

Baie de Saint-Brieuc

EVALUATION SPATIALE DE LA DENSITE DU GISEMENT DE COQUES DE LA BAIE DE SAINT-BRIEUC



année 2001











L. introduction

II. contexte de l'étude

L'étude des peuplements benthiques et de la sédimentologie de la baie de Saint-Brieuc, en comparaison avec les données acquises lors de l'opération EUPHORBE de 1986, a été entreprise en mars 2001 par l'IFREMER St-Malo, le laboratoire de géomorphologie de Dinard et le Muséum d'histoire naturelle de Dinard.

Les premiers résultats de cette étude ont mis en évidence une réduction spatiale du banc de coques ainsi qu'une diminution des densités au mètre carré des coques (voir figure 1). Il a donc été décidé de réaliser en juillet 2001, un suivi spécifique pour le peuplement de coques de la Baie de Saint-Brieuc.

Le protocole défini par l'IFREMER a été validé par le Groupe Scientifique de la réserve naturelle lors de la réunion du 26 juin 2001.

12. protocole

Pour chaque station, les coques ont été récoltées à l'intérieur d'un quadrat de 0.25m². Un tamisage sur maille de 2mm est pratiqué lorsque la présence de jeunes recrues est détectée. L'ensemble des stations des prélèvements ont été repérées géographiquement par GPS.

La longueur de la coquille a été mesurée au pied à coulisse soit sur place soit ramené au laboratoire (en fonction du nombre d'individus prélevés).

13. choix des stations

65 stations ont été analysées (voir figure 2), couvrant l'anse d'Yffiniac et de Morieux, depuis la pointe du Roselier jusqu'au Jospinet.

- Les stations numérotées de 1 à 51 correspondent aux stations analysées en 1987, 1988 et 2001 par l'IFREMER.

- 25 stations supplémentaires ont été analysées afin de mieux circonscrire les nurseries et les zones à fortes densités de coques.

Les prélèvements ont été effectués du 20 au 26 juillet 2001 par 3 personnes.

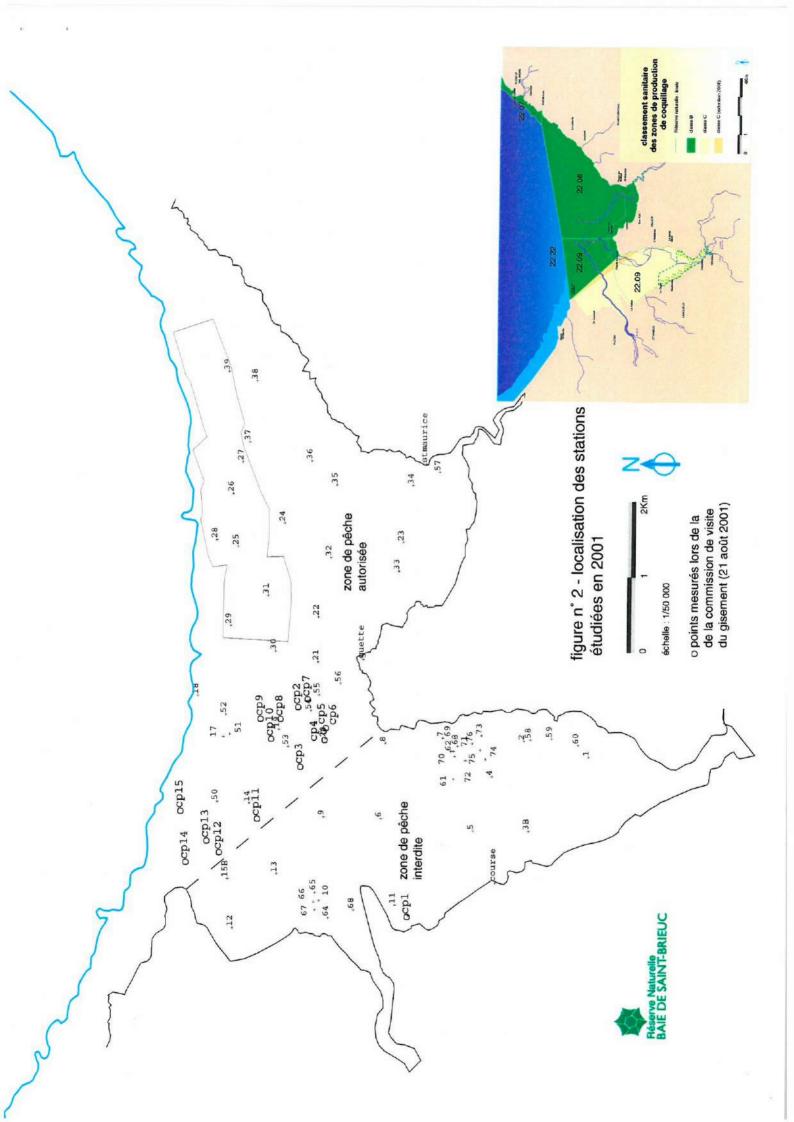
A ces 65 stations s'ajoutent 15 prélèvements effectués le 21 août 2001, lors de la visite de la commission des Pêches (stations noté cp sur la figure 2). Lors de ces prélèvements le nombre de coques de tailles supérieures à 3 cm a été comptabilisé.

