

Nom	Description	Mécanisme d'établissement
	habitat, à moins d'être inscrites comme des exceptions dans le Règlement ou approuvées par le ministre. La pêche récréative et commerciale, ainsi que l'exploration et l'exploitation pétrolières et gazières sont interdites dans l'ensemble de la ZPM. La zone de protection centrale offre une protection supplémentaire et interdit l'ancrage et la pose de câbles sous-marins.	
Zone de fermeture pour la protection des coraux dans la division 30	Objectif de conservation : Protéger les coraux et les éponges. Activités interdites : Toutes les activités de pêche entrant en contact avec le fond.	Conditions de permis
Zone de conservation des coraux de l'est du golfe du Saint-Laurent	Objectif de conservation : Protéger les coraux d'eaux froides, notamment les pennatules <i>Pennatula grandis</i> et <i>Anthoptilum grandiflorum</i> . Activités interdites : Toutes les pêches qui utilisent des engins entrant en contact avec le fond.	Ordonnance de modification ou condition de permis
Zone de conservation des coraux du talus du plateau madelinien	Objectif de conservation : Protéger les coraux d'eaux froides, notamment les pennatules <i>Pennatula grandis</i> et <i>Anthoptilum grandiflorum</i> . Activités interdites : Toutes les pêches qui utilisent des engins entrant en contact avec le fond.	Ordonnance de modification ou condition de permis
Zone de conservation des coraux du centre du golfe du Saint-Laurent	Objectif de conservation : Protéger les coraux d'eaux froides, notamment la pennatule <i>Anthoptilum grandiflorum</i> . Activités interdites : Toutes les pêches qui utilisent des engins entrant en contact avec le fond.	Ordonnance de modification ou condition de permis
Zone de conservation des éponges au sud-est de l'île d'Anticosti	Objectif de conservation : Protéger les éponges d'eaux froides. Activités interdites : Toutes les pêches qui utilisent des engins entrant en contact avec le fond.	Ordonnance de modification ou condition de permis
Zone de conservation des éponges à l'est de l'île d'Anticosti	Objectif de conservation : Protéger les éponges d'eaux froides. Activités interdites : Toutes les pêches qui utilisent des engins entrant en contact avec le fond.	Ordonnance de modification ou condition de permis

Nom	Description	Mécanisme d'établissement
Zone de conservation des éponges du banc Beaugé	Objectif de conservation : Protéger les éponges d'eaux froides. Activités interdites : Toutes les pêches qui utilisent des engins entrant en contact avec le fond.	Ordonnance de modification ou condition de permis
Zone de conservation des coraux au nord du banc de Bennett	Objectif de conservation : Protéger les coraux d'eaux froides, notamment la pennatule <i>A. grandiflorum</i> et les trois autres espèces de pennatules : <i>Pennatula aculeata</i> , <i>Pennatula grandis</i> et <i>Halipterus finmarchica</i> . Activités interdites : Toutes les pêches qui utilisent des engins entrant en contact avec le fond.	Ordonnance de modification ou condition de permis
Zone de conservation des coraux et des éponges à l'est du détroit d'Honguedo	Objectif de conservation : Protéger les éponges et les coraux d'eaux froides, notamment <i>Halipterus finmarchica</i> , <i>Anthoptilum grandiflorum</i> , <i>Pennatula grandis</i> et <i>Pennatula aculeata</i> . Activités interdites : Toutes les pêches qui utilisent des engins entrant en contact avec le fond.	Ordonnance de modification ou condition de permis
Zone de conservation des coraux de l'ouest du détroit d'Honguedo	Objectif de conservation : Protéger les coraux d'eaux froides, notamment <i>P. aculeata</i> , <i>P. grandis</i> et <i>A. grandiflorum</i> . Activités interdites : Toutes les pêches qui utilisent des engins entrant en contact avec le fond.	Ordonnance de modification ou condition de permis
Zone de conservation des éponges du banc Parent	Objectif de conservation : Protéger les éponges d'eaux froides. Activités interdites : Toutes les pêches qui utilisent des engins entrant en contact avec le fond.	Ordonnance de modification ou condition de permis
Zone de conservation des éponges du détroit de Jacques-Cartier	Objectif de conservation : Protéger les éponges d'eaux froides. Activités interdites : Toutes les pêches qui utilisent des engins entrant en contact avec le fond.	Ordonnance de modification ou condition de permis
ZPM du banc de Sainte-Anne	Objectif de conservation : Protéger tous les principaux habitats benthiques, démersaux et pélagiques.	<i>Loi sur les océans</i>
ZPM du Gully	Objectif de conservation : Protéger les coraux d'eaux froides, les dauphins et les baleines. Activités interdites : Toutes les activités qui perturbent, endommagent ou éliminent de la zone 1 des organismes marins vivants ou toute	<i>Loi sur les océans</i>

Nom	Description	Mécanisme d'établissement
	partie de leur habitat. Pêche à la ligne et à l'hameçon autorisée dans les zones 2 et 3.	
Zone de conservation des canyons Corsair et Georges	Objectif de conservation : Protéger les coraux d'eaux froides. Activités interdites : Tous les engins de pêche commerciale entrant en contact avec le fond.	Condition de permis
Zone de conservation des coraux <i>Lophelia</i>	Objectif de conservation : Protéger le seul récif corallien connu de <i>Lophelia pertusa</i> vivant dans les eaux de l'Atlantique canadien. Activités interdites : Tous les engins de pêche commerciale entrant en contact avec le fond.	Ordonnance de modification ou condition de permis
Zone de conservation du bassin Jordan	Objectif de conservation : Protéger les coraux d'eaux froides. Activités interdites : Tous les engins de pêche commerciale entrant en contact avec le fond.	Condition de permis
Zones de conservation des éponges du bassin d'Émeraude et du banc Sambro	Objectif de conservation : Protéger la concentration unique au monde de <i>Vazella pourtalesii</i> , une espèce d'éponge siliceuse qui forme des structures. Activités interdites : Tous les engins de pêche commerciale entrant en contact avec le fond.	Ordonnance de modification ou condition de permis
Zone de conservation du banc d'Émeraude et du banc Western (zone restreinte de pêche; zone d'alevinage de l'aiglefin)	Objectif de conservation : Appuyer les objectifs de productivité des espèces de poissons de fond importantes pour la pêche autochtone, commerciale ou récréative, surtout l'aiglefin de la division 4VW de l'OPANO. Activités interdites : Toutes les activités de pêche commerciale et récréative utilisant des engins entrant en contact avec le fond ou des engins connus pour interagir avec les poissons de fond.	Condition de permis

Tableau 10 : Prédateurs de la plie canadienne dans le nord du golfe du Saint-Laurent. Les valeurs présentées sont les pourcentages moyens que la plie canadienne représente dans le régime alimentaire de chaque prédateur. Ces données sont les estimations calculées à l'aide des différents modèles inverses utilisés pour chaque période. Les cellules vides signifient qu'un prédateur n'a pas été évalué pour cette période, et un « 0 » indique que la plie canadienne était présente en très petites quantités. Les causes de la mortalité totale sont également fournies.

Prédateur	Milieu des années 1980 ¹	Milieu des années 1990 ²	2000–2002 ³	2003–2005 ⁴	2006–2010 ⁵
Cétacés	0	0	0	0	–

Prédateur	Milieu des années 1980¹	Milieu des années 1990²	2000–2002³	2003–2005⁴	2006–2010⁵
Dauphins	–	–	0	0	0
Phoque du Groenland	17	31	24	80	40
Phoque gris	–	–	–	1	9
Phoque à capuchon	3	10	20	1	3
Total pour les mammifères marins	20	41	44	82	52
Oiseaux de mer	0	1	0	0	0
Grosse morue franche (>35 cm)	64	6	47	9	43
Petite morue franche (≤35 cm)	0	0	0	0	–
Grand flétan du Groenland (>40 cm)	0	0	0	0	–
Petit flétan du Groenland (≤40 cm)	–	–	–	1	–
Plie canadienne	10	5	0	0	0
Raies	0	0	0	0	–
Gros prédateurs démersaux	6	1	2	4	0
Petits prédateurs démersaux	–	45	6	2	2
Grands prédateurs pélagiques	0	0	0	2	1
Petits prédateurs pélagiques piscivores	–	–	0	0	–
Petits prédateurs pélagiques planctonophages	–	–	0	0	–
Merluche blanche	–	–	–	–	1
Loup de mer	–	–	–	–	0
Hareng	–	–	–	–	0

Prédateur	Milieu des années 1980 ¹	Milieu des années 1990 ²	2000–2002 ³	2003–2005 ⁴	2006–2010 ⁵
Maquereau	–	–	–	–	0
Total pour les poissons	80	57	55	18	47
t·km ⁻² ·an ⁻¹	0,23	0,18	0,20	0,12	0,10
Causes de la mortalité totale					
Prédation	75	88	94	92	93
Pêche	7	1	1	1	2
Autres causes	18	11	5	7	5

¹ [Morissette et al. 2003](#)

² [Savenkoff et al. 2004](#)

³ [Savenkoff et al. 2005](#)

⁴ [Savenkoff et al. 2009](#)

⁵ Savenkoff et Rioual 2013, document inédit

Tableau 11 : Estimation annuelle des rejets en mer de plie canadienne (PC) dans les pêches ciblant la plie canadienne (EC) de 1999 à 2018 dans les divisions 4RS. PPC=Prise de plie canadienne, OEM=Programme d'observateurs en mer, ZIFF=Zonal Interchange File Format, N_{PC}=Nombre d'activités de pêche surveillées où des plies canadiennes ont été capturées, N_{tot}=Nombre d'activités de pêche surveillées où la plie canadienne est l'espèce ciblée, Occ=Occurrence de la plie canadienne, REM=Rejet en mer, D=Débarquement; PEC=Prise de l'espèce ciblée, ERPC=Estimation des rejets de plie canadienne en mer dans l'ensemble des pêches, EC=Espèce ciblée.

Année	Données des OEM						Données sur les débarquements (ZIFF)		ERPC (t)
	Occurrence			PPC (kg)			PEC (t)	PEC (t)	
	N _{PC}	N _{tot}	Occ (%)	REM	D	% REM	D	D	
1999	33	33	100	28	5 336	0,5	5	178	0,9
2000	31	31	100	418	7 994	5	8	208	10,9
2001	41	41	100	182	4 743	3,7	5	100	3,8
2002	12	12	100	38	1 473	2,5	1	62	1,6
2003	7	7	100	0	637	0	1	113	0
2004	20	20	100	45	1 742	2,5	2	35	0,9
2005	–	–	–	–	–	–	–	61	–
2006	11	11	100	9	1 639	0,5	2	16	<0,1

Année	Données des OEM							Données sur les débarquements (ZIFF)	ERPC (t)
	Occurrence			PPC (kg)			PEC (t)	PEC (t)	
	N _{PC}	N _{tot}	Occ (%)	REM	D	% REM	D	D	
2007	4	4	100	10	4 453	0,2	4	31	<0,1
2008	0	1	0	0	0	–	0	0	–
2009	3	3	100	6	955	0,6	1	43	0,3
2010	–	–	–	–	–	–	–	29	–
2011	6	6	100	28	1 629	1,7	2	49	0,8
2012	3	3	100	15	1 207	1,2	1	47	0,6
2013	2	2	100	15	1 088	1,4	1	25	0,4
2014	–	–	–	–	–	–	–	17	–
2015	3	3	100	0	0	–	0	22	–
2016	5	5	100	18	607	2,9	1	7	0,2
2017*	–	–	–	–	–	–	–	0	–
2018*	–	–	–	–	–	–	–	0	–
Total	181	182	–	812	33 503	–	34	1 046	20,6
Moyenne	12	12	93,3	54	2 234	1,8	2	52	1,6

Tableau 12 : Estimation annuelle des rejets en mer de plie canadienne dans les pêches ciblant la morue franche de 1999 à 2018 dans les divisions 4RS. Voir la définition des titres des colonnes dans le tableau 11.

Année	Données des OEM							Données ZIFF	ERPC (t)
	Occurrence			PPC (kg)			PEC (t)	PEC (t)	
	N _{PC}	N _{tot}	Occ (%)	REM	D	% REM	D	D	
1999	66	129	51,2	109	367	22,9	61	5 032	9
2000	104	299	34,8	34	1 299	2,6	46	4 769	3,6
2001	94	260	36,2	10	380	2,6	119	4 776	0,4
2002	57	184	31	44	235	15,8	56	4 417	3,4
2003	–	–	–	–	–	–	–	60	–
2004	45	137	32,8	12	310	3,7	41	2 113	0,6
2005	131	209	62,7	140	755	15,6	144	3 180	3,1
2006	137	231	59,3	100	1 283	7,2	144	3 988	2,8
2007	207	408	50,7	104	1 133	8,4	304	4 781	1,6
2008	288	564	51,1	301	1 888	13,8	338	4 696	4,2
2009	157	257	61,1	170	402	29,7	120	3 207	4,5
2010	154	319	48,3	192	385	33,3	114	2 733	4,6
2011	60	143	42	175	208	45,7	35	1 297	6,5
2012	28	77	36,4	3	68	4,2	35	1 007	<0,1
2013	30	109	27,5	8	133	5,7	26	970	0,3
2014	46	93	49,5	15	335	4,3	40	1 050	0,4
2015	6	14	42,9	4	0	–	1	1 021	4,3
2016	20	25	80	25	16	61	13	1 076	2,1
2017*	33	76	43,4	10	87	10,3	27	2 217	0,8
2018*	43	79	54,4	45	117	27,8	26	2 128	3,7
Total	1 706	3 613	–	1 501	9 401	–	1 689	54 517	56,1
Moyenne	90	190	47,1	79	495	17,5	89	2 726	3

*Données provisoires

Tableau 13 : Estimation annuelle des rejets en mer de plie canadienne dans les pêches ciblant le flétan du Groenland de 1999 à 2018 dans les divisions 4RS. Voir la définition des titres des colonnes dans le tableau 11.

Année	Données des OEM							Données ZIFF	ERPC (t)
	Occurrence			PPC (kg)			PEC (t)	PEC (t)	
	N _{PC}	N _{tot}	Occ (%)	REM	D	% REM	D	D	
1999	120	163	73,6	23	1 359	1,7	58	1 293	0,5
2000	113	194	58,2	11	361	3	60	906	0,2
2001	14	54	25,9	0	41	0	8	582	0
2002	20	50	40	20	35	36,4	14	773	1,1
2003	174	286	60,8	52	356	12,7	99	1 825	1
2004	137	223	61,4	3	268	1,1	53	2 065	0,1
2005	156	198	78,8	153	495	23,6	86	2 316	4,1
2006	160	242	66,1	904	911	49,8	104	2 611	22,6
2007	184	253	72,7	276	899	23,5	112	2 908	7,2
2008	238	337	70,6	406	1 830	18,2	144	2 389	6,7
2009	143	228	62,7	18	332	5,1	107	3 195	0,5
2010	290	379	76,5	147	952	13,4	157	3 107	2,9
2011	258	319	80,9	132	934	12,4	163	3 317	2,7
2012	460	582	79	654	2 205	22,9	279	2 811	6,6
2013	470	559	84,1	439	852	34	118	1 999	7,4
2014	371	555	66,8	198	685	22,4	180	2 125	2,3
2015	284	482	58,9	96	469	17	195	2 247	1,1
2016	197	285	69,1	215	279	43,5	131	1 971	3,2
2017*	205	338	60,7	149	498	23	68	1 018	2,2
2018*	163	227	71,8	352	970	26,6	65	1 107	6
Total	4 157	5 954	–	4 248	14 731	–	2 201	40 565	78,6
Moyenne	208	298	65,9	212	737	19,5	110	2 028	3,9

*Données provisoires

Tableau 14 : Estimation annuelle des rejets en mer de plie canadienne dans les pêches ciblant la crevette nordique de 1999 à 2018 dans les divisions 4RS. Voir la définition des titres des colonnes dans le tableau 11.

Année	Données des OEM							Données ZIFF	ERPC (t)
	Occurrence			PPC (kg)			PEC (t)	PEC (t)	
	N _{PC}	N _{tot}	Occ (%)	REM	D	% REM	D	D	
1999	584	1 172	49,8	534	314	63	1 126	22 071	10,5
2000	414	1 006	41,2	444	154	74,2	1 014	20 341	8,9
2001	291	859	33,9	359	178	66,9	864	21 171	8,8
2002	392	979	40	524	118	81,6	1 054	26 956	13,4
2003	641	1 019	62,9	866	257	77,1	1 278	19 592	13,3
2004	685	1 105	62	2 458	81	96,8	1 568	31 785	49,8
2005	512	796	64,3	832	34	96,1	1 139	28 215	20,6
2006	541	882	61,3	771	91	89,4	1 200	30 289	19,5
2007	436	955	45,7	763	21	97,3	1 365	33 256	18,6
2008	581	916	63,4	974	25	97,5	1 383	32 679	23
2009	476	941	50,6	631	1	99,8	1 518	33 322	13,9
2010	761	1 151	66,1	984	15	98,5	1 566	33 833	21,3
2011	637	1 039	61,3	971	0	–	1 629	30 887	18,4
2012	671	906	74,1	2 372	0	–	1 323	27 981	50,2
2013	473	872	54,2	795	3	99,6	1 332	28 024	16,7
2014	499	789	63,2	785	0	–	1 120	28 043	19,7
2015	431	955	45,1	507	10	98,1	1 386	28 284	10,3
2016	674	1 136	59,3	1 018	7	99,3	1 383	27 004	19,9
2017*	784	1 155	67,9	1 106	4	99,6	972	20 893	23,8
2018*	412	786	52,4	495	1	99,8	804	16 942	10,4
Total	10 895	19 419	–	18 189	1 314	–	25 025	541 568	390,8
Moyenne	545	971	55,9	909	66	90,3	1 251	27 078	19,5

*Données provisoires

Tableau 15 : Estimation annuelle des rejets en mer de plie canadienne dans les pêches ciblant la plie grise de 1999 à 2018 dans les divisions 4RS. Voir la définition des titres des colonnes dans le tableau 11.

