

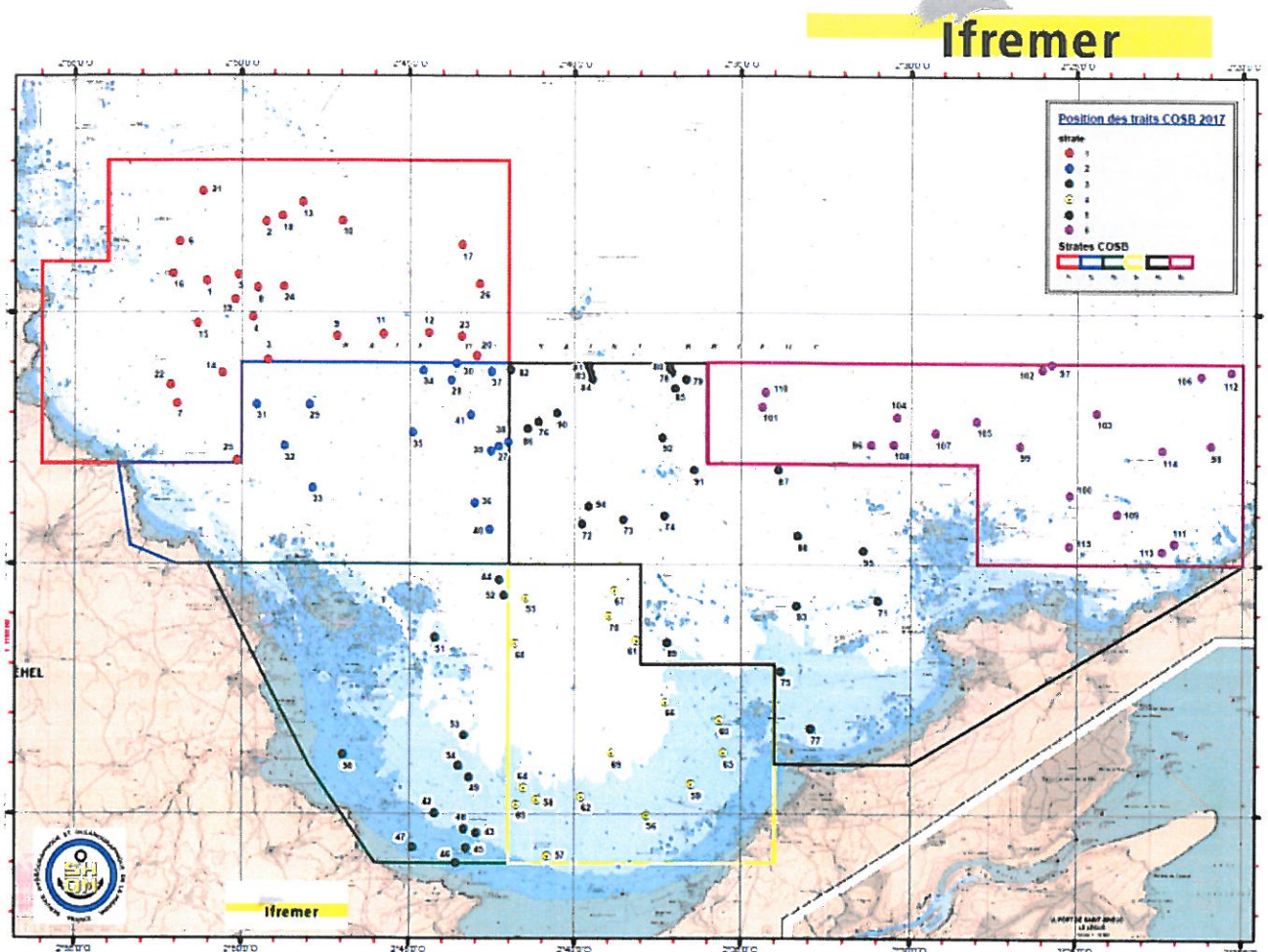


Figure 1. Campagne d'évaluation 2017. Répartition des 115 points d'échantillonnage en baie de Saint-Brieuc (cartographie de Didier Le Roy).