Points	référence X	référence Y
1	229082	240127
2	229304	240217
3	228114	240210
4	228838	240261
5	228114	240287
6	228277	240413
7	229334	240329
8	229261	240488
9	228287	240492
10	227200	240497
11	227154	240394
12	226846	240617
13	227547	240557
14	228476	240594
15	227477	240624
17	229338	240631
18	229868	240666
19	229437	240554
20	229314	240490
21	230309	240502
22	230904	240502
23	231880	240387
24	232127	240387
25	231818	240549
26	232502	240621
27	232922	240608
28	231913	240643
29	230779	240623
30	230459	240560
31	231175	2405713
32	231676	2404859
33	231514	240392
34	232632	2403730
35	232637	2404783
36	232947	2405136
37	233176	2405987
38	233983	2405908
39	234095	2406281
50	228482	2406401
51	229368	2406221
52	229622	2406288
53	229202	2405430
54	229671	2405114
55	229876	2405009
56	230037	2404715
57	232807	2403364
58	229309	2402085
59	229331	2401788
60	229244	2401429
61	228802	2403149
62	229155	2403149
63	229228	2403086
64	226987	2404863
65	227310	2405039
66	227186	2405059
67	227084	2405039
68		
	227088	2404514
69	229328	2403136
70	229167	2403191
71	229084	2403136
72	229036	2402983
73	229371	2402771
74	229054	2402702
75	229178	2402775
76	229265	2402884

Points référence X référence Y

localisation des 65 stations de prélèvements (Lambert II étendu)





2. résultats

21.nombre de coques au mètre carré

Pour l'ensemble des 65 stations analysées, le nombre moyen estimé de coques par mètre carré est de : 99 coques/m² avec une proportion de 87 coques dont la taille est inférieure à 3 cm pour 12 coques dont la taille est supérieure à 3 cm.

	nb coque m2	nb coque<3	nb coque>3
Moy.	98,708	87,138	11,569
Dév. Std	231,682	228,488	20,750
Erreur Std	28,737	28,340	2,574
Nombre	65	65	65
Minimum	0,000	0,000	0,000
Maximum	1488,000	1460,000	104,000

Pour la zone de pêche, le nombre de coques est de : 15 coques au mètre carré, dont 11 coques/m² ont une taille supérieure à 3cm. Cette valeur moyenne cache en réalité une variation spatiale importante avec de nombreuses stations vides.

	nb coque m2	nb coque<3	nb coque>3
Moy.	14,581	3,355	11,226
Dév. Std	33,824	11,598	23,853
Erreur Std	6,075	2,083	4,284

22.répartition spatiale du nombre de coques

La carte de répartition spatiale des coques (figure 3) confirme les observations de l'IFREMER de mars 2000, concernant la disparition totale des coques à l'est de la pointe des Guettes.

Si on analyse uniquement l'ouest de la zone de pêche (station non vide), le nombre de coques par mètre carré est estimé : 44 coques au mètre carré dont 32 coques/m2 pêchables.

	nb coque m2	nb coque<3	nb coque>3
Moy.	41,091	9,455	31,636
Dév. Std	47,264	18,441	31,570
Erreur Std	14,251	5,560	9,519

Dans cette zone, seule la station n°20 dépasse 100 coques au mètre carré. La surface de cette zone à été estimé lors de la visite de la commission des pêches à environ 33 hectares.

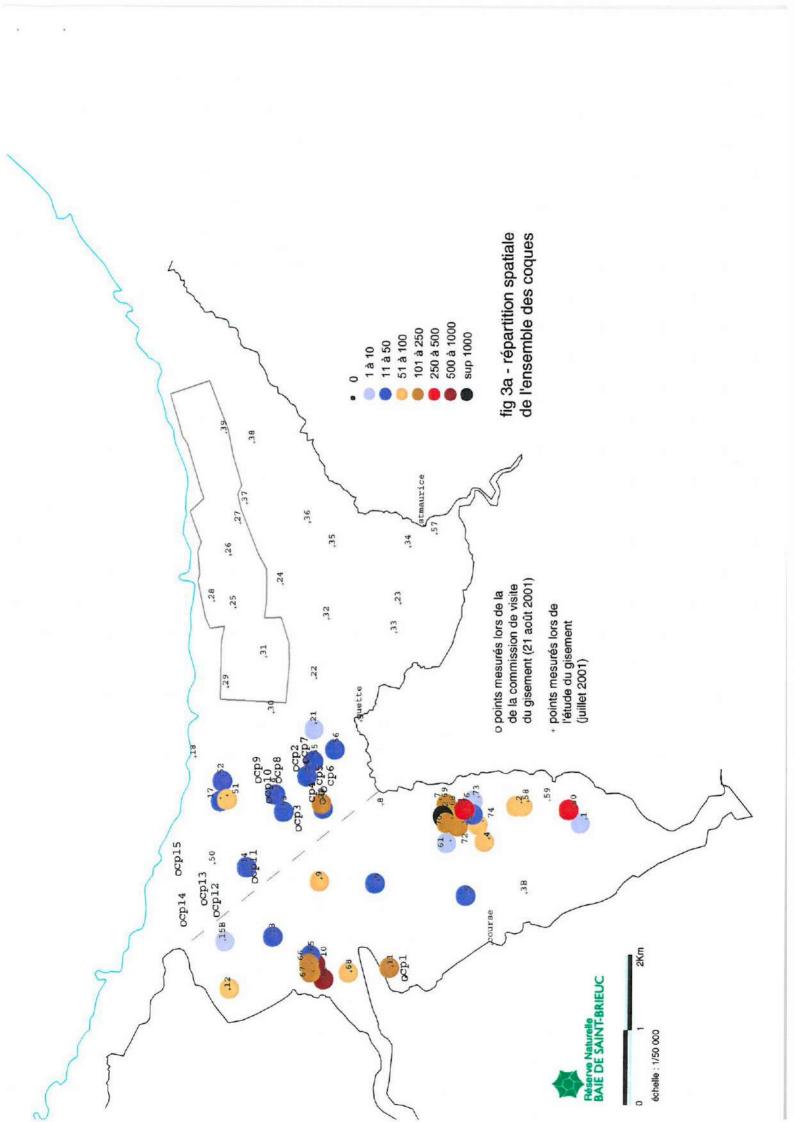
Cette année, compte tenu de la disparition des coques dans l'anse de Morieux, la surface totale de la zone pêchable représente environ 400 ha avec une densité de 32 de coques par m². La zone réellement exploitable avec une densité de coque supérieurs à 80 au mètre carré est estimé à 50 hectares (voir carte 4).