Année	Données des OEM							Données ZIFF	ERPC (t)
	Occurrence			PPC (kg)			PEC (t)	PEC (t)	
	N _{PC}	N _{tot}	Occ (%)	REM	D	% REM	D	D	
1999	87	87	100	0	12 665	0	25	339	0
2000	84	98	85,7	0	6 491	0	50	436	0
2001	59	65	90,8	0	2 182	0	22	435	0
2002	–	–	–	–	–	–	–	440	–
2003	–	–	–	–	–	–	–	273	–
2004	–	–	–	–	–	–	–	401	–
2005	–	–	–	–	–	–	–	470	–
2006	–	–	–	–	–	–	–	412	–
2007	73	74	98,6	2 388	2 132	52,8	28	427	36,3
2008	7	7	100	159	140	53,2	4	301	12,7
2009	–	–	–	–	–	–	–	244	–
2010	–	–	–	–	–	–	–	118	–
2011	2	2	100	20	56	26,3	11	318	0,6
2012	26	27	96,3	1 012	5 050	16,7	20	222	11,3
2013	1	1	100	5	0	–	<0,1	132	–
2014	–	–	–	–	–	–	–	145	–
2015	–	–	–	–	–	–	–	127	–
2016	24	24	100	238	320	42,7	16	131	2
2017*	–	–	–	–	–	–	–	215	–
2018*	–	–	–	–	–	–	–	217	–
Total	363	385	–	3 822	29 036	–	175	5 802	62,9
Moyenne	40	43	96,8	425	3 226	24	19	290	7,9

*Données provisoires

FIGURES

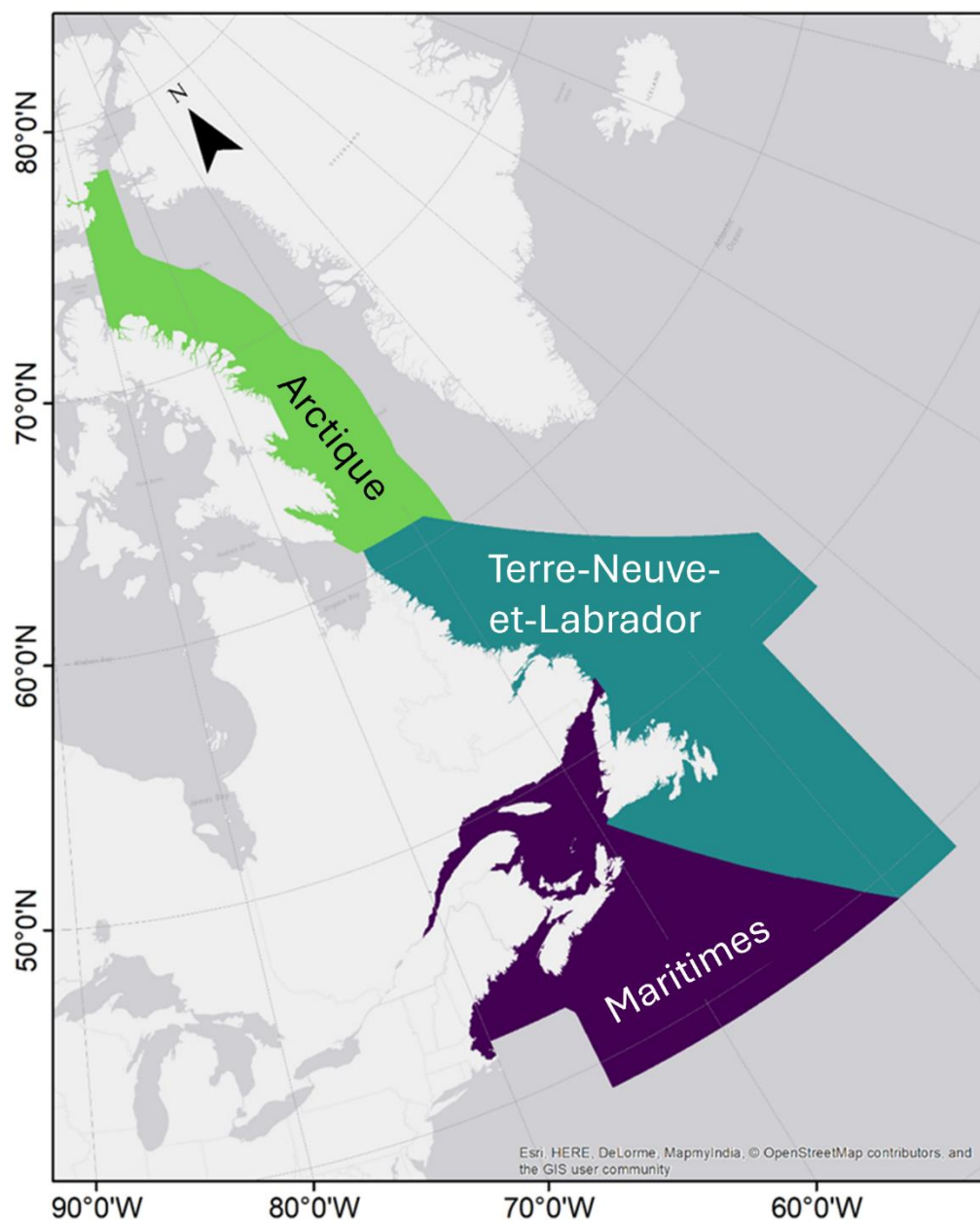


Figure 1 : Trois unités désignables pour la pêche canadienne définies par le COSEPAC en 2009.

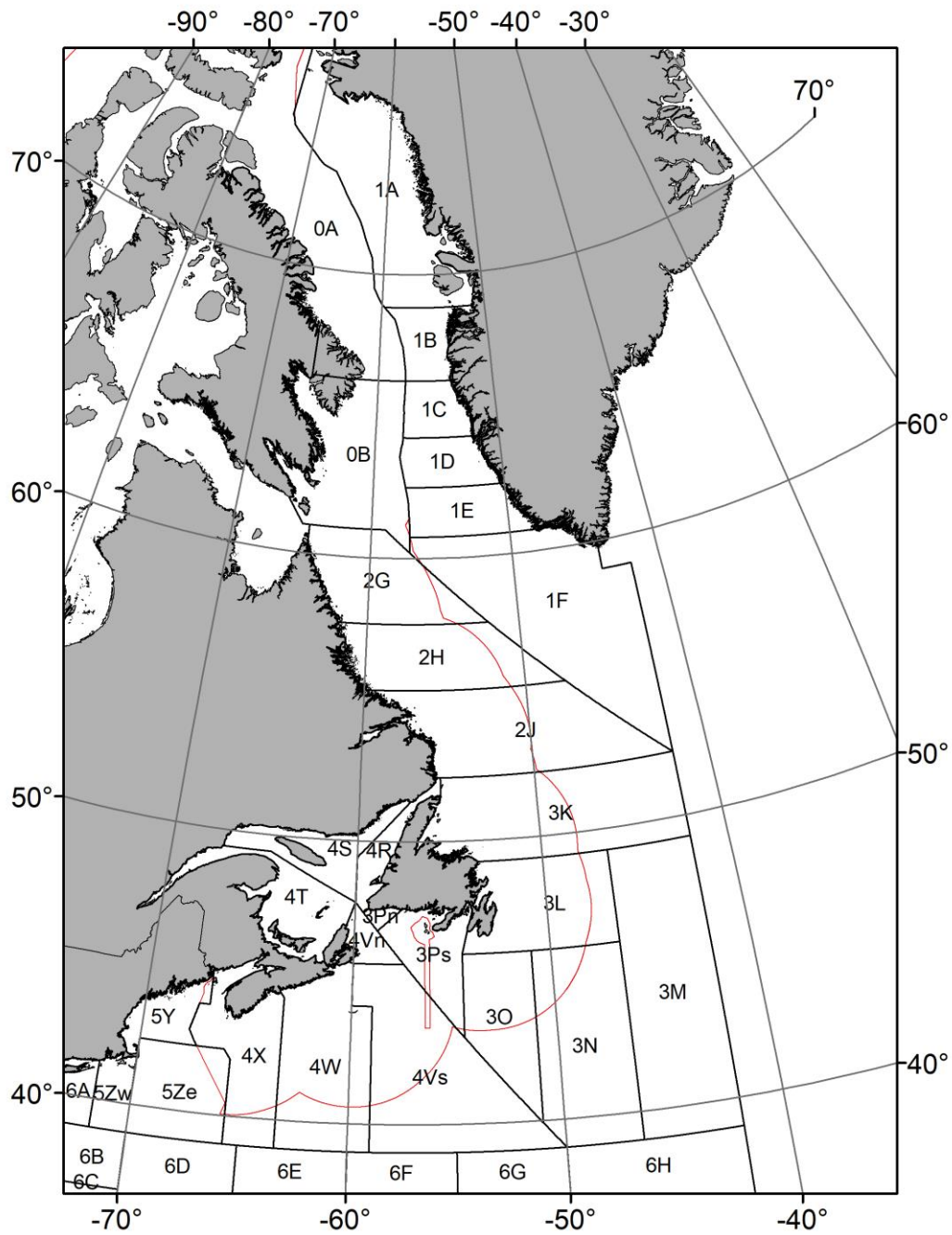


Figure 2 : Limites des divisions de l'OPANO (lignes noires) et de la zone économique exclusive du Canada (ligne rouge).

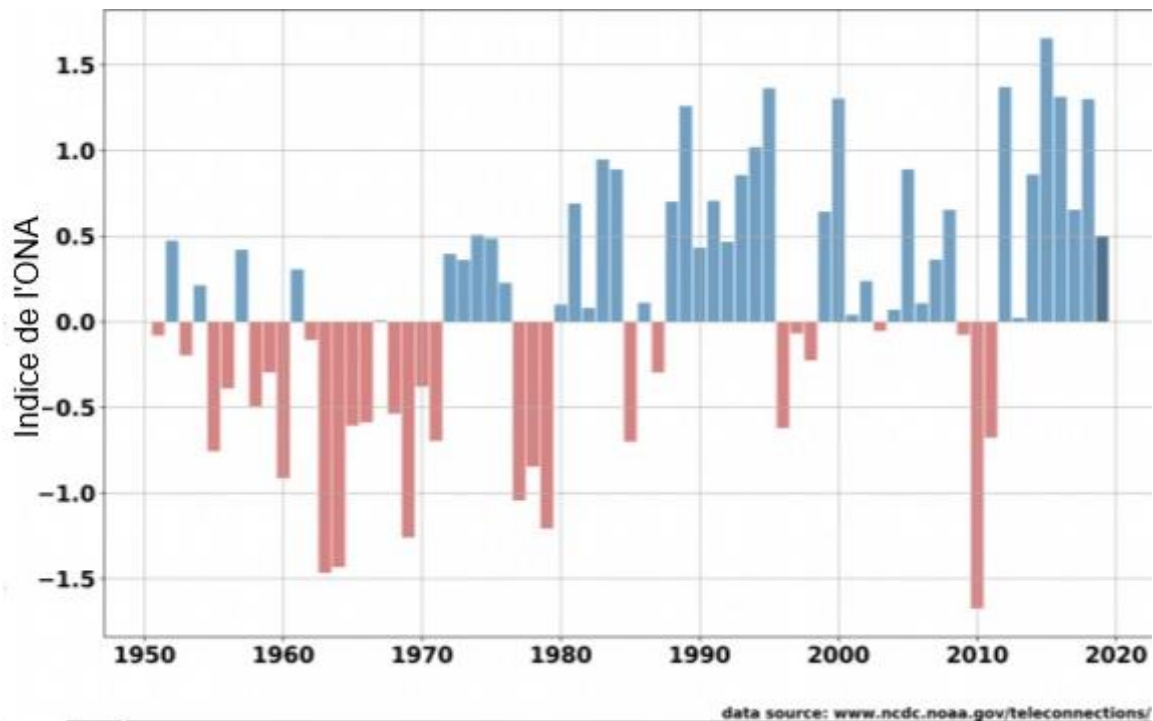


Figure 3 : Indice de l'oscillation nord-atlantique (ONA) hivernale (moyenne de décembre, janvier et février) entre 1950 et 2019.

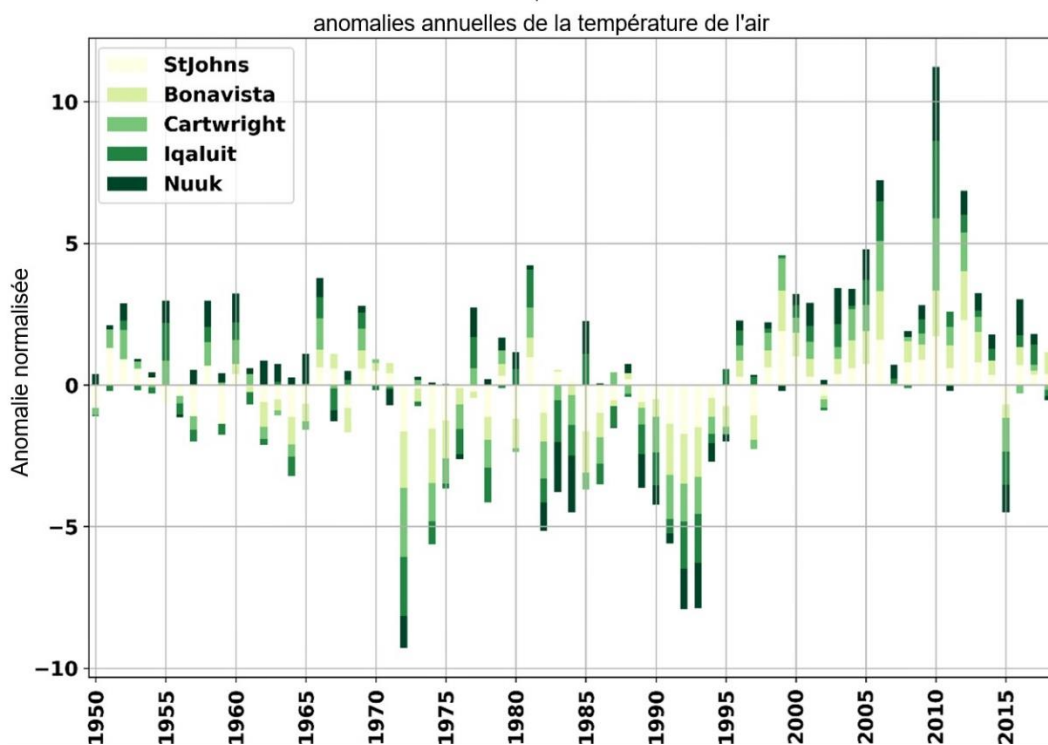


Figure 4 : Anomalie normalisée de la température moyenne annuelle pour cinq sites autour de l'Atlantique Nord-Ouest, présentée dans un histogramme. St. John's et Bonavista sont situées sur l'île de Terre-Neuve, Cartwright est au Labrador, Iqaluit est située sur l'île de Baffin et Nuuk est dans l'ouest du Groenland.

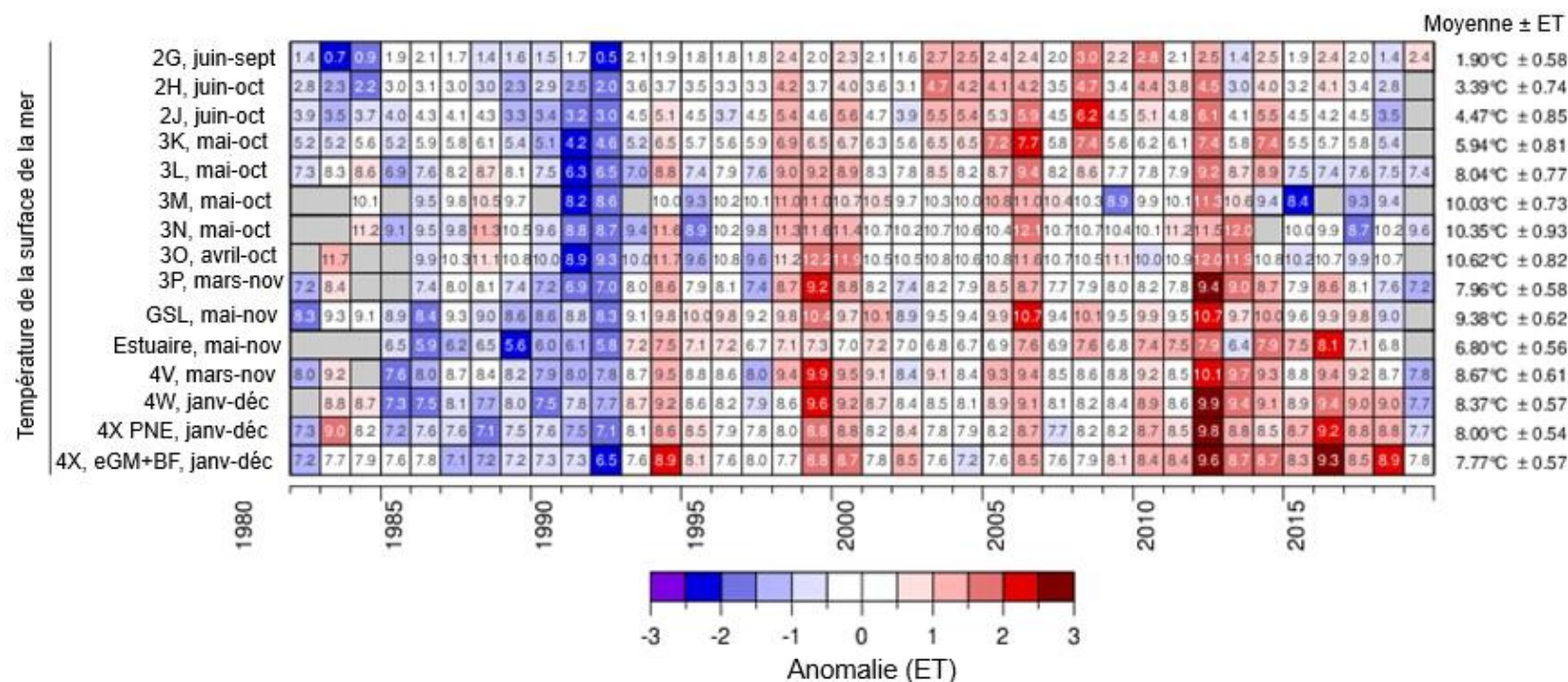


Figure 6 : Tableaux de bord des anomalies normalisées de la TSM pour les divisions de l'OPANO présentées sur la Figure 5 pendant les mois sans glace (voir l'identification des mois dans la première colonne). La période climatologique de référence utilisée pour calculer les anomalies est de 1982 à 2010 (les moyennes climatologiques et les écarts types sont indiqués dans la dernière colonne de la figure).