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 2017, la biomasse adulte connaît une légère diminution (24 870 t contre 26 140 t en 2016, soit -5%), en raison de la faible abondance de la nouvelle classe entrant dans la phase adulte (née en 2015 ; cf. §1.4 plus bas) La diminution par paliers observée au début de la décennie en cours (de 27 520 t en 2010 à 15 370 t en 2013) a été stoppée depuis 2014. La

contribution de chaque classe d'âge est présentée dans le tableau 1. Le tableau 2 présente les effectifs totaux et adultes tous âges confondus.

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

AGE (années)	ANNEE de NAISSANCE	BIOMASSE ADULTE (t)	BIOMASSE EXPLOITABLE (t)
2	2015	4010	640
3	2014	8750	6440
4	2013	6080	5710
5	2012	3050	3020
6 et +	2011 et avant	2980	2970
Total		24870	18780

TABLEAU 2. 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
2013	247	115
2014	387	187
2015	399	189
2016	332	236
2017	410	190

A la fin des années 90, la biomasse adulte avait 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). Au cours des années 2006-2013, la biomasse adulte a été caractérisée par une très forte décroissance (-53%) et malgré l'augmentation observée sur les trois dernières années, le niveau reste inférieur de -24% comparé au maximum observé en 2006.

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 2017 augmente sensiblement (+23%) par rapport à celle évaluée en 2016 (18 780 t contre 15 300 t) et se situe à un niveau sensiblement proche du niveau du début des années 2010 tout en étant largement inférieure à la valeur évaluée en 2006 (-31%). Quatre groupes d'âge contribuent significativement à cette biomasse exploitable (tableau 1).

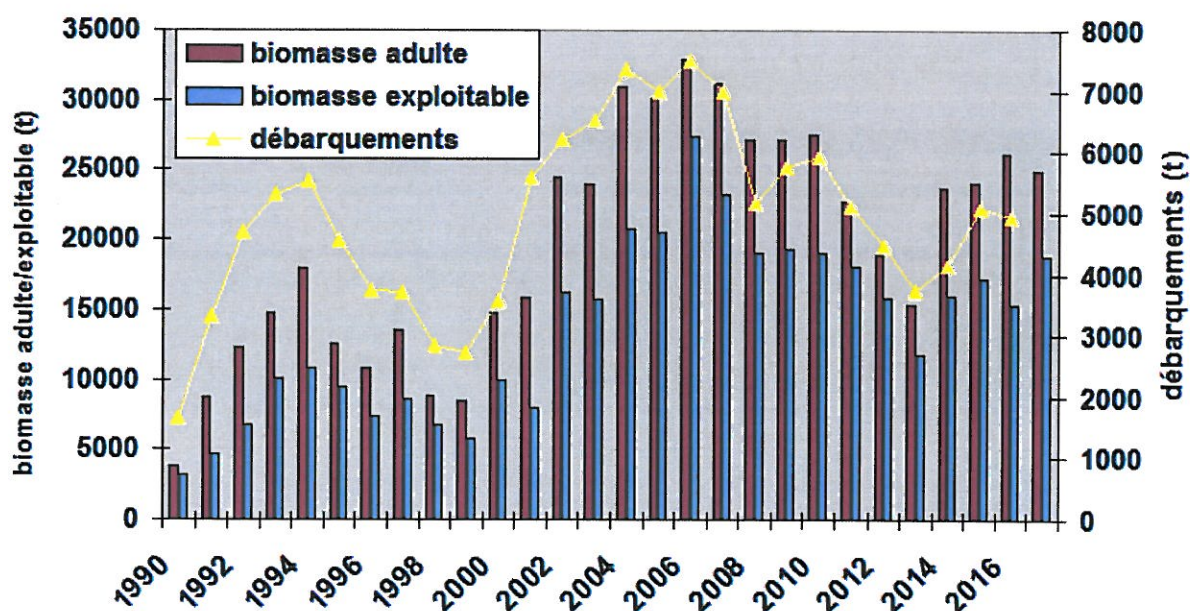


Figure 2. Evolution de la biomasse adulte, de la biomasse exploitable et des débarquements officiels depuis 1990.

31 stations sur les 115 échantillonnées dont les 2/3 se trouvent à la

partie occidentale de la baie, sont caractérisées par des concentrations fortes d'individus immédiatement exploitables (plus de 0,25 coquilles/m²). En 2016 et 2015, 24 et 26 stations respectivement 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 2018, 49 stations sur 115 dépasseraient, à cette période, la densité de 0,25 individus exploitables/m² (41 en 2016 et en 2015) avec dans ces conditions une représentation équilibrée entre l'ouest et l'est de la baie.

