

**GISEMENT DE COQUILLES SAINT-JACQUES DE LA BAIE DE SAINT-BRIEUC.
Campagne 2012 d'évaluation directe (2 au 12/09/2012).**

Résultats et analyse.

Spyros FIFAS et Jérôme HUET
Ifremer - Centre de Brest – STH/LBH - B.P. 70

L'Ifremer a réalisé la campagne d'évaluation directe du gisement de coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc (COSB2012) du 2 au 12 septembre 2012 à bord du navire océanographique "THALIA".

Les travaux consistent à effectuer 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 COSB2012

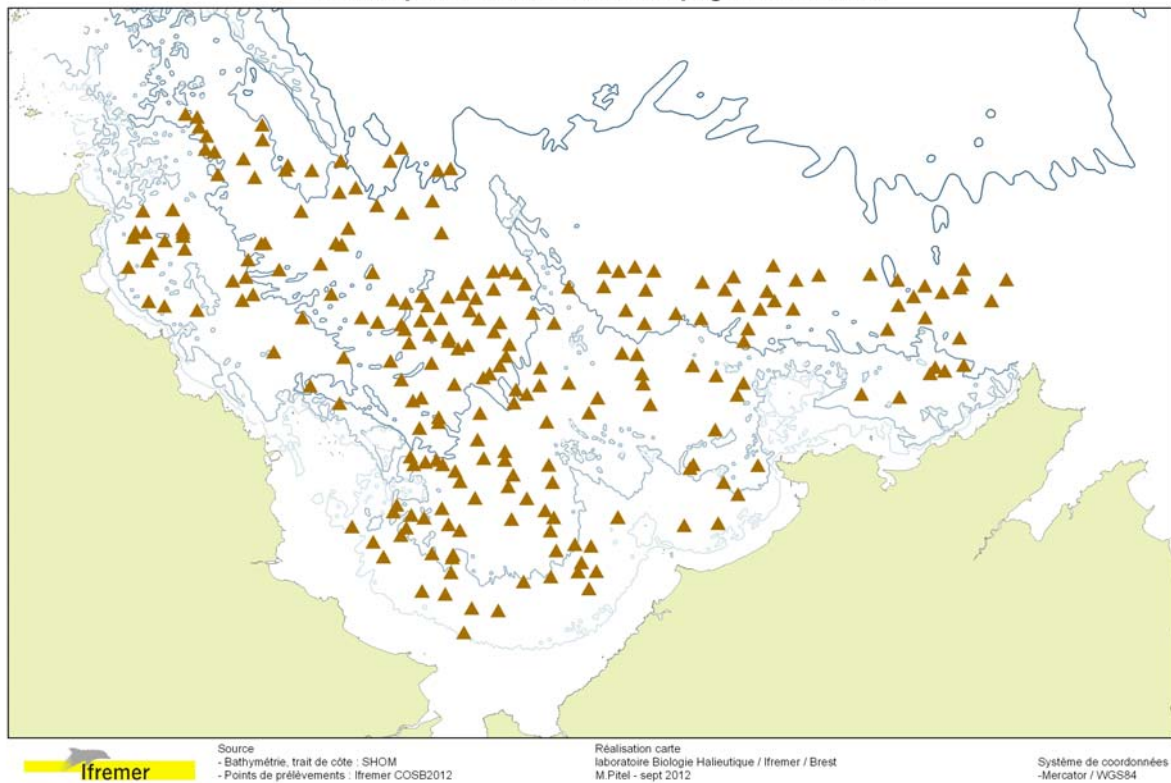


Figure 1. Campagne d'évaluation 2012. Répartition des 115 points d'échantillonnage en baie de Saint-Brieuc.

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 2012, la biomasse adulte connaît une diminution sensible (-17%) pour une deuxième année consécutive (18860 t contre 22680 t en 2011 et 27520 t en 2010). 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	2010	1880	90
3	2009	3720	2900
4	2008	4120	3890
5	2007	4050	3950
6 et +	2006 et avant	5090	5090
Total		18860	15860

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 de la première moitié des années 2000 (multiplication par un facteur quatre entre 1999 et 2006). Depuis six ans, la biomasse adulte est caractérisée par une très forte décroissance (-43%).

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 2012 décroît sensiblement (-12%) par rapport à celle évaluée en 2011 (15860 t contre 18100 t) et se situe à un niveau nettement inférieur à celui de 2006 et de 2007 (-42% et -32% respectivement). Quatre groupes d'âge contribuent significativement à ce potentiel avec une légère prédominance des animaux les plus âgés (6 ans et + ; tableau 1).