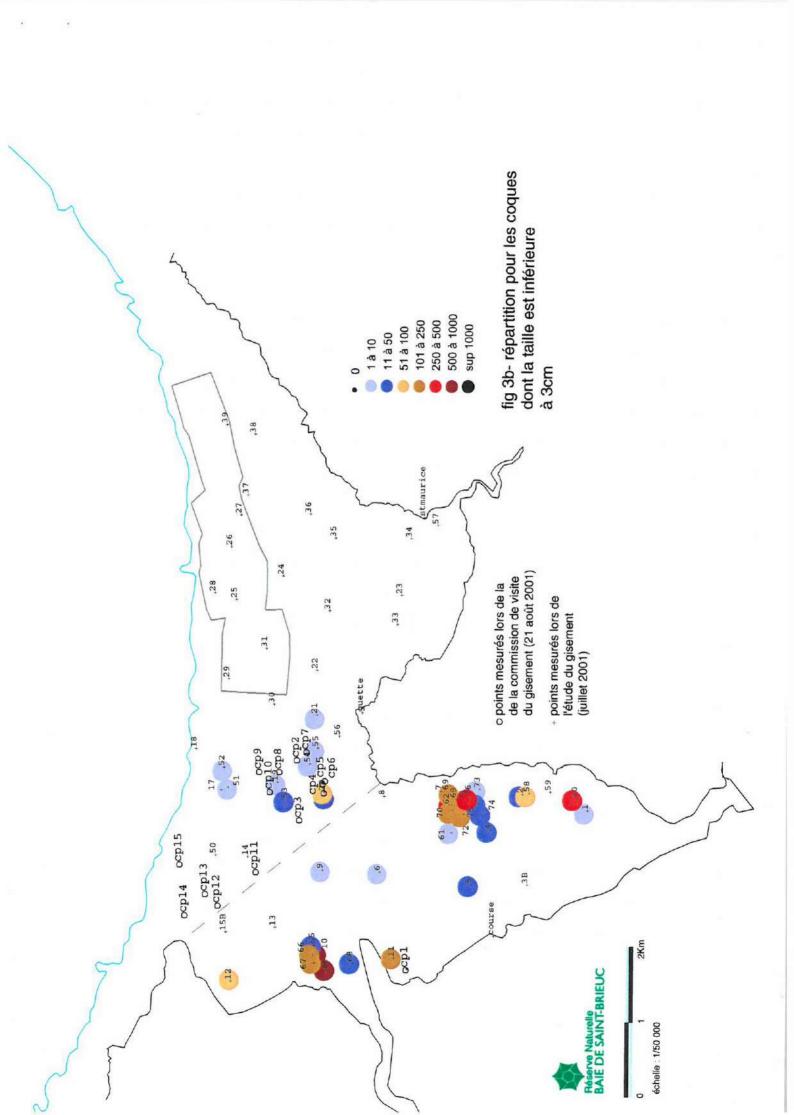
Cette année l'ensemble du gisement couvre une surface de 850 ha contre 1500 ha en 1988, soit une perte en surface de 41%.

