduire la taille minimale de capture de 105 mm à 102 mm, afin de préserver la viabilité économique de la pêche.

Dans les années 2000, c'est la profession elle-même qui avait choisi de fixer la taille minimale à 105 mm dans les Pertuis charentais, alors que d'autres zones appliquaient 102 mm (zone VIIe notamment). Le stock était alors jugé très satisfaisant et entre 100 et 130 licences étaient actives selon les années. Au niveau européen, le Règlement (UE) 2019/1241 fixe la taille minimale de conservation de *Pecten maximus* à 100 mm. Par ailleurs, la CSJ atteint généralement sa maturité sexuelle avant d'atteindre cette taille, ce qui signifie qu'un individu de 102 mm est très probablement mature et s'est déjà reproduit.

Les campagnes récentes de prospection montrent une diminution de la taille moyenne des coquilles, révélant une proportion accrue de petits individus, ce qui suggère un recrutement plus important que lors des saisons précédentes, ainsi qu'une baisse de la taille moyenne des coquilles commercialisables. Dans ce contexte, maintenir une taille minimale de 105 mm réduit fortement l'accès à la ressource.

L'abaissement modéré à 102 mm apparaît ainsi comme un compromis équilibré, compatible avec le maintien du potentiel reproducteur du stock tout en soutenant la pérennité de la pêche.

7- Conclusion

À l'échelle des deux pertuis, sur les secteurs échantillonnés, les quantités estimées de coquilles de taille marchande atteignent des niveaux très bas par rapport aux moyennes observées sur l'ensemble de la série historique. Cela laisse présager une saison 2025-2026 décevante pour la pêche à la coquille Saint-Jacques, à l'image de la saison précédente. Ces résultats avaient d'ailleurs conduit à la fermeture de la pêche dans le Pertuis d'Antioche la saison dernière, décision qui pourrait être reconduite pour 2025-2026.

Selon les professionnels, les étoiles de mer constituent un facteur susceptible d'impacter les populations de coquilles Saint-Jacques. Les suivis confirment en effet une présence notable des espèces *Marthasterias glacialis* et *Asterias rubens*. Toutefois, la densité de ces prédateurs a également tendance à diminuer ces dernières années, ce qui suggère qu'ils ne peuvent expliquer à eux seuls l'état actuel des stocks ou au contraire que le déclin des étoiles est directement lié à celui des coquillages disponibles. D'autres facteurs, notamment environnementaux et liés au dérèglement climatique, sont probablement impliqués, comme en témoignent les observations réalisées sur d'autres bivalves dans les Pertuis Charentais (ralentissement de croissance des palourdes, mortalité accrue des pétoncles, diminution de la qualité et de la croissance des huîtres et des moules).

Concernant les perspectives, si la proportion de petites coquilles observées en 2025 est légèrement supérieure à celle des dernières années, elle reste en deçà de la moyenne historique, avec une population globalement en déclin, en particulier sur les classes de taille marchande. Il reste à déterminer si cette dynamique permettra un renouvellement suffisant du stock dans les prochaines années. Dans ce contexte, l'analyse croisée des données phytoplanctoniques avec les structures de tailles observées pourrait fournir des éléments de compréhension supplémentaires, notamment sur la qualité nutritive du phytoplancton disponible et son rôle potentiel dans la croissance des coquilles Saint-Jacques.

Enfin, les semis de coquilles issus d'écloserie réalisés au printemps dernier semblent avoir été partiellement recapturés dans le Pertuis d'Antioche, avec une croissance confirmée. Poursuivre ce type d'action apparaît pertinent pour soutenir le stock, tout comme favoriser un recrutement naturel abondant et des conditions environnementales propices. En

parallèle, des mesures de gestion adaptées, telles que la fermeture temporaire de zones riches en petites coquilles, pourraient également être envisagées.

Dans ce contexte, la diminution de la taille moyenne observée cette année, associée à une proportion plus élevée de petites coquilles, indique qu'un ajustement de la taille minimale de capture pourrait constituer une option de gestion pertinente à examiner pour maintenir l'accès à la ressource.

Remerciements

Merci à l'équipage du PEU TIT OMS qui a réalisé la campagne, à Gaël Oudot de CAPENA ainsi qu'aux personnels du CDPMEM 17 et du CPIE Marennes-Oléron qui ont contribué à la récolte des données.

Formulaire taille des CSJ

Comptabiliser le nombre de CSJ par taille de cette manière :  Ex: 7 CSJ comptés:

TRAIT n°

		Drague 96 mm									
50		75	100	125							
51		76	101	126							
52		77	102	127							
53		78	103	128							
54		79	104	129							
55		80	105	130							
56		81	106	131							
57		82	107	132							
58		83	108	133							
59		84	109	134							
60		85	110	135							
61		86	111	136							
62		87	112	137							
63		88	113	138							
64		89	114	139							
65		90	115	140							
66		91	116	141							
67		92	117	142							
68		93	118	143							
69		94	119	144							
70		95	120	145							
71		96	121	146							
72		97	122	147							
73		98	123	148							
74		99	124	149							

TALE EN MM
Mesure effectuée dans la largeur au mm près

Remarques

NOMBRE DE CSJ MESURÉES
(À noter impérativement si sous éch. I)

TNC: TC: Total:

sous - échantillonnage oui non NB RESTANT:

		Drague 72 mm									
50		75	100	125							
51		76	101	126							
52		77	102	127							
53		78	103	128							
54		79	104	129							
55		80	105	130							
56		81	106	131							
57		82	107	132							
58		83	108	133							
59		84	109	134							
60		85	110	135							
61		86	111	136							
62		87	112	137							
63		88	113	138							
64		89	114	139							
65		90	115	140							
66		91	116	141							
67		92	117	142							
68		93	118	143							
69		94	119	144							
70		95	120	145							
71		96	121	146							
72		97	122	147							
73		98	123	148							
74		99	124	149							

Remarques

NOMBRE DE CSJ MESURÉES
(À noter impérativement si sous éch. I)

TNC: TC: Total:

sous - échantillonnage oui non NB RESTANT:

Annexe 2 : À propos des intervalles de confiance à 95%

Dans le tableau du paragraphe 3.3 et dans les graphiques des figures 12 et 13 un intervalle de confiance à 95% est notifié en plus de la valeur moyenne. Il permet de définir avec 95% de confiance une valeur inférieure et une valeur supérieure entre lesquelles la moyenne de l'indice d'abondance peut prendre une valeur quelconque. Par exemple, pour une moyenne en nb/ha de coquilles marchandes de 70 ± 43 , la valeur moyenne est très probablement, avec 95% de confiance, dans l'intervalle 33 à 113 kg/ha.

Dans la présentation de ces résultats certains intervalles de confiance sont très élevés. Il existe un lien direct entre le nombre de traits de drague et la valeur des intervalles de confiance car plus une zone est échantillonnée et plus l'intervalle de confiance de la moyenne à tendance à diminuer.