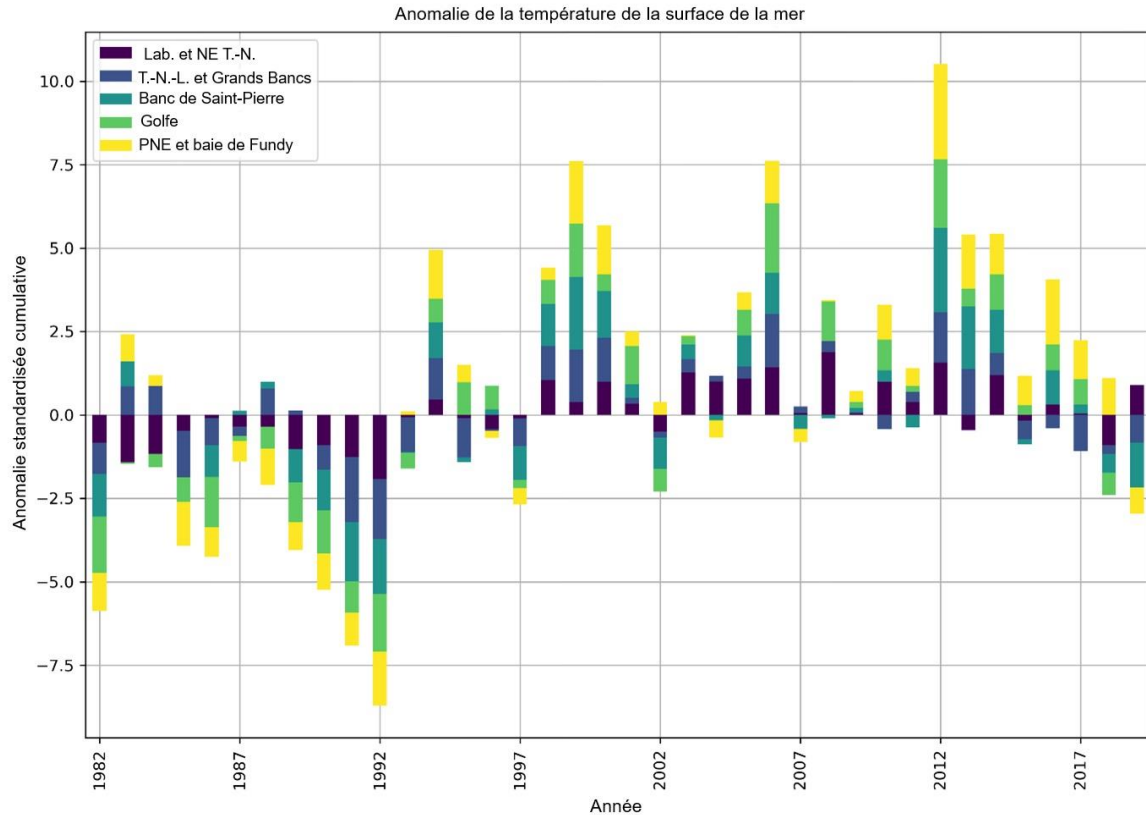


Figure 7 : Histogramme des anomalies normalisées de la TSM pour cinq régions étudiées. L'anomalie par région est calculée en faisant la moyenne des anomalies présentées sur la Figure 6, comme suit : le plateau du Labrador et du nord-est de Terre-Neuve (en violet) correspond aux divisions 2GHJ3K de l'OPANO; Terre-Neuve et le Grand Banc (en bleu) correspondent aux divisions 3LNO; le banc de Saint-Pierre (en turquoise) correspond à la division 3P; le golfe du Saint-Laurent (en vert) correspond au GSL; et le plateau néo-écossais et la baie de Fundy (en jaune) correspondent aux divisions 4X-PNE et 4X-GM-BF sur la Figure 5 et la Figure 6.

	Division 2GH de l'OPANO (été)																																									
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	$\bar{x}$	sd	
T _{fond}	0.0	0.5	-0.7		-0.3	-1.7	1.3	-0.4	0.2	-2.7	-0.6	-1.0		0.2			0.8		0.5	0.4	-0.8	0.1	-0.3	-0.2		1.4	0.1	1.1	1.7	-0.6	0.9	2.0	0.0	-0.7	-0.4	1.0	0.1	-1.0	1.1	1.0	0.5	
T _{fond < 100m}	0.6	0.2	-0.4		-0.6	-0.9	0.5	-0.5	-0.2		-1.1			-0.9			2.6			0.0	-0.1	-0.2	-0.7	0.3			2.3			-0.5	0.1	0.4	0.0	-0.7	-0.9	0.0		2.2	0.2	-0.9	0.7	
	Division 2J de l'OPANO (automne)																																									
T _{fond}	-0.2	0.3	-1.1	-0.9	-1.9	-1.5	0.3	-1.2	0.1	-0.4	-1.1	-0.7	-1.5	-1.4	-0.8	0.0	0.7	0.4	0.4	0.7	0.1	0.9	0.6	1.0	1.3	1.4	0.1	1.5	0.4	0.5	1.8	1.8	0.4	0.4	-0.1	-0.1	0.6	0.2	1.1	2.0	0.6	
T _{fond < 100m}	1.1	1.4	-0.1	0.5	-0.7	-0.4	-1.5	-0.6	0.4	-0.7	-0.5	-0.2	-0.4	-0.2	-0.5	-2.2	-0.2	1.6	1.1	0.3	0.3	-0.5	-2.1	-0.8	2.0	0.4	1.0	0.8	0.7	-0.3	1.2	1.2	2.4	0.5	2.0	1.6	0.6	1.1	-0.8	1.5	0.7	
	Division 3K de l'OPANO (automne)																																									
T _{fond}	0.1	0.1	-0.2	-0.5	-1.1	-2.0	-0.1	-0.9	-0.3	-0.2	-1.6	-0.7	-1.6	-1.6	-1.1	-0.6	0.0	0.7	0.6	1.0	0.6	0.3	0.8	1.0	1.6	1.1	0.4	1.2	0.9	0.5	1.7	2.3	0.5	0.7	0.0	0.2	0.0	-0.3	0.9	2.4	0.5	
T _{fond < 100m}	0.2	0.0	-2.1	-1.5	-0.7	0.1	-0.1	-0.9	-1.1	-1.3	-1.2	-1.6	0.3	-0.6	-0.7	0.0	1.5	0.6	0.3	0.4	0.1	0.7	0.1	0.7	1.4	1.5	0.9	0.3	1.7	-0.1	1.3	2.2	1.4	0.6	1.2	1.3	0.3	0.5	0.9	0.9	0.7	
	Division 3LNO de l'OPANO (automne)																																									
T _{fond}	0.5	0.0	1.3	0.3	-0.3	-1.1	0.2	-0.7	-1.1	0.3	-1.0	-1.4	-1.4	-2.2	-1.4	-0.2	0.2	0.1	1.0	2.2	-0.2	0.3	0.2	-0.1	1.2	0.5	0.9	0.1	-0.3	0.8	1.8	3.1	0.7	0.9	0.5	0.1	0.7	-1.0	0.4	1.1	0.4	
T _{fond < 100m}	0.4	-0.9	2.2	0.3	-0.8	-0.6	0.3	-0.5	-0.6	0.7	0.1	-1.0	-1.2	-1.8	-1.3	0.2	0.5	-0.5	0.9	2.6	-0.5	0.0	-0.3	-0.4	0.4	0.1	0.6	-0.4	-0.6	0.8	1.8	2.2	0.7	0.9	0.8	0.0	0.8	-0.7	0.1	1.1	0.6	
	Sous-division 3Ps de l'OPANO (été)																																									
T _{fond}	0.7	2.8	0.0	0.5	0.5	-1.3	-0.3	-1.8	0.3	-0.8	-1.8	-1.6	-0.2	-0.5	-0.6	-0.2	0.3	-0.5	0.2	1.0	1.3	-0.4	0.1	-1.0	0.3	1.0	1.0	-0.6	0.3	0.8	0.9	1.5	1.3	1.1	0.9	1.1	1.9	0.7	1.4	2.1	0.6	
T _{fond < 100m}	0.3	2.7	0.2	0.7	0.8	-1.4	0.2	-1.1	0.6	-0.7	-1.3	-0.9	1.4	-1.4	-0.9	-0.9	0.2	-1.0	0.4	1.2	1.3	-0.5	-0.3	-1.4	0.3	1.0	0.6	-0.6	0.2	0.3	0.4	1.3	0.7	0.8	0.1	0.0	1.0	-0.1	1.4	0.5	0.8	
	Divisions 4RST de l'OPANO (été)																																									
T _{fond}	1.8	3.7	0.4	1.0	-1.4	0.1	0.6	-0.4	-0.4	-0.7	-0.9	0.2	-2.0	-0.1	-0.5	-1.0	-0.1	-0.8	-0.9	0.4	0.7	-0.2	0.5	0.1	0.1	0.1	-0.1	0.9	-0.6	0.8	0.7	1.0	0.6	-0.1	0.3	0.4	-0.3	0.2		3.3	0.7	
T _{fond < 100m}	1.8	3.6	0.4	1.0	-1.4	0.1	0.6	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	0.2	-2.2	-0.2	-0.4	-0.9	-0.1	-0.8	-0.9	0.3	0.7	-0.2	0.5	0.1	0.1	0.1	-0.1	0.9	-0.5	0.8	0.7	0.9	0.6	-0.1	0.3	0.4	-0.4	0.2		3.2	0.7	
	Divisions 4VWX de l'OPANO (été)																																									
T _{fond}	0.4	0.8	-0.3	0.0	1.5	1.2	1.1	-0.7	-0.2	0.1	-0.7	-1.5	-0.3	-0.2	0.4	-0.1	-0.6	0.3	-1.6	0.3	1.0	-2.2	0.5	-0.4	-1.7	0.9	0.9	-0.9	-0.3	2.2	0.6	0.4	2.2	1.0	1.7	1.1	2.1	2.0		6.4	0.8	
T _{fond < 100m}	0.2	1.0	-0.3	-0.3	1.7	1.1	0.8	-0.4	-0.1	0.2	-0.9	-1.4	-0.4	-0.5	-0.3	-0.3	-0.7	0.2	-1.2	0.5	1.2	-1.6	0.4	-0.9	-1.9	1.5	0.9	-0.9	0.5	2.1	0.2	0.0	2.3	0.4	1.1	0.7	1.6	1.3		5.5	0.9	
	Division 5Y de l'OPANO (été)																																									
T _{fond}	-0.5	-0.8	-0.2	-0.3	-0.6	0.0	0.1	-0.5	-1.4	-1.7	-0.7	-0.7	-1.1	-1.1	0.8	0.6	0.1	0.0	-1.2	0.3	1.2			1.6	-0.5	0.6	0.8	0.7	-1.0	1.3	1.3	2.4	2.4	3.2	1.4		0.9	1.1	1.9		7.4	0.8
T _{fond < 100m}	0.3	0.3	0.4	-0.1	-1.3	0.5	0.4	-0.7	-2.1	-2.0	-0.3	-0.5	-1.3	-0.9	1.0	0.7	0.2	-0.1	-1.2	-0.3	1.5			1.1	-0.4	0.6	0.2	0.2	-0.4	1.3	1.0	2.0	1.7	2.5	0.7		0.5	0.7	1.2		8.0	1.1

Figure 8 : Tableaux de bord des anomalies normalisées de la température au fond pour plusieurs divisions de l'OPANO (la moyenne sur toute la zone et la moyenne sur le fond à une profondeur inférieure à 100 m sont présentées). La période climatologique de référence utilisée pour calculer les anomalies est de 1981 à 2010 (les moyennes climatologiques et les écarts types sont indiqués dans la dernière colonne de la figure). Les cellules grisées indiquent l'absence de données.

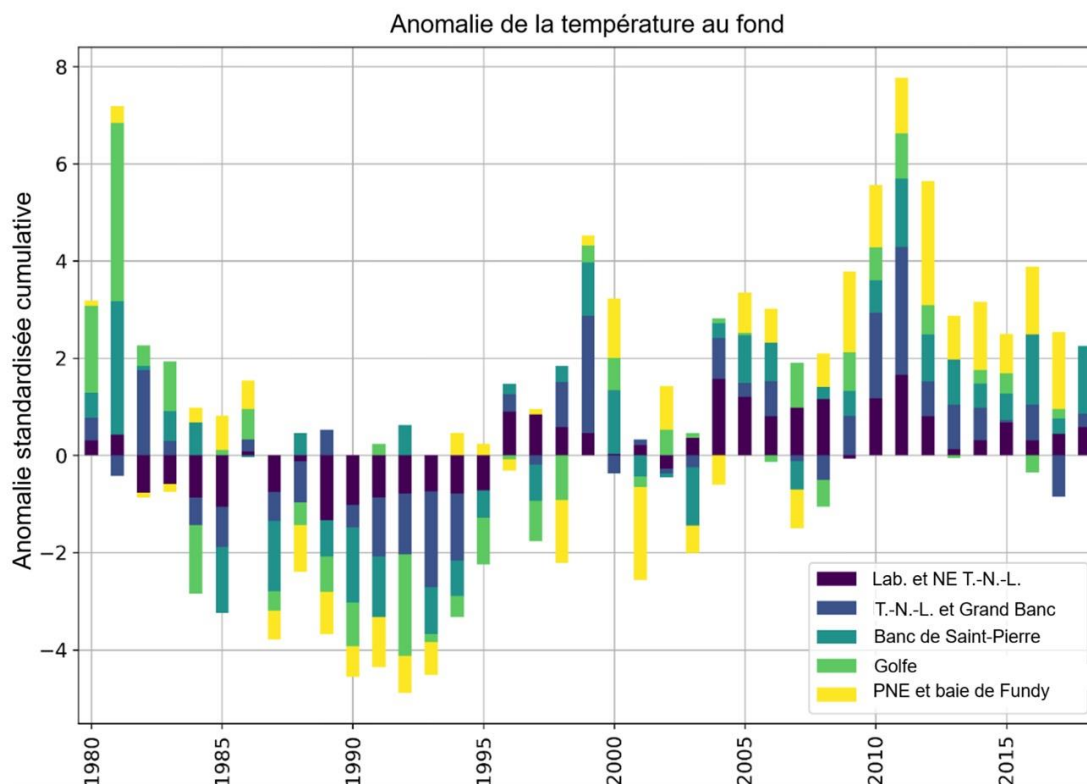


Figure 9 : Histogramme des anomalies normalisées de la température au fond pour cinq régions étudiées ici. L'anomalie par région est calculée en faisant la moyenne des anomalies présentées sur la Figure 8, comme suit : le plateau du Labrador et du nord-est de Terre-Neuve (en violet) correspond aux divisions 2GHJ3K de l'OPANO; Terre-Neuve et le Grand Banc (en bleu) correspondent aux divisions 3LNO; le banc de Saint-Pierre (en turquoise) correspond à la sous-division 3Ps; le golfe du Saint-Laurent (en vert) correspond aux divisions 4RST; et le plateau néo-écossais et la baie de Fundy (en jaune) correspondent aux divisions 4VWX5Y sur la Figure 8.

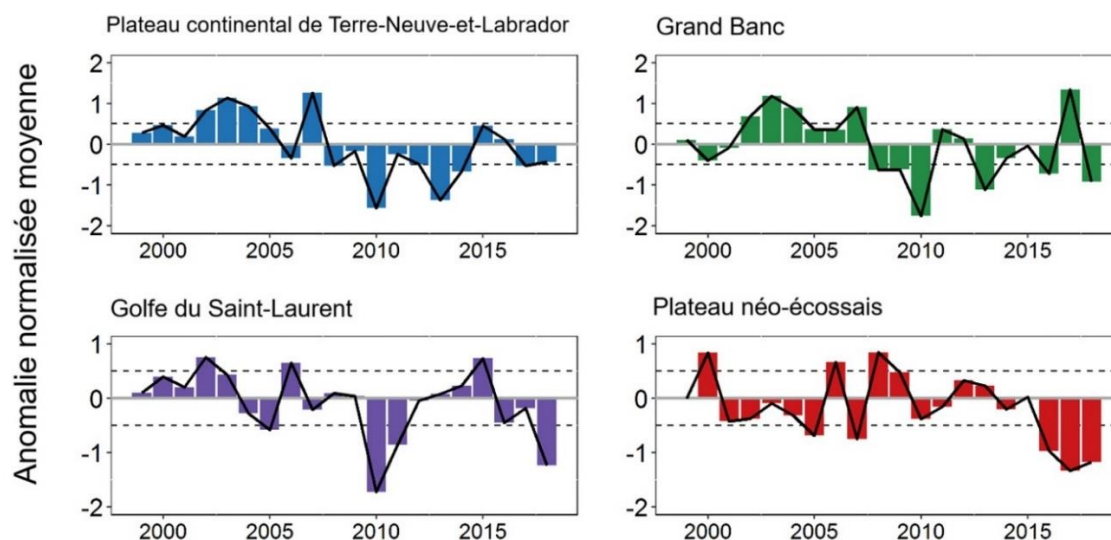


Figure 10 : Anomalies annuelles moyennes de la concentration intégrée de nitrates (de 0 à 150 m) de 1999 à 2018. Les anomalies comprises dans $\pm 0,5$ écart-type de la moyenne (lignes tiretées) pour la climatologie de 1999 à 2015 sont considérées comme des conditions normales.