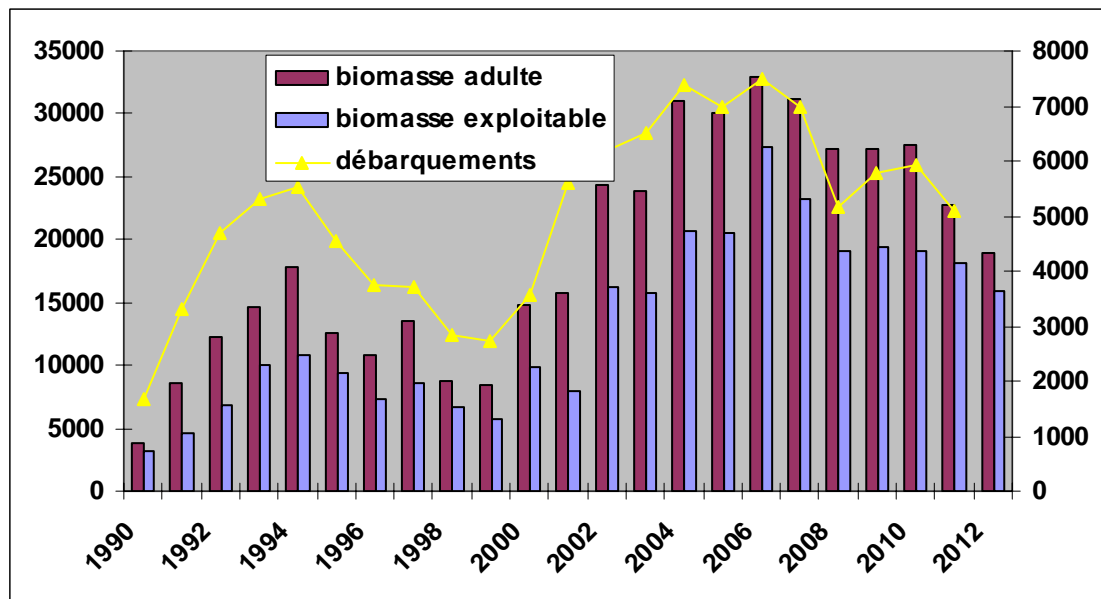


Figure 2. Evolution de la biomasse adulte, de la biomasse exploitable et des débarquements officiels (en tonnes) depuis 1990.

18 stations sur les 115 échantillonnées sont caractérisées par des concentrations fortes d'individus immédiatement exploitables (plus de 0,25 coquilles/m²). En 2011, 28 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 2013, 24 stations sur 115 dépasseraient la densité de 0,25 animaux exploitables/m² (contre 39 en 2011).

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 (Est-Nord Est Landas), soit dans la partie Nord-Ouest (à l'est de la Basse Petit Bout/Basse Plouézec) ou sur des secteurs colonisés par la crépidule. Dans l'hypothèse d'une croissance individuelle continue jusqu'en janvier 2013, 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).

<i>Année/mois</i>	<i>coquilles de 2 ans</i>	<i>coquilles de 3 ans et +</i>	<i>biomasse adulte</i>	<i>biomasse exploitable</i>	<i>Quota Proposé</i>	<i>quota officiel =débarquements</i>	<i>différence</i>	<i>différence (%)</i>
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		6981 ⁽²⁾		
Sept 2008	6880	20320	27200	19030	4800	5152 ⁽³⁾	352	7 %
Sept 2009	6880	20310	27190	19330	5200	5766	566	11 %
Sept 2010	7350	20170	27520	19060	5000	5923	923	18 %
Sept 2011	3640	19030	22680	18100	4500	5095	595	15 %
Sept 2012	1880	16980	18860	15860				

Note : Les estimations de biomasse obtenues ont une incertitude de l'ordre de ± 17 à 26%.

(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 saison 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.