Une amélioration de la précision (intervalle de confiance petit) peut alors se faire pour les campagnes ultérieures en augmentant le nombre de traits à réaliser durant la campagne de suivi. Cela se traduira par la mise en place d'une campagne de prospection plus longue, mais des conclusions plus robustes. Les moyens actuellement disponibles, en particulier sur la mise à disposition d'une embarcation professionnelle, ne nous permettent pas d'envisager une prolongation de la campagne. Une évolution du protocole est cependant envisageable en fonction de la volonté des professionnels d'affiner ces résultats à l'avenir.

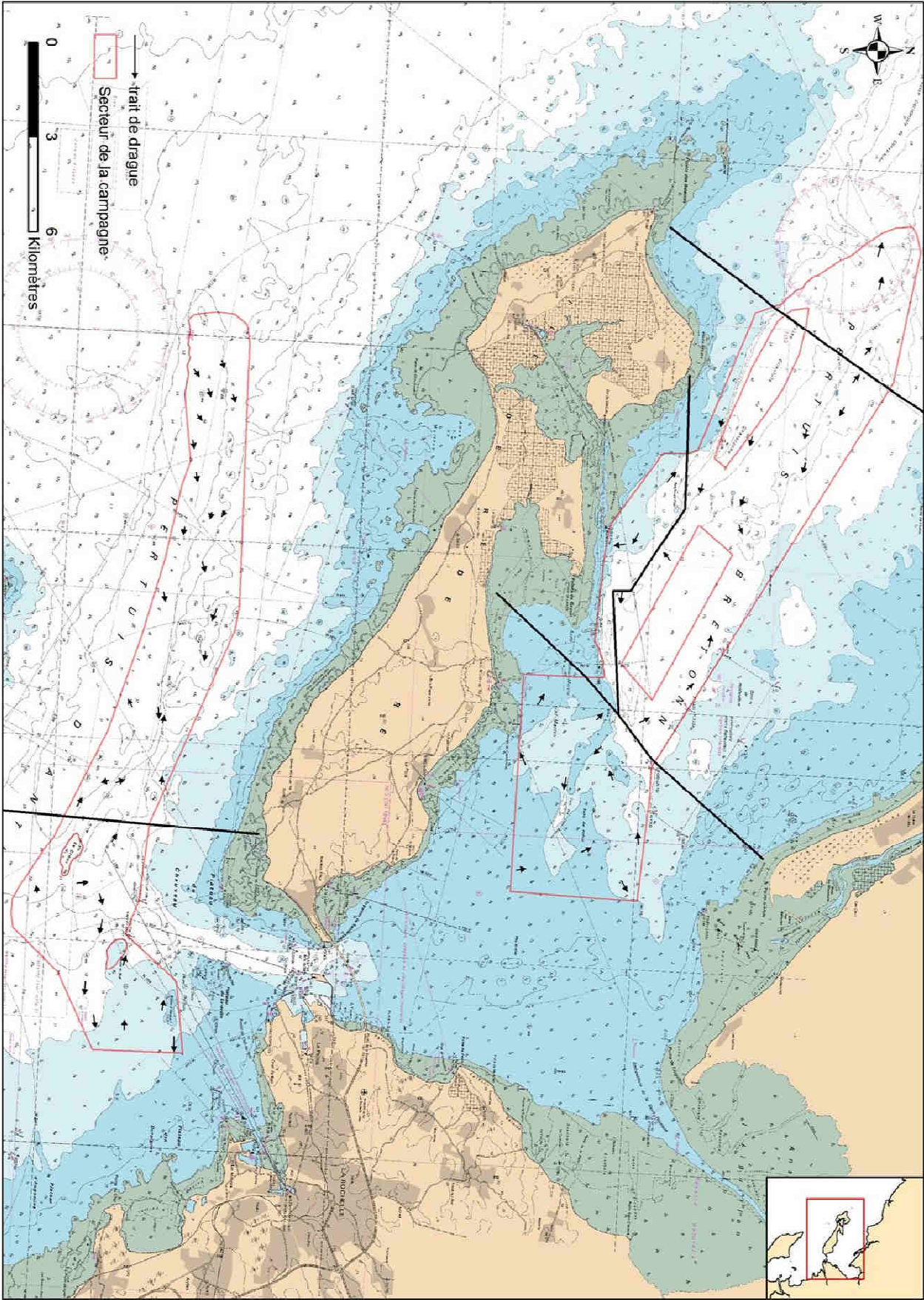
Annexe 3 : Résultats bruts – Drague de 96 mm – Pertuis Breton.

TC = taille commerciale

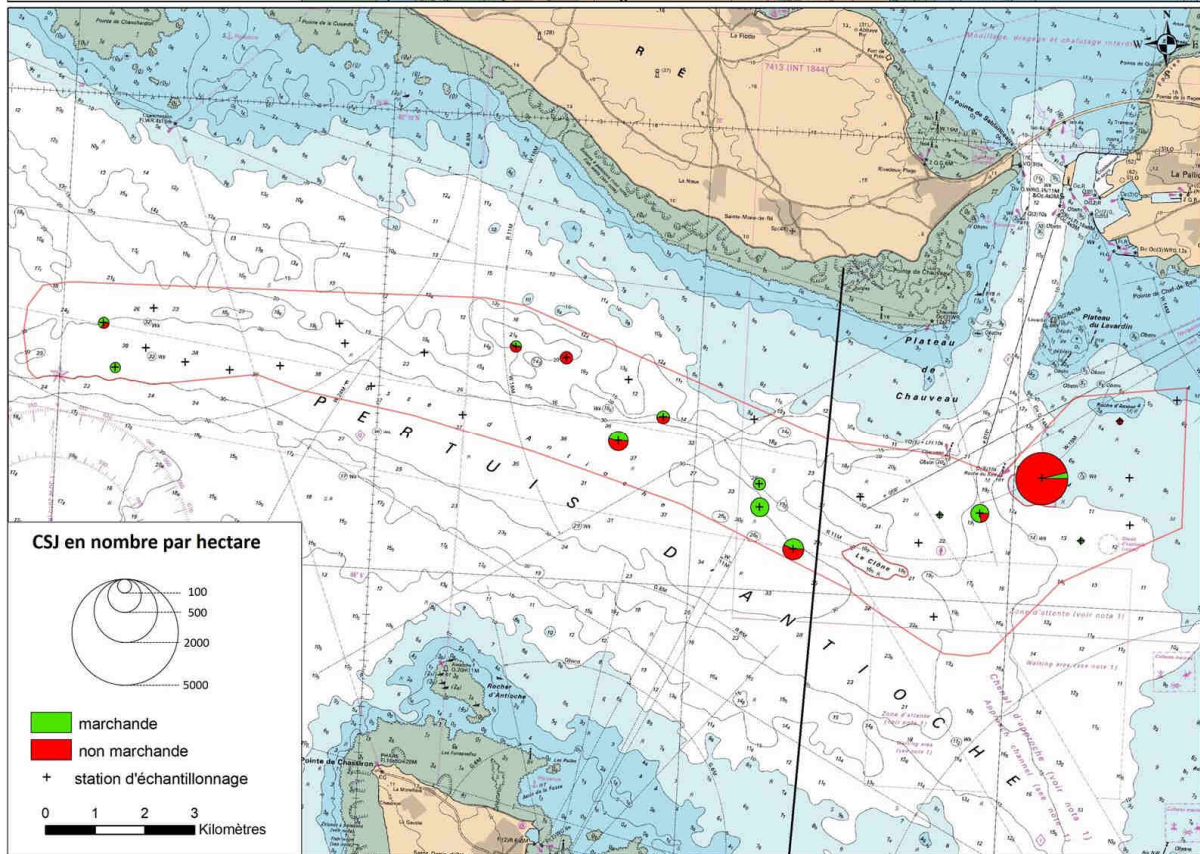
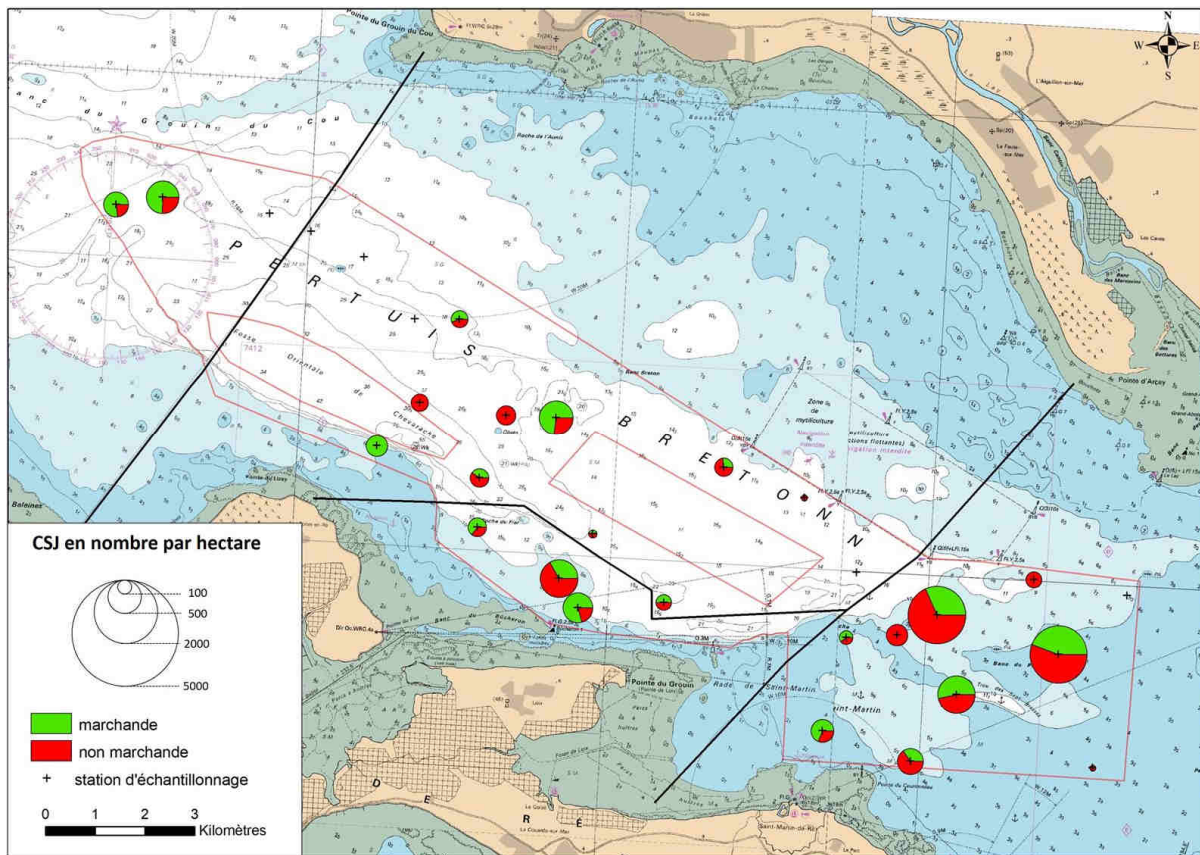
TNC = Taille non commerciale

code_trait	B101	B102	B103	B104	B105	B106	B107	B108	B109	B110	B201	B202	B203	B205	B206	B207	B208	B209	B210	B211	B212	B213	B214	B215	B216	B217	B218	B219	B301	B302
secteur	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2	B2	B3	B3	B3	B3	B3	B3	B3	B3	B3	B3	B3	B3	B3	B3	B3	B3	B3
latitude	46,250	46,248	46,243	46,239	46,238	46,237	46,229	46,221	46,217	46,216	46,254	46,246	46,241	46,275	46,275	46,268	46,267	46,263	46,254	46,250	46,242	46,306	46,302	46,292	46,291	46,311	46,309	46,309	46,276	46,263
longitude	-1,306	-1,281	-1,331	-1,341	-1,354	-1,299	-1,325	-1,359	-1,288	-1,336	-1,452	-1,430	-1,424	-1,433	-1,446	-1,479	-1,388	-1,367	-1,422	-1,352	-1,402	-1,500	-1,485	-1,460	-1,471	-1,539	-1,551	-1,511	-1,469	-1,452
distance (m)	389	417	333	332	296	348	371	394	316	417	449	392	360	312	317	264	354	291	340	364	360	334	325	336	320	402	449	329	328	321
durée (s)	255	247	217	217	236	224	244	244	184	252	350	259	250	229	231	224	232	188	228	256	236	226	227	229	233	285	321	227	226	247
surface (m²)	778	834	666	664	592	696	742	788	632	834	898	784	720	624	634	528	708	582	680	728	720	668	650	672	640	804	898	658	656	642
sous ech.	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
87	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	88	-	2	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	89	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L	92	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
E	93	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	94	-	-	1	-	-	-	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
E	95	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	96	-	-	3	-	-	7	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	97	-	-	3	-	-	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	98	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I	99	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L	100	-	-	4	-	-	7	3	2	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-
L	101	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I	102	-	-	3	-	-	10	6	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	1
M	103	-	-	-	-	-	1	3	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
E	104	-	-	6	-	-	1	1	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	3
T	105	-	-	3	-	-	10	1	2	-	1	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	1	-	-	-
R	106	-	-	4	-	1	3	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1
E	107	-	-	4	-	-	4	3	-	-	2	-	8	4	2	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	3	1	-	-	3
	108	-	-	2	-	1	1	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	109	-	-	3	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	110	-	-	4	-	-	12	2	2	-	4	2	-	3	4	-	2	-	1	-	1	-	-	-	2	6	4	-	-	
	111	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	
	112	-	-	4	-	-	1	3	3	-	1	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3	-	-	-	
	113	-	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	
	114	-	-	1	-	-	1	-	3	-	-	1	2	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
	115	-	-	2	-	-	6	2	1	-	-	2	2	3	4	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	
	116	-	-	-	-	2	2	-	-	-	2																			

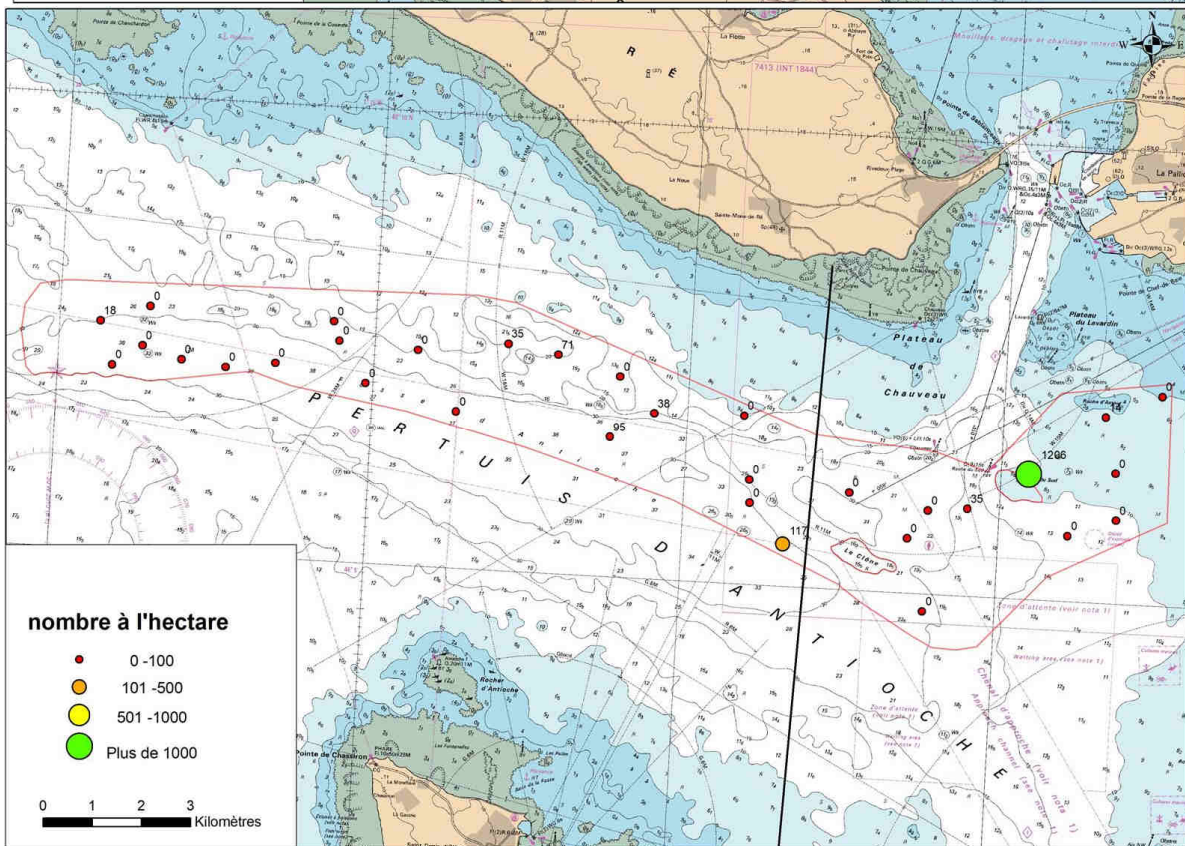
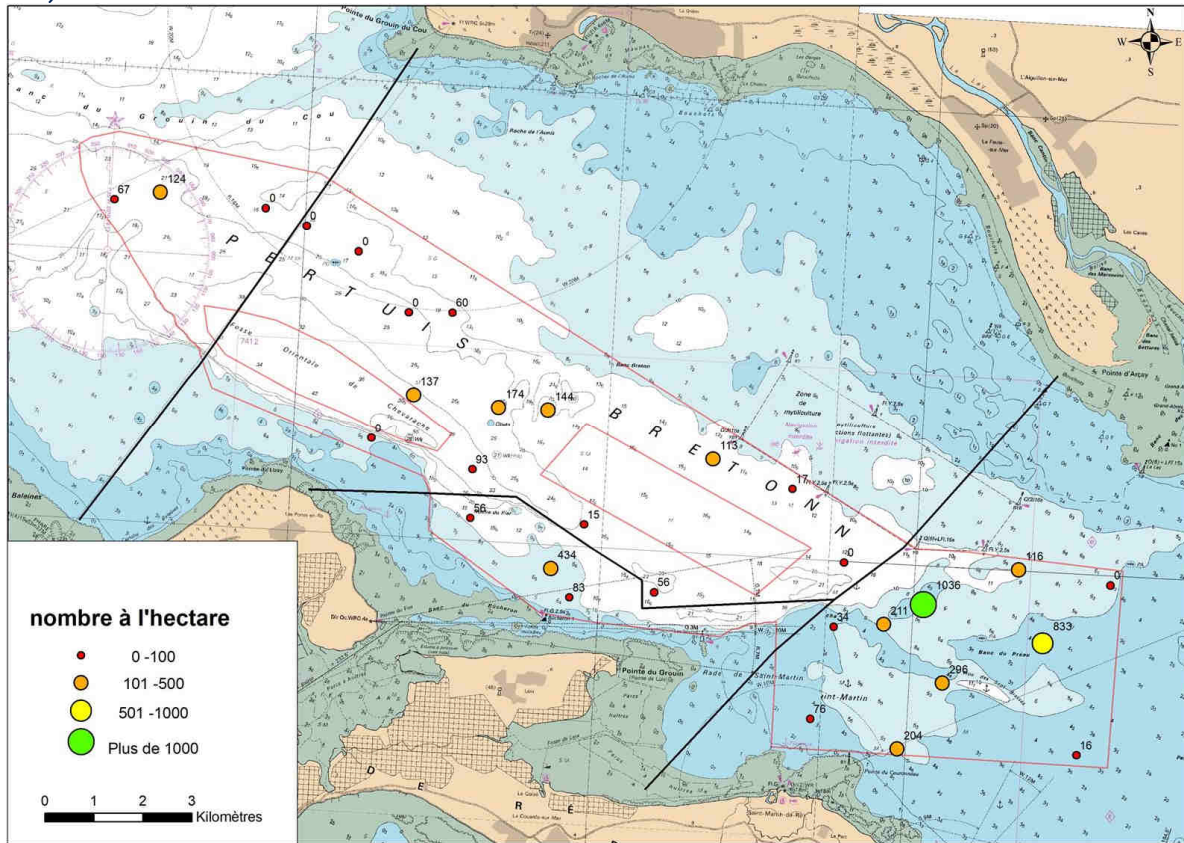
Annexe 7 : Position et longueur des traits lors de la campagne de suivi



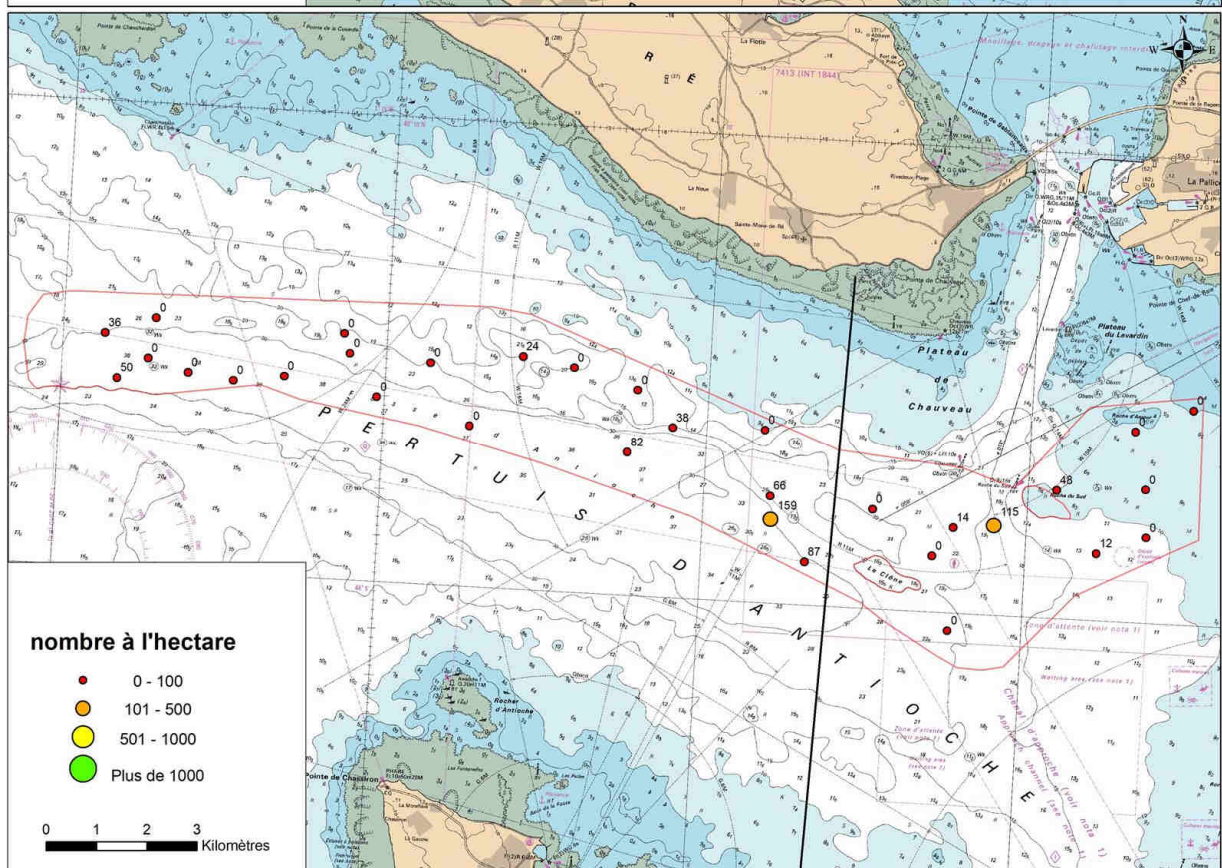
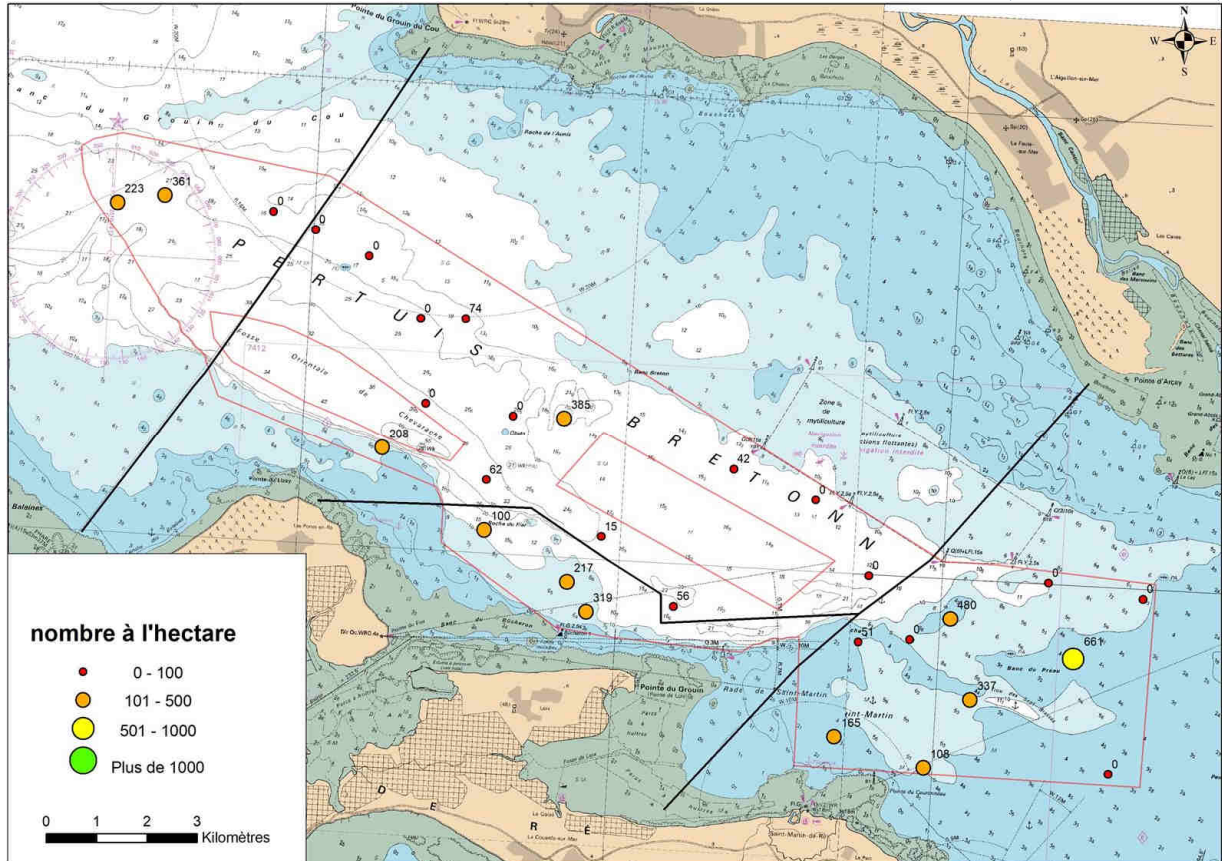
Annexe 8 : Proportion de coquilles non commerciales et commerciales en nombre par hectare (toutes dragues confondues).



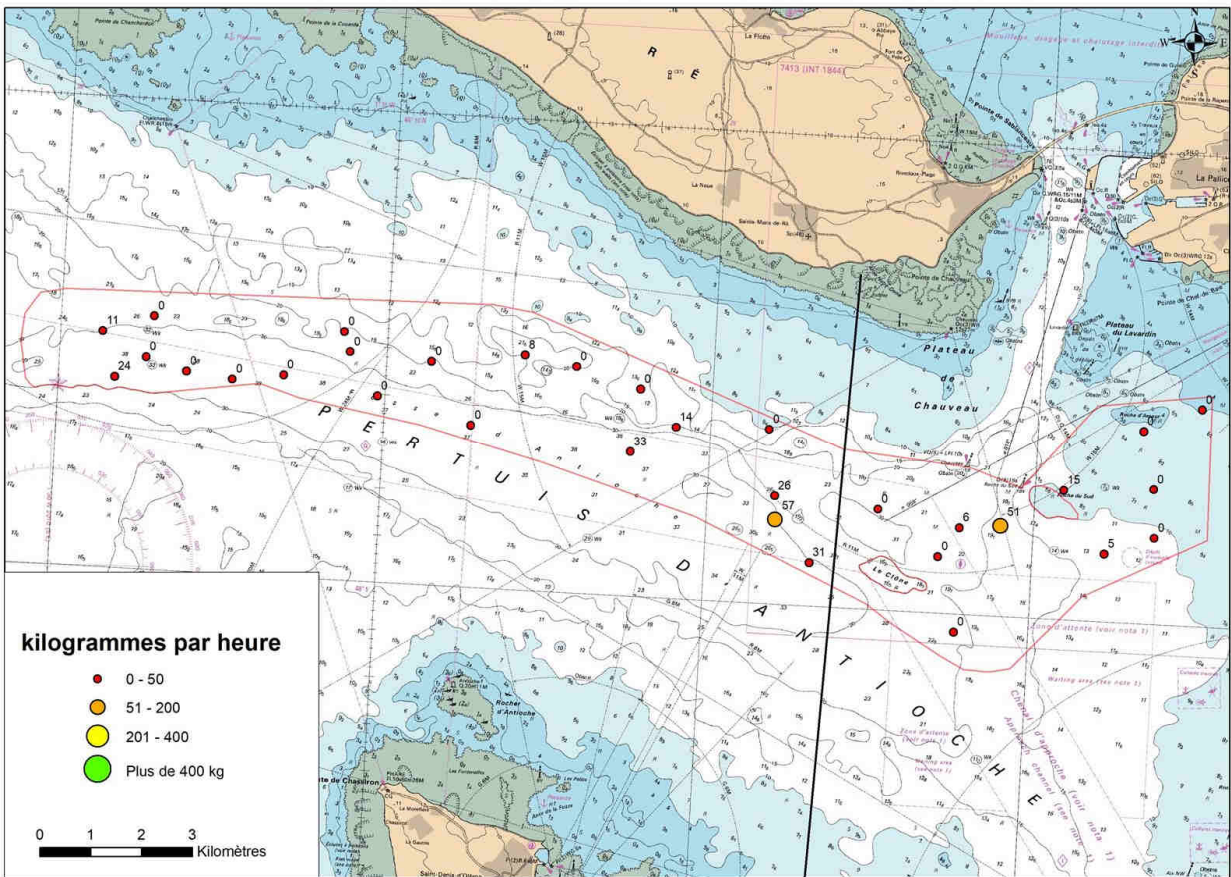
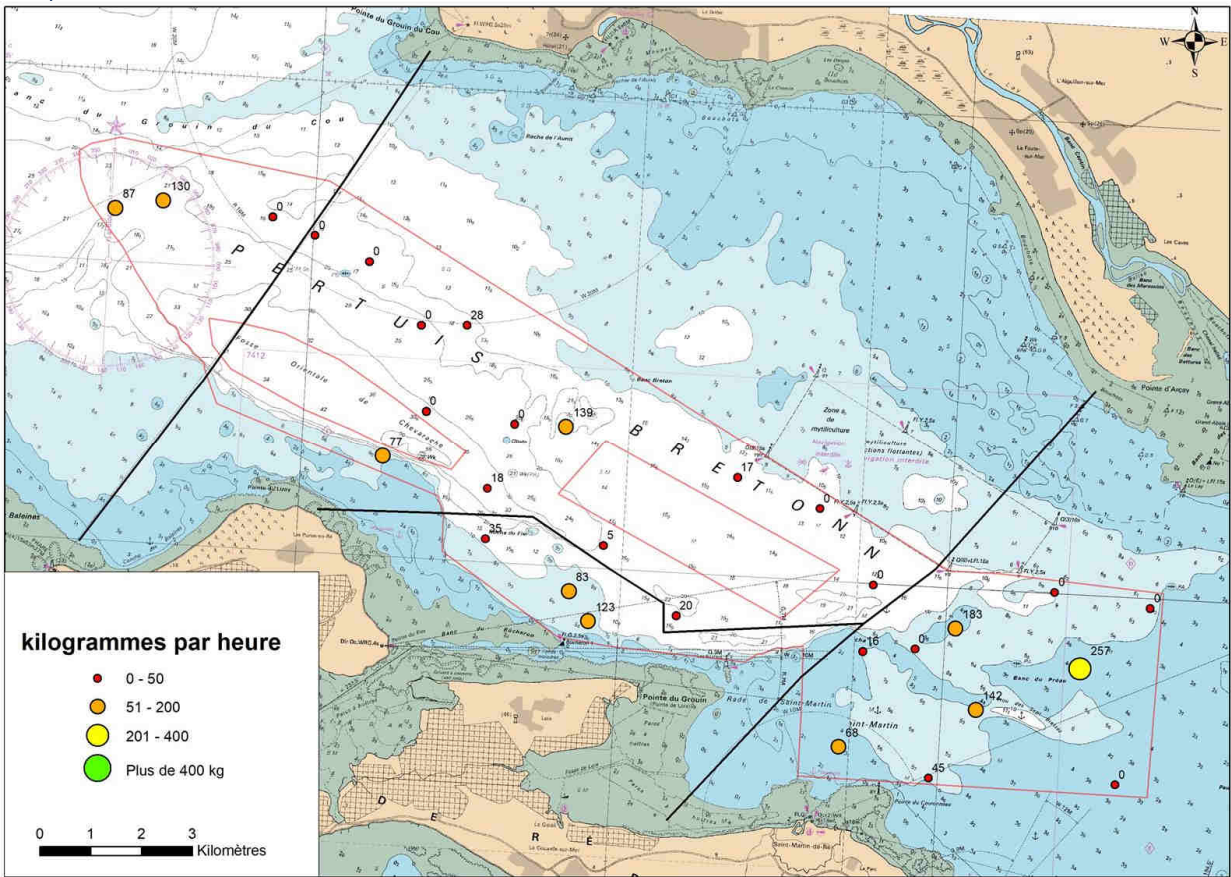
Annexe 9 : Densité de coquilles non commerciales en nombre par hectare (drague 72 mm)



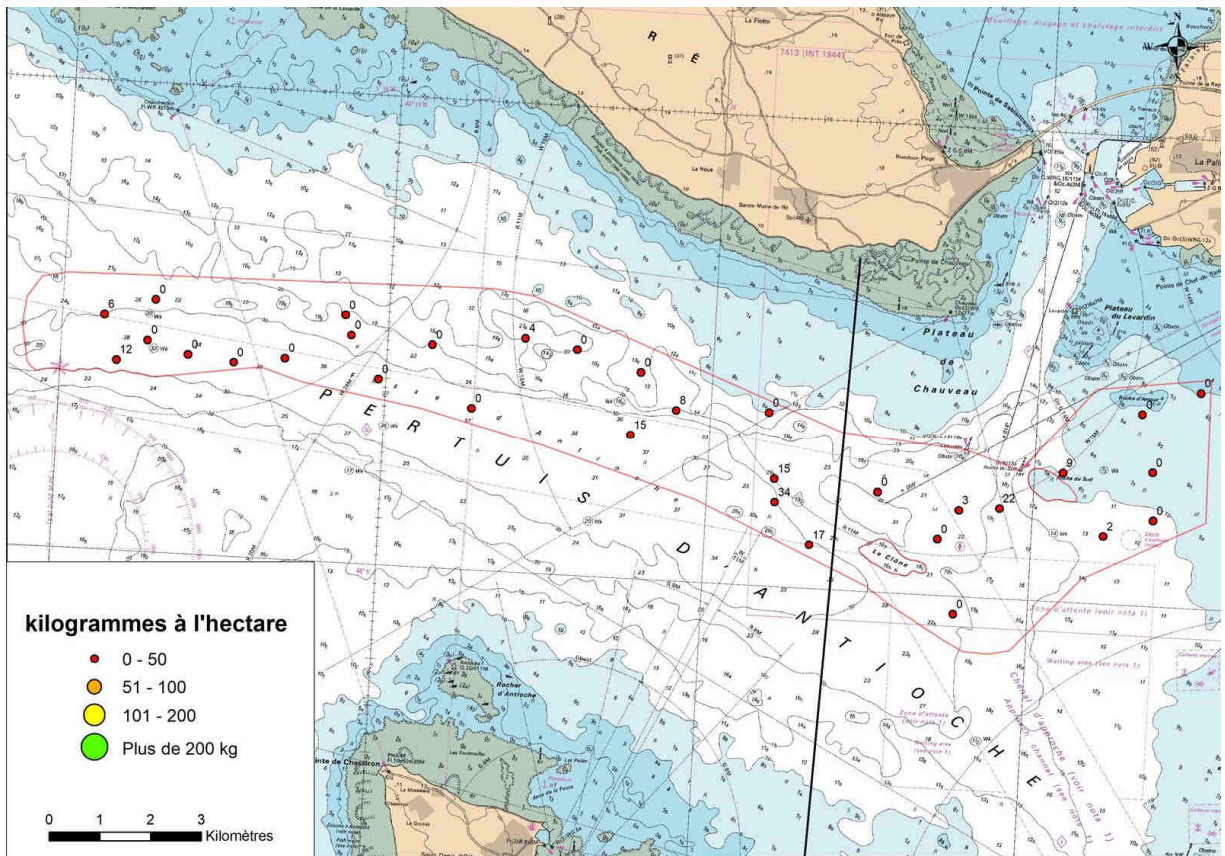
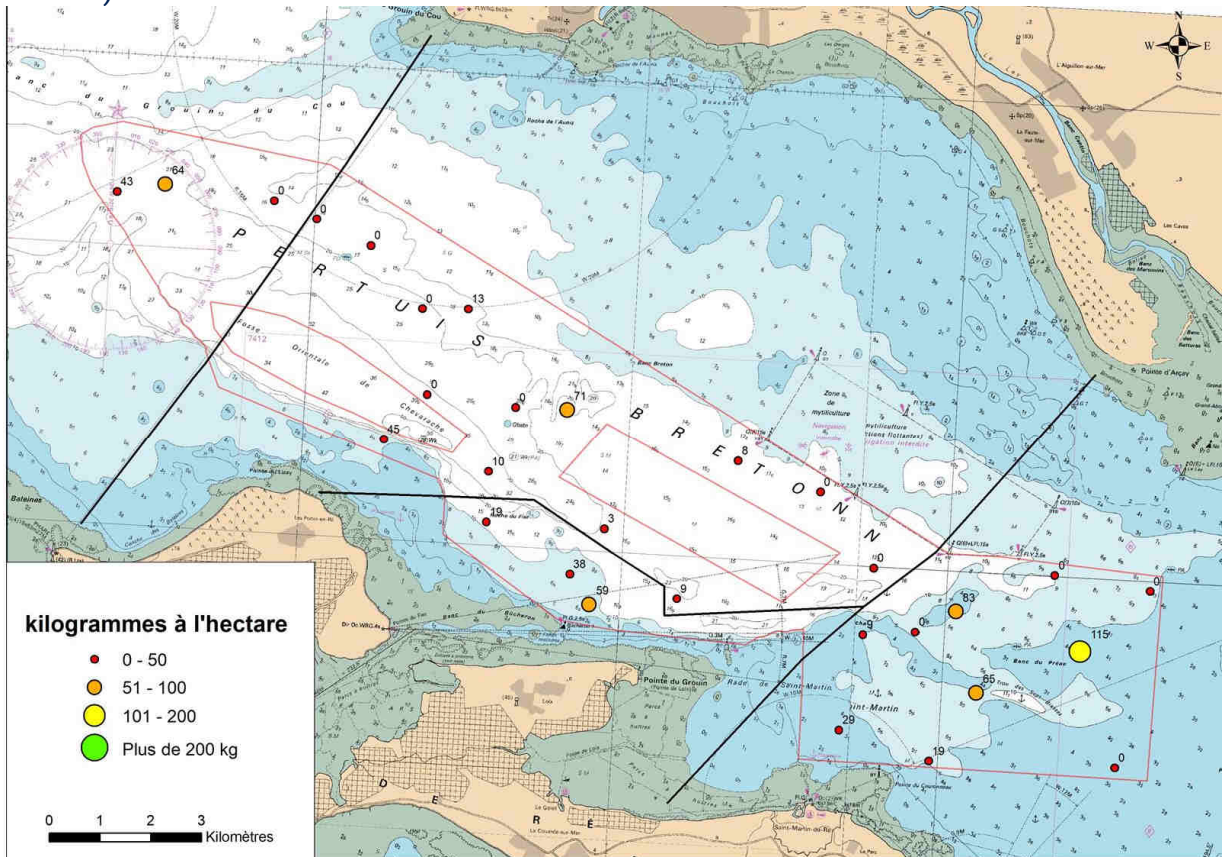
Annexe 10 : Densité de coquilles commerciales en nombre par hectare (drague 96 mm)



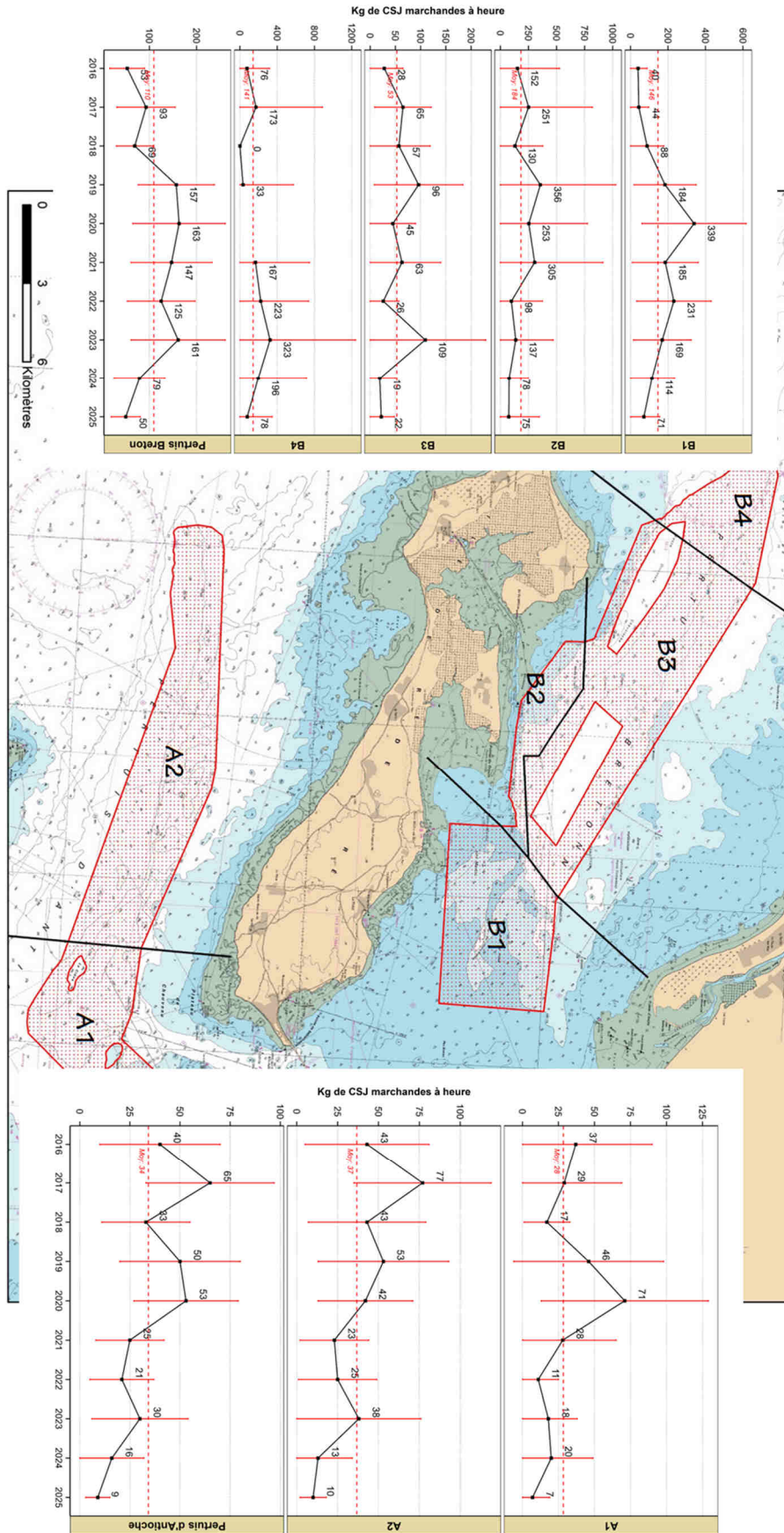
Annexe 11 : Densité de coquilles commerciales en kilogrammes par heure (drague 96 mm)



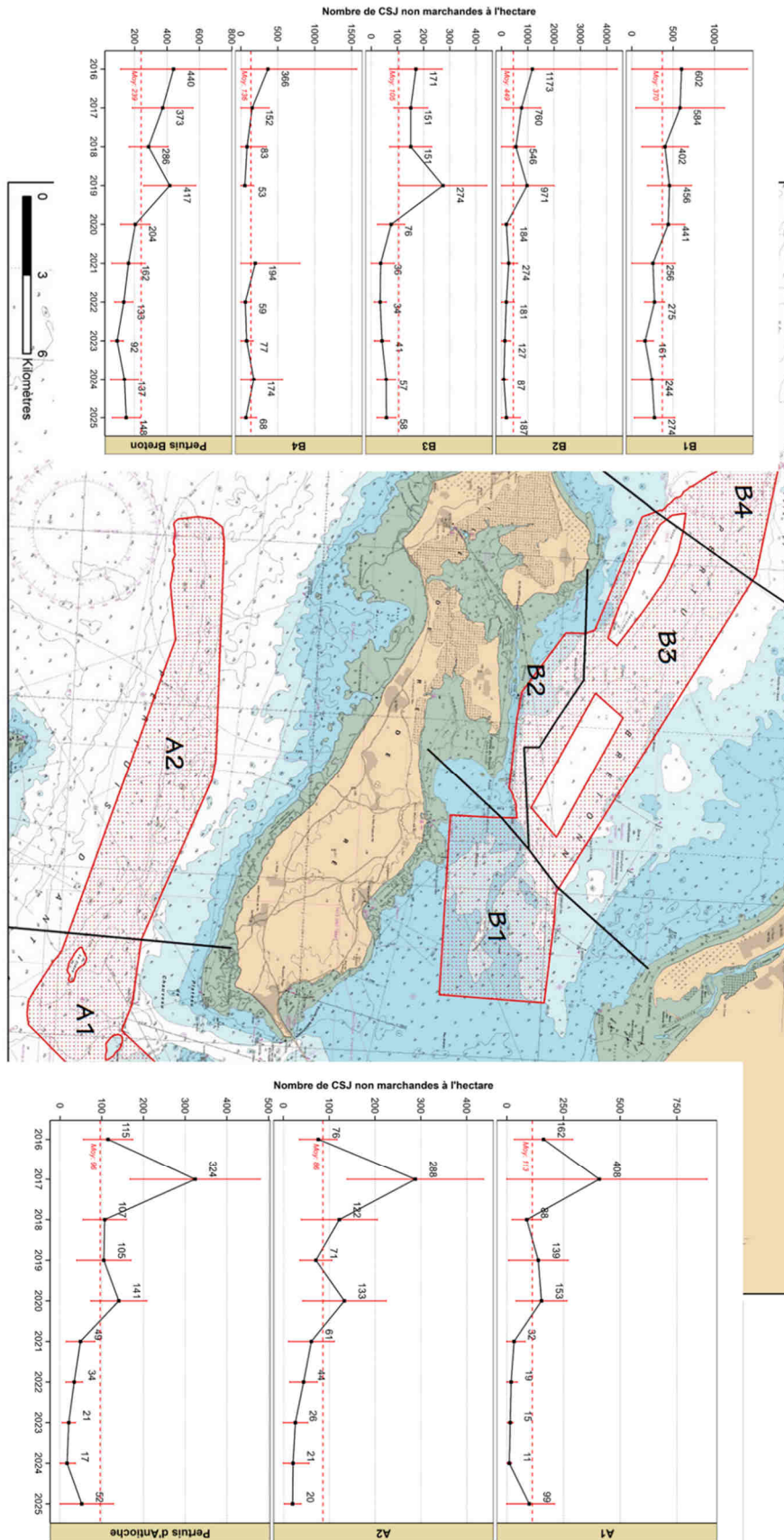
Annexe 12 : Densité de coquilles commerciales en kilogrammes par hectare (drague 96 mm)



Annexe 13 : Evolution de l'indicateur du stock de coquilles Saint-Jacques marchandes, en kg/heure, depuis 2016 dans les deux Pertuis et par secteur d'échantillonnage



Annexe 14 : Evolution de l'indicateur du stock de coquilles Saint-Jacques non marchandes, en nombre par hectare, depuis 2016 dans les deux Pertuis et par secteur d'échantillonnage





Expertise et Application

Cédric Hennache

Chargé de mission Pêches et Environnement
c.hennache@cape-na.fr

CAPENA – Expertise et Application

Prise de Terdoux – 17480 Le Château d'Oléron
T : 05 46 47 51 93
<https://www.cape-na.fr/>



RÉGION
**Nouvelle-
Aquitaine**