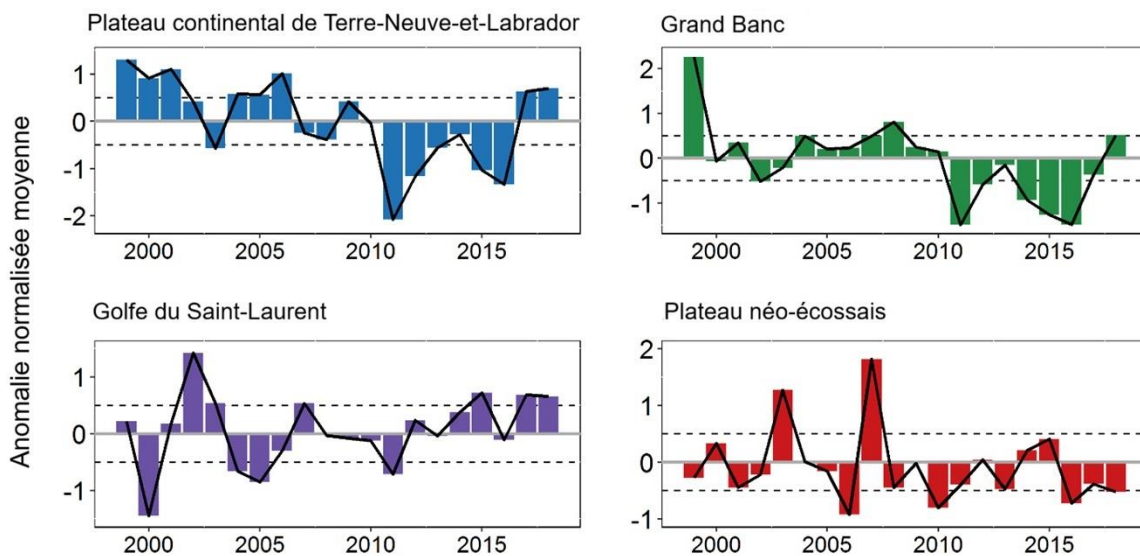


Figure 11 : Anomalies annuelles moyennes de la concentration intégrée de chlorophylle-a (de 0 à 100 m) de 1999 à 2018. Les anomalies comprises dans $\pm 0,5$ écart-type de la moyenne (lignes tiretées) pour la climatologie de 1999 à 2015 sont considérées comme des conditions normales.

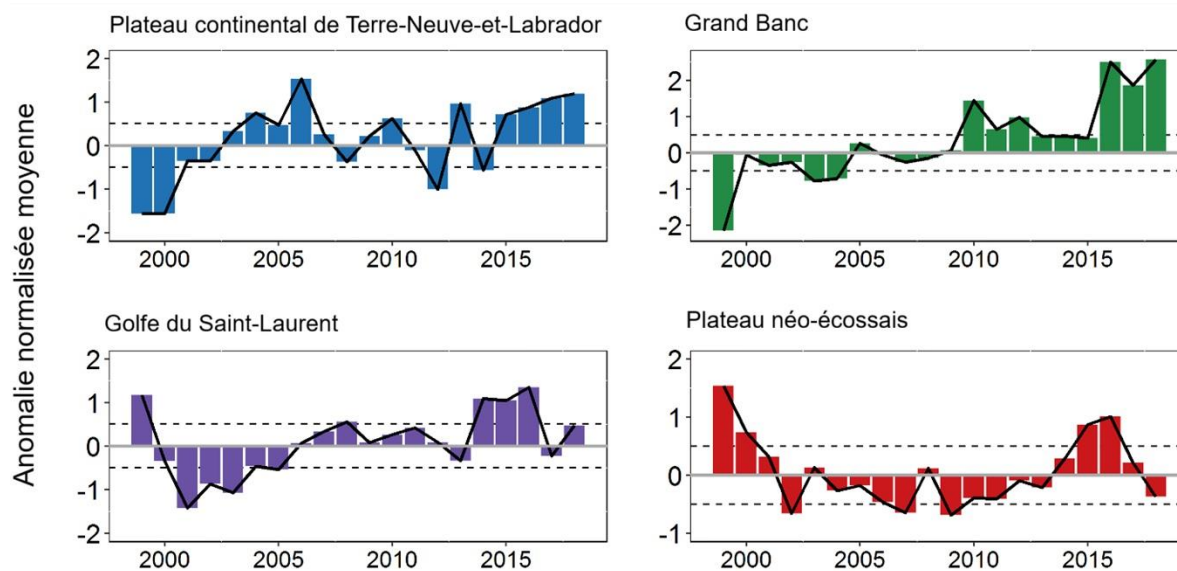


Figure 12 : Anomalies annuelles moyennes de l'abondance du zooplancton de 1999 à 2018. Les anomalies comprises dans $\pm 0,5$ écart-type de la moyenne (lignes tiretées) pour la climatologie de 1999 à 2015 sont considérées comme des conditions normales.

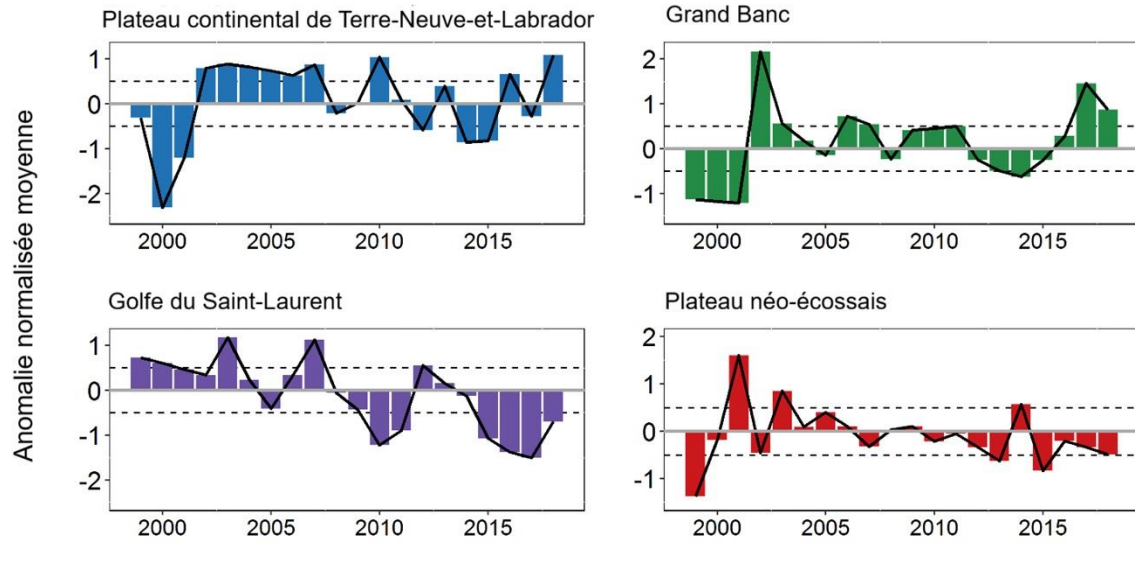


Figure 13 : Anomalies annuelles moyennes de la biomasse du zooplancton de 1999 à 2018. Les anomalies comprises dans $\pm 0,5$ écart-type de la moyenne (lignes tiretées) pour la climatologie de 1999 à 2015 sont considérées comme des conditions normales.

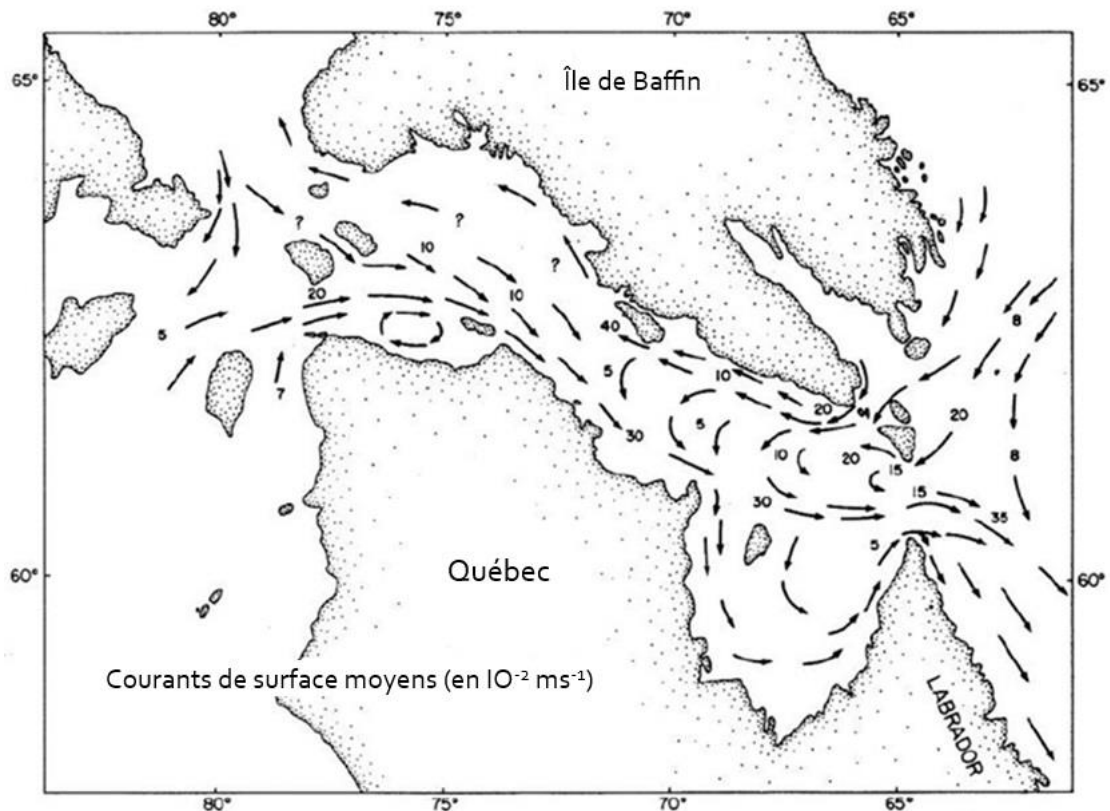


Figure 14 : Circulation de surface dans la baie d'Ungava (Drinkwater 1986).

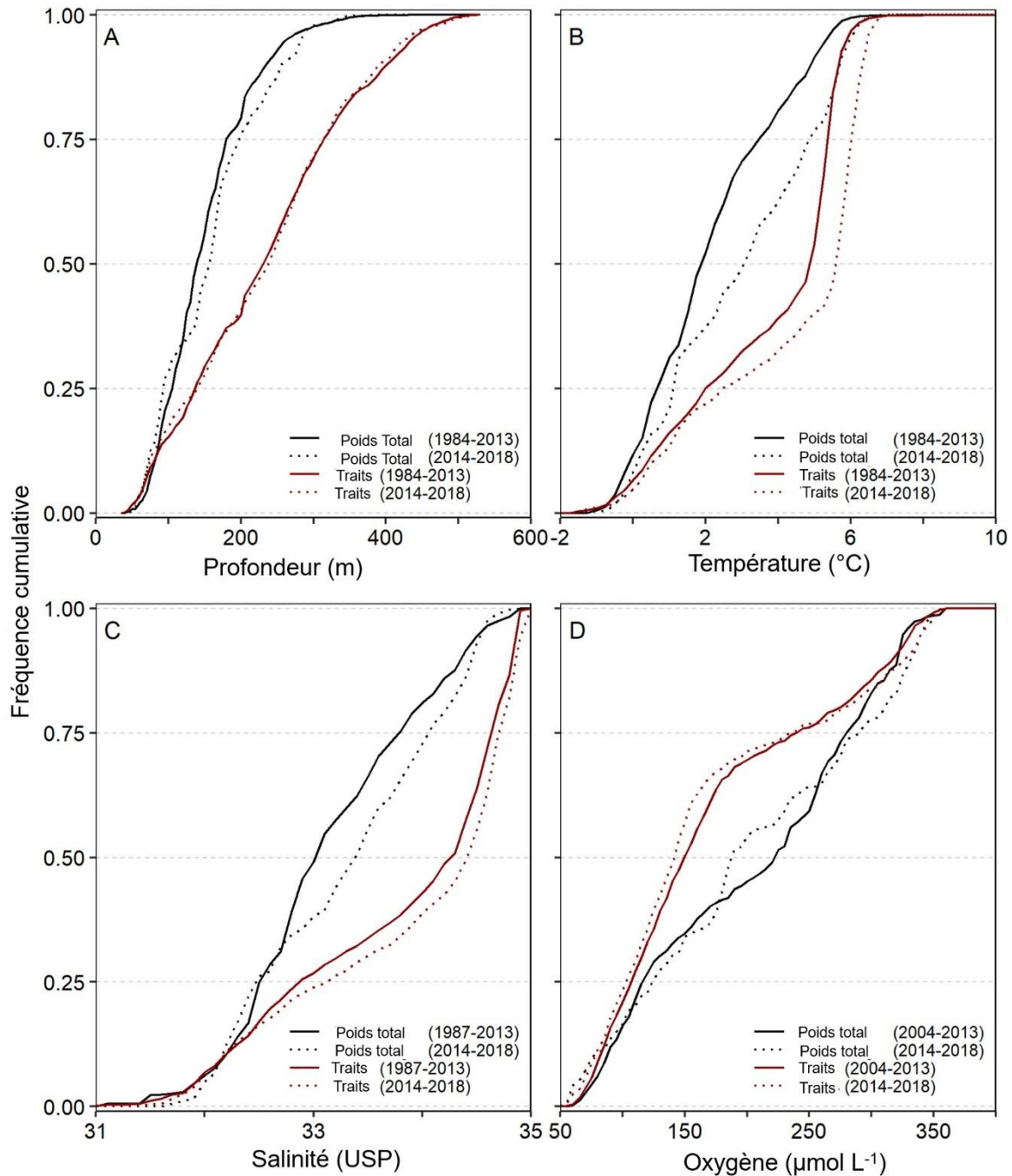


Figure 15 : Fréquence cumulative des prises de plie canadienne (kg trait⁻¹, courbes noires) par : A) profondeur; B) température; C) salinité; et D) oxygène dissous pour les cinq dernières années (ligne pointillée) et les années précédentes (ligne continue) dans les relevés scientifiques du nord du golfe du Saint-Laurent en août. Les données sont corrigées en unités équivalentes de la plateforme Lady Hammond-Western IIA. Les courbes rouges représentent toutes les calées effectuées durant chaque période.

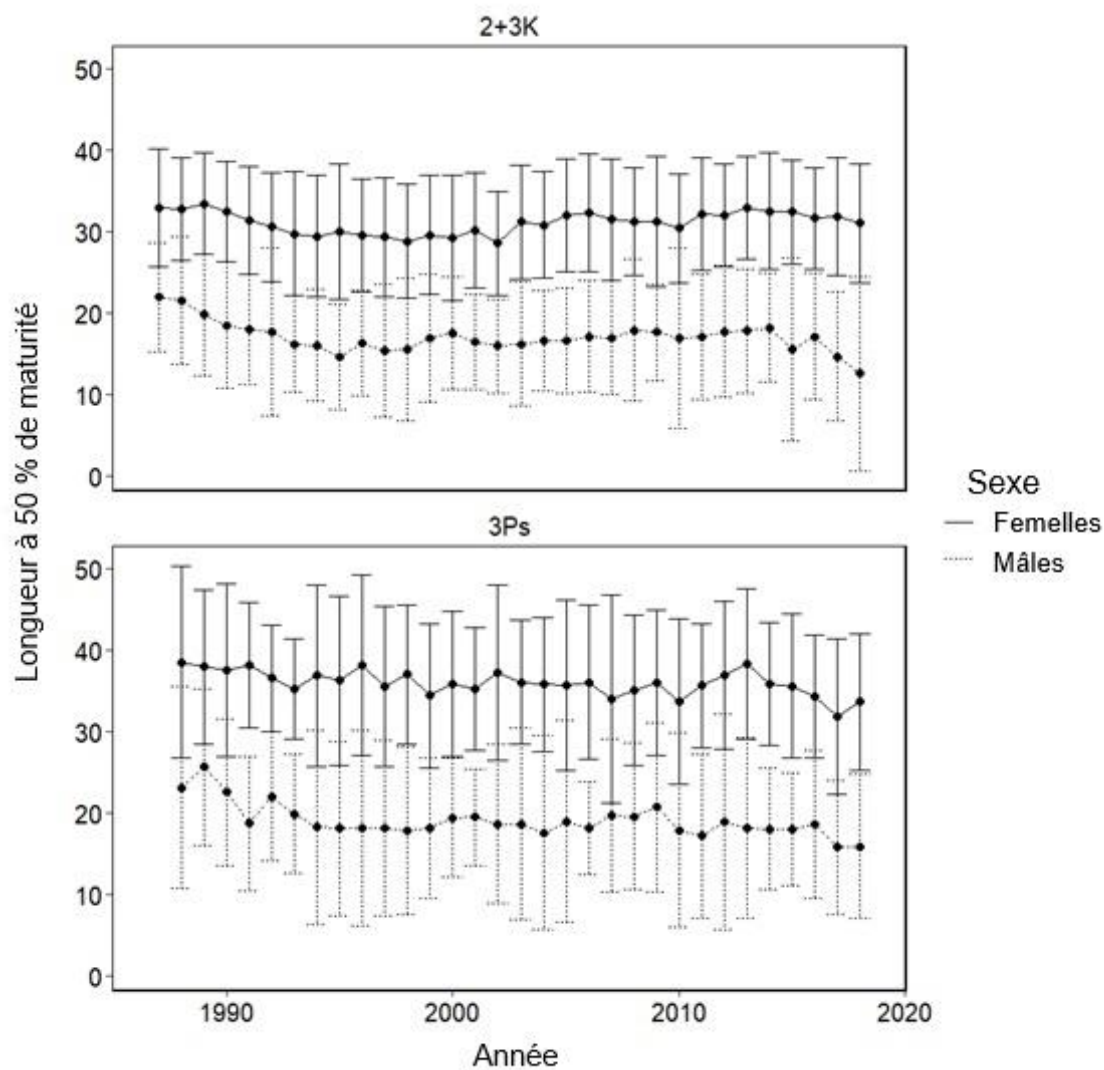


Figure 16 : Longueur (cm) à 50 % de maturité ($\pm$ intervalle de confiance à 95 %) par année des plies canadiennes mâles et femelles dans la sous-zone 2 + la division 3K (en haut) et la sous-division 3Ps (en bas) de l'OPANO.