Les stations où l'abondance est la plus forte se trouvent principalement sur des fonds durs difficiles à exploiter à la drague, soit notamment à l'extrême Est/Nord-Est de la baie (Est-Nord Est Landas/Justières), soit dans la partie Nord-Ouest (à l'est de la Basse Petit Bout/Basse Plouézec), mais également sur des secteurs colonisés par la crépidule. Le tableau 3 résume les informations principales relatives à l'évaluation du stock depuis la standardisation du plan d'échantillonnage des campagnes.

TABLEAU 3. Biomasse adulte et biomasse exploitable (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>
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
Sept 1991	5700	2960	8660	4650
Sept 1992	6470	5800	12270	6770
Sept 1993	3780	10910	14690	10080
Sept 1994	3810	14070	17880	10850
Sept 1995	1820	10740	12560	9430
Sept 1996	2960	7840	10800	7390
Sept 1997	4340	9200	13540	8560
Sept 1998	1190	7600	8790	6710
Sept 1999	2280	6140	8420	5780
Sept 2000	5500	9240	14740	9900
Sept 2001	8240	7580	15820	7990
Août 2002	5350	19070	24420	16260
Sept 2003	6670	17250	23920	15720
Sept 2004	9640	21350	31000	20730
Sept 2005	7890	22210	30100	20480
Août 2006	3800	29050	32850	27350
Sept 2007	8920	22310	31230	23220
Sept 2008	6880	20320	27200	19030
Sept 2009	6880	20310	27190	19330
Sept 2010	7350	20170	27520	19060
Sept 2011	3640	19030	22680	18100
Sept 2012	1880	16980	18860	15860
Sept 2013	2880	12490	15370	11790
Sept 2014	7020	16630	23650	15910
Sept 2015	6610	17470	24080	17240
Sept 2016	8210	17930	26140	15300
Sept 2017	4010	20860	27870	18780

Note : Les estimations de biomasse obtenues ont une incertitude de l'ordre de ± 15 à 25%.

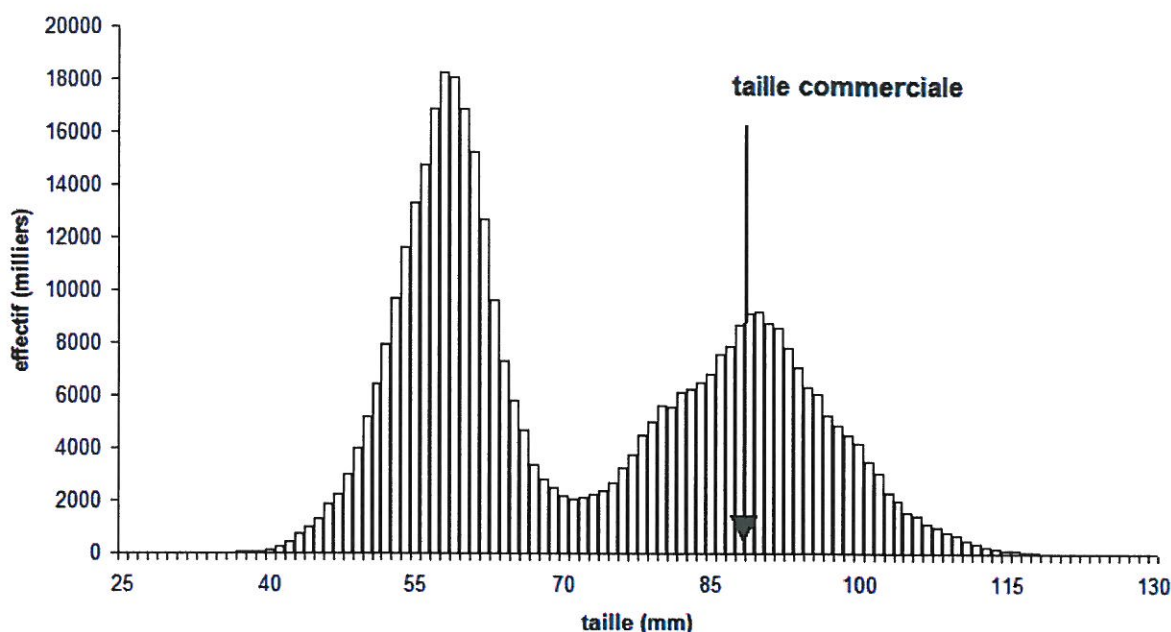


Figure 3. Structure en tailles de la population de coquilles Saint-Jacques en septembre 2017. La taille est mesurée dans le sens de la hauteur (axe de symétrie de la coquille). Dans ce sens, 86 mm de hauteur correspondent à la taille réglementaire, en largeur, de 102 mm.