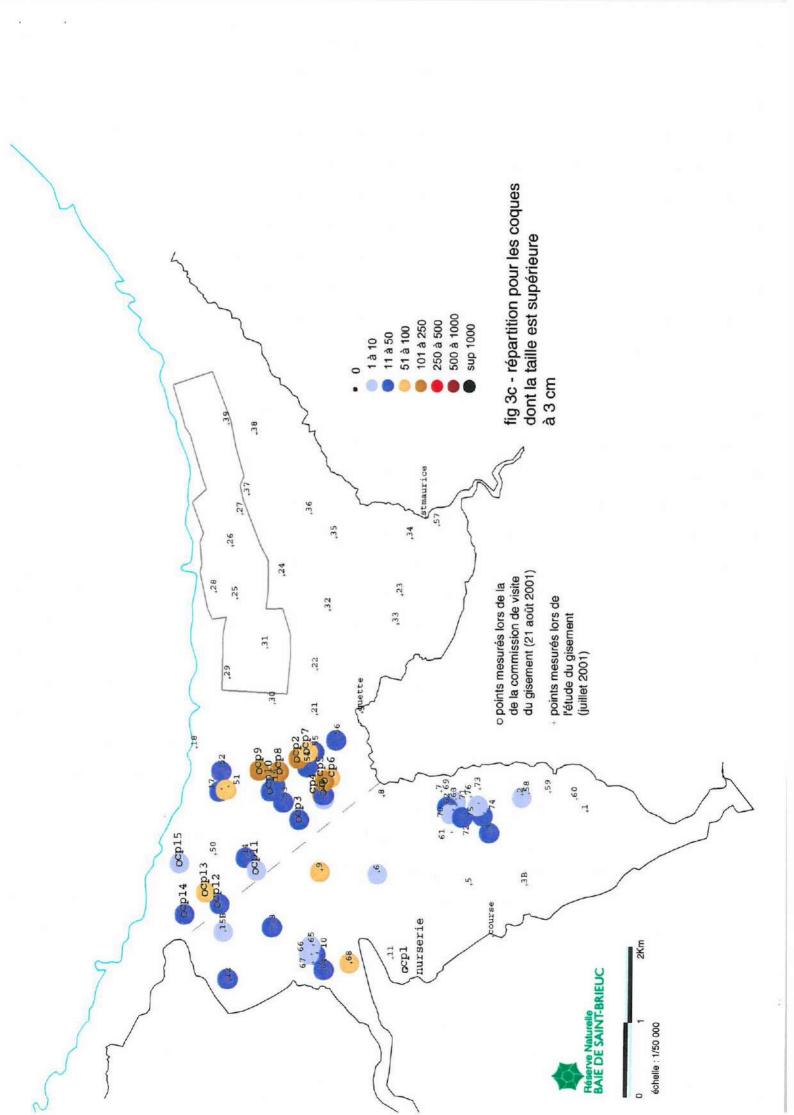
		Т	nb de coques/station			
Points	référence X	référence Y	total	<3cm	>3cm	
14	228476	2405946	24		24	
17	229338	2406316	16		16	
18	229868	2406662				
19	229437	2405544	16	4	12	
20	229314	2404902	168	64	104	
21	230309	2405024	4	4		
22	230904	2405017				
23	231880	2403871				
24	232127	2405496				
25	231818	2406138				
26	232502	2406216			- 1005	
27	232922	2406084				
28	231913	2406438				
29	230779	2406236				
30	230459	2405603				
31	231175	2405712				
32	231676	2404859	-100	- S		
33	231514	2403925				
34	232632	2403730				
35	232637	2404783		7.		
36	232947	2405135				
37	233176	2405987				
38	233983	2405905				
39	234095	2406281				
50	228482	2406401				
51	229368	2406221	84	4	80	
52	229622	2406288	32	4	28	
53	229202	2405430	44	12	32	
54	229671	2405114	20	4	16	
55	229876	2405009	32	8	24	

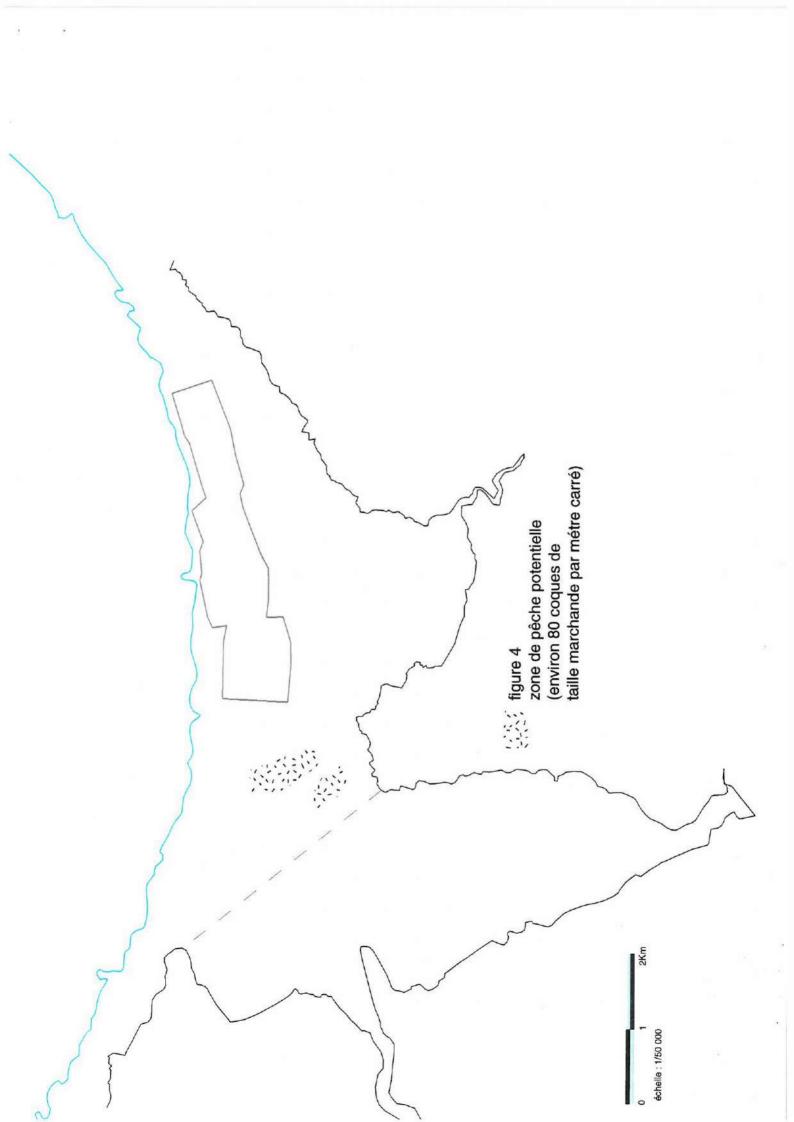
nombre de coques par m² pour les stations (en zone pêchable) (nb total de coques, nb de coque inférieur à 3cm, nb de coque supérieur à 3cm)