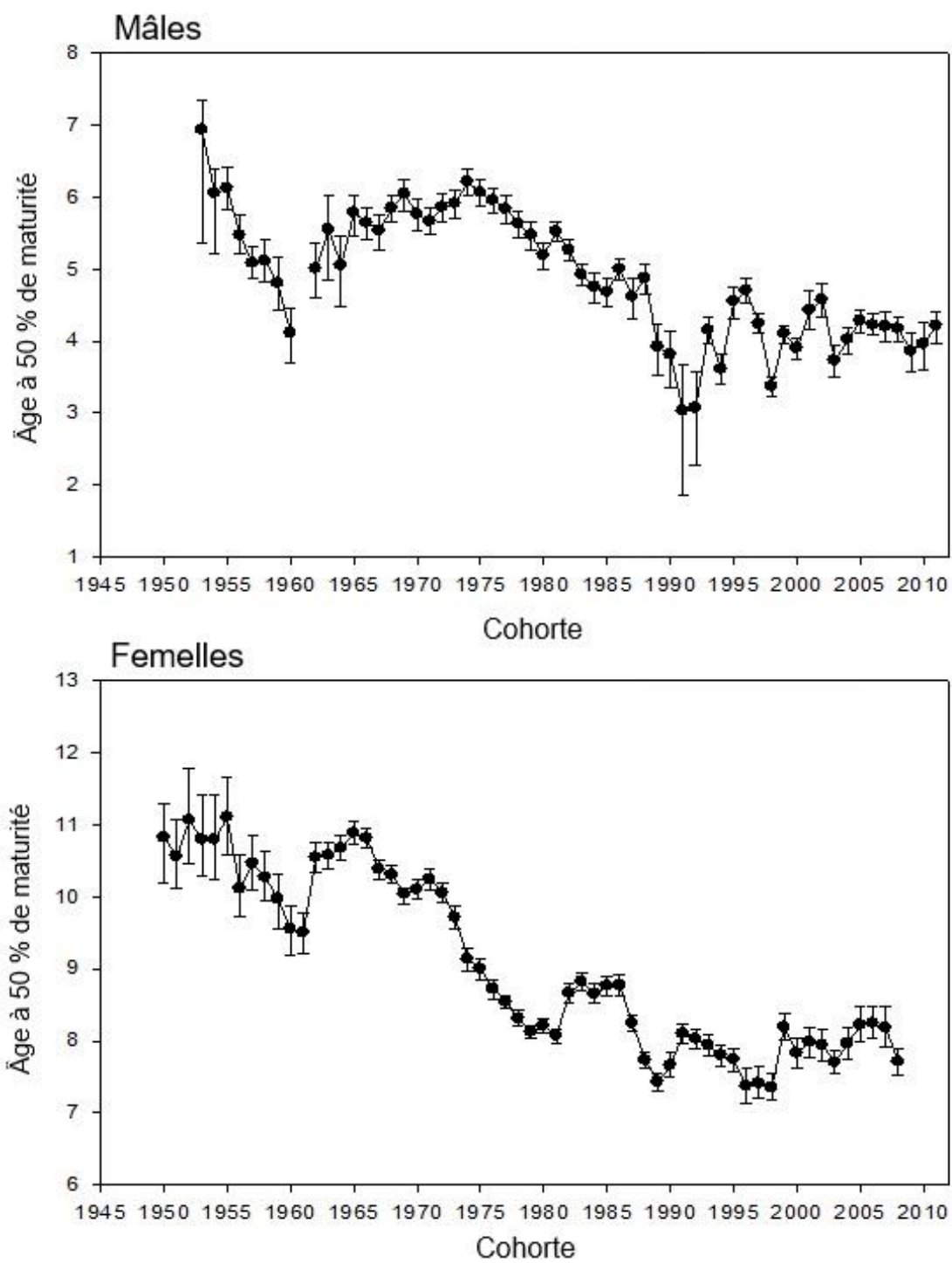


Figure 16 (suite).

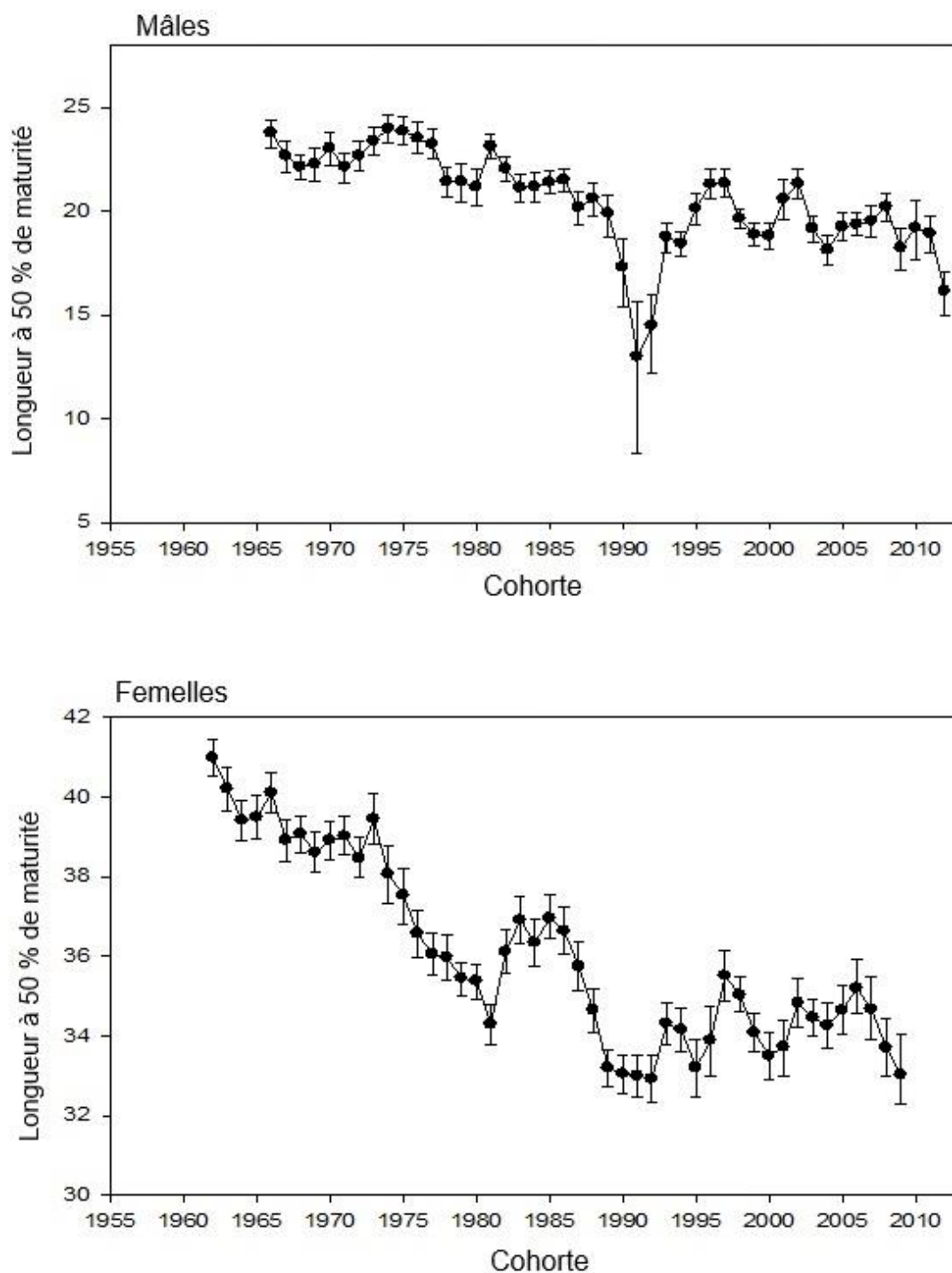


Figure 17 : Âge (à gauche) et longueur en centimètres (à droite) à 50 % de maturité ($\pm$ limites de confiance à 95 %) par cohorte des plies canadiennes mâles et femelles dans les divisions 3LNO de l'OPANO.

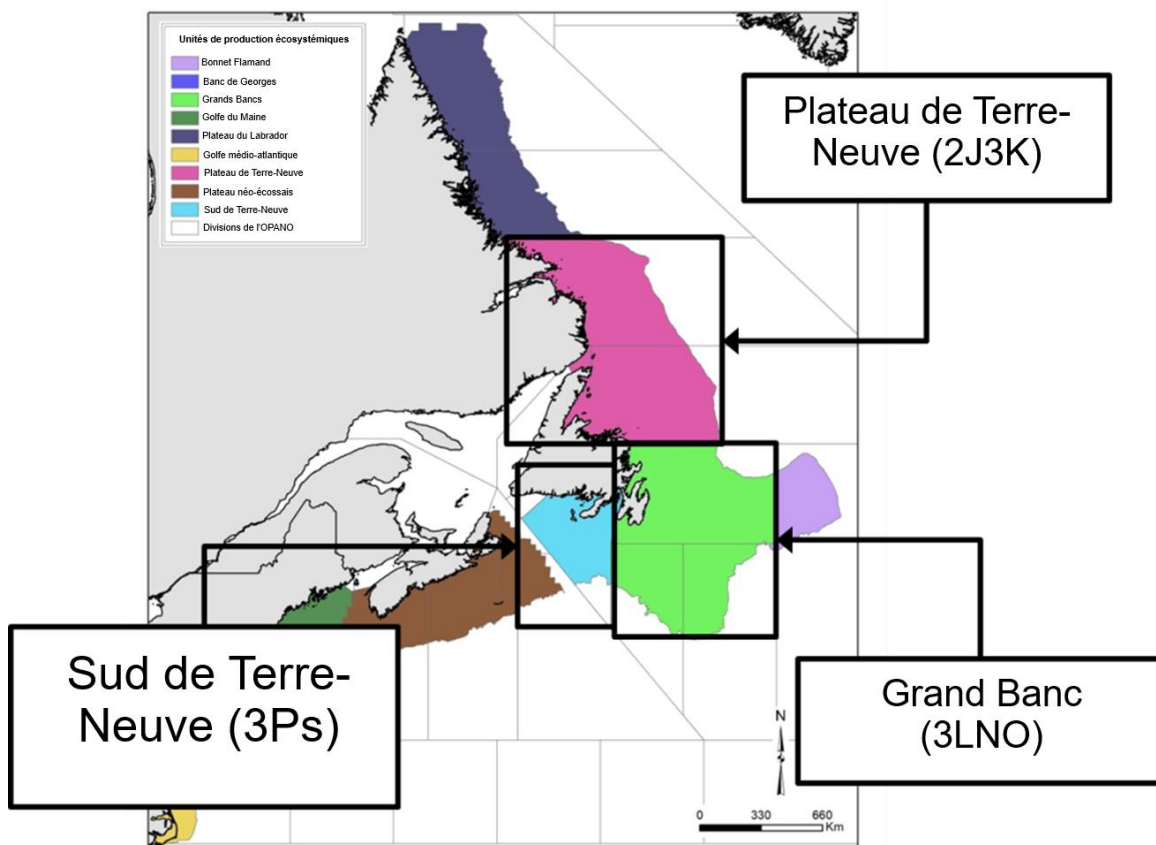


Figure 18 : Unités de production écosystémiques (UPE) dans la biorégion de Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.) : le plateau de Terre-Neuve (2J3K), le Grand Banc (3LNO) et le sud de Terre-Neuve (3Ps).

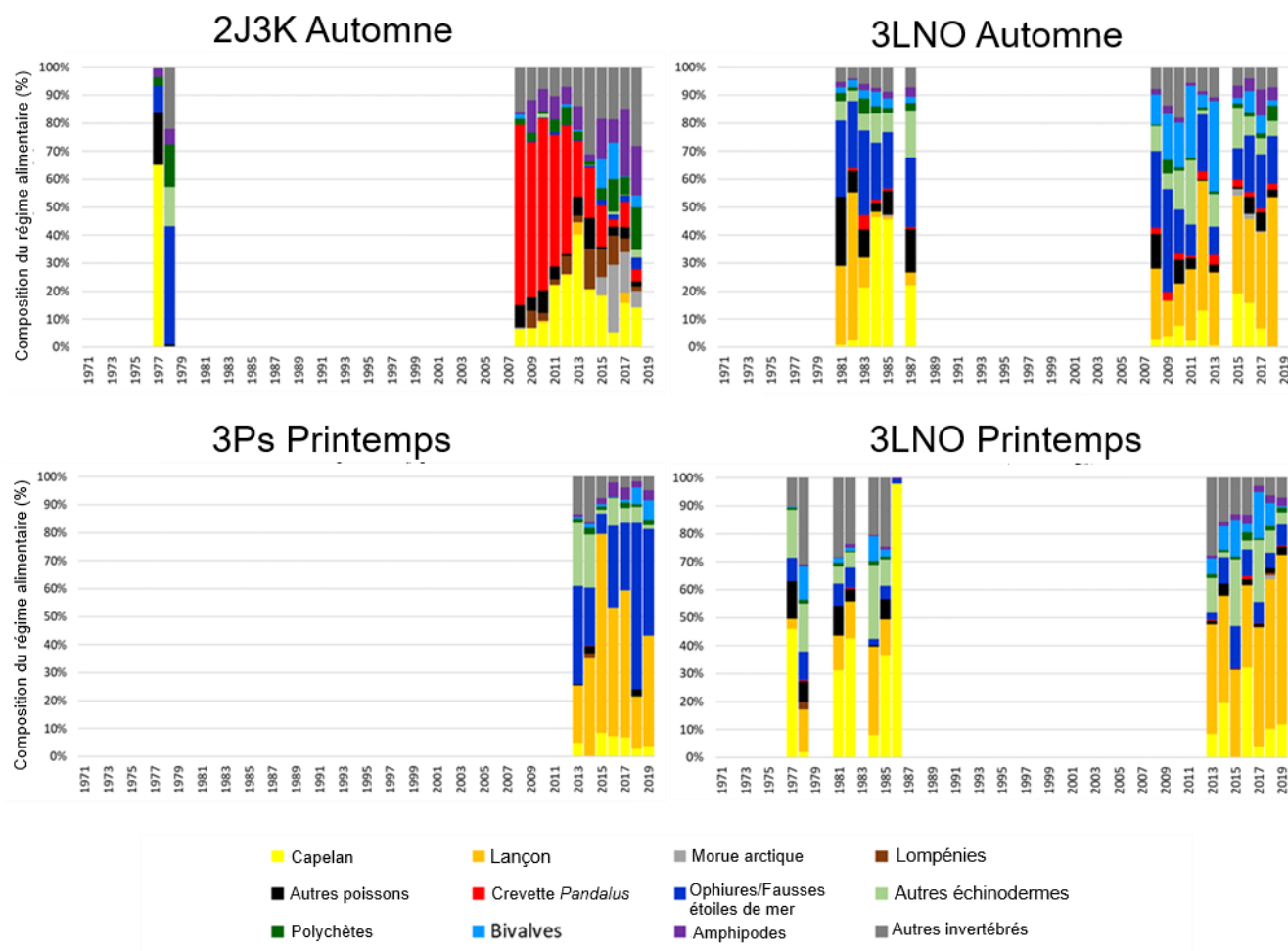


Figure 19 : Composition du régime alimentaire de la plie canadienne, % en poids, au fil du temps par unité de production écosystémique et saison d'après les échantillons prélevés pendant les relevés par navire de recherche du MPO. L'effet de la taille des poissons sur le régime alimentaire n'est pas pris en compte ici. Remarque : la fraction élevée de capelan pour 1986 dans la série printanière des divisions 3LNO est probablement un artéfact de la petite taille de l'échantillon cette année-là (9 estomacs prélevés, voir le Tableau 1).

