

**GISEMENT DE COQUILLES SAINT-JACQUES DE LA BAIE DE SAINT-BRIEUC
Campagne 2010 d'évaluation directe (2 au 17/09/2010)**

Résultats

Spyros FIFAS et Jérôme HUET
Ifremer - Centre de Brest – STH/LBH

L'Ifremer a réalisé la campagne d'évaluation directe du gisement de coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc (COSB2010) du 2 au 17 septembre 2010 à bord du navire océanographique "THALIA".

Les travaux consistent à réaliser des coups de drague sur 115 stations d'échantillonnage sur des distances constantes de 200 mètres à l'aide d'une drague expérimentale de 2 mètres d'ouverture, équipée de dents de 8,5 cm et d'un sac de maillage 50 mm. L'efficacité de l'engin de pêche est connue car elle a été étalonnée par des plongées sous-marines sur la trace de la drague pendant une longue période afin de permettre l'estimation de la structure réelle de la population à partir des captures expérimentales. Toutes les coquilles récoltées sont âgées et mesurées.

Points de prélèvements de la campagne COSB2010

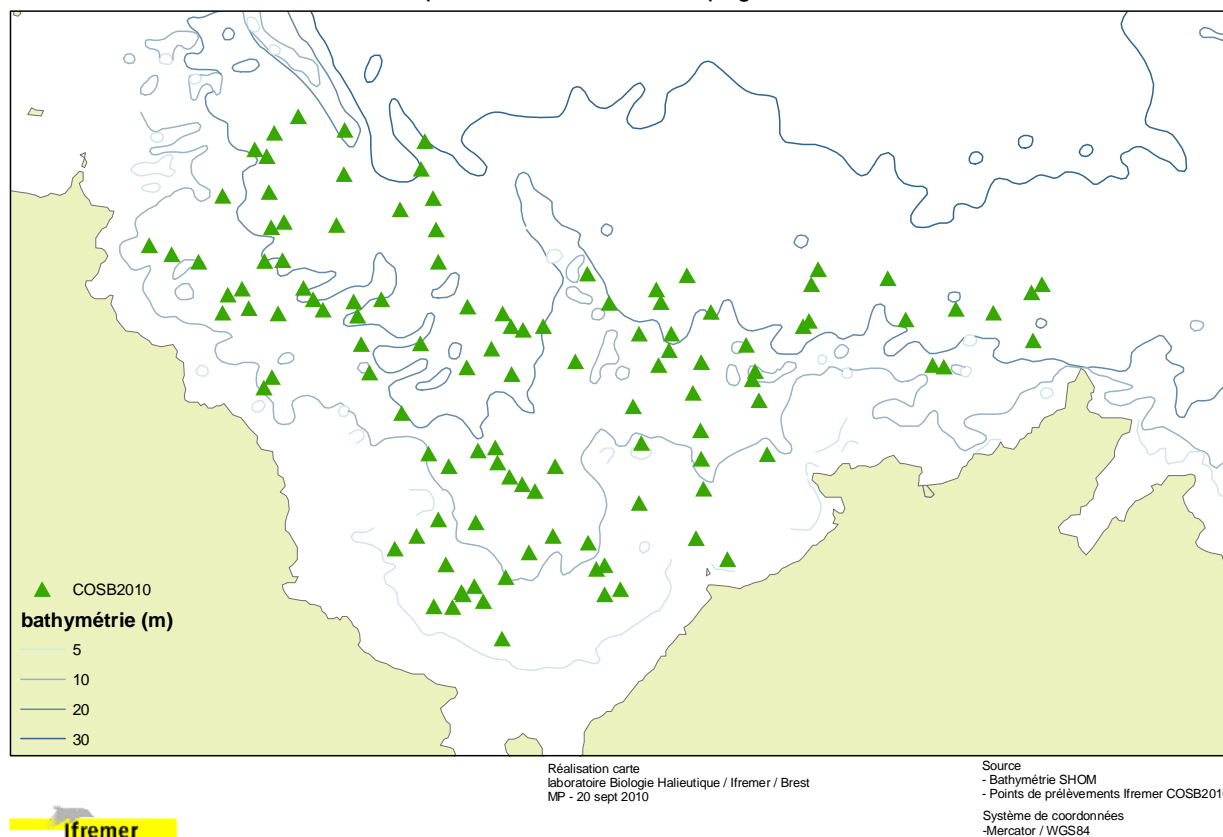


Figure 1. Campagne d'évaluation 2010. Répartition des 115 points d'échantillonnage en baie de Saint-Brieuc.