1.3. LE RELIQUAT DE PECHE.

Le reliquat de pêche, constitué des individus de trois ans et plus, est nettement plus élevé (+16%) que celui observé il y a un an (20 860 t contre 17 930 t en 2016), néanmoins largement en dessous du point culminant de 2006 (29 050 t). Ce reliquat est composé comme suit :

3 ans (classe 2014) :	71 $\pm$ 16% millions d'individus, soit 8 750 t.
4 ans (classe 2013) :	42 $\pm$ 15% millions, soit 6 080 t.
5 ans (classe 2012) :	18 $\pm$ 15% millions, soit 3 050 t.
6 ans et plus :	16 $\pm$ 25% millions, soit 2 980 t.

Le reliquat de la classe 2014 (coquilles de 3 ans) est plus abondant que celui de la classe 2013 il y a un an (71 millions d'animaux contre 56). 45 stations sur 115 correspondent à des densités supérieures à 0,10 individus de 3 ans/m² (contre 34 stations en 2016 pour les individus du même âge). La croissance individuelle de cette classe s'avère plus forte qu'il y a un an pour le même âge : sur les 71 millions d'animaux de cette classe présents lors de la campagne, 67% atteignent actuellement la taille de 102 mm ce qui équivaut à une biomasse exploitable pour les coquilles

de trois ans de 6 440 t (53% et 3 900 t il y a un an). Sous l'hypothèse de croissance individuelle évoquée précédemment, 95% de ces coquilles dépasseront la taille minimale autorisée en janvier 2018 (8 460 t de biomasse exploitable pour cette classe).

Pour les classes d'âge de 4 ans et plus, des densités relativement élevées sont observées sur un nombre limité de stations notamment sur des fonds relativement durs ou sur des zones crépidulées.

TABLEAU 4. Les ANIMAUX de TROIS ANS : EVOLUTION des ABONDANCES, BIOMASSES et BIOMASSES EXPLOITABLES estimées lors des campagnes annuelles.

ANNEE DE NAISSANCE	ANNEE DE CAMPAGNE	EFFECTIF (millions)	TAILLE MOYENNE (mm)	EFFECTIF EXPLOITABLE E (en %)	BIOMASSE TOTALE (t)	BIOMASSE EXPLOITABLE (t)	
						SEPTEMBRE	JANVIER
1988	1991	6	115	99 %	1010	1010	1010
1989	1992	28	114	97 %	4370	4300	4370
1990	1993	46	110	89 %	6510	5990	6490
1991	1994	51	104	64 %	6080	4210	6040
1992	1995	20	104	69 %	2490	1870	2450
1993	1996	12	102	76 %	1580	1290	1560
1994	1997	24	105	84 %	3350	2940	3330
1995	1998	25	103	79 %	3270	2750	3220
1996	1999	10	107	78 %	1350	1130	1340
1997	2000	24	108	84 %	3190	2800	3170
1998	2001	24	108	83 %	3260	2830	3250
1999	2002	88	105	69 %	10900	8150	10730
2000	2003	45	105	68 %	5620	4210	5470
2001	2004	63	107	80 %	8240	6980	8200
2002	2005	71	106	77 %	9240	7650	9100
2003	2006	73	106	73 %	9480	7600	9240
2004	2007	25	108	78 %	3400	2860	3350
2005	2008	60	106	76 %	7780	6340	7710
2006	2009	49	107	80 %	6520	5530	6460
2007	2010	48	105	71 %	5920	4510	5830
2008	2011	47	107	81 %	6140	5250	6070
2009	2012	29	105	71 %	3720	2900	3660
2010	2013	16	103	56 %	1890	1200	1810
2011	2014	30	106	72 %	3870	3010	3800
2012	2015	43	107	80 %	5650	4830	5530
2013	2016	56	102	53 %	6470	3900	6110
2014	2017	71	104	67 %	8750	6440	8460