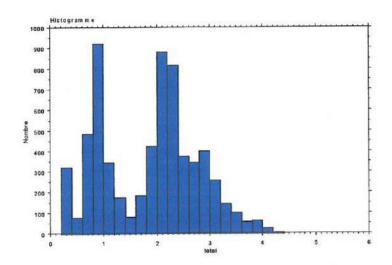




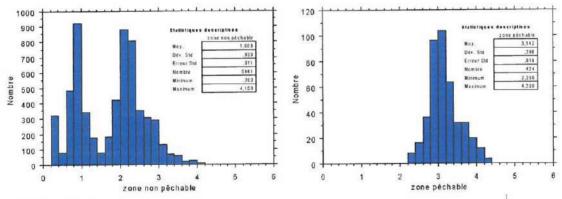


23. distribution en classe de taille

Pour l'ensemble des stations, l'histogramme en classe de taille de 2mm, est bimodal avec les maximums centrés sur les tailles 1 cm et 2cm, correspondant aux classes [1.9cm; 2.1cm] et [2.1cm; 2.3 cm].



Si l'on différencie le secteur non pêchable avec le secteur de pêche autorisée la distribution en fréquence est unimodale centrée sur la classe 3 cm pour la zone de pêche et bimodale pour la zone protégée (centrée sur les classes 0.8cm et 2.2cm).



24. localisation des nurseries

Cette étude a permis de mettre en évidence 3 nurseries dans la Baie de Saint-Brieuc, située dans l'anse d'Yffiniac. La nurserie la plus importante a été localisée au niveau de St-Guimont avec des densités de jeunes coques importantes. Le maximum enregistré est localisé à la station 70 avec 1464 coques au mètre carré. On peut grossièrement estimer la densité de coques de ces nurseries à environ 300 coques au m².

Une seconde nurserie a été localisée au nord de l'embouchure du Legué. A la station 10, on a compté 936 coques au mètre carré.

Une nurserie de moindre importance à également été cartographiée au fond de l'anse d'Yffiniac au niveau de Fronteven.



25. taille moyenne des coques

L'analyse de distribution en fréquence des classes de taille pour chaque station montre des histogrammes unimodaux pour la très grande majorité des stations. Seules les stations 4 et 64 sont bimodales.

La taille moyenne des coques pour l'ensemble des stations est de 1.8cm (± 0.89). En zone pêchable la taille moyenne est de 3.1cm (± 0.39), contre 1.7cm (±0.83) pour la zone interdite de pêche.

Si on compare la taille moyenne des coques pour chaque station par rapport à la taille limite minimum de capture (3cm) on constate (figure 5) que la très grande majorité des stations, dont la valeur moyenne est inférieure à 3cm, sont situées dans le secteur interdit. Dans la zone de pêche, seules 2 stations ont une valeur moyenne légèrement inférieure à 3cm (station 21 : 2.5cm; station 53: 2.97cm).

En zone non pêchable la quasi-totalité des stations ont une valeur moyenne inférieure à 3cm (à l'exception des stations 9.13.et 68).

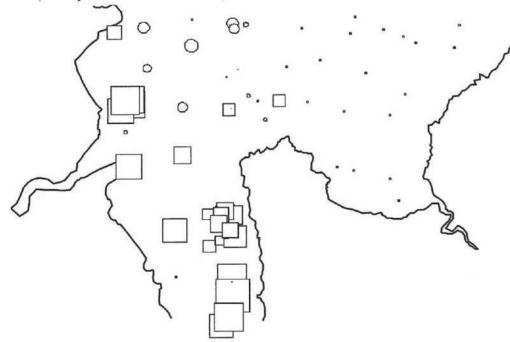


Fig. n° 5- écart entre la taille moyenne des coques prélevées dans chaque station à la valeur minimale de capture (valeur : 3cm)

les carrés (différence négative) symbolisent les stations dont la valeur moyenne est inférieure à les cercles (différence positive)symbolisent les stations dont la valeur moyenne est supérieure à 3 cm



Si on compare la valeur moyenne des tailles des coques de chaque station à la moyenne générale (1.8cm), la carte réalisée (figure 6) permet d'identifier très clairement les nurseries que nous avons localisées précédemment.