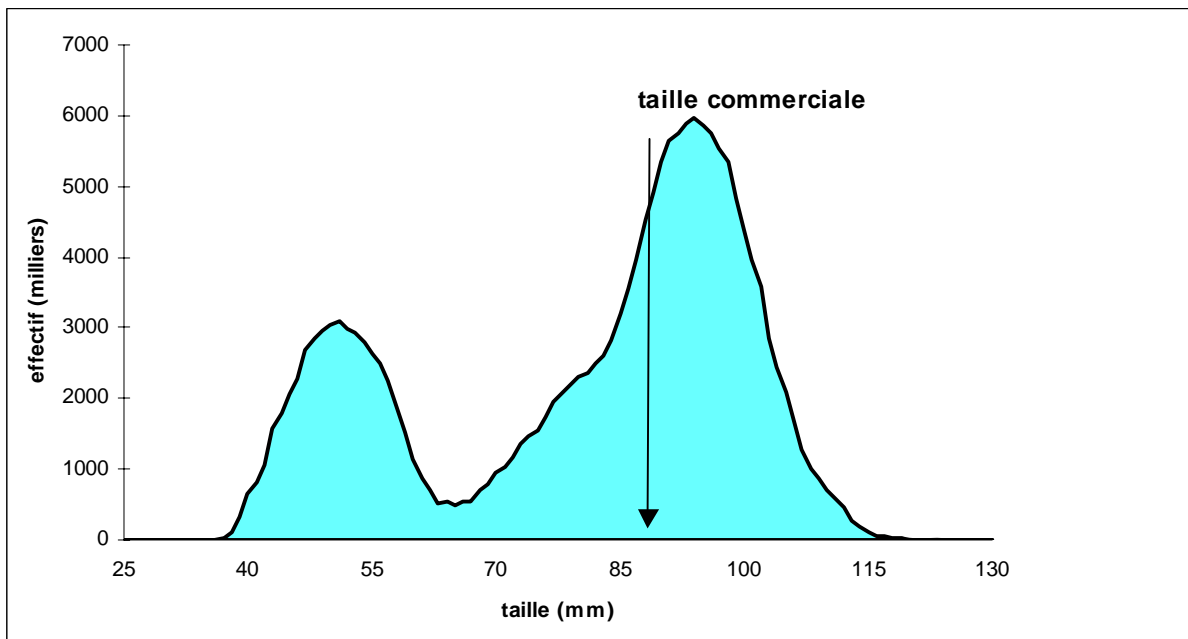


Figure 3. Structure en tailles de la population de coquilles Saint-Jacques en septembre 2012. La taille est mesurée dans le sens de la hauteur (axe de symétrie de la coquille). Dans ce sens, 86 mm de hauteur correspondent à la taille réglementaire de 102 mm.

1.3. LE RELIQUAT DE PECHE.

Le reliquat de pêche, constitué des individus de trois ans et plus, est situé à un niveau plus bas (-11%) qu'au cours des trois années précédentes (16980 t contre 19030 t en 2011), largement en dessous de la valeur évaluée en 2006 (29050 t).

Ce reliquat est composé comme suit :

- 3 ans : 29 ± 26% millions d'individus, soit 3720 t.
- 4 ans : 28 ± 17% millions, soit 4120 t.
- 5 ans : 25 ± 19% millions, soit 4050 t.
- 6 ans et plus : 29 ± 22% millions, soit 5090 t.

La classe 2009 fait partie des plus faibles enregistrées depuis une quinzaine d'années. Les densités les plus fortes se trouvent essentiellement dans l'extrémité Est de la baie (Landas/Petite Livière). Sur les 29 millions des animaux de cette classe, 71% atteignent actuellement la taille de 102 mm ce qui équivaut à une biomasse exploitable de 2900 t. Sous l'hypothèse de croissance individuelle évoquée précédemment, 97% de ces coquilles dépasseront la taille minimale autorisée en janvier 2013 (3660 t de biomasse exploitable).

Pour les classes d'âge de 4 ans et plus, des densités relativement élevées (dépassant 0,25 individus/m²), sont observées sur un nombre limité de stations aux extrémités de la baie sur des fonds relativement durs ou sur des fonds colonisés par la crépidule.

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
2008	47	107	81 %	6140	5250	6070
2009	29	105	71 %	3720	2900	3660

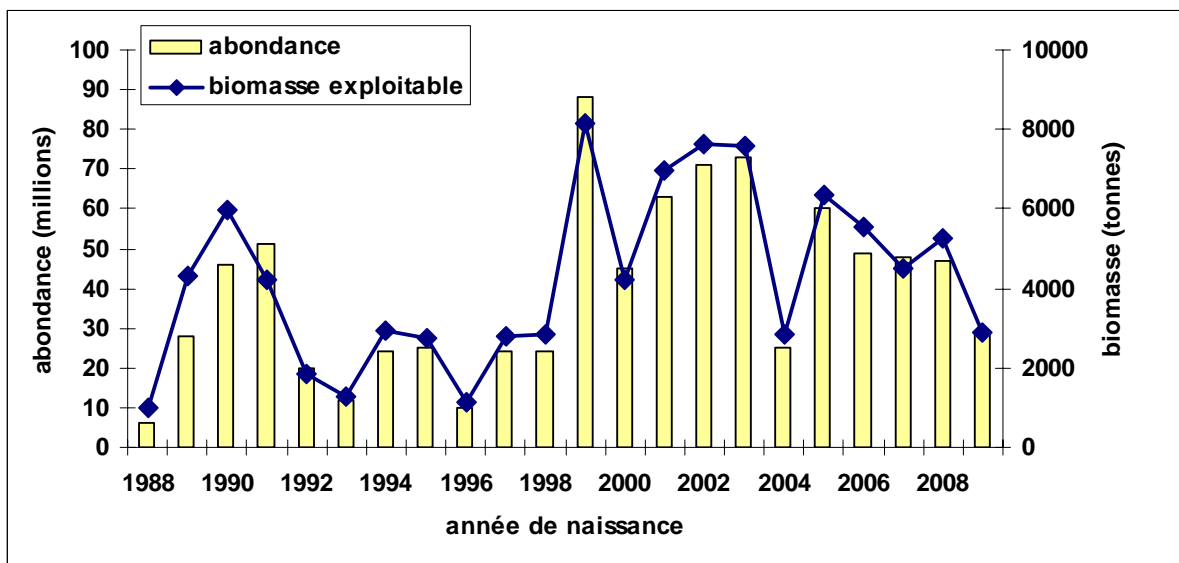


Figure 4. Les animaux de trois ans : évolution de l'abondance totale et de la biomasse exploitable au cours des dernières années.

1.4. LE RECRUTEMENT : LA CLASSE NEE EN 2010.

La classe née en 2010 est estimée, en 2012, à 23 millions \pm 20% d'individus ce qui correspond à une biomasse de 1880 t. Conformément aux estimations réalisées par l'Ifremer au cours de la campagne 2011, l'abondance de cette classe est la plus faible observée depuis une quinzaine d'années.

Répartition spatiale :

Aucune station sur les 115 ne correspond à une densité de cette classe supérieure à 0,25 coquilles/m². Contrairement aux individus plus âgés, la partie Est de la baie paraît dépourvue de ce groupe d'âge. Seulement 3 % des animaux de deux ans atteignent en septembre 2012 la taille réglementaire de 102 mm (taille moyenne actuelle égale à 90 mm), soit 90 t. Sous l'hypothèse d'une croissance moyenne continue jusqu'en janvier 2013, 44 % des animaux de cette classe rentreront, en 2013, dans la fraction exploitable (980 t).

TABEAU 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 (t)	
					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
2009	42	92	6,5 %	3640	320	2300
2010	23	90	3 %	1880	90	980

Janvier = milieu de la saison de pêche(début de l'année i+1) qui suit l'évaluation directe de l'année i.

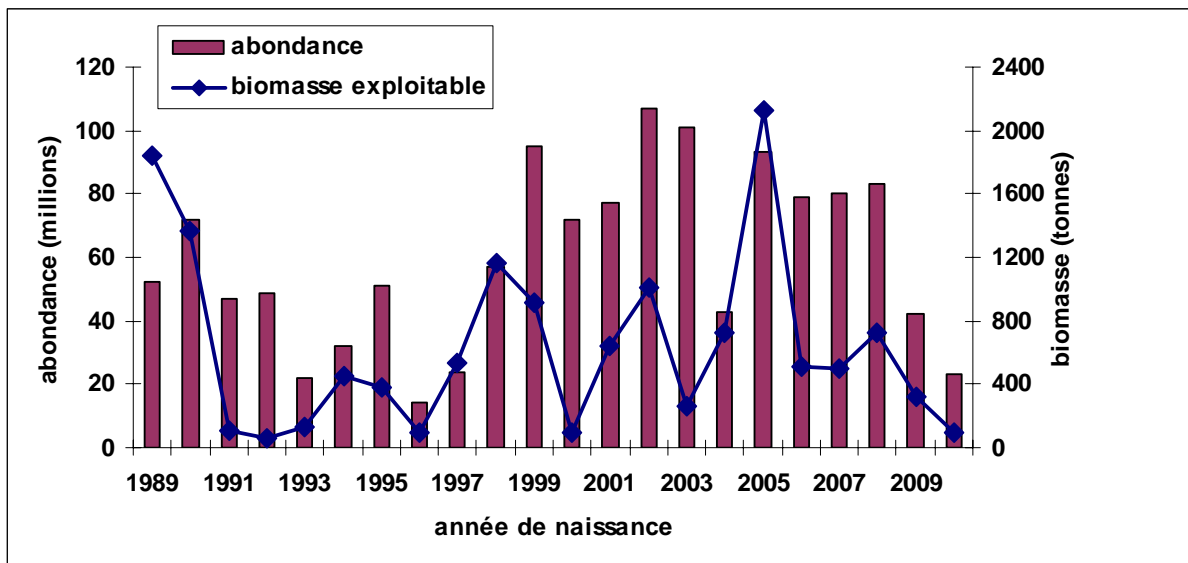


Figure 5. Le recrutement (animaux de deux ans) : évolution de l'abondance totale et de la biomasse exploitable au cours des dernières années.

1.5. LE PRE-RECRUTEMENT : LA CLASSE NEE EN 2011.

Le pré-recrutement est évalué à 48 millions \pm 21% d'individus. De façon encore plus accentuée que pour les classes nées en 2009 et 2010, il s'agit de la reproduction la plus faible depuis quinze ans (figure 6).

Répartition spatiale :

Concernant la répartition de cette classe, deux stations seulement (partie Est de la baie) correspondent à des concentrations supérieures à 0,5 individus/m² et seulement 4 stations sur 115 sont caractérisées par de densités dépassant les 0,25 animaux/m². En 2012, la taille moyenne de la classe pré-recrutée est estimée à 60 mm, soit nettement au dessus de la valeur moyenne estimée en 2010 et 2011 pour le même âge (fig. 7).

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
2010	55
2011	48

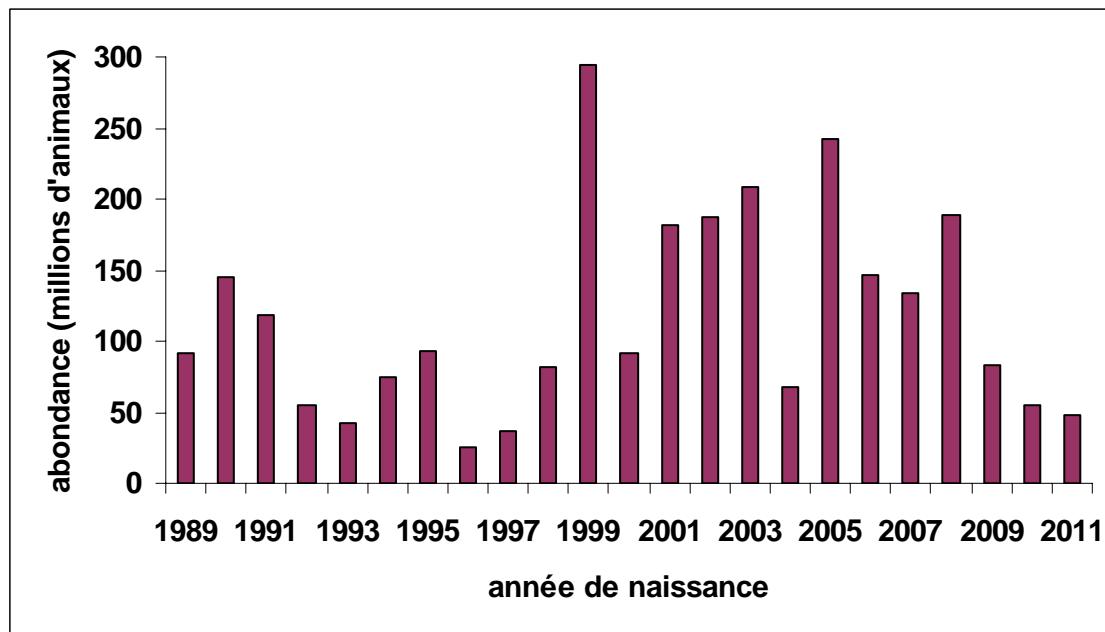


Figure 6. Evolution de l'abondance du pré-recrutement (animaux d'un an).

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.

Les individus d'âge 1 sont caractérisés par de fortes variations de leurs tailles moyennes au cours de la série 1991-2012 ; aucune tendance croissante ou décroissante n'est dégagée sur le long terme. On constate cependant que les classes d'âge nées à la première moitié des années 2000 sont représentées par des tailles moyennes plus faibles. On ne saurait affirmer si cette observation est expliquée par des fixations préférentielles à des secteurs plus profonds moins favorables en matière de croissance individuelle ou par des phénomènes dits de "densité-dépendance" compte tenu des concentrations localement très fortes des classes nées entre 1999 et 2003 ; aucune corrélation significative n'est établie à l'échelle de l'ensemble de la baie entre abondance et taille moyenne.