1. RESULTATS.

1.1. BIOMASSE ADULTE : COQUILLES DE 2 ANS et PLUS.

La biomasse adulte inclut l'ensemble des reproducteurs (coquilles de deux ans et plus, soit les individus de taille supérieure à 75 mm). Cette biomasse constitue un indice du potentiel de reproduction du stock.

En 2010, la biomasse adulte est quasi-identique à celles de 2008 et de 2009 (27520 t contre 27200 t et 27190 t respectivement). La contribution par classe d'âge est présentée dans le tableau 1.

TABLEAU 1. CONTRIBUTION PAR CLASSE D'AGE A LA BIOMASSE ADULTE ET EXPLOITABLE.

AGE (années)	ANNEE de NAISSANCE	BIOMASSE ADULTE (t)	BIOMASSE EXPLOITABLE (t)
2	2008	7350	730
3	2007	5920	4510
4	2006	4820	4580
5	2005	4670	4550
6 et +	2004 et avant	4760	4690
Total		27520	19060

A la fin des années 90, la biomasse adulte a connu une forte diminution. La succession de plusieurs bons recrutements à partir de la reproduction 1998 (avec certaines classes nettement supérieures à la moyenne : reproductions de 1999, 2002, 2003 et 2005) a conduit à une augmentation spectaculaire de la biomasse adulte au cours des dernières années (multiplication par un facteur quatre entre 1999 et 2006). Une légère décroissance a été mise en évidence en 2007 (31230 t contre 32850 en 2006), puis une plus forte en 2008 (27200 t).

1.2. BIOMASSE EXPLOITABLE.

La biomasse exploitable prend en compte l'ensemble des animaux d'une taille supérieure ou égale à 102 mm. Elle constitue un sous-ensemble de la biomasse adulte. La biomasse exploitable en 2010 est équivalente à celles de 2008 et de 2009 (19060 t contre 19030 t et 19330 t respectivement) et se situe à un niveau sensiblement inférieur à ceux de 2006 et de 2007 (-30% et -18% respectivement). Les animaux âgés de trois ans ou plus contribuent de façon équivalente à ce potentiel (tableau 1).

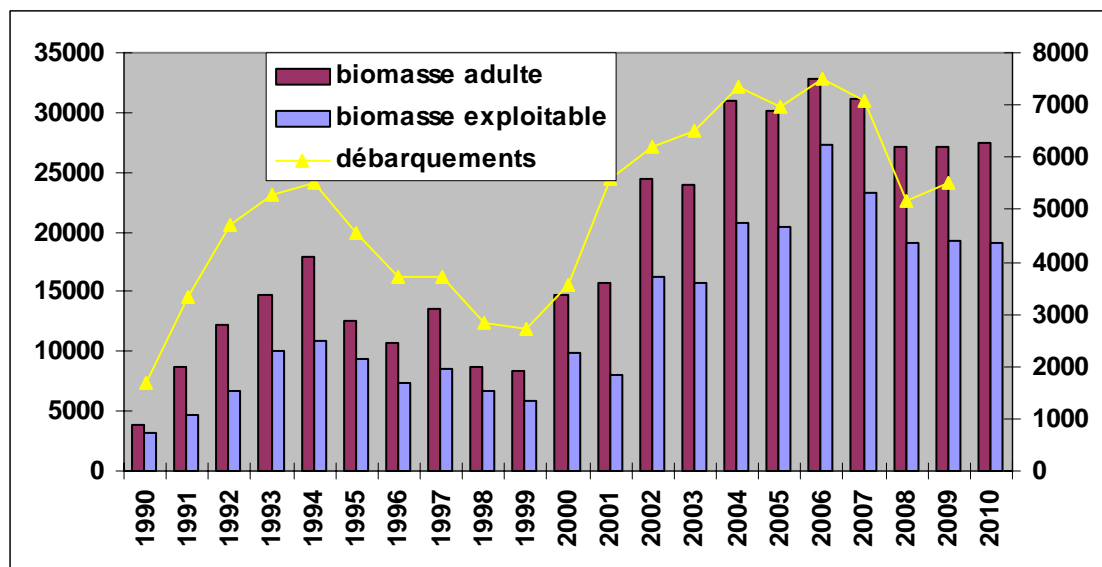


Figure 2. Evolution de la biomasse adulte, de la biomasse exploitable et des débarquements officiels depuis 1990.

32 stations sur les 115 échantillonnées sont caractérisées par des concentrations fortes d'individus immédiatement exploitables (plus de 0,25 coquilles/m²). Il est à rappeler qu'en 2009, avec une biomasse exploitable très proche, 38 stations sur un total de 115 dépassaient la densité de 0,25 individus exploitables/m². Sous l'hypothèse d'une croissance individuelle continue jusqu'en janvier 2011, 57 stations sur 115 dépasseraient la densité de 0,25 animaux exploitables/m².