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

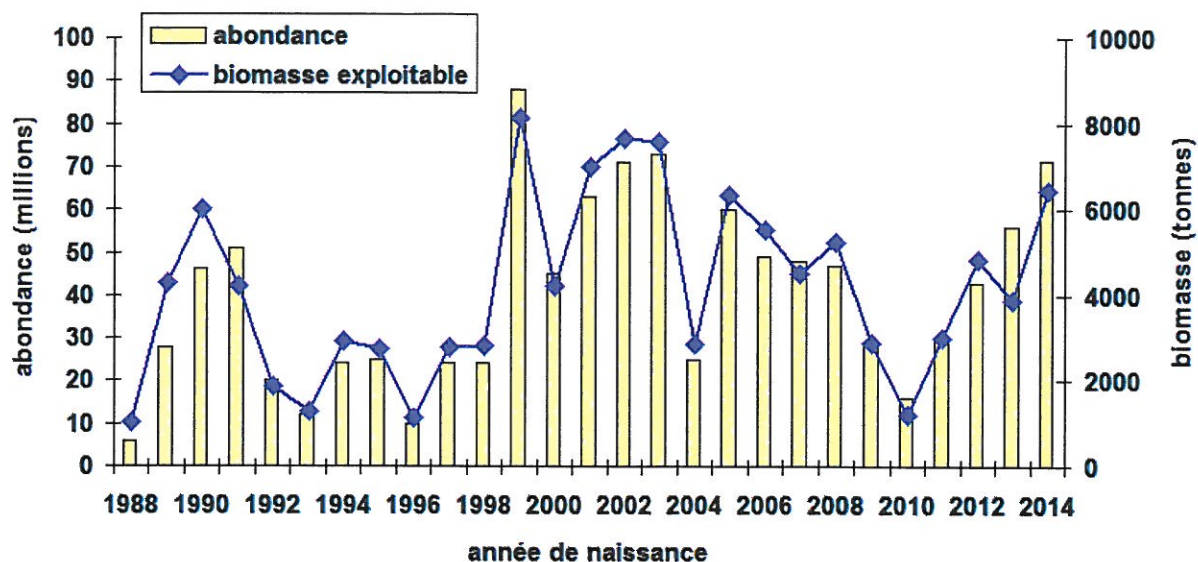


Figure 4. Les animaux de trois ans : évolution de l'abondance totale et de la biomasse exploitable de la classe d'âge au cours des dernières années.

1.4. LE RECRUTEMENT : LA CLASSE NEE EN 2015.

La classe née en 2015 est estimée, en 2017, à 43 millions $\pm$ 18% d'individus ce qui correspond à une biomasse de 4 010 t. Cette classe se situe à un niveau nettement inférieur de celle née en 2014 il y a un an (109 millions d'animaux et 8 210 t de biomasse).

Répartition spatiale :

Seules 5 stations sur les 115 correspondent à des densités de cette classe supérieures à 0,25 coquilles/m² (contre 20 stations pour la classe 2014 il y a un an). En revanche, la croissance individuelle bénéficie des conditions climatiques très propices notamment au printemps 2017 : 12% des animaux de deux ans atteignent en septembre 2017 la taille réglementaire de 102 mm (la taille moyenne au moment de la campagne était égale à 94 mm, une des valeurs les plus fortes de la série historique des campagnes), soit 640 t. Sous l'hypothèse d'une croissance moyenne continue jusqu'en janvier 2018, 68% des animaux de cette classe rentreront, en début 2018, dans la fraction exploitable (soit 3 010 t).

TABLEAU 5. Les ANIMAUX de DEUX ANS : EVOLUTION des ABONDANCES, BIOMASSES et BIOMASSES EXPLOITABLES estimées lors des campagnes annuelles.