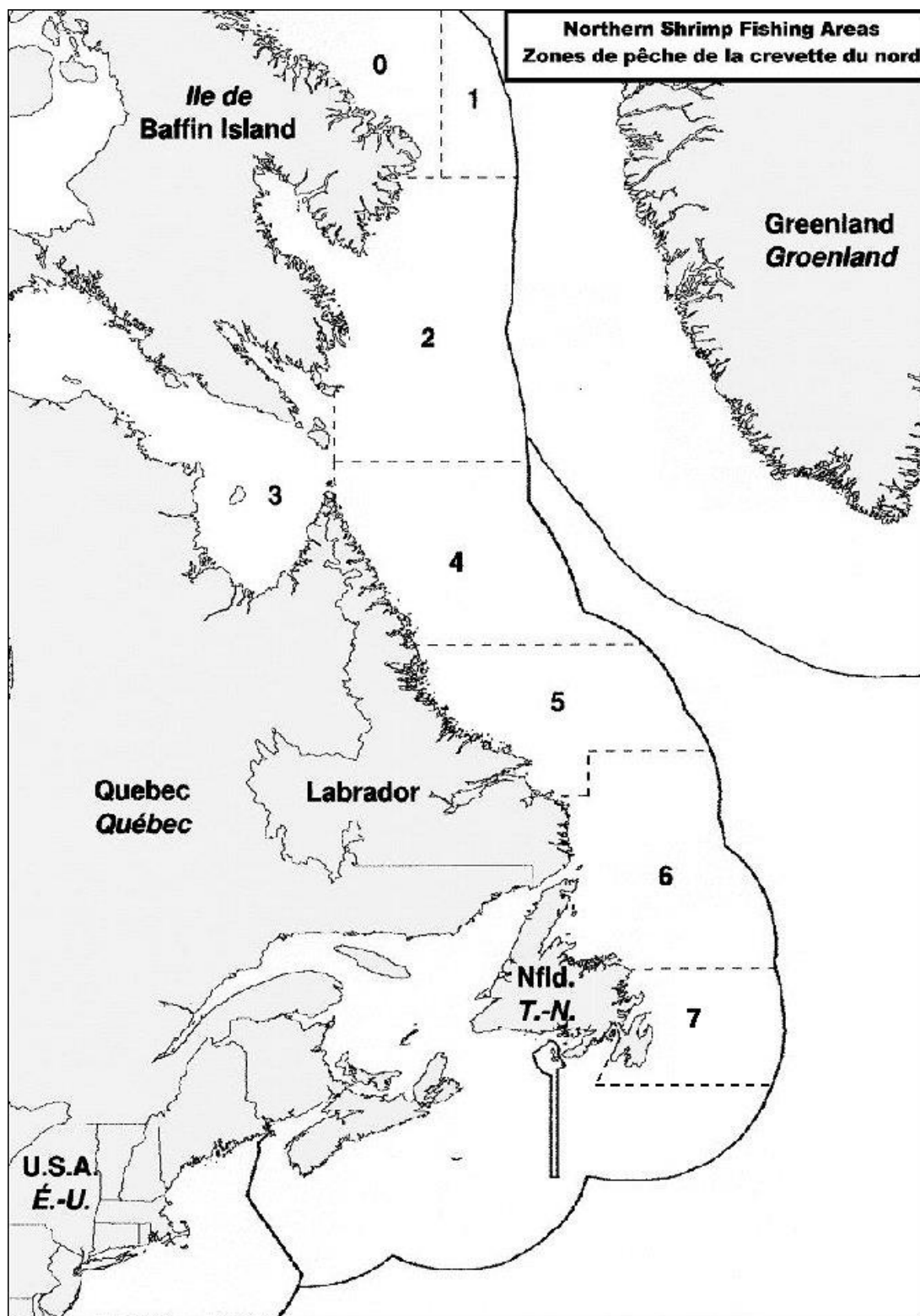


Figure 20 : Zones de pêche à la crevette nordique (ZPC) 0 et 1 (baie de Baffin), 2 (déroit de Davis) et 3 (baie d'Ungava), [DFO 2018](#).

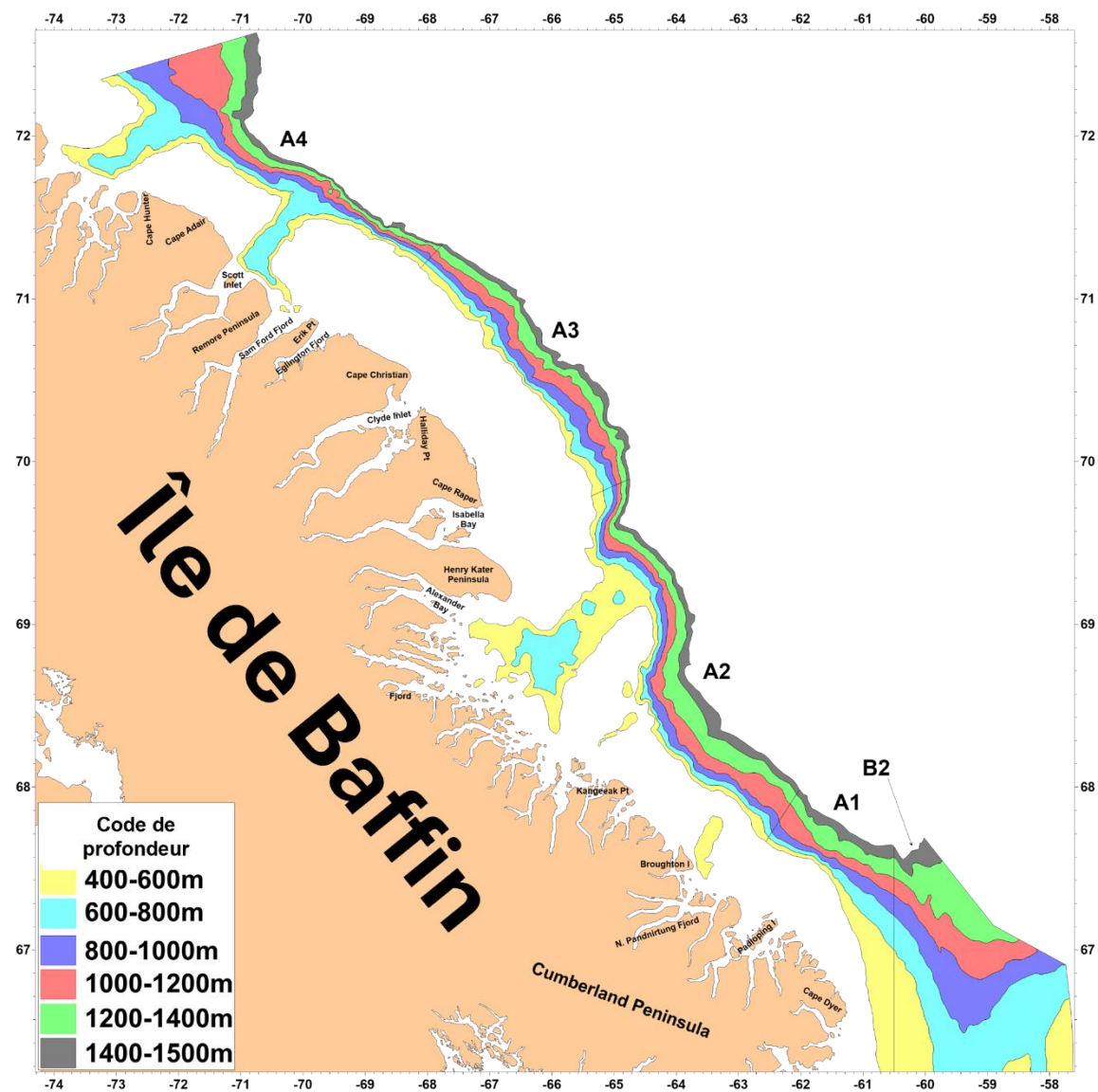


Figure 20 (suite).

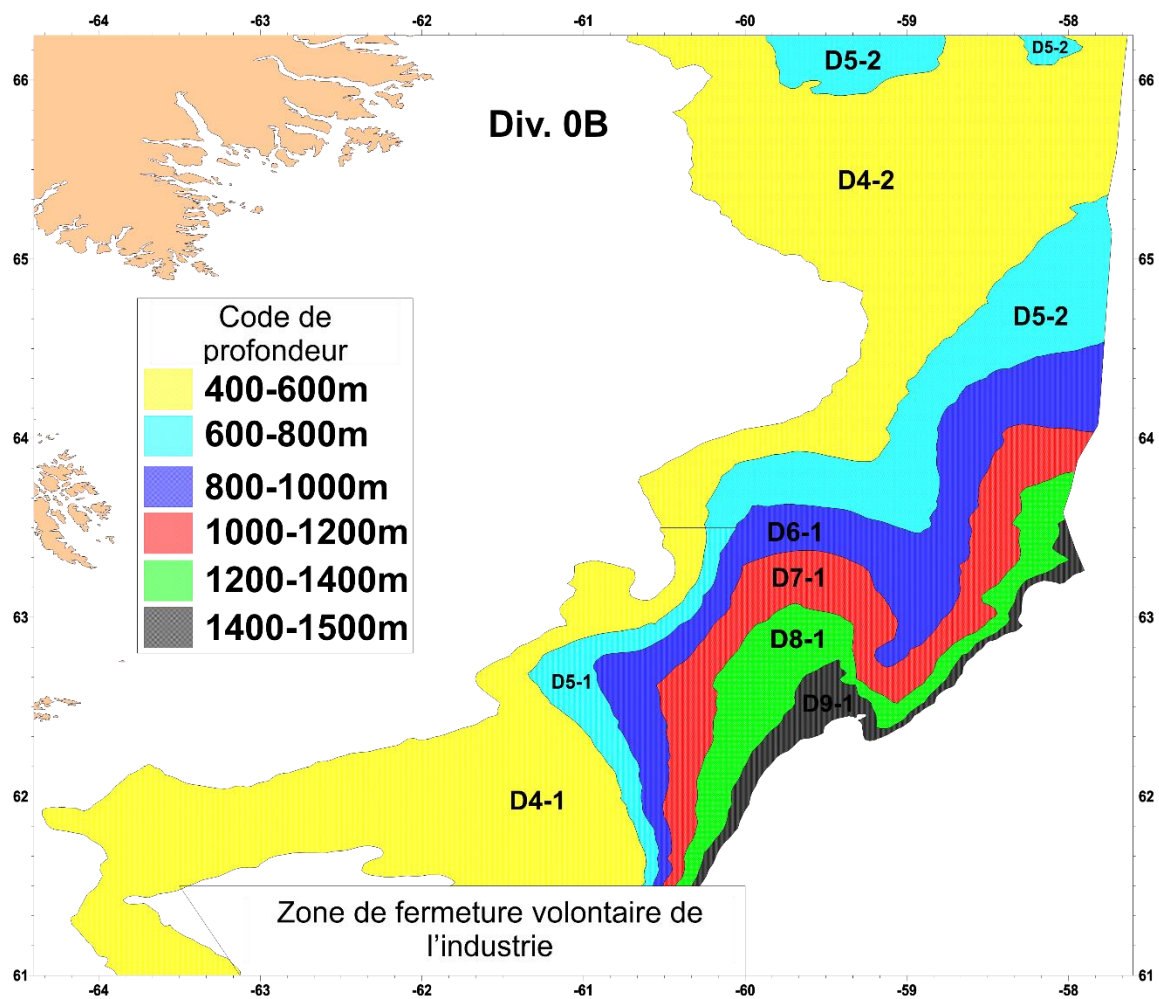


Figure 21 : Plan de stratification pour les relevés du MPO effectués dans les divisions 0A (en haut) et 0B (en bas) de l'OPANO.

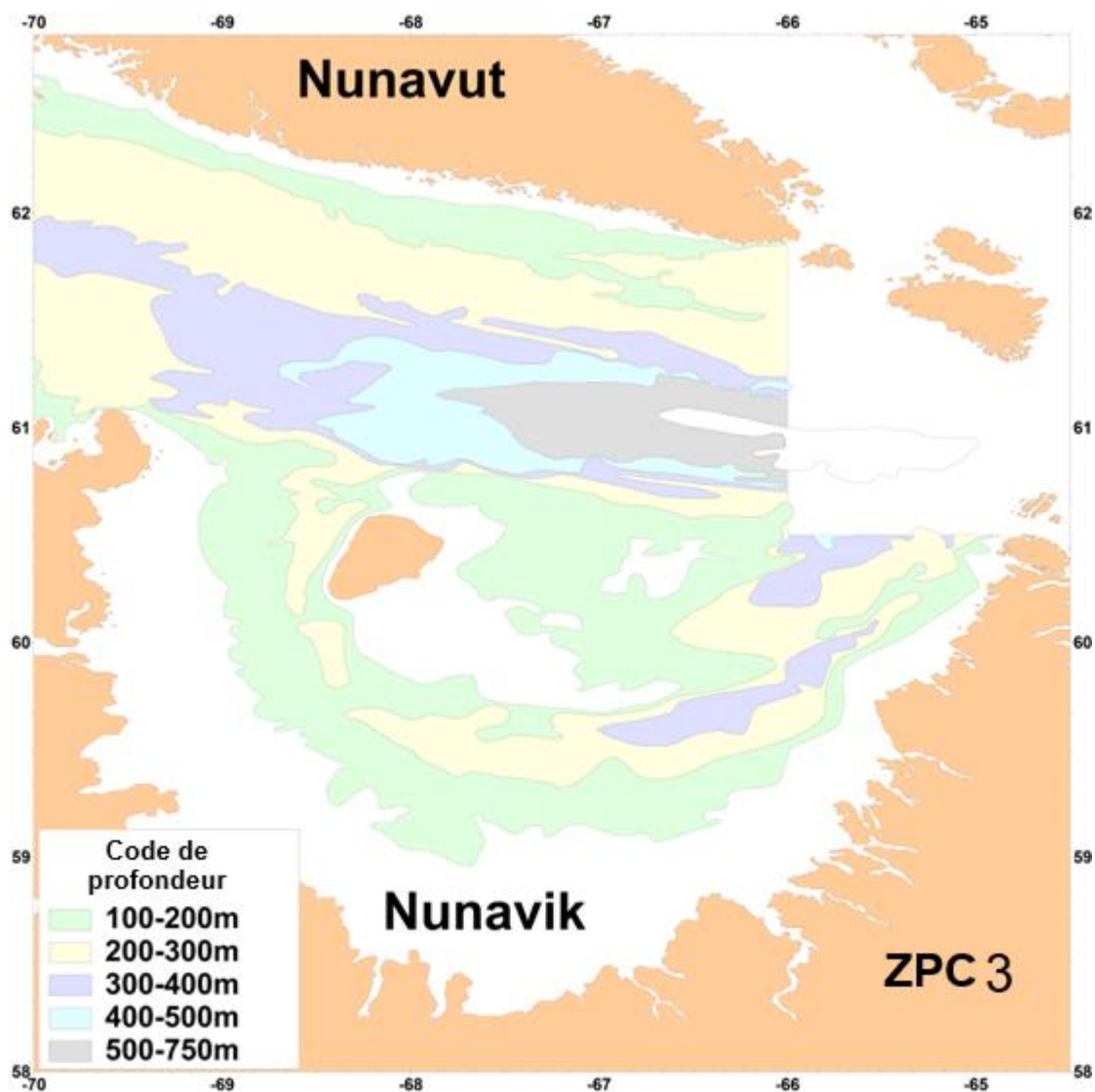


Figure 22 : Plan de stratification pour les relevés de la NSRF et du MPO dans la ZPC 3.

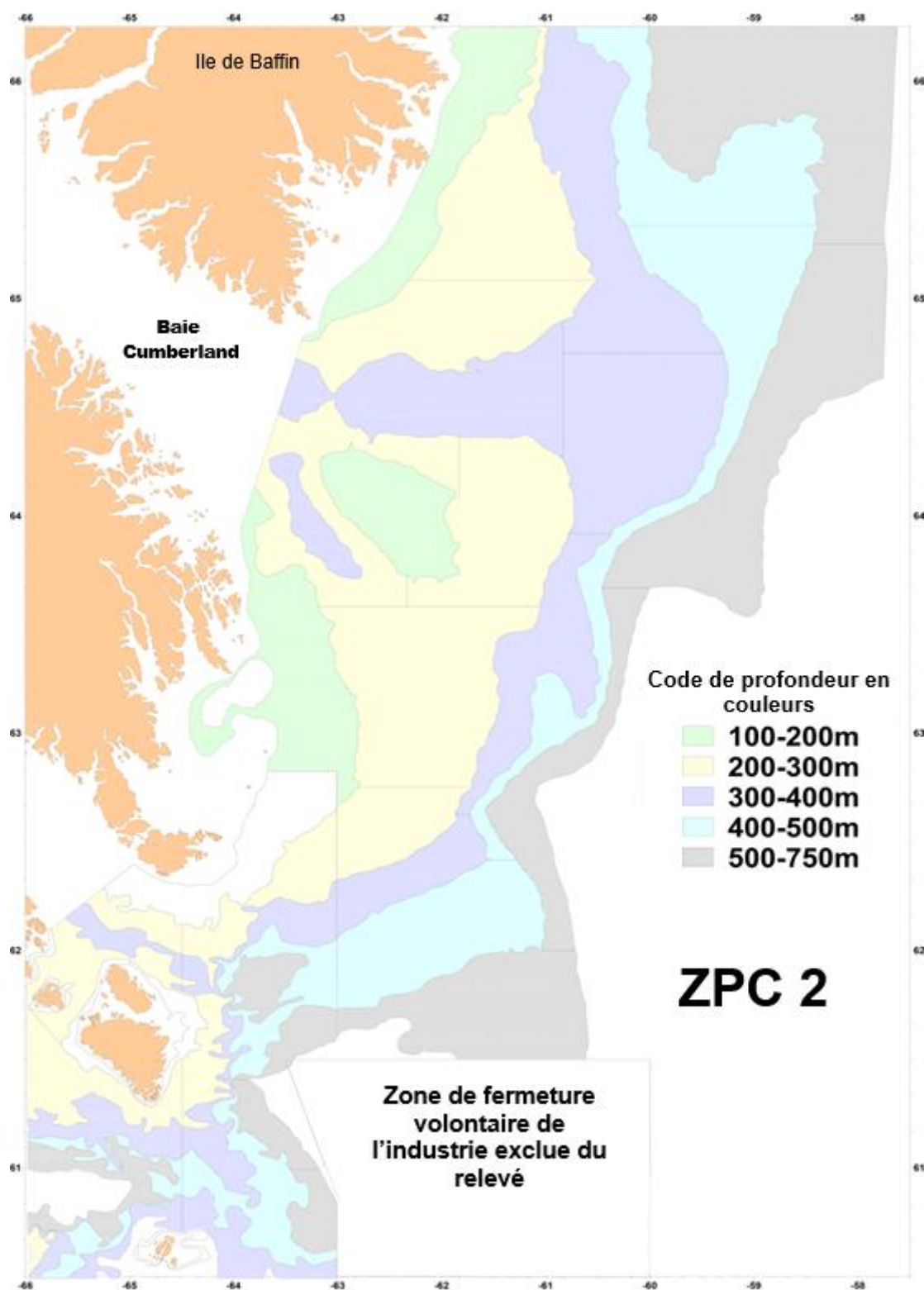


Figure 23 : Plan de stratification pour les relevés de la NSRF et du MPO dans la ZPC 2.