Les stations où l'abondance est la plus forte se trouvent notamment sur

des fonds durs difficiles à exploiter à la drague, soit à l'extrême Est/Nord-Est de la baie (Basse Saint-Michel, La Chérie/La Petite Livière), soit dans la partie Nord-Ouest (à l'est de la Basse Petit Bout/Basse Plouézec) et, dans un degré moindre, dans le secteur du Petit Léjon ou sur certains fonds colonisés par la crépidule (Basse des Oiseaux). A l'instar des années récentes, la partie Sud de la baie est sous-représentée dans cet inventaire des stations les plus riches. Dans l'hypothèse d'une croissance individuelle continue jusqu'en janvier 2011, l'accroissement de la fraction exploitable de la population ne modifiera guère la répartition actuelle des taches les plus productives.

TABLEAU 2. Biomasse adulte, biomasse exploitable, quota proposé et quota officiellement réalisé (en tonnes).

Année/mois	coquilles de 2 ans	coquilles de 3 ans et +	biomasse adulte	biomasse exploitable	Quota Proposé	quota officiel = débarquements	différence	différence (%)
Juin 1986	4470	4900	9370					
Juin 1987	7300	3890	11190					
Juin 1988	1140	8090	9180					
Juin 1989	1800	2680	4480					
Juin 1990	1590	3290	4880					
Oct 1990	1320	2470	3790	3220	1300	1670	370	28 %
Sept 1991	5700	2960	8660	4650	2500	3320	820	33 %
Sept 1992	6470	5800	12270	6770	3000	4700	1700	57 %
Sept 1993	3780	10910	14690	10080	3500	5300	1800	51 %
Sept 1994	3810	14070	17880	10850	5000	5530	530	11 %
Sept 1995	1820	10740	12560	9430	3500	4550	1050	30 %
Sept 1996	2960	7840	10800	7390	3000	3730	730	24 %
Sept 1997	4340	9200	13540	8560	3000	3710	710	24 %
Sept 1998	1190	7600	8790	6710	2000	2830	830	42 %
Sept 1999	2280	6140	8420	5780	2000	2710	710	36 %
Sept 2000	5500	9240	14740	9900	3700	3570	-130	-4 %
Sept 2001	8240	7580	15820	7990	4500 ⁽¹⁾	5600	1100	24 %
Août 2002	5350	19070	24420	16260	6600	6190	-410	-6 %
Sept 2003	6670	17250	23920	15720	5700	6510	810	14 %
Sept 2004	9640	21350	31000	20730	6000	7365	1365	23 %
Sept 2005	7890	22210	30100	20480	5800	6980	1180	20 %
Août 2006	3800	29050	32850	27350	6500	7505	1005	15 %
Sept 2007	8920	22310	31230	23220		7099 ⁽²⁾		
Sept 2008	6880	20320	27200	19030	4800	5152 ⁽³⁾	352	7 %
Sept 2009	6880	20310	27190	19330	5200	5514	314	6 %
Sept 2010	7350	20170	27520	19060				

Note : Les estimations de biomasse obtenues ont une incertitude de l'ordre de ± 14 à 25%.

- (1) Quota pour la saison de pêche 2001/02 revu à la hausse lors de la deuxième moitié de la saison en raison de la croissance individuelle de coquilles Saint-Jacques nettement plus forte que la moyenne attendue.
- (2) Il n'y a pas eu de proposition formelle de quota pour la 2007/08, mais deux options de gestion (productivité à court terme : 5500 t ; stabilisation des apports sur trois années : 4400 t).
- (3) Les limites du gisement principal de la baie de Saint-Brieuc ont été modifiées lors de la saison de pêche 2008/09 avec un élargissement du secteur hors quota à la partie Nord-Est de la baie. Dans ce sens, le tonnage officiel enregistré pendant la saison en question (5152 t) sous-estime vraisemblablement le potentiel réel du secteur car il se réfère à une surface plus restreinte.