ANNEE DE NAISSANCE	ANNEE DE CAMPAGNE	EFFECTIF (millions)	TAILLE MOYENNE (mm)	EFFECTIF EXPLOITABL E (en %)	BIOMASSE TOTALE (t)	BIOMASSE EXPLOITABLE (t)	
						SEPTEMBRE	JANVIER
1989	1991	52	99	26 %	5560	1840	4790
1990	1992	72	95	15,5 %	6880	1370	5380
1991	1993	47	90	2 %	3820	110	1780
1992	1994	49	89	1 %	3810	60	1340
1993	1995	22	90	5 %	1790	130	880
1994	1996	32	91	11 %	2960	450	2160
1995	1997	51	92	6 %	4340	380	2580
1996	1998	14	91	5,5 %	1190	100	640
1997	1999	24	95	18 %	2270	540	1720
1998	2000	57	96	16,5 %	5500	1160	4460
1999	2001	95	92	8 %	8240	920	4940
2000	2002	72	87	1 %	5350	100	1900
2001	2003	77	92	6,5 %	6670	640	3970
2002	2004	107	94	7,5 %	9640	1010	6700
2003	2005	101	89	2 %	7890	260	3340
2004	2006	43	93	14 %	3800	730	2510
2005	2007	93	95	18 %	8920	2130	7190
2006	2008	79	92	5,5 %	6880	510	4270
2007	2009	80	92	5 %	6880	500	4040
2008	2010	83	93	7 %	7350	730	4680
2009	2011	42	92	6,5 %	3640	320	2300
2010	2012	23	90	3 %	1880	90	980
2011	2013	35	90	7 %	2880	290	1570
2012	2014	81	92	4 %	7020	390	4340
2013	2015	75	93	10 %	6610	910	4420
2014	2016	109	88	2 %	8210	310	3160
2015	2017	43	94	12 %	4010	640	3010

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

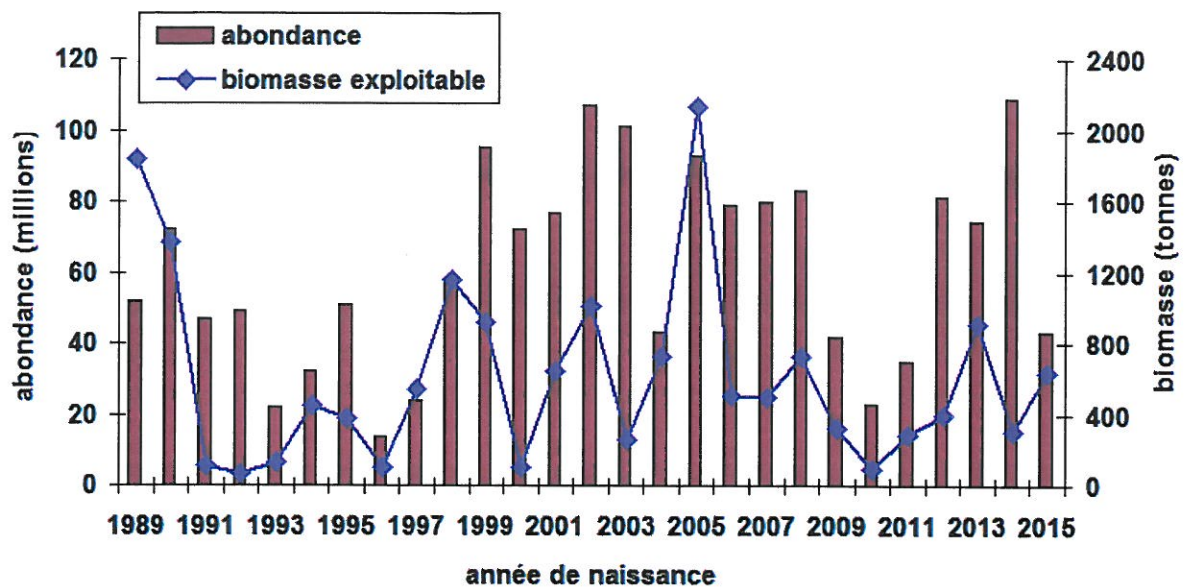


Figure 5. Le recrutement (animaux de deux ans) : évolution de l'abondance totale et de la biomasse exploitable de la classe d'âge au cours des dernières années.

1.5. LE PRE-RECRUTEMENT : LA CLASSE NEE EN 2016.

Le pré-recrutement est évalué à 220 millions $\pm$ 19% d'individus (figure 6). Sur la série historique des campagnes sous protocole d'échantillonnage standardisé, il s'agit d'une des trois classes plus abondantes jamais enregistrées les deux autres étant les reproductions 1999 et 2005. En plus, lors de la campagne en septembre 2017, la taille moyenne de cette classe est la plus grande observée depuis le début des années 90 (68 mm).

Répartition spatiale : Concernant la répartition spatiale des individus de cette classe, 27 stations, davantage dans la partie Est de la baie (20 stations sur 27), correspondent à des concentrations supérieures à 0,50 individus/m² et 54 stations sur 115 sont caractérisées par de densités dépassant 0,25 individus/m². Les chiffres équivalents en 2016 et en 2015 étaient 10 et 23 stations respectivement.