Pour les âges 2 et 3 les variations entre années sont de plus faibles amplitudes que pour l'âge 1, mais la tendance générale est identique (tailles moyennes plus faibles en début des années 2000) avec, par ailleurs, une forte décroissance en début de la série présentée. La corrélation entre tailles moyennes aux âges 1 et 2 est positive, mais reste faible.

Pour les âges 4 et plus, la tendance décroissante des tailles moyennes à travers les années est imputable à la mise en exploitation qui

affecte davantage les individus à plus fort potentiel de croissance, soit directement (sur une aire donnée, on prélève d'abord les individus à croissance forte), soit indirectement (on exploite davantage les fonds plus accessibles en délaissant les zones à concentration élevée de crépidules caractérisées par un déficit de croissance du fait de la compétition entre les deux espèces).



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

2. ANALYSE.

2.1. LE CONTEXTE HISTORIQUE.

2.1.1. EVOLUTION DE LA REGLEMENTATION.

L'encadrement de la production en adoptant des quotas annuels depuis le milieu des années 70 et l'augmentation du maillage, de 72 à 85 (en 1985) puis à 92 mm (en 1996) a contribué à tirer un meilleur parti de la croissance individuelle et à accroître le reliquat de pêche d'une saison à l'autre. L'étalement dans le temps du prélèvement sur les "bonnes" classes d'âge permet d'amortir les inévitables "années creuses" en terme de recrutement.

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. Toutefois, 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 (Fifas et Frésard, 2012 ; en presse). Ce fait explique en grande partie les difficultés actuelles d'ajustement de l'effort de pêche au prélèvement journalier et global souhaitable.

2.1.2. EVOLUTION DU POTENTIEL BIOLOGIQUE.

La diminution nette du niveau de l'abondance du stock (-43% en biomasse adulte, -42% en biomasse exploitable par rapport au point culminant de 2006) met l'accent sur le fait que les meilleures années du gisement après les reproductions fortes voire exceptionnelles de la fin des années 90/début des années 2000 sont derrière nous. Comme l'année dernière, aucune classe d'âge actuelle n'est plus riche que sa devancière ; les jeunes animaux (1 et 2 ans) sont issus des classes les moins abondantes depuis quinze ans. Le stock recule par paliers à l'état observé

à la deuxième moitié des années 90 quand les débarquements étaient estimés inférieurs à 3000 t. Même dans la période la moins productive de l'histoire du gisement (1300 t et 1670 t débarquées lors des saisons 1989/90 et 1990/91 respectivement), il n'y a jamais eu une aussi longue période de décroissance.

Pendant les saisons 2006/07 et 2007/08, des pressions de pêche élevées exercées sur le stock avaient maintenu les débarquements à un niveau élevé dépassant les 7000 t. Pourtant, à l'époque, l'Ifremer par ses évaluations directes combinées à l'échantillonnage des débarquements en criée entrevoyait déjà une baisse de la productivité du stock (la dernière reproduction permettant un "train de vie" à 7000 t remonte à 2005). Depuis 2008/09, les débarquements ont diminué jusqu'à 5000 t, mais même ce volume ne paraît pas compatible avec l'état actuel du stock.

2.2. PERSPECTIVES

2.2.1. COURT TERME : saison 2012/2013.

La biomasse immédiatement exploitable est sensiblement inférieure à celle de 2011 (-12% : 15860 t contre 18100 t ; 100 millions d'animaux contre 117 il y a un an). En outre, l'écart en biomasse exploitable par rapport à l'année dernière va s'accroître jusqu'à l'hiver 2013 (-16%) : sous l'hypothèse d'une croissance individuelle continue, la biomasse exploitable sera de 17890 t contre 21260 t une année auparavant principalement en raison de la dominance dans le stock des classes âgées qui n'offrent guère des possibilités de gain pondéral individuel étant donné le ralentissement de la croissance avec l'âge. L'abondance toutes classes confondues a été divisée par un facteur 2,5 entre 2006 et 2012 (tableau 6) et ce fait sera ressenti dès la saison de pêche 2012/13.

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
2011	223	168
2012	182	134

2.2.2. PERSPECTIVES.

Aucune classe actuelle ne peut supporter seule de manière significative le poids de l'exploitation. Il n'y a pratiquement pas d'amélioration envisageable de l'état du stock jusqu'à 2015.

En fin d'été 2013, la classe 2011 apportera au stock adulte un recrutement de 29 millions d'animaux (la corrélation entre les abondances à 1 et 2 ans pour une même classe est fiable : significative à 86%), soit 2700 t de biomasse dont 490 t seraient exploitables en début de la saison 2013/14. Il convient de rappeler que les classes 2009 et 2010 ont été évaluées à l'âge de 2 ans à 42 et 23 millions d'individus respectivement (classe 2009 : 3640 t dont 320 t exploitables dès le début de la saison 2011/12 ; classe 2010 : 1880 t dont 90 t exploitables dès le début de la saison 2012/13)

Pour la première fois depuis longtemps (mauvaises reproductions entre 1986 et 1988 ayant conduit à des débarquements de 1300 t en début des années 90), on est en présence de trois classes consécutives aussi faibles en abondance. A titre de comparaison, l'abondance moyenne des classes nées entre 1999 et 2008 était de 83 millions d'animaux correspondant à 7160 t de biomasse dont 750 t immédiatement exploitables. Une diminution des débarquements est prévisible dès la saison 2012/13 et la tendance ne devrait pas s'inverser lors des saisons 2013/14 et 2014/15.

2.2.3. SCENARIOS DE GESTION.

2.2.3.1. DEFINITION DES SCENARIOS.

Trois scénarios ont été testés :

- (1) *Statu quo* des débarquements (5095 t sur la saison 2011/12 en y incluant les débarquements provenant des zones dites "à crépidules") pour la saison de pêche 2012/13.
- (2) *Statu quo* de l'effort de pêche (5034 heures de pêche sur la saison 2011/12 sans inclure les zones "à crépidules") pour la saison 2012/13.
- (3) Fixation d'un quota pour la saison 2012/13 afin d'atténuer l'effet de la baisse inévitable de la production grâce à un étalement es apports. Dans ce sens, étant donné qu'il n'y a pratiquement aucune marge d'amélioration de l'état du stock jusqu'à 2015, les objectifs pourraient être de stabiliser au mieux les débarquements (saisons de pêche 2012/13 à 2015/16) ainsi que la biomasse adulte (étés 2013 à 2015).

Comme chaque année, la comparaison de ces scénarios sera faite en appliquant le module biologique qui a été présenté et intégré dans le cas d'étude sur la coquille Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc inscrit dans le projet du partenariat bio-économique (arrivé à échéance en mars 2011).

2.2.3.2. HYPOTHESES SUR LE RECRUTEMENT DES CLASSES 2012 A 2014.

Pour le calcul des débarquements et des biomasses adultes sur les années futures, l'abondance des classes nées jusqu'à 2011 est estimée dès l'âge 1 grâce aux campagnes Ifremer.

En revanche, l'abondance des classes suivantes (2012 à 2014) n'est pas encore connue. L'abondance de la classe 2012 ne sera quantitativement évaluée de manière fiable qu'en septembre 2013 (les indices de captage disponibles auprès du CDPM 22 n'autorisent pas d'extrapoler avec précision à l'abondance qui sera observée dans un an). Cette classe sera simulée de même que les classes qui seront nées en 2013 et 2014.

Pour cette simulation, nous tenons compte du niveau de la biomasse adulte (potentiel de reproduction) par été correspondant. Le stock adulte n'explique qu'à 25% le niveau du recrutement d'une année donnée (résultat obtenu par ajustement sur les classes nées entre 1989 et 2006). L'incertitude dans la relation entre le stock adulte et le recrutement peut être exprimée sous forme d'une probabilité : plus le niveau de recrutement est élevé moins il est probable d'observer pour un stock adulte donné un recrutement supérieur au niveau en question et inversement. Sur la base de ces résultats, les recrutements des classes nées entre 1989 et 2011 (années de campagnes 1990 à 2012) sont assortis des niveaux de probabilité pour les valeurs de biomasse adulte

évaluées lors des années de naissance de ces classes (Figure 8).

L'examen de ce graphique n'exclut pas l'existence d'un cycle périodique des valeurs de probabilité. Cependant, en l'absence d'une analyse plus approfondie, nous simulons les recrutements moyens pour les classes 2012 à 2014 en faisant usage d'une probabilité de 0,5 (abondance à l'âge 1 des classes nées entre 2012 et 2014 située entre 107 et 108 millions d'animaux, la moyenne générale sur les classes 1990-2011 étant de 117 millions).

2.2.3.3. RESULTATS.

Scénario 1 (statu quo des débarquements entre les saisons 2011/12 et 2012/13).

Des débarquements de 5095 t en 2012/13 nécessiteraient une augmentation de l'effort de pêche (+23%), et entraîneraient une baisse des débarquements en 2013/14 et 2014/15 (-13% et -16% supplémentaires respectivement). La biomasse adulte est estimée en déclin à l'horizon 2015 (-18%).

Scénario 2 (statu quo de l'effort de pêche entre les saisons 2011/12 et 2012/13).

Le *statu quo* sur l'effort de pêche (5034 heures de pêche hors zone dite "crépidulée") conduirait à des débarquements de 4270 t pendant la saison 2012/13 (-16% par rapport à 2011/12). Les débarquements continueraient à diminuer ultérieurement en 2013/14 et 2014/15 (-8% et -12% supplémentaires respectivement). La biomasse adulte est estimée également en baisse (-10% à l'horizon 2015).

Scénario 3 (stabilisation des débarquements et de la biomasse adulte sur la période 2012-2015).

Le prélèvement officiel de 3500 t scrupuleusement respecté lors de la saison 2012/13 permettrait de maintenir les débarquements dans la plage 3200-3500 t jusqu'à la saison de pêche 2015/16 ; en outre, la biomasse adulte serait quasi-stable au cours de cette période (-1%).

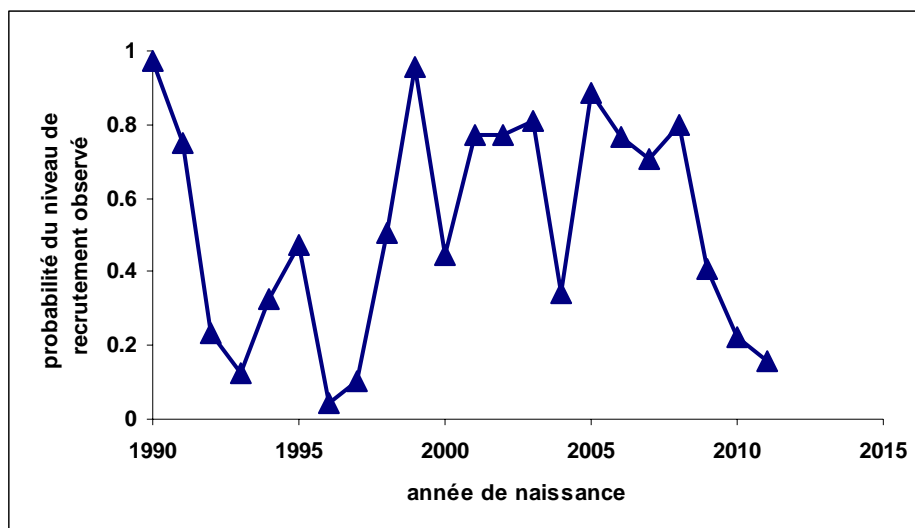


Figure 8. Probabilité d'apparition des recrutements observés (classes d'âge nées entre 1990 et 2011) pour les niveaux de biomasse adulte observés. Une valeur proche de 1 désigne un recrutement exceptionnellement fort (p.ex. classes 1990, 1999), une valeur proche de 0 désigne un recrutement exceptionnellement bas (p.ex. classes 1996, 1997).

CONCLUSION.

Le stock coquillier de la baie de Saint-Brieuc a connu de fortes fluctuations au cours des cinquante dernières années. Une succession de sept classes abondantes sur huit (nées entre 1998 et 2005 exception faite de 2004) n'avait pas été observée par le passé et reste sans doute exceptionnelle. Le stock se trouve actuellement dans une spirale négative (aucun recrutement de haut niveau depuis 2005, dernière classe relativement abondante en 2008) sans possibilité actuellement visible de redressement de la situation.

Les informations disponibles permettent d'organiser l'exploitation sur plusieurs années. En raison de l'augmentation continue de la capacité de capture (par une intégration améliorée d'année en année du progrès technique), le scénario misant sur la stabilité des débarquements et de la biomasse adulte nécessiterait la maîtrise de l'effort de pêche et des débarquements. Dans ce sens, il serait judicieux que l'ensemble des débarquements soient décomptés du quota, y compris les pêches effectuées sur les zones à crépidules ainsi que les captures effectuées lors des marées de rattrapage dues au mauvais temps. Par ailleurs, une délimitation avec transparence de la zone dite "du large" ouverte à l'exploitation anticipée chaque année donnerait des outils aux gestionnaires pour préserver le gisement.

sous couvert du

Chef de l'Unité STH (Sciences et Technologies Halieutiques)
Ifremer Brest – Lorient