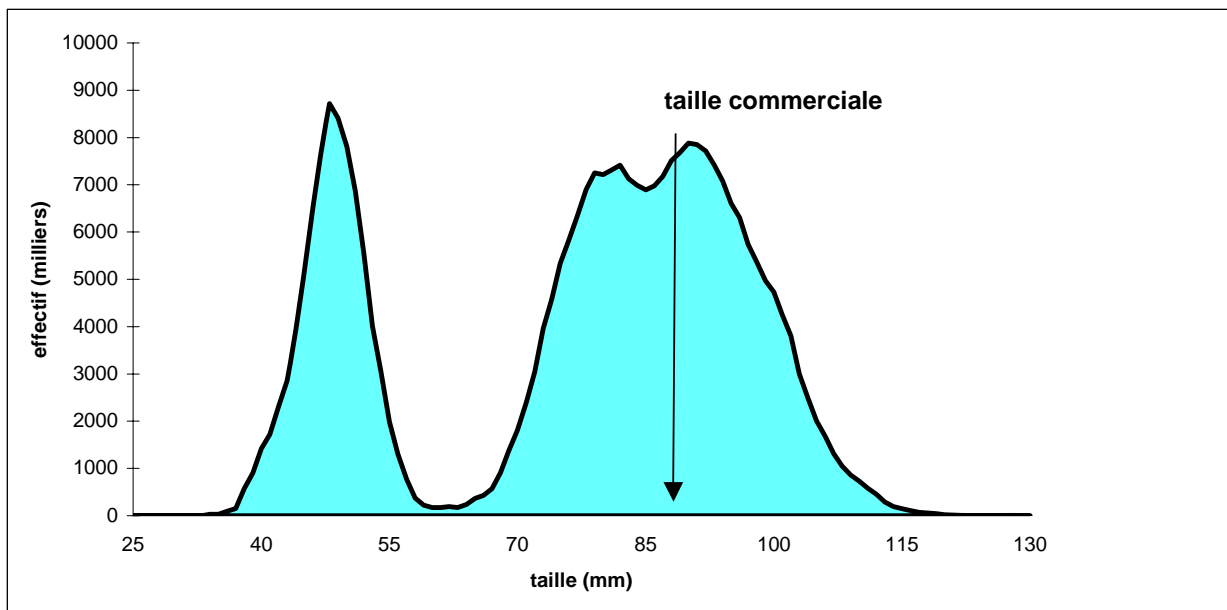


Figure 3. Structure en tailles de la population de coquilles Saint-Jacques en septembre 2010 tous âges confondus. La taille est mesurée dans le sens de la hauteur (axe de symétrie de la coquille). Dans ce sens, 86 mm de hauteur correspondent à la taille réglementaire de 102 mm.

1.3. LE RELIQUAT DE PECHE.

Le reliquat de pêche, constitué des individus de trois ans et plus, est situé à un niveau identique à ceux des deux années précédentes (20170 t contre 20320 t et 20310 t respectivement en 2008 et en 2009), inférieur à la valeur de 2007 (22310 t) et davantage à celle de 2006 (29050 t). Ce reliquat est composé comme suit :

- Coquilles de trois ans : 48 millions d'individus, soit 5920 t.
- Coquilles de quatre ans : 33 millions, soit 4820 t.
- Coquilles de cinq ans : 29 millions, soit 4670 t.
- Coquilles de six ans et plus : 27 millions, soit 4760 t.

Répartition spatiale :

La classe 2007 présente des densités relativement fortes principalement dans deux secteurs de la baie : l'extrémité Nord-Ouest (notamment large de la Basse Plouézec/Basse Petit Bout) et le secteur Nord-Ouest/Nord-Est du Petit Léjon. Sur les 48 millions des animaux de cette classe, 71% atteignent actuellement la taille de 102 mm ce qui équivaut à une biomasse exploitable de 4510 t. Sous l'hypothèse de croissance individuelle évoquée précédemment, 98% de ces coquilles dépasseront la taille minimale autorisée en janvier 2011 (5830 t de biomasse exploitable).

Pour les classes d'âge de 4 ans et plus, quelques densités relativement élevées (dépassant 0,25 individus/m²), sont observées sur quelques stations à l'extrémité Nord-Ouest de la baie sur des fonds relativement durs.

TABLEAU 3. Les ANIMAUX de TROIS ANS : EVOLUTION des ABONDANCES, BIOMASSES et BIOMASSES EXPLOITABLES.

ANNEE DE NAISSANCE	EFFECTIF (millions)	TAILLE MOYENNE (mm)	EFFECTIF EXPLOITABLE (en %)	BIOMASSE TOTALE (t)	BIOMASSE EXPLOITABLE (t)	
					SEPTEMBRE	JANVIER
1988	6	115	99 %	1010	1010	1010
1989	28	114	97 %	4370	4300	4370
1990	46	110	89 %	6510	5990	6490
1991	51	104	64 %	6080	4210	6040
1992	20	104	69 %	2490	1870	2450
1993	12	102	76 %	1580	1290	1560
1994	24	105	84 %	3350	2940	3330
1995	25	103	79 %	3270	2750	3220
1996	10	107	78 %	1350	1130	1340
1997	24	108	84 %	3190	2800	3170
1998	24	108	83 %	3260	2830	3250
1999	88	105	69 %	10900	8150	10730
2000	45	105	68 %	5620	4210	5470
2001	63	107	80 %	8240	6980	8200
2002	71	106	77 %	9240	7650	9100
2003	73	106	73 %	9480	7600	9240
2004	25	108	78 %	3400	2860	3350
2005	60	106	76 %	7780	6340	7710
2006	49	107	80 %	6520	5530	6460
2007	48	105	71 %	5920	4510	5830