TABLEAU 6. EVOLUTION DU PRE-RECRUTEMENT estimé lors de la campagne annuelle.

année de naissance	année de campagne	Abondance à un an (millions d'animaux)
1989	1990	92
1990	1991	157
1991	1992	125
1992	1993	55
1993	1994	42
1994	1995	75
1995	1996	93
1996	1997	25
1997	1998	37
1998	1999	82
1999	2000	294
2000	2001	92
2001	2002	181
2002	2003	187
2003	2004	209
2004	2005	67
2005	2006	242
2006	2007	146
2007	2008	134
2008	2009	189
2009	2010	83
2010	2011	55
2011	2012	48
2012	2013	132
2013	2014	200
2014	2015	210
2015	2016	96
2016	2017	220

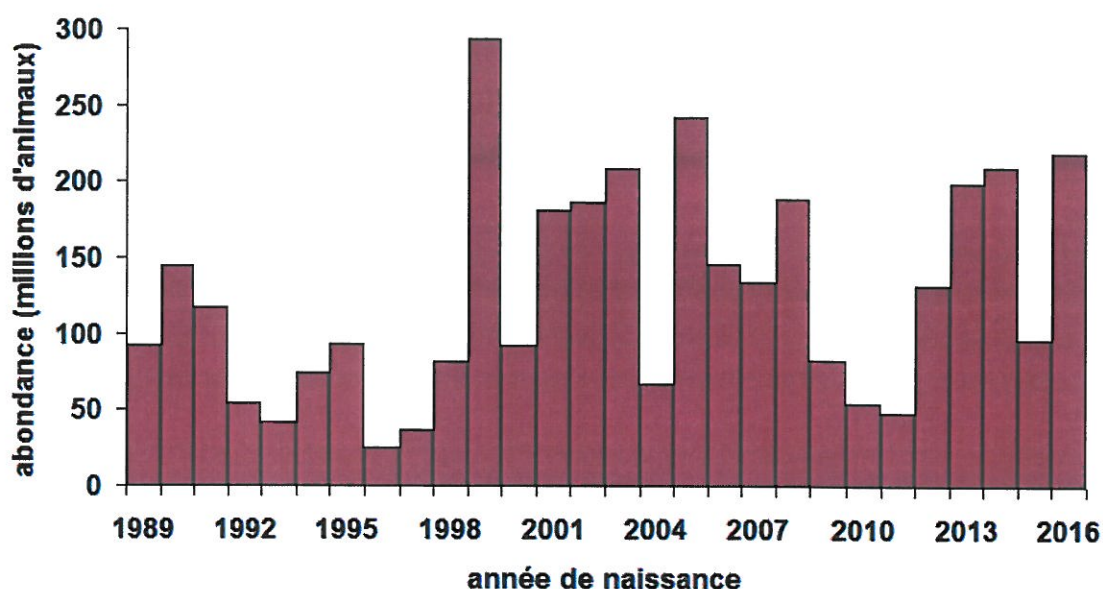


Figure 6. Evolution de l'abondance du pré-recrutement (animaux d'un an).

1.6. LA CROISSANCE INDIVIDUELLE.

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

Les individus d'âge 1 sont caractérisés par de fortes variations de leurs tailles moyennes au cours de la série temporelle, sans qu'une tendance puisse se dégager. On constate cependant que les individus nés au cours de la première moitié des années 2000 ont des tailles moyennes plus faibles que la moyenne générale. 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 sur la période 1999-2003 ; aucune corrélation significative n'est établie à l'échelle de l'ensemble de la baie et de la série historique complète entre abondance et taille moyenne. La classe 2016 est caractérisée par la plus grande taille moyenne de la série (conditions thermiques favorables en printemps/début d'été 2017).

Pour les âges 2 et 3 les variations de croissance entre années sont d'amplitude moindre que pour l'âge 1, mais on constate également une forte diminution en début de la série présentée (première moitié des années 90). Pour les animaux de 2 ans la taille moyenne 2017 est parmi les plus grandes de la série : les conditions favorables de 2017 ont

contribué à combler le déficit en croissance qui caractérisait cette classe il y a un an (ponte tardive en 2015, conditions thermiques défavorables au printemps 2016). Par contre, un effet favorable de la température n'est pas mis en évidence chez les animaux de 3 ans dans la mesure où la classe 2014 a déjà fait l'objet de prélèvements significatifs par la pêche qui a tendance à sélectionner les individus les plus avantagés en matière de croissance.

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).

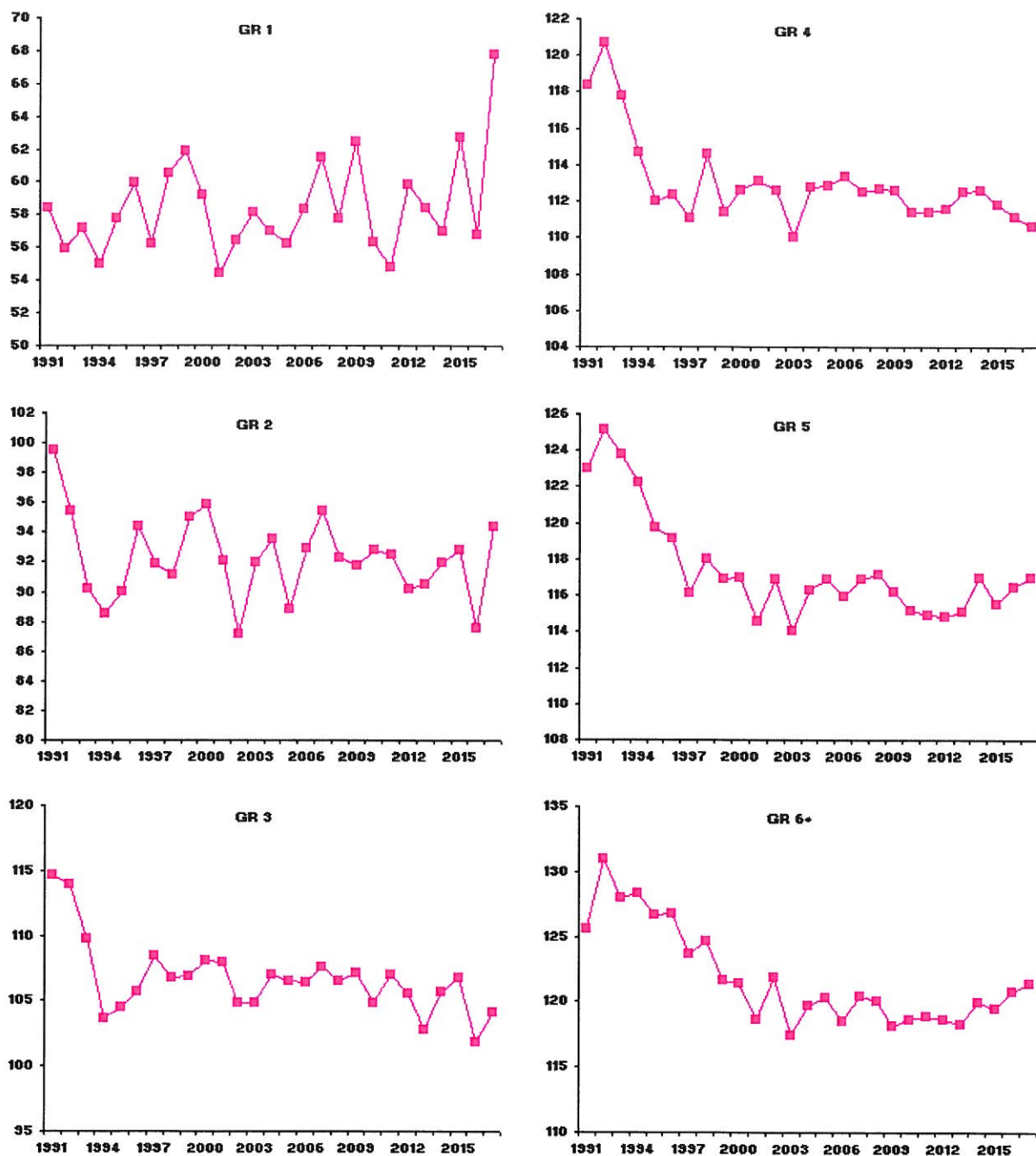


Figure 7. Evolution des tailles moyennes (mesurées en hauteur cf. axe de symétrie, en mm) par année et par groupe d'âge.