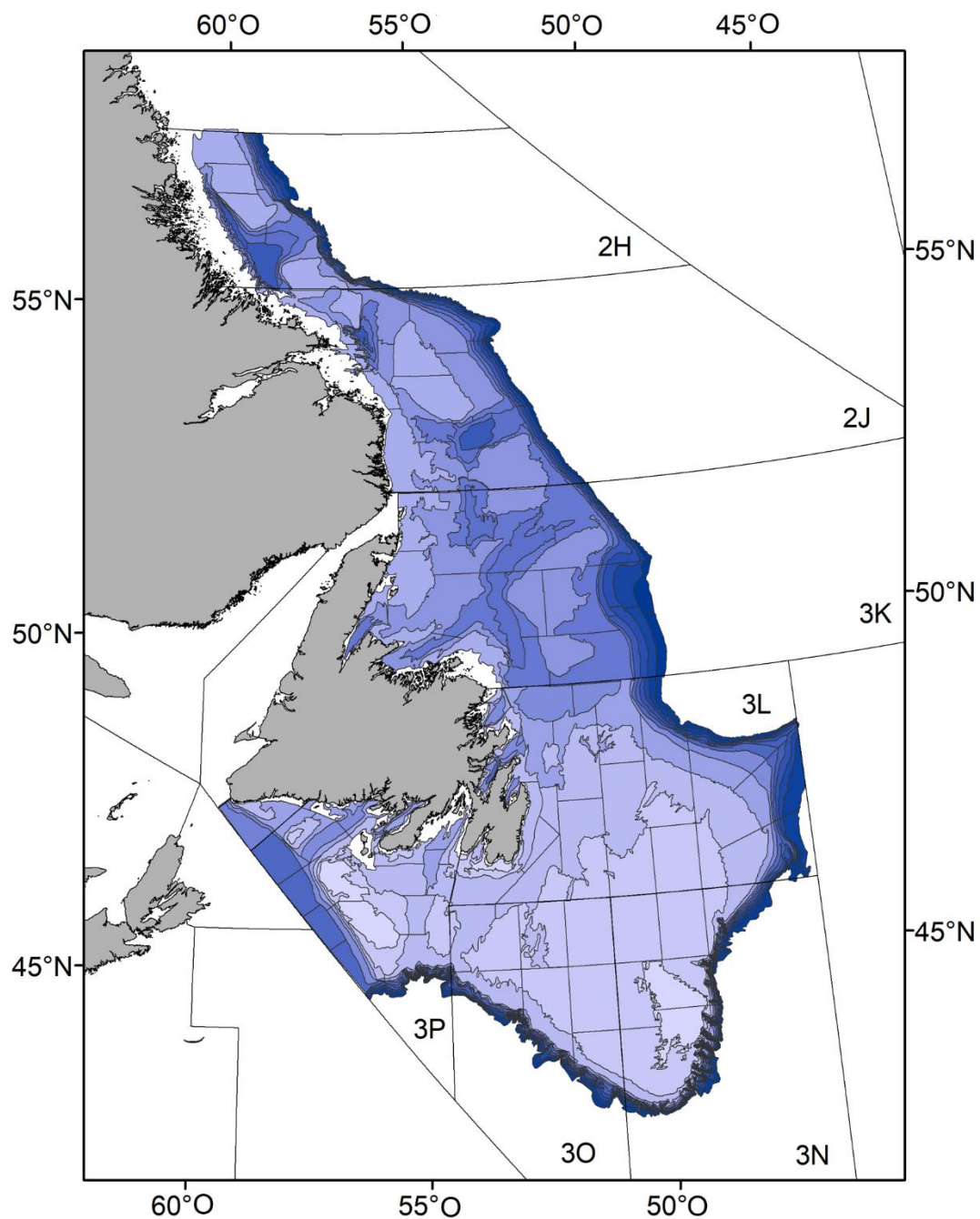


Figure 24 : Strates actuelles des relevés au chalut stratifiés et aléatoires du MPO à Terre-Neuve-et-Labrador dans les divisions 2HJ3KLNO (automne) et 3LNOP (printemps). Le bleu plus foncé indique des eaux plus profondes.

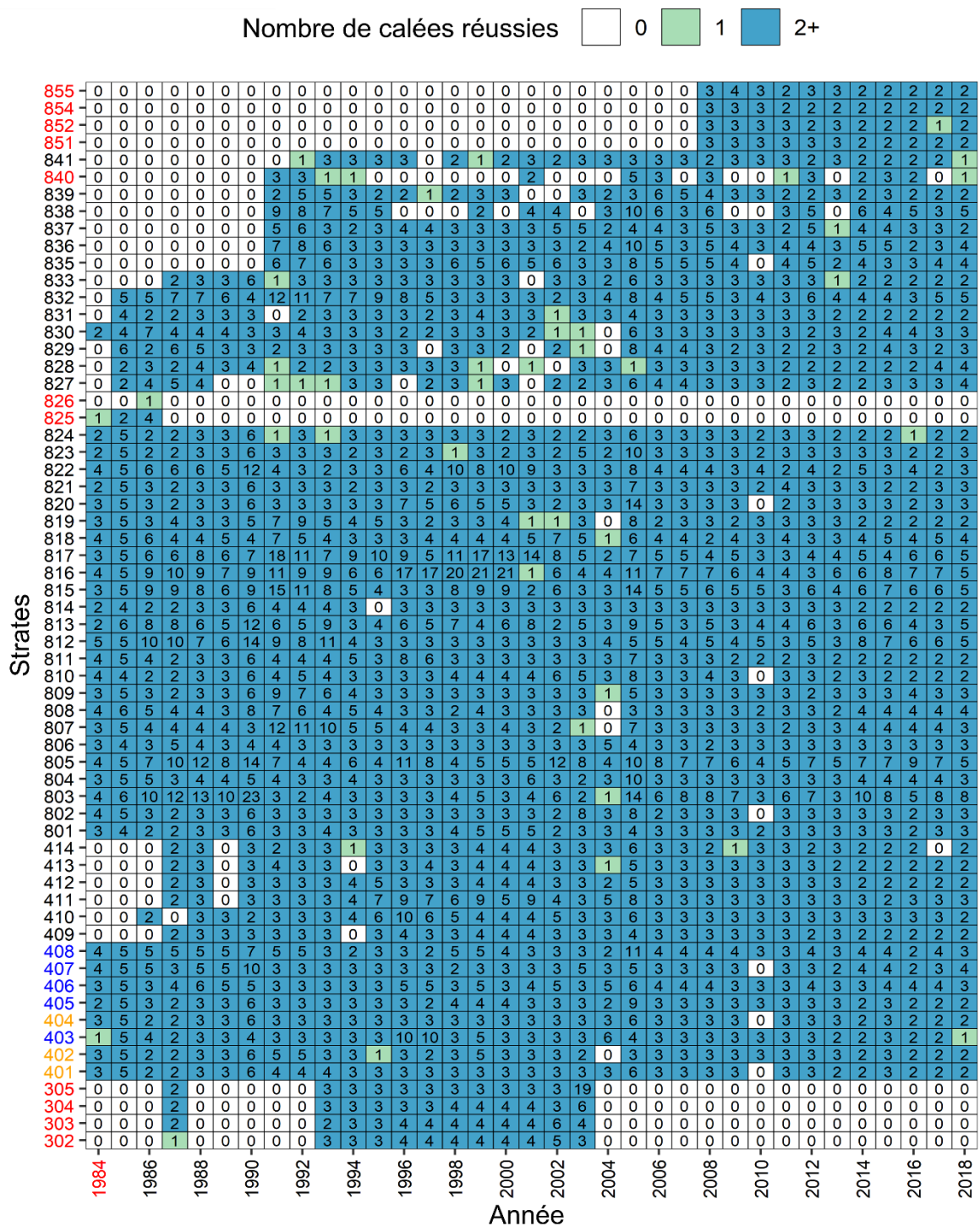


Figure 26 : Strates échantillonnées pendant le relevé de recherche au chalut de fond effectué dans le nord du golfe du Saint-Laurent depuis 1984. L'année 1984 n'a pas été incluse dans les analyses en raison de problèmes avec les données. Les strates en rouge ont été retirées des analyses à cause d'un échantillonnage irrégulier sur la série chronologique. D'autres strates ont été retirées (en orange) ou leur superficie a été modifiée (en bleu) en raison d'un chevauchement partiel avec les strates du relevé de septembre de la région du Golfe.

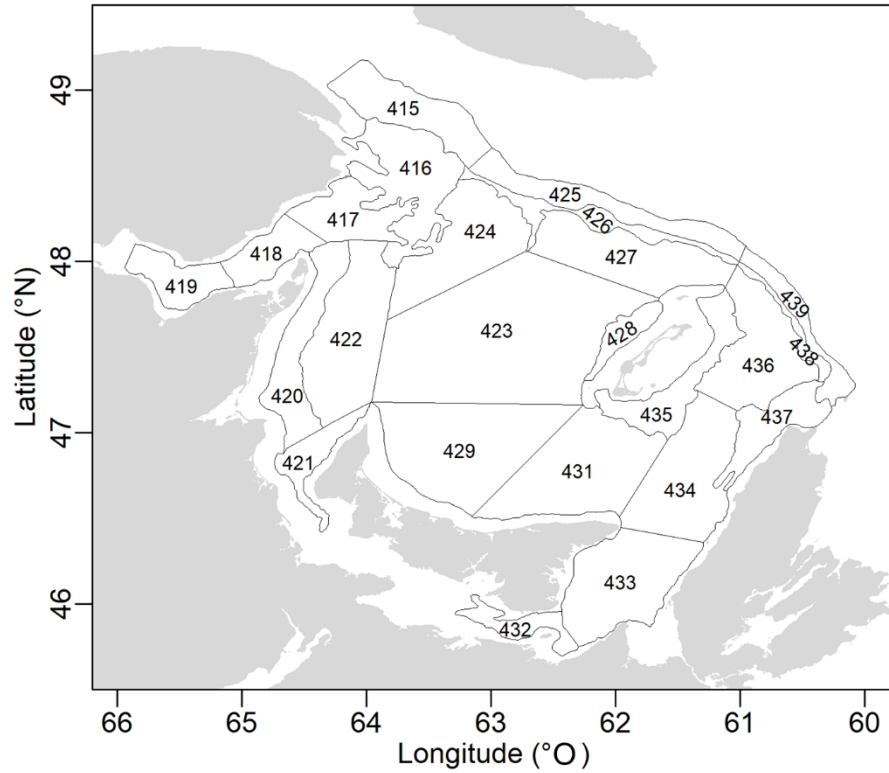


Figure 27 : Plan de stratification pour le relevé au chalut dans le sud du golfe du Saint-Laurent en septembre. Les profondeurs des strates sont les suivantes : <50 brasses : 417 à 424, 427 à 436; 51 à 100 brasses : 416, 426, 437 et 438; > 100 brasses : 415, 425, 439.

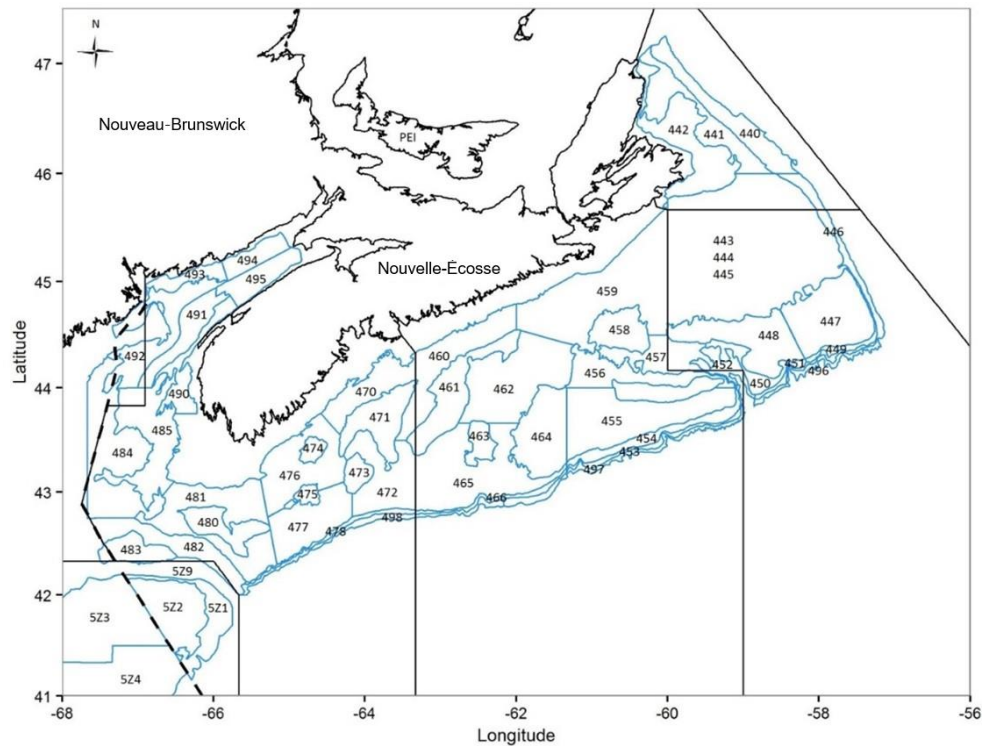


Figure 28 : Plan de stratification utilisé pour le relevé estival par NR de la région des Maritimes du MPO dans les divisions 4VWX.

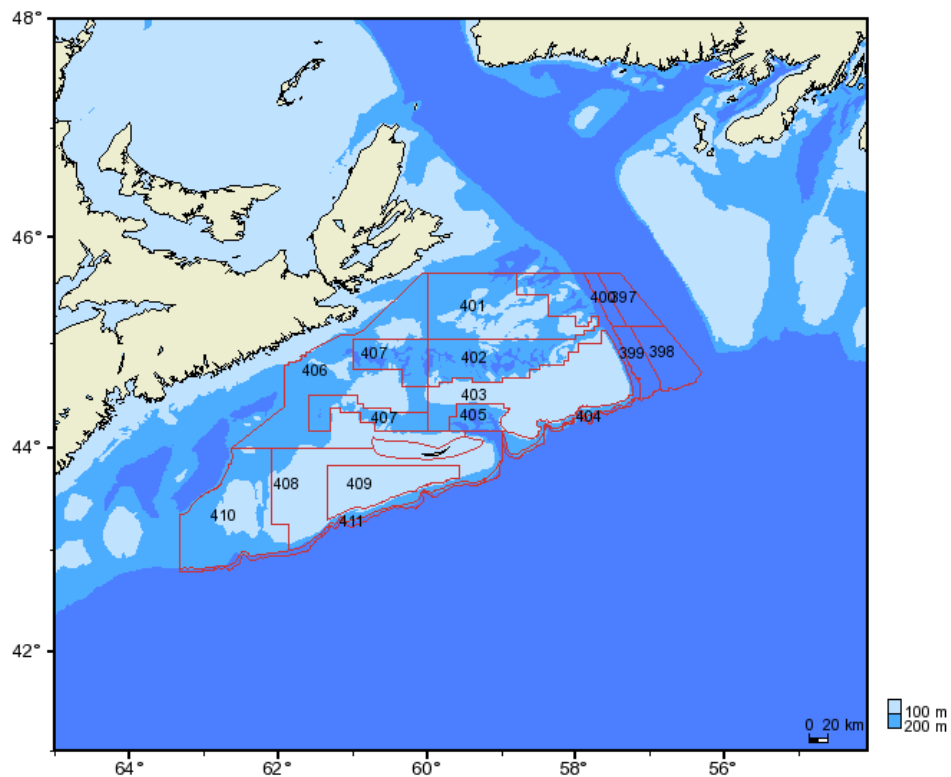


Figure 29 : Plan de stratification utilisé pour le relevé d'hiver de la région des Maritimes du MPO dans les divisions 4VsW.



Figure 30 : Plan de stratification utilisé pour le relevé d'hiver du MPO sur le banc de Georges.

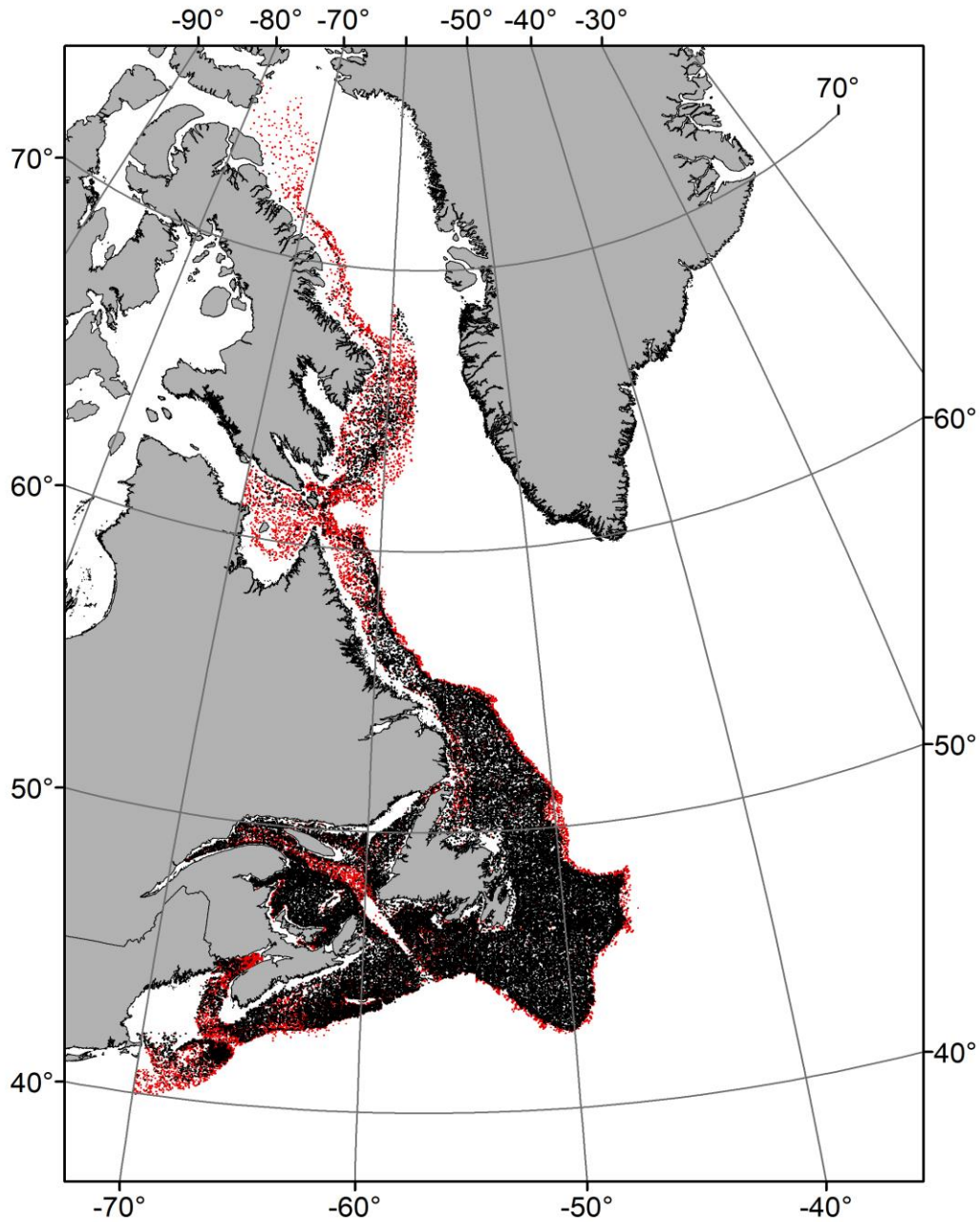
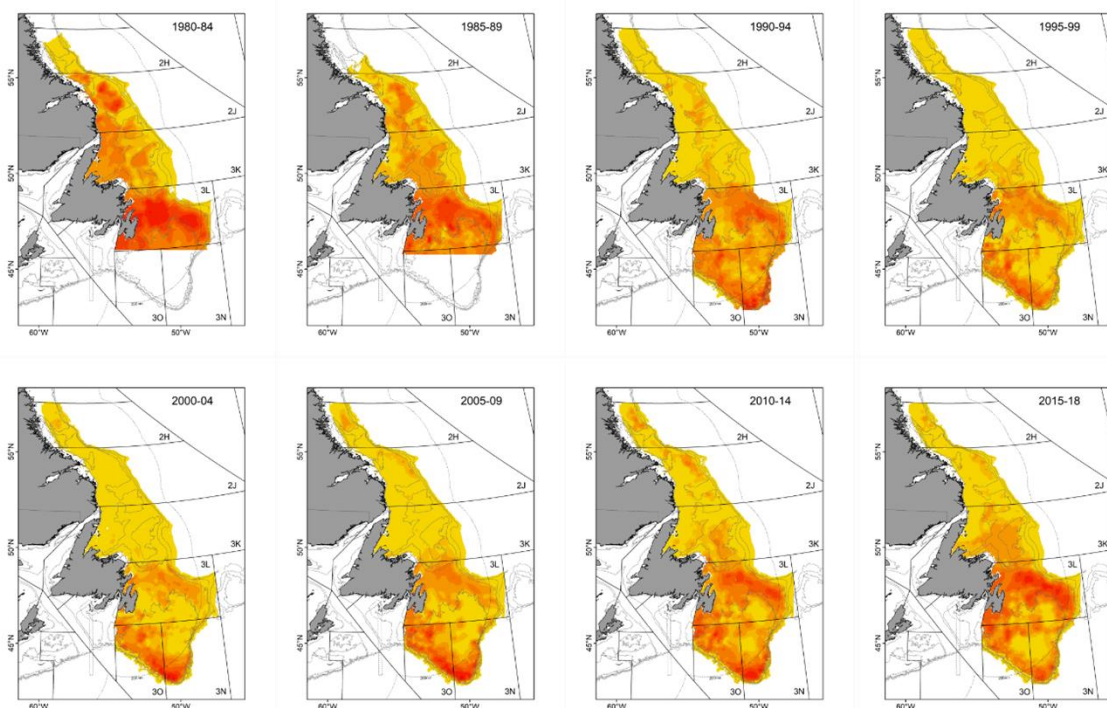


Figure 31 : Présence (en noir) et absence (en rouge) de plies canadiennes dans les relevés au chalut en eaux canadiennes. Les points comprennent les relevés effectués par le MPO dans les régions suivantes : Maritimes (de 1970 à 2019), Golfe (de 1971 à 2018), Québec (de 1985 à 2018), Terre-Neuve-et-Labrador (de 1978 à 2018), Arctique (de 1999 à 2018) et les relevés effectués par la Northern Shrimp Research Foundation (de 2005 à 2018) dans les zones de pêche à la crevette 2 et 3.

Abondance



Biomasse

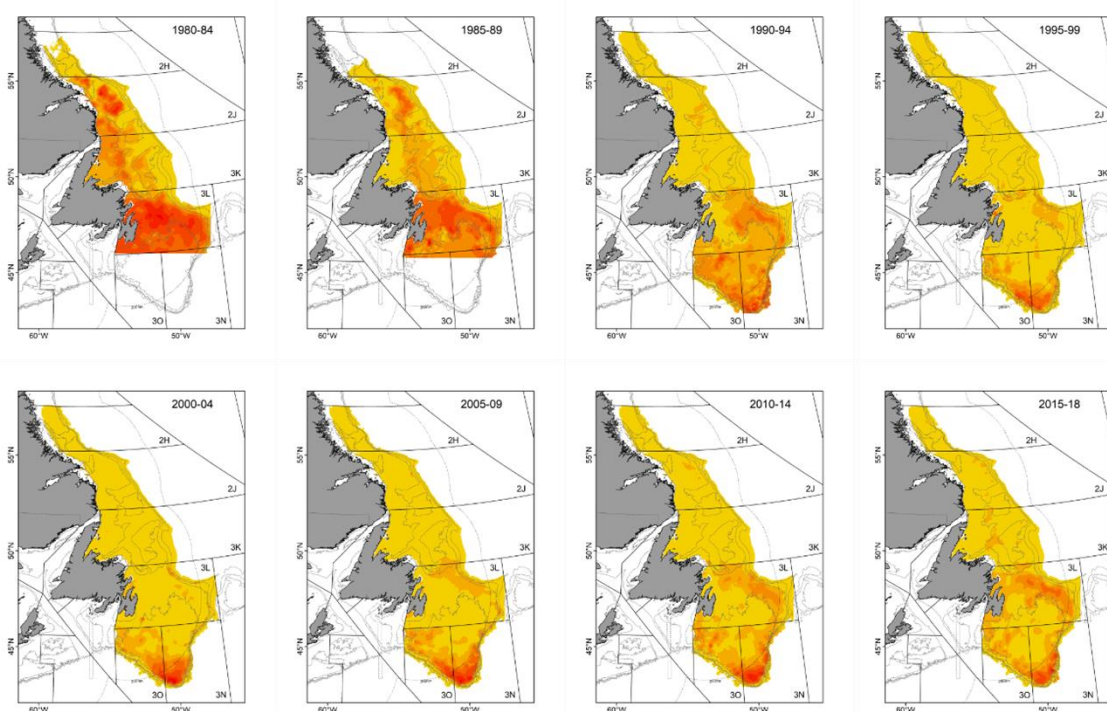
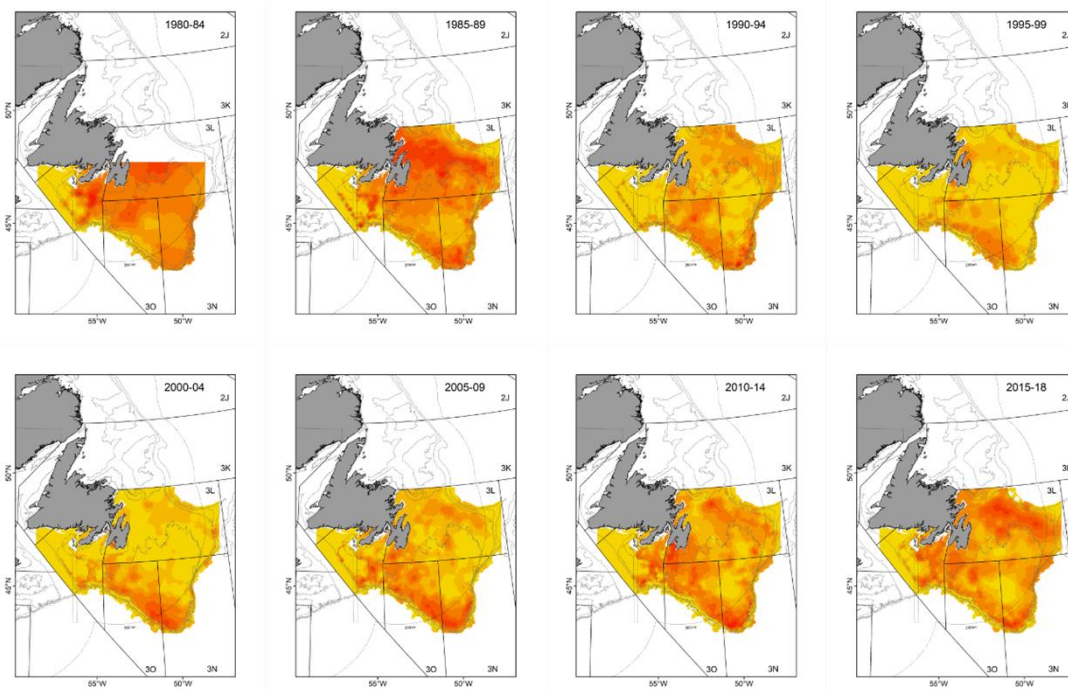


Figure 32 : Répartition de l'abondance (en haut) et de la biomasse (en bas) de la plie canadienne dans les relevés d'automne par NR à Terre-Neuve-et-Labrador, de 1980 à 2018, où le jaune indique une valeur faible et le rouge, une valeur élevée.

Abondance



Biomasse

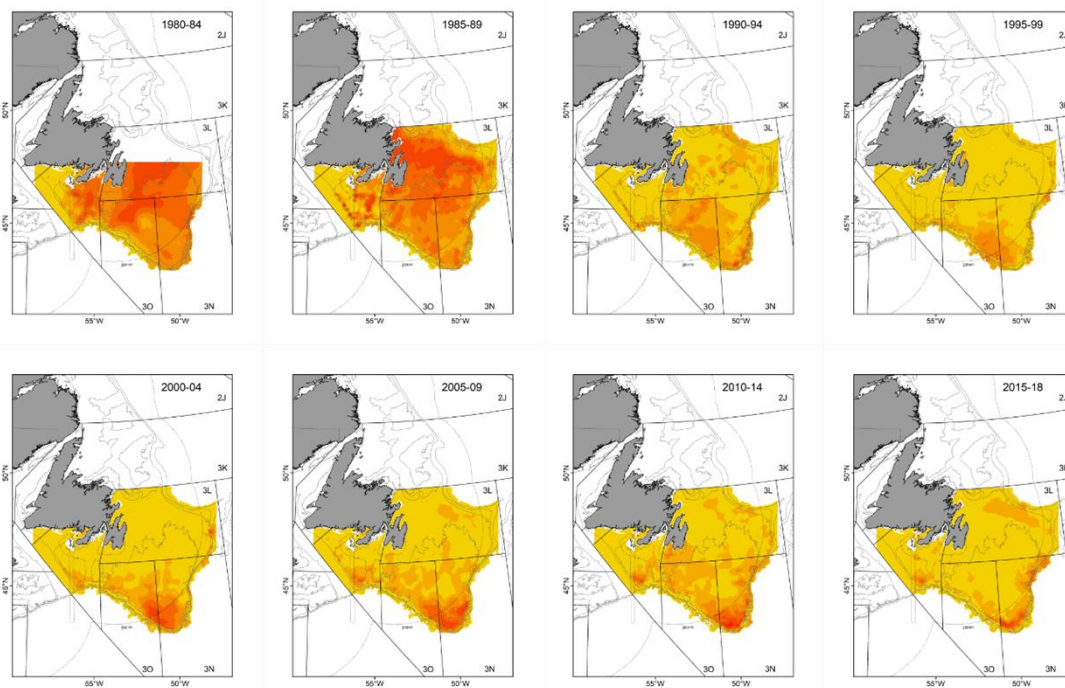


Figure 33 : Répartition de l'abondance (en haut) et de la biomasse (en bas) de la plie canadienne dans les relevés du printemps par NR à Terre-Neuve-et-Labrador, de 1980 à 2018, où le jaune indique une valeur faible et le rouge, une valeur élevée.

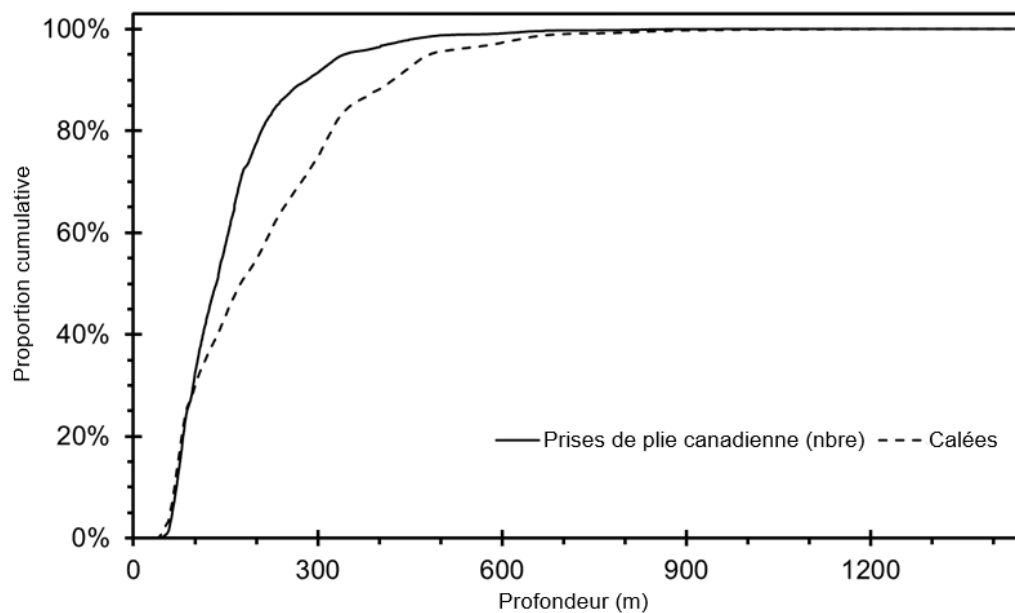


Figure 34 : Distribution cumulative de la profondeur des prises de plie canadienne dans les relevés à Terre-Neuve-et-Labrador (de 1978 à 2018).

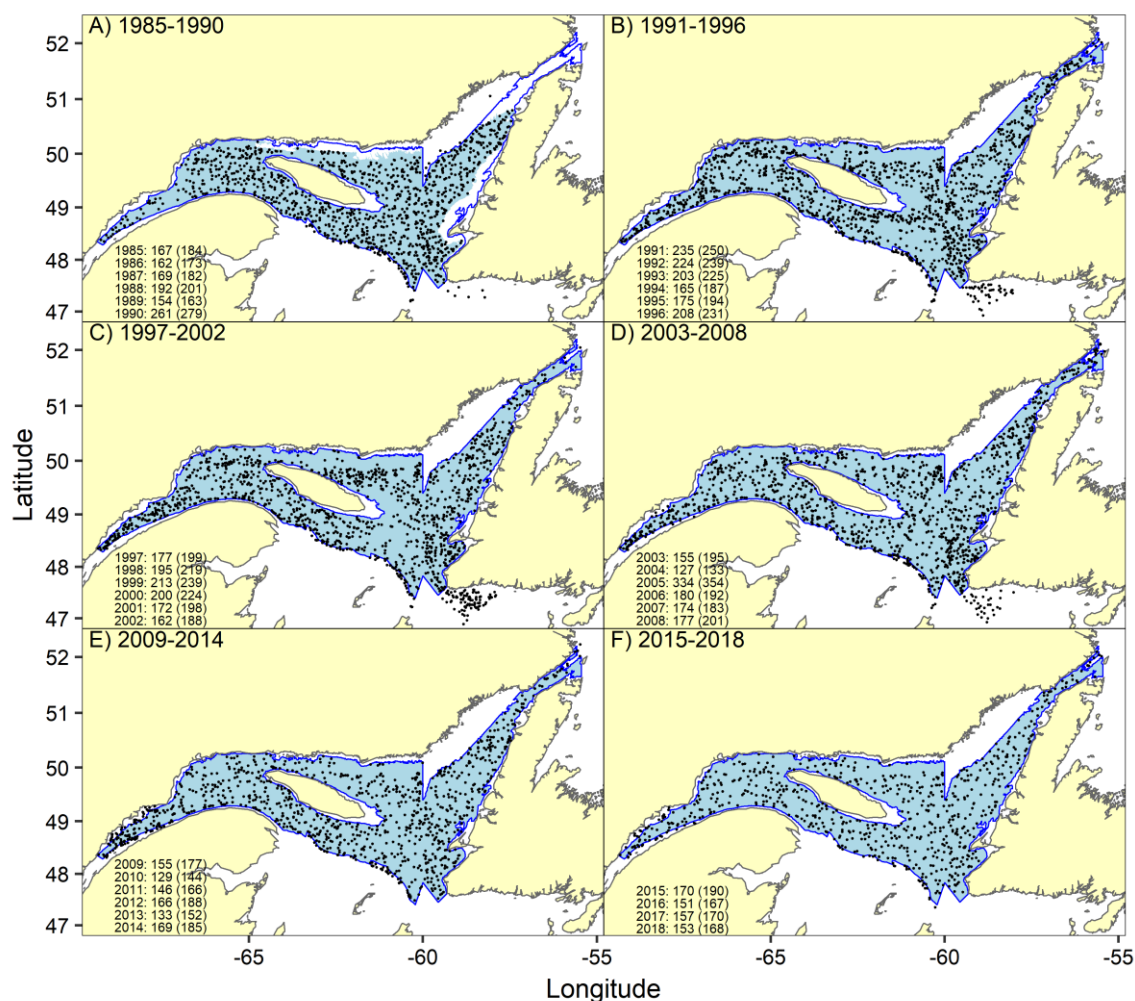


Figure 35 : Les points noirs indiquent la