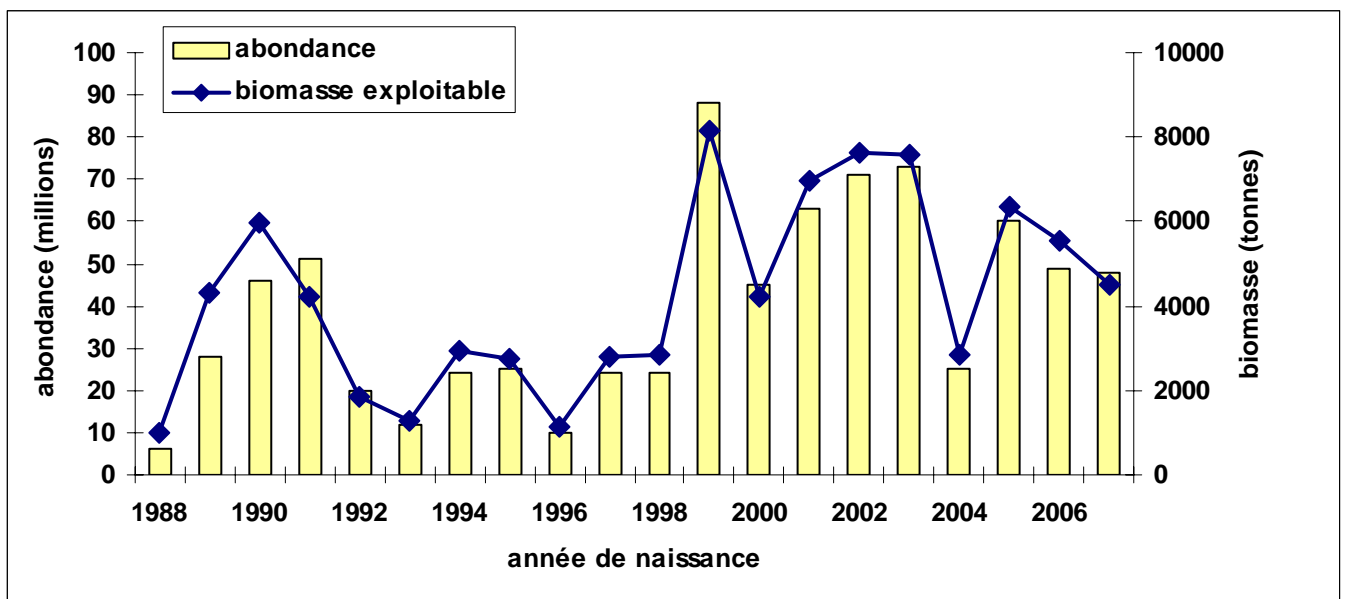


Figure 4. Les animaux de trois ans : évolution de l'abondance totale et de la biomasse exploitable au cours des dernières années.

1.4. LE RECRUTEMENT : LA CLASSE NEE EN 2008.

La classe née en 2008 est estimée à 83 millions \pm 19% d'individus ce qui correspond à une biomasse de 7350 t. Conformément aux estimations réalisées par l'Ifremer au cours de la campagne 2009, l'abondance de cette classe se situe légèrement au dessus de la moyenne générale des vingt dernières années sans atteindre toutefois les valeurs des classes 1999, 2002, 2003 et 2005.

Répartition spatiale :

Sur l'ensemble de la baie, la classe 2008 présente une densité moyenne de 0,13 coquilles/m² ; 20 stations sur 115 sont caractérisées par de fortes densités supérieures à 0,25 individus/m² avec quelques valeurs dépassant les 0,5 coquilles/m². Les secteurs de plus forte abondance sont situés dans la partie Est (Landas/La Pierre du Banc) ainsi qu'à l'est de Basse Plouézec/Basse Petit Bout.

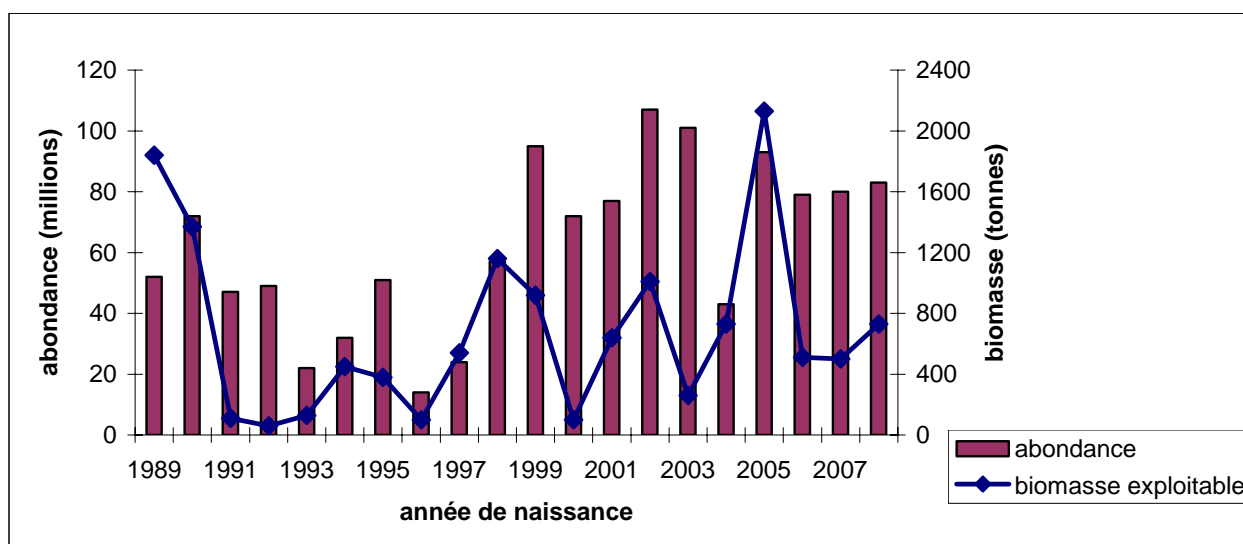


Figure 5. Le recrutement (animaux de deux ans) : évolution de l'abondance totale et de la biomasse exploitable au cours des dernières années.

TABLEAU 4. Les ANIMAUX de DEUX ANS : EVOLUTION des ABONDANCES, BIOMASSES et BIOMASSES EXPLOITABLES.

ANNEE DE NAISSANCE	EFFECTIF (millions)	TAILLE MOYENNE (mm)	EFFECTIF EXPLOITABLE (en %)	BIOMASSE TOTALE (t)	BIOMASSE EXPLOITABLE	
					SEPTEMBRE	JANVIER
1989	52	99	26 %	5560	1840	4790
1990	72	95	15,5 %	6880	1370	5380
1991	47	90	2 %	3820	110	1780
1992	49	89	1 %	3810	60	1340
1993	22	90	5 %	1790	130	880
1994	32	91	11 %	2960	450	2160
1995	51	92	6 %	4340	380	2580
1996	14	91	5,5 %	1190	100	640
1997	24	95	18 %	2270	540	1720
1998	57	96	16,5 %	5500	1160	4460
1999	95	92	8 %	8240	920	4940
2000	72	87	1 %	5350	100	1900
2001	77	92	6,5 %	6670	640	3970
2002	107	94	7,5 %	9640	1010	6700
2003	101	89	2 %	7890	260	3340
2004	43	93	14 %	3800	730	2510
2005	93	95	18 %	8920	2130	7190
2006	79	92	5,5 %	6880	510	4270
2007	80	92	5 %	6880	500	4040
2008	83	93	7 %	7350	730	4680

1.5. LE PRE-RECRUTEMENT : LA CLASSE NEE EN 2009.

Le pré-recrutement est évalué à 83 millions d'individus. Il s'agit d'une abondance relativement faible (figure 6). L'abondance de la classe 2009 est la plus faible enregistrée au cours de dix dernières années exception faite de la classe née en 2004.

Répartition spatiale :

Concernant la répartition de cette classe, 9 stations seulement sur 115 échantillonnées correspondent à des concentrations supérieures à 0,5 individu/m² notamment au nord-est de la baie (Basse Saint-Michel, La Chérie/La Petite Livière). En 2010, la taille moyenne de la classe pré-recrutée est estimée à 56 mm, soit nettement en-dessous de la valeur estimée il y a un an (62 mm). Cet élément combiné aux conditions climatiques (fortes anomalies négatives de

la température de l'eau de mer en début 2010) laisse supposer que les individus de cette classe sont probablement issus d'une ponte plutôt tardive.

TABLEAU 5. EVOLUTION DU PRE-RECRUTEMENT.	
année de naissance	abondance à un an (millions d'animaux)
1989	92
1990	157
1991	125
1992	55
1993	42
1994	75
1995	93
1996	25
1997	37
1998	82
1999	294
2000	92
2001	181
2002	187
2003	209
2004	67
2005	242
2006	146
2007	134
2008	189
2009	83

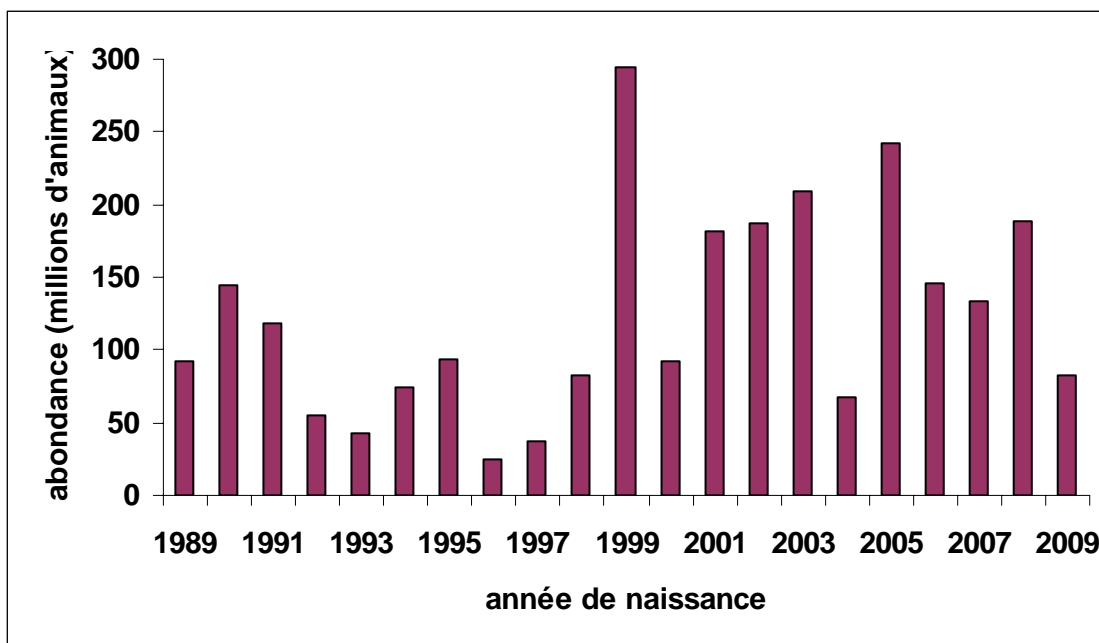


Figure 6. Evolution de l'abondance du pré-recrutement (animaux d'un an).

1.6. LA CROISSANCE INDIVIDUELLE.

L'évolution des tailles moyennes par année et par groupe d'âge (GR 1 à GR 6+) est présentée dans la figure 7.

A partir du milieu des années 90, les individus d'âge 1 étaient caractérisés par des vitesses de croissance plus élevées que celles du début de la même décennie. Ce fait est imputable, soit à des conditions climatiques plus favorables, soit à des fixations de l'espèce sur des zones moins profondes qu'auparavant. Depuis l'année 2001 caractérisée par la taille moyenne la plus faible de la série (fixations 2000 tardives), on assiste, à quelques exceptions près (2004, 2008, 2010), à une augmentation de la taille moyenne en raison vraisemblablement des pontes globalement plus précoces. Aucune corrélation significative n'est établie entre la taille moyenne et l'abondance.

A l'âge 2, avec un décalage d'une année, on trouve la même allure de la courbe des tailles moyennes bien que les écarts entre années soient atténués ; la corrélation entre tailles moyennes aux âges 1 et 2 est positive, mais reste faible.

Pour les âges 3 et plus, on assiste à une tendance décroissante des tailles moyennes à travers les années en raison de la mise en exploitation qui affecte davantage les individus à plus forte croissance.

2. PERSPECTIVES.

2.1. LE CONTEXTE HISTORIQUE.

2.1.1. EVOLUTION DU CADRE REGLEMENTAIRE.

Un meilleur encadrement de la production a été progressivement réalisé au sein de la pêcherie à travers l'évolution des dispositifs réglementaires et en particulier l'augmentation du maillage, de 72 à 85 (en 1985) puis à 92 mm (en 1996), ce qui contribue à tirer un meilleur parti de la croissance individuelle et à accroître le reliquat de pêche pour la saison de pêche suivante. Depuis longtemps, le problème de sélectivité a été globalement résolu sur ce gisement.