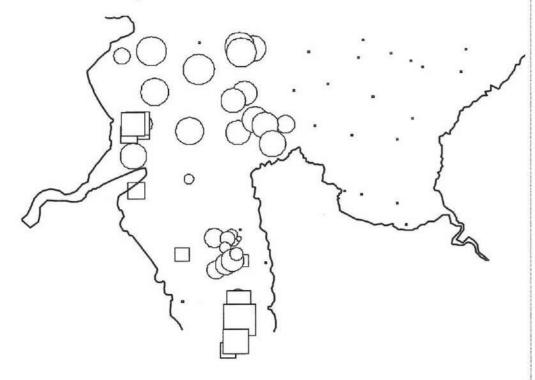


Fig. n° 6- écart entre la taille moyenne des coques prélevées dans chaque station à la valeur moyenne des coques prélevées en 2001 (valeur : 1.80cm)

les carrés (différence négative) symbolisent les stations dont la valeur moyenne est inférieure à 1.8cm les cercles (différence positive)symbolisent les stations dont la valeur moyenne est supérieure à 1.8cm

26. estimation de la biomasse du gisement de coques

La biomasse a été estimé à partir de la relation allométrique établie lors de l'étude mené en 2000 (Fagot et al., 2000). Cette équation relient la taille des individus (mesuré en mm) et la masse de matière vivante produite (masse de matière sèche libre de cendre).

Cette équation s'exprime sous la forme : W=aLb

où:

W: masse de la masse sèche libre de cendre (g MOm⁻²)

L: taille des individus (mm)

a et b : paramètre de l'équation établie pour le site.

La relation établie en 2000 pour la Baie de Saint-Brieuc est : **W=(9.10-6)L**^{3,1676} (avec R² = 0.9532)

L'objectif étant de présenter une évaluation de la biomasse totale (biomasse fraîche), nous avons utilisé la relation établie par l'IFREMER en 1989 (Gros et Hamon, 1989), qui relie la biomasse de matière sèche à la biomasse totale de matière fraîche produite :

Biomasse MF = 26.46 Biomasse MS



261 . Biomasse en Matière sèche

La biomasse produite pour l'ensemble du banc est estimé à 15.4 g.MS par m-², avec une valeur moyenne de 20.2 g MSm-² pour la zone de pêche. Une carte par station a été réalisée (figure 7a).

La biomasse en matière sèche mesurée cette année n'est pas statistiquement différente aux observations réalisées par l'IFREMER en 1987 (12.01g MO²). A l'échelle du gisement, qui s'étant sur 850 ha, la biomasse en matière sèche produite est estimé à 130 t (contre 230 t en 1987).

Dans la zone de pêche autorisée, la biomasse sèche produite pour le secteur Ouest de la pointe des Guettes est estimée à 50 t.

262 . Biomasse en Matière fraîche

La biomasse en matière sèche produite par mètre carré est estimé à 406 g MO² (voir figure 7b).

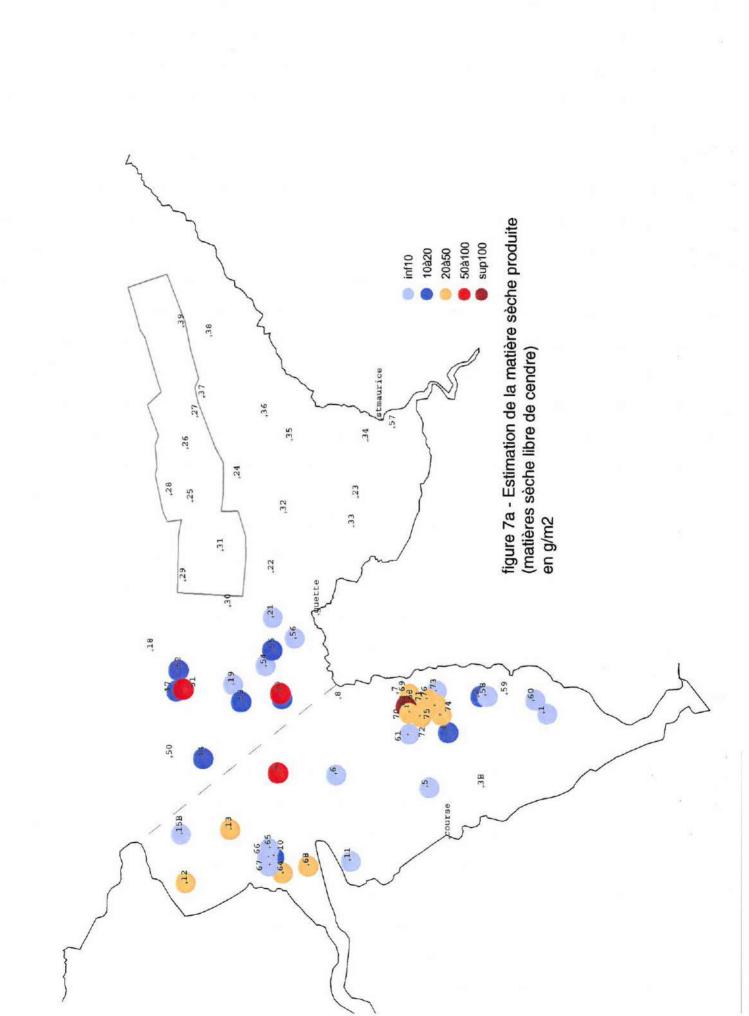
La biomasse total en matière fraîche est estimée à 3400 t pour l'ensemble du gisement de la Baie de Saint-Brieuc (contre 4770 t en 1987, soit une régression de 29%).

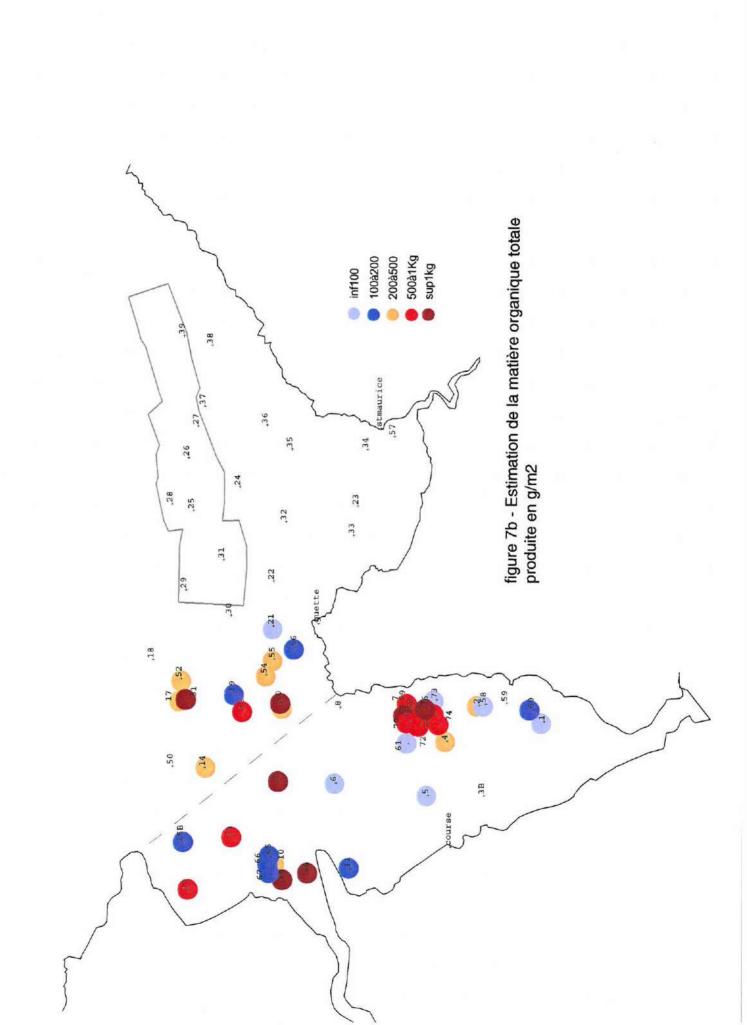
Pour la zone de pêche, la biomasse en matière fraîche du gisement est estimé à 900 t. Dans les zones définies avec une densités suffisante de coques commercialisable (carte 4), la biomasse exploitable est de l'ordre de 400 t environ.

			nb coque	tot	tot	- WA 104	12.000
Points	référence X	référence Y	m2	coque<3	coque>3	MS	МО
1	229082	2401278	4	4		0,14	4
2 3B	229304 228114	2402177 2402107	52	48	4	11,09	294
4	228838	2402107	56	36	20	15,97	423
5	228114	2402873	16	16	20	0,83	22
6	228277	2404132	12	8	4	2,65	70
7	229334	2403290	-				
8	229261	2404884	40	32	8	10,49	277
9	228287	2404921	80	4	76	51,20	1355
10	227200	2404975	936	920	16	17,38	460
11	227154	2403941	244	244		7,48	198
12	226846	2406175	84	68	16	20,96	555
13	227547	2405572	36		36	21,29	563
14	228476	2405946	24		24	13,77	364
15B	227477	2406244	8		8	5,82	154
17B	229338	2406316	16		16	11,19	296
18B	229868	2406662		79	112		
19	229437	2405544	16	4	12	7,13	189
20	229314	2404902	168	64	104	67,12	1776
21	230309	2405024	4	4	9	0,96	26
22 23	230904 231880	2405017 2403871					1
24	232127	2405496	1				
25	231818	2406138	h		- 1		
26	232502	2406216	h				
27	232922	2406084			- 1		
28B	231913	2406438					
29B	230779	2406236					
30	230459	2405603			1		
31	231175	2405712			- 1		
32	231676	2404859					
33	231514	2403925					
34	232632	2403730					
35	232637	2404783			- 1		
36	232947	2405135					
37	233176	2405987					
38	233983	2405905					
39B 50	234095	2406281 2406401					
51B	2284 82 229368	2406401	84	4	80	56,37	1491
52	229622	2406288	32	4	28	16,57	439
53	229202	2405430	44	12	32	19,07	505
54	229671	2405114	20	4	16	9,59	254
55	229876	2405009	32	8	24	15,11	400
56	230037	2404715	12		12	5,76	153
57	232807	2403364					1313795
58	229309	2402085	88	88		1,81	48
59	229331	2401788			1		
60	229244	2401429	272	272	1	5,60	148
61	228802	2403149	4	4		1,09	29
62	229155	2403149	396	380	16	60,75	1607
63	229228	2403086	244	240	4	33,82	895
64	226987	2404863	564	528	36	44,70	1183
65 66	227310	2405039	20 180	12 172	8	6,37	169 153
67	227186 227084	2405059 2405037	212	212	9	5,77 5,07	134
68	227084	2405037	76	20	56	40,84	1081
69	229328	2404314	196	196	30	20,95	554
70	229167	2403191	1488	1460	28	226,72	5999
71	229084	2403136	132	124	8	28,57	756
72	229036	2402983	124	112	12	27,39	725
73	229371	2402771	8	8	6822	1,10	29
74	229054	2402702	84	48	36	28,48	754
75	229178	2402775	32	28	4	24,13	638
76	229265	2402884	276	276		47,54	1258

nombre de coques pour les 65 stations de prélèvements, estimation de la matière sèche produite et de la matière fraîche produite (en g.m⁻²)







3. discussion

L'étude menée par la Réserve Naturelle montre, que cette année, on observe une régression du banc de coques d'environ 30%, en particulier sur l'anse de Morieux où il a totalement disparu. La nurserie située en 1987 et 1988 vers l'estuaire du Gouessant a également totalement disparue. Les raisons de la disparition des coques dans ce secteur restent à préciser. L'analyse du benthos et de la sédimentologie réalisée en mars 2001 pourrait apporter des réponses.

Trois nurseries ont été identifiées dans l'anse d'Yffiniac dont deux sur la Réserve Naturelle. Il apparaît que ces nurseries sont assez importantes pour permettre, si les conditions sont favorables, un recrutement correct l'année prochaine dans la zone autorisée à la pêche. Il faut souligner que la zone d'interdiction de pêche, en plus des paramètres sanitaires, protège l'intégralité des nurseries et des zones de développement.

Dans la zone de pêche, la densité de coques est globalement assez faible, à l'exception de deux sites représentant 50 ha environ (nord de la pointe du Grouin).



4. Conclusions et propositions

- La zone d'interdiction de pêche protège les nurseries du gisement de coques de la Baie:
- Les 3 nurseries identifiées ont des densités suffisantes pour espérer un recrutement satisfaisant l'année prochaine;
 - La zone pêchable est limitée en surface avec une densité de coques assez faible ;
- Une attention particulière doit être portée sur la nurserie de St-Guimont, la plus importante du gisement. En particulier le plan de circulation des engins pourrait prendre en considération la présence de cette nurserie cette année.
- Compte tenu de la diminution cette année de la zone accessible par les pêcheurs du fait de la régression du banc de coques dans l'anse de Morieux, on peut craindre une concurrence accrue dans ce secteur par la pêche amateur. Pour maintenir l'activité de pêche professionnelle, il serait souhaitable de limiter les prélèvements excessifs de coquillages par les pêcheurs amateurs, par la création par exemple de quotas.
- Il est nécessaire que la réglementation concernant le gisement de coques de Saint-Brieuc soit affichée clairement et de manière durable par les communes sur les différents sites (Lermot, St Guimont, Pointe des Guettes...);
- > Si les pêcheurs professionnels respectent les zones de pêches, la taille minimale de capture et les dates de pêches, la pêche amateur est bien souvent moins respectueuse des règlements. Or, face à la diminution du banc cette année, le respect de la taille de capture et des zones de nurserie est essentiel pour le maintien du gisement. Il est donc important que les pêcheurs amateurs soient mieux informés et la présence des agents de surveillance devrait être renforcée. Dans ce sens la Réserve Naturelle éditera un dépliant sur l'ensemble de la réglementation ayant cours dans le fond de baie, en incluant les éléments de réglementation sur la pêche à pied. D'autre part l'agent technique que la Réserve Naturelle vient de recruter pourra également assurer une information auprès des pêcheurs amateurs, dans le souci de protéger le gisement de coques de la Baie de Saint-Brieuc et de protéger l'activité professionnelle de pêche à pied.



références :

FAGOT C., TRIPLET P., PONSERO A., URBAN M. & EDLAAR P., 2000, Contribution à l'étude de la macrofaune benthique de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc, SMA-COPI-NIOZ, 23p.

GROS P. & HAMON D., 1989, Estimation de la biomasse des bivales intertidaux (moule, coque) exploités en Baie de Saint-Brieuc (Manche Ouest), rapport IFREMER/DERO-EL/89-25, 137 p.

référence de cette étude :

PONSERO A., VAUDIN A.C., VIDAL J., ALLAIN J., 2001, Evaluation spatiale de la densité du gisement de coques de la baie de SAint-Brieuc, année 2001, CABRI, 18 pages