
Evaluation de la population de
Coquilles Saint-Jacques
Pecten maximus dans la zone
de prospection dite
« Poweo ».

Contrat Ifremer-EED n°08/1217256/F



PDG-DOP-DCMMN
DHMMN-RHPEB

Eric FOUCHER

Novembre 2008

Evaluation de la population de
Coquilles Saint-Jacques *Pecten*
maximus dans la zone de
prospection dite « Poweo ».

Contrat Ifremer-EED n°08/1217256/F

SOMMAIRE

1. Introduction	3
2. Zone d'étude et stratégie d'échantillonnage	5
2.1. Zone d'étude	5
2.2. Stratégie d'échantillonnage	5
3. Chronologie des opérations	7
4. Position des traits	8
5. Résultats.	9
5.1. Indices d'abondance, effectifs et biomasses	9
5.2. Structure de la population observée	11
6. Conclusion.	13

1. Introduction

Les campagnes scientifiques COMOR (COquilles de Manche ORientale) ont pour objectif majeur de procéder à l'évaluation directe du stock de coquilles Saint-Jacques de la baie de Seine (gisement classé) et de la zone nord directement limitrophe au gisement classé, désignée par l'appellation « Proche Extérieur ». Cette évaluation repose sur un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié, chaque trait de drague représentant une unité d'échantillonnage. Ce plan d'échantillonnage, décrit par Vigneau *et al.* (2001)¹, est reconduit chaque année, selon le même protocole, depuis 1992. Les données recueillies permettent d'estimer des indices d'abondance par classe d'âge et par zone, la biomasse disponible par zone, la structure démographique de la population, et la répartition de la population sur le fond.

En avril 2008, l'Ifremer, en tant qu'unique organisme ayant l'expérience des prospections sur les gisements de pectinidés, a été sollicité par le bureau d'étude Espace Eolien Développement (EED), agissant pour le compte du groupe Powéo, pour réaliser durant la campagne COMOR des points de prospection supplémentaires dans une zone identifiée comme potentiellement intéressante par EED, incluse en totalité dans la strate de prospection 2. Un contrat établissant ce partenariat a été établi en juin 2008 (contrat Ifremer n°08/1217256/F). Ainsi, lors de la campagne COMOR38, qui s'est déroulée du 30 juin au 18 juillet 2008 (Fig. 1), 16 traits supplémentaires (dont les positions ont été choisies par tirage aléatoire) ont été réalisés sur la zone d'étude. Ce rapport présente les résultats issus des données recueillies lors de ces 16 traits. Pour chacun de ces 16 traits supplémentaires, nous avons suivi le protocole expérimental utilisé classiquement lors des campagnes COMOR (traits de ½ mille à une vitesse de 3 nœuds, face au courant). Le dénombrement et les mensurations, par âge, de toutes les coquilles ont été réalisés. La nature du fond prélevé est notée ainsi que son volume dans la drague.

¹ Vigneau J., S. Fifas et E. Foucher, 2001. Les campagnes d'évaluation du stock de coquilles Saint-Jacques en Manche orientale : méthodologie et estimation des indices d'abondance. Rapport Scientifique et Technique Ifremer DRV/RH, 2001-01, 35 pp.

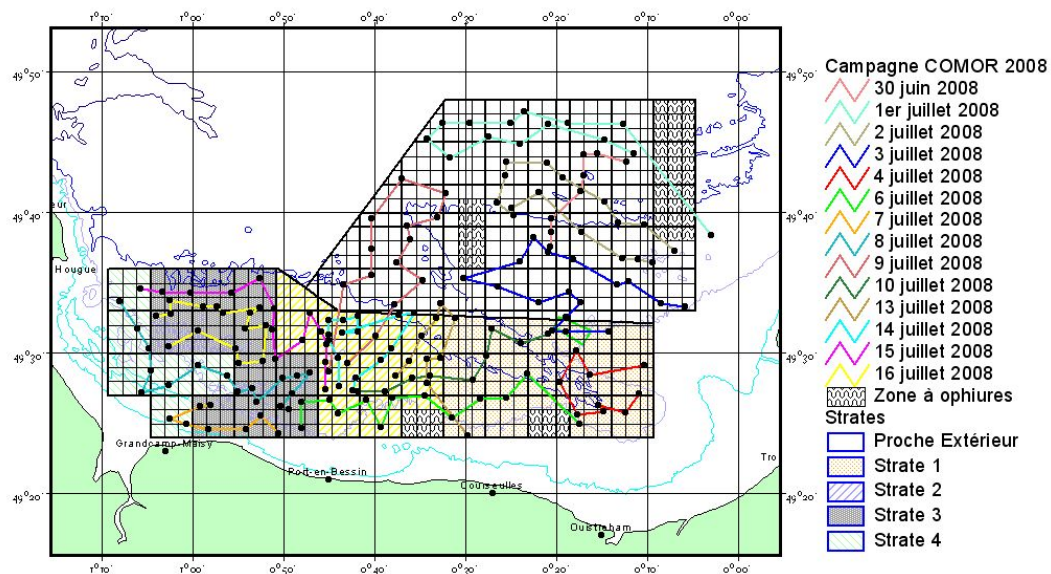


Figure 1 : Zone prospectée lors de la campagne COMOR38. La strate 2, qui contient la totalité des points supplémentaires réalisés, se situe à l'intérieur de la baie de Seine, au nord-est de Port-en-Bessin (partie en jaune sur la carte ci-dessus).

2. Zone d'étude et stratégie d'échantillonnage

2.1. Zone d'étude

La zone identifiée est positionnée au nord-est de Port-en-Bessin, entre 6 et 12 milles au large. Elle se situe en totalité à l'intérieur de la strate COMOR n°2 (Fig. 2).

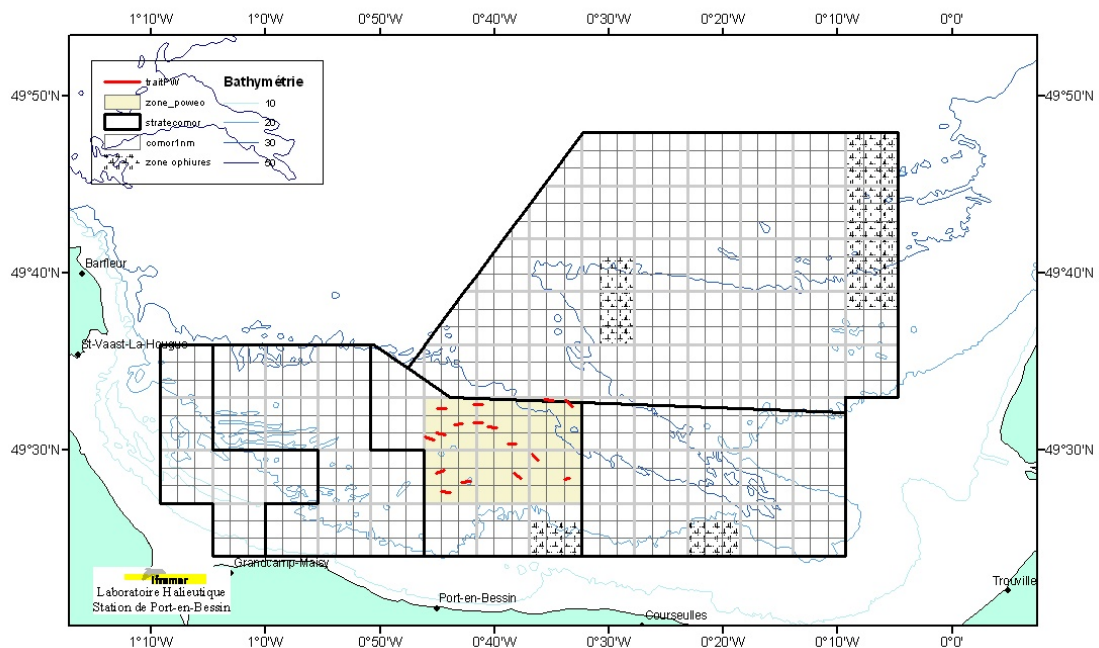


Figure 2 : Zone d'étude.

2.2. Stratégie d'échantillonnage

L'intervention de l'Ifremer dans le cadre du contrat Ifremer-EED correspond à un sur-échantillonnage de la zone d'étude EED, par rapport à l'échantillonnage réalisé dans le cadre de la campagne de prospection COMOR38. Le plan d'échantillonnage de cette campagne prévoit de choisir, par tirage aléatoire, un nombre N défini de traits dans chacune des strates (le calcul permettant de déterminer la valeur du nombre N dans chaque strate est explicité dans Vigneau *et al.*, 2001, cf. note de bas de page, page 3). Chaque strate étant quadrillée en carrés de 1 mille de côté numérotés de 1 à n (91 carrés en strate 2), 26 carrés (parmi 91) ont ainsi été retenus dans la strate 2. Sur ces 26 points, 16 se situent dans la zone d'étude (Fig. 3). Chaque point de prélèvement, correspondant à un trait de ½ mille de longueur, est effectué à l'intérieur des carrés choisis, en fonction de la nature des fonds, des croches possibles, de la direction du courant au moment du trait... Le

choix a été fait de doubler ce nombre de points sur la zone d'étude, pour passer à 32 points au total. Ces 16 traits supplémentaires ont également été choisis par tirage aléatoire sans remise, en excluant volontairement les carrés déjà identifiés comme points d'échantillonnage COMOR dans la zone d'étude (pas de possibilité de doublons dans un même carré). Il est à noter que la zone d'étude EED choisie comprend 54 carrés de un mille nautique de côté, soit une surface de 54 mille² ou 185.21 km². Un échantillonnage de 32 points au total sur 54 possibles revient pratiquement à effectuer un échantillonnage systématique de l'ensemble de la zone.

COMOR38 (30 juin - 18 juillet 2008)

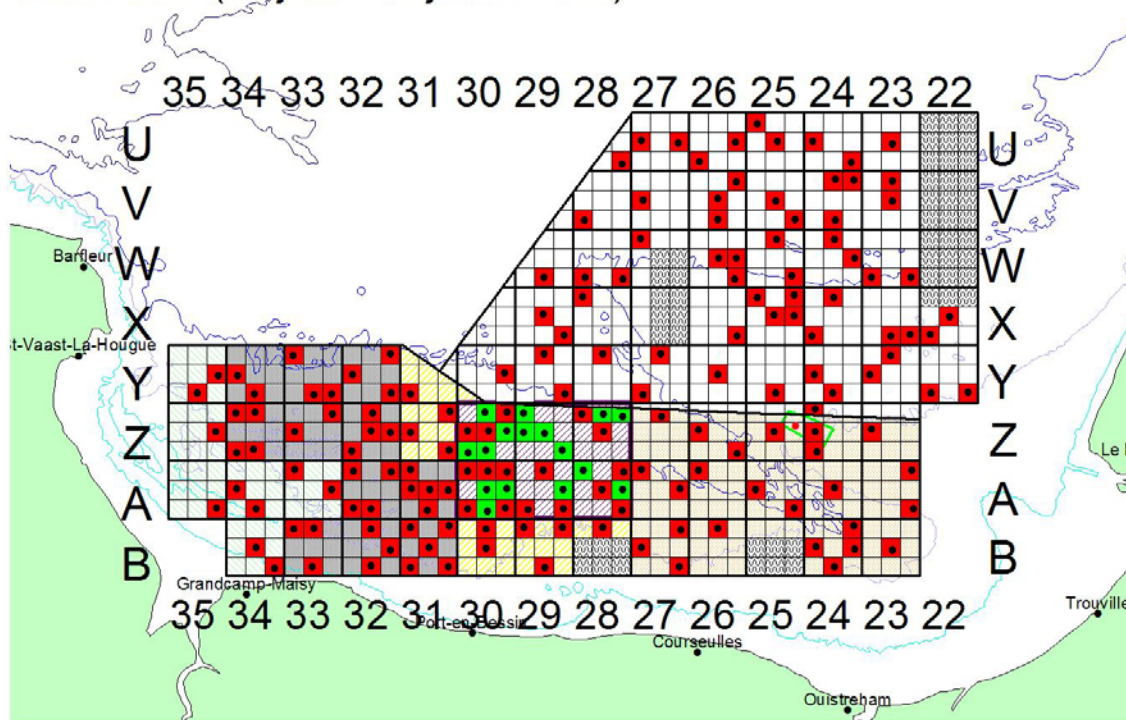


Figure 3 : Plan d'échantillonnage COMOR38 (un trait comme unité d'échantillonnage à effectuer dans un carré rouge), et sur-échantillonnage EED (carrés en vert).

3. Chronologie des opérations

Les points d'échantillonnage réalisés pour EED ont été effectués au cours de la campagne au fur et à mesure du déroulement de celle-ci. En effet, il n'y a pas d'ordre établi pour la réalisation des traits lors d'une campagne spécifique, la seule contrainte étant de réussir à échantillonner l'ensemble des points identifiés dans le plan d'échantillonnage au cours des 18 jours navires impartis. Ainsi, les points d'échantillonnage situés les plus au large sont réalisés le plus tôt possible, dès que les conditions météorologiques le permettent. Au cours de la campagne 2008, du 30 juin au 18 juillet 2008, les conditions clémentes nous ont ainsi permis de faire tous les points du large (extérieur de la baie de Seine) durant la première semaine. Les 16 points supplémentaires pour EED ont donc eu lieu lorsque le N/O Thalia est revenu en baie de Seine *sensu stricto*, à partir de la deuxième semaine de campagne.

Les différents points ont été faits selon la chronologie suivante :

- mercredi 9 juillet 2008 : traits n°103 et 116
- jeudi 10 juillet 2008 : trait n°121
- dimanche 13 juillet 2008 : traits n°133, 135 et 136
- lundi 14 juillet 2008 : traits n°138, 140, 141, 143, 144, 145, 147, 149 et 151
- mardi 15 juillet 2008 : trait n°154

Les équipes scientifiques à bord étaient constituées de :

- 9 et 10 juillet 2008 : Ivan SCHLAICH (Chef de mission), Alain TETARD et Mathieu MERZEREAUD (HMMN-RH/Port-en-Bessin), Fabienne RAUFLET (LERN/Port-en-Bessin), Claire LASPOUGEAS (CRPMEM Basse-Normandie).
- 13 au 15 juillet 2008 : Eric FOUCHER (Chef de mission), Ivan SCHLAICH, Joël VIGNEAU et Jérôme QUINQUIS (HMMN-RH/Port-en-Bessin), Didier LEROY (HMMN-RH/Boulogne)

4. Position des traits

Date	Trait	Carré	Latitude début		Longitude début		Latitude fin		Longitude fin		Profondeur m	Distance mille	Durée mn
			°	mn	°	mn	°	mn	°	mn			
09/07/2008	103	A30	49	28.700	0	45.040	49	28.870	0	44.320	25	0.498	10
09/07/2008	116	Z29	49	31.270	0	39.780	49	31.340	0	40.540	32	0.498	11
10/07/2008	121	A28	49	28.380	0	33.840	49	28.390	0	33.370	25	0.306	7
13/07/2008	133	Z28	49	32.480	0	33.130	49	32.810	0	33.710	42	0.501	11
13/07/2008	135	A28	49	29.460	0	36.100	49	29.820	0	36.620	29	0.494	10
13/07/2008	136	A29	49	28.390	0	37.670	49	28.700	0	38.270	27	0.498	10
14/07/2008	138	A30	49	28.220	0	42.070	49	28.190	0	42.830	27	0.495	11
14/07/2008	140	Z29	49	30.360	0	38.050	49	30.350	0	38.820	30	0.500	11
14/07/2008	141	Z28	49	32.900	0	35.570	49	32.840	0	34.810	43	0.497	11
14/07/2008	143	Z30	49	31.430	0	43.490	49	31.520	0	42.740	27	0.495	12
14/07/2008	144	Z29	49	31.560	0	41.790	49	31.570	0	41.020	29	0.500	11
14/07/2008	145	Z29	49	32.630	0	41.770	49	32.610	0	41.010	30	0.494	12
14/07/2008	147	Z30	49	32.360	0	44.970	49	32.360	0	44.200	28	0.500	11
14/07/2008	149	Z30	49	30.970	0	45.040	49	30.900	0	44.290	27	0.492	11
14/07/2008	151	A30	49	27.620	0	43.830	49	27.680	0	44.590	26	0.498	11
15/07/2008	154	Z30	49	30.620	0	45.270	49	30.760	0	46.000	29	0.494	11

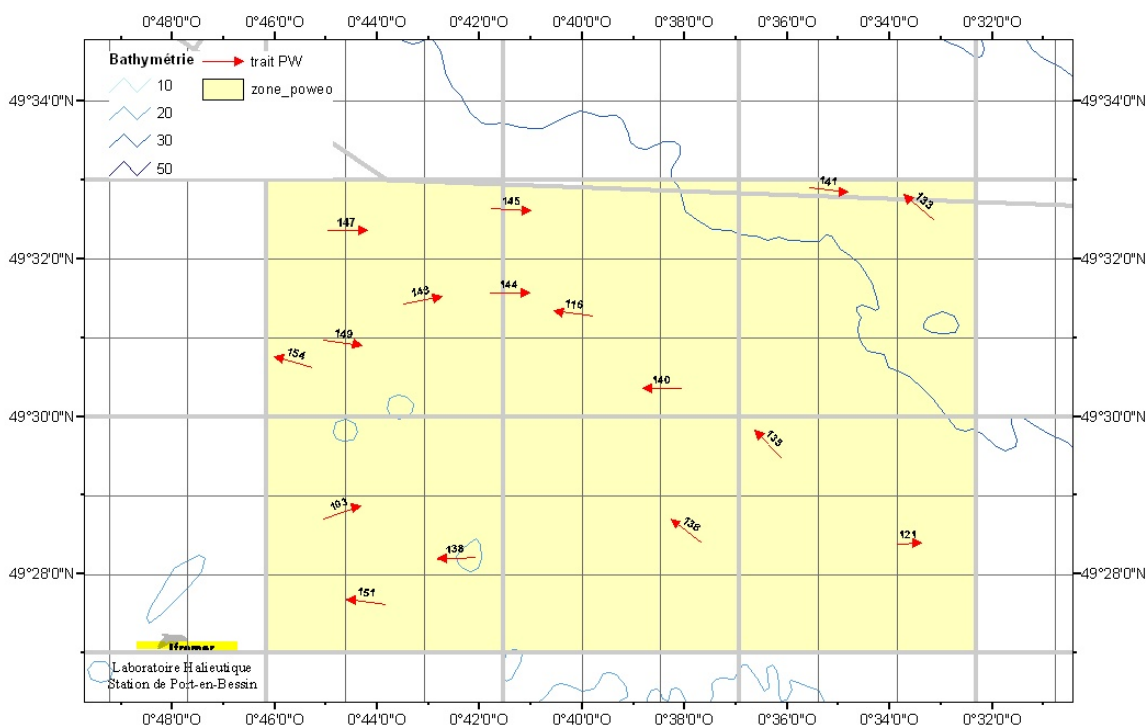


Figure 4 : Position des traits.

5. Résultats.

Les résultats présentés ici correspondent aux estimations réalisées à partir des données issues des 16 points COMOR et des 16 points sur-échantillonnés, soit de la totalité des 32 points réalisés sur la zone d'étude.

5.1. Indices d'abondance, effectifs et biomasses

	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	6 ans	7 ans
Strate 2 2008	67.0	78.0	22.3	10.4	2.3	0.9	0.1
Moyenne 2000-08	136.7	128.4	19.6	5.4	1.6	0.3	0.1
Strate 2							
Zone EED 2008	85.2	100.6	24.9	10.2	2.1	0.4	0
Effectifs zone EED 2008	4260000	5030000	1245000	510000	105000	20000	0

Tableau 1 : Indices d'abondance et effectifs par âge dans la zone d'étude et sur l'ensemble de la strate 2.

La zone prospectée correspond à la partie la plus dense de la strate 2. La densité moyenne observée y est de 1 coquille Saint-Jacques (tous âges confondus) pour une surface de 16.7m² (contre 1 CSJ pour 20.5m² pour l'ensemble de la strate 2). Les indices d'abondance (donnés en nombre de CSJ par mille nautique x largeur de drague, soit nombre de CSJ pour une surface de 3704m²) sont de ce fait plus élevés, quel que soient les âges, dans la zone EED que pour l'ensemble de la strate 2.

La biomasse exploitable correspond à l'ensemble des coquilles Saint-Jacques dont la taille aura atteint ou dépassé la taille minimale commerciale de 11cm à l'ouverture de la saison de pêche. Dans la zone de prospection EED, elle est ainsi estimée (en juillet 2008) à 1546 tonnes. Pour la totalité de la strate 2, cette biomasse exploitable a été estimée à l'issue de la campagne de prospection COMOR 2008 à 2178 tonnes. La zone EED renferme donc 71% de la biomasse de la strate 2, et 24% de la biomasse de l'ensemble du gisement classé de la baie de Seine (estimée à 6565 tonnes en juillet 2008²).

La répartition de ces CSJ est relativement hétérogène sur la zone de prospection EED (Fig. 5), les densités les plus fortes étant observées dans la partie nord-ouest de la zone. La partie sud-est, relativement proche du plateau du Calvados, est

² Foucher E., 2008. Evaluation annuelle du stock de coquilles Saint-Jacques de la baie de Seine : résultats de la campagne COMOR 38. Perspectives et recommandations pour une pêche durable. Rapport Ifremer HMMN/RHPEB, 14 pages.

quant à elle très pauvre en CSJ. Ce double constat correspond bien aux observations faites au cours des campagnes de prospection des années précédentes.

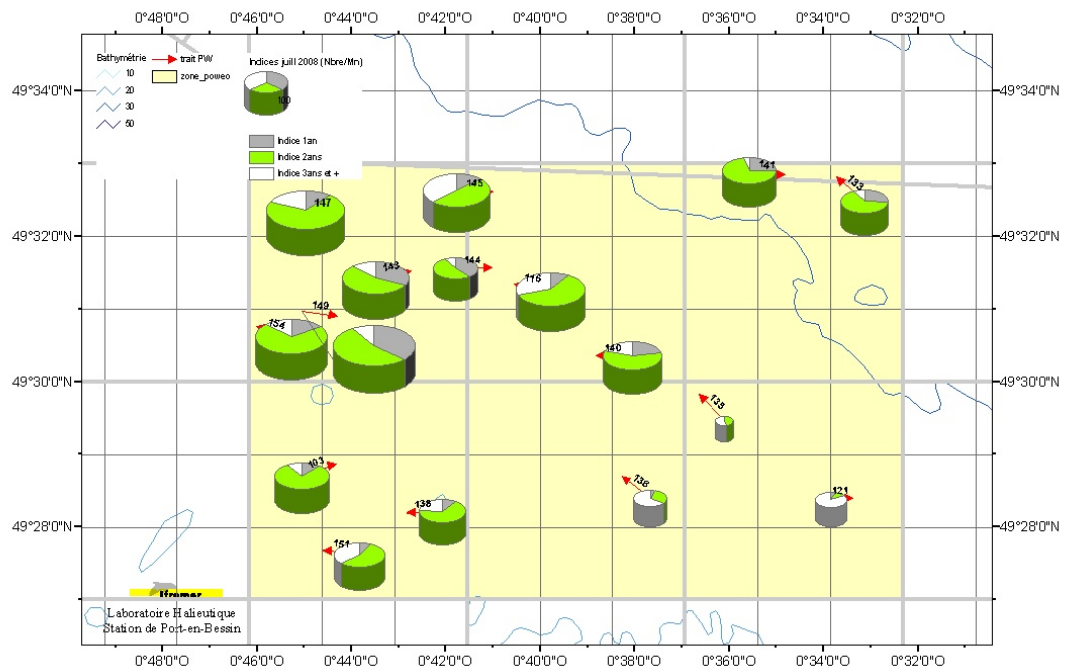


Figure 5 : Indices d'abondance par âge et répartition géographique. Le pré-recrutement correspond aux coquilles de 1 an (partie grisée des camemberts), le recrutement aux coquilles de 2 ans (partie verte) et le reliquat de pêche aux coquilles ayant déjà subi une année de pêche *a minima*, âgées de 3 ans et plus (en blanc).

5.2. Structure de la population observée

La croissance observée en baie de Seine lors de la COMOR38 était plus forte que la moyenne calculée sur les 10 dernières années (Tabl. 2 et Fig. 6), en particulier pour les âges 1 à 3. La croissance des CSJ capturées dans la zone de prospection EED correspond parfaitement à celle observée pour l'ensemble de la baie de Seine.

GROUPE D'AGE	1	2	3	4	5	6	7+
Hauteur moyenne zone EED	61.2	96.8	111.3	116.9	120.3	132.5	-
Hauteur Moyenne (mm) en baie de Seine (COMOR38)	61.3	97.3	110.7	116.8	120.4	124.3	130.0

Tableau 2 : Mensurations des coquilles de la Baie de Seine et de la zone EED - Juillet 2008.

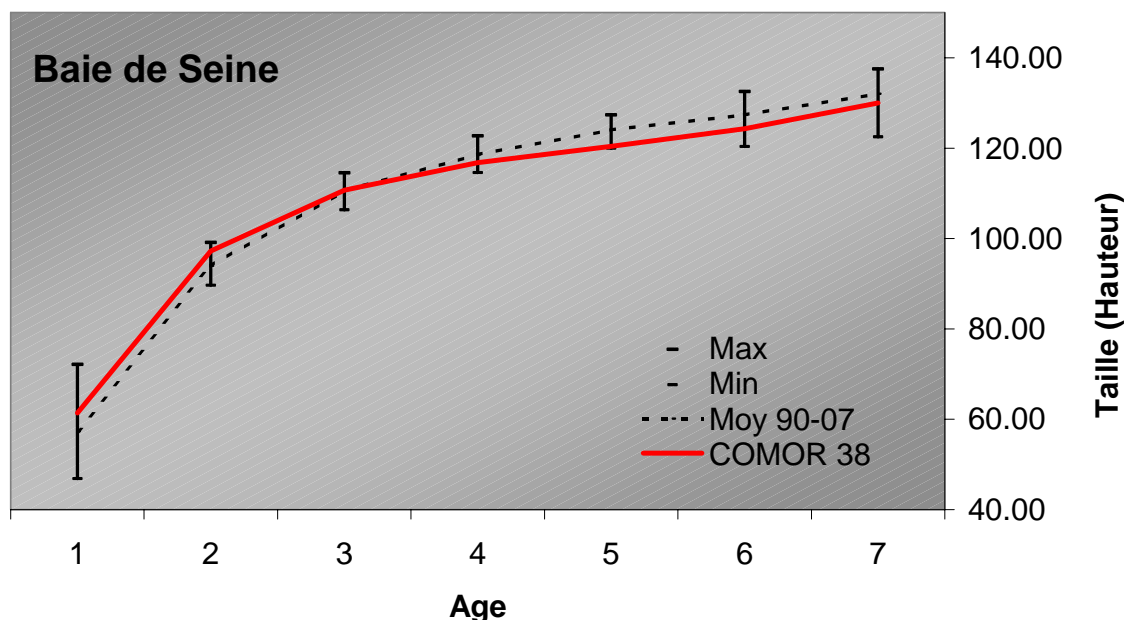


Figure 6 : Croissance moyenne (1990 à 2007) des coquilles Saint-Jacques de la Baie de Seine, et tailles moyennes aux âges observée en juillet 2008 (COMOR38).

La structure de la population est conforme à celle observée sur l'ensemble de la baie de Seine, avec une représentativité forte de la classe 2 ans : les CSJ de 1 an

représentent 38% de la population, celles de 2 ans 45% et celles de 3 ans et plus 17% (Fig. 7). Enfin, le recrutement (CSJ de 2 ans) représente 69% de la biomasse exploitable dans la zone de prospection EED (65% pour l'ensemble du gisement classé de la baie de Seine).

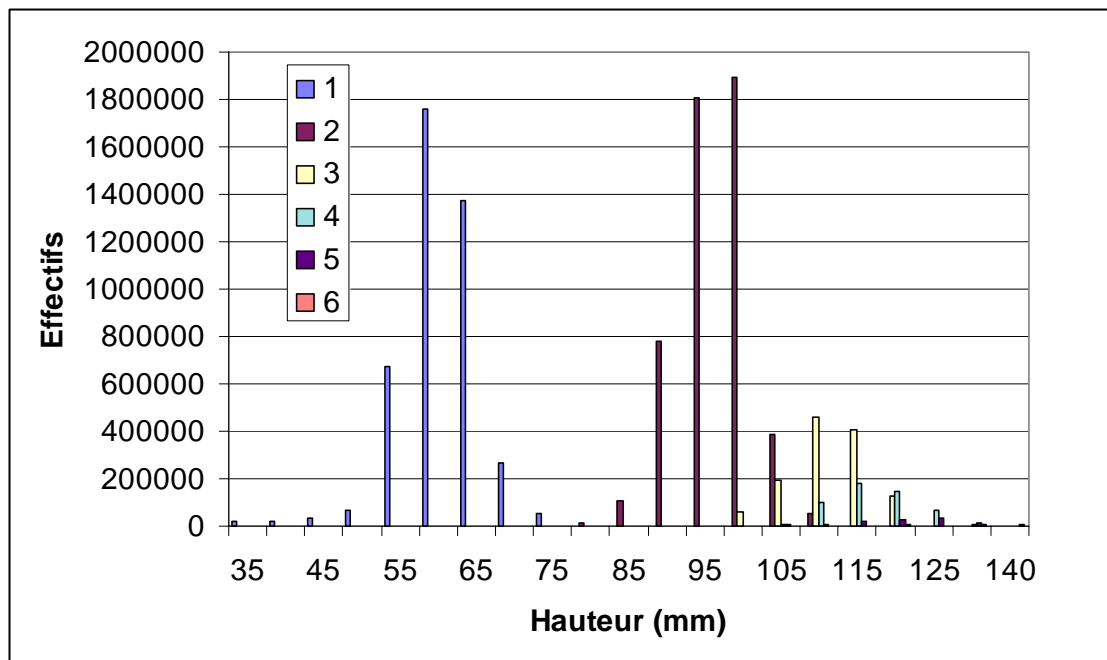


Figure 7 : Structure de la population de CSJ dans la zone de prospection EED en juillet 2008.

6. Conclusion.

La zone identifiée par EED est intégralement incluse dans la strate 2 définie dans le protocole d'échantillonnage COMOR. Cette zone se situe approximativement à 5-6 milles des côtes, au nord-est de Port-en-Bessin. Cette zone a été prospectée durant la campagne COMOR38, en juillet 2008. Les 16 points supplémentaires effectués dans le cadre du contrat Ifremer-EED n°08/1217256/F ont été réalisés les 9, 10, 13, 14 et 15 juillet 2008, au fur et à mesure du déroulement de la campagne COMOR38 initiale.

La zone définie est relativement riche en CSJ, elle fait partie du gisement classé de la baie de Seine. Classiquement, les strates 2 et 3 (non concernée ici) sont considérées comme constituant le « cœur » du gisement. **En juillet 2008, une biomasse exploitable (constituée des CSJ de 2 ans et plus) a été estimée à 1546 tonnes (soit 24% de la biomasse exploitable estimée du gisement « baie de Seine »).** Les caractéristiques de ces CSJ sont les mêmes que celles du gisement dans son ensemble (en terme de croissance notamment).