En 1990, face à l'appauvrissement alarmant du stock, les structures de gestion ont décidé d'appliquer de nouvelles mesures de limitation des puissances motrices des navires accédant à la ressource. Il convient toutefois de noter que

l'amélioration de la capacité individuelle de capture ne tient plus tellement à la puissance motrice nominale : à puissance motrice donnée et à état de ressource constant, le navire "moyen" de la baie pêchera aujourd'hui près de 45% de plus qu'il y a quinze ans. Ce fait explique en grande partie les difficultés actuelles d'ajustement de l'effort de pêche au prélèvement journalier et global souhaitable.



Figure 7. Evolution des tailles moyennes (mesurées en hauteur cf. axe de symétrie, en mm) par année et par groupe d'âge.

TABLEAU 6. EVOLUTION DE L'ABONDANCE TOTALE ET ADULTE.		
ANNEE	ABONDANCE TOTALE (millions d'animaux)	ABONDANCE D'ADULTES (millions d'animaux)
1991	225	68
1992	235	109
1993	173	118
1994	188	146
1995	167	91
1996	173	80
1997	134	109
1998	101	64
1999	146	64
2000	411	117
2001	238	146
2002	389	208
2003	386	199
2004	460	250
2005	319	251
2006	477	235
2007	376	231
2008	348	214
2009	404	215
2010	302	219

2.1.2. EVOLUTION DU POTENTIEL BIOLOGIQUE DU STOCK.

Avant le démarrage de la saison de pêche 2010/11, malgré le fléchissement enregistré en terme des biomasses adulte et exploitable depuis 2006, on peut considérer l'état du gisement coquillier parmi les meilleurs enregistrés depuis 35 ans en raison de la succession de bonnes reproductions depuis 1998 exception faite de la classe née en 2004. Les abondances des classes 2006, 2007 et 2008 se situent légèrement au dessus de la moyenne de la dernière décennie et sont nettement supérieures à la moyenne générale depuis plus de 30 ans. Cependant, il ne faut pas perdre de vue que les biomasses adulte et exploitable actuelles sont d'un tiers inférieures aux valeurs estimées il y a seulement quatre ans. En outre, mis à part les animaux nés en 2005 (ayant déjà subi de forts taux de prélèvement depuis trois ans), aucune classe exploitable actuelle n'est plus riche que sa devancière.

Les saisons 2006/07 et 2007/08 ont été marquées par des pressions de pêche élevées. En 2006/07, le quota proposé par l'Ifremer a été dépassé de

15% (7505 t au lieu de 6500 t). En 2007/08, l'Ifremer avait proposé deux options de gestion aux instances décisionnelles ; c'est l'option favorisant la productivité à court terme et non celle qui visait la stabilisation des apports à moyen terme qui a été choisie. Il semblerait que l'impact de pêche soit devenu plus modéré lors des saisons 2008/09 et 2009/10 (faible dépassement du quota préconisé).

Les ressources naturelles sont par nature fluctuantes en raison principalement de l'influence des facteurs climatiques, ce qui peut se traduire par des cycles plus ou moins marqués. Les variations que le stock présent connaît mettent en évidence ce type de mouvement cyclique (sur des périodes de 9 à 10 ans ; figure 2). Dans ces conditions, l'étalement dans le temps du prélèvement sur les "bonnes" classes d'âge permet d'amortir les inévitables "années creuses" en terme de recrutement.

2.2. PERSPECTIVES

La biomasse immédiatement exploitable est quasi-identique à celle des deux années précédentes (19060 t contre 19030 t en 2008 et 19330 t en 2009; 123 millions d'animaux immédiatement exploitables contre 121 et 124). Sous l'hypothèse d'une croissance individuelle continue jusqu'à l'hiver 2011, la biomasse exploitable sera équivalente à celle de l'hiver 2010 (24750 t contre 24280 t). Cependant, un déficit de 100 millions d'individus est enregistré entre 2009 et 2010 (tableau 6) en raison de la faible abondance de la classe 2009.

En conséquence, il serait prudent d'organiser la saison de pêche 2010/11 en tenant compte du fait que l'apport de la classe 2009 dans le potentiel exploitable à l'horizon 2011-2012 sera faible.

La classe 2008 est relativement abondante ; cependant, cette classe seule ne permettra pas d'envisager des prélèvements dépassant les 6500 t tels que ceux enregistrés sur la période 2002-2008.

Il conviendrait de prendre en compte ces éléments pour planifier au mieux l'exploitation des classes actuelles pendant les deux saisons futures.

sous couvert de

Chef du Département STH (Sciences et Technologies Halieutiques)
Ifremer Brest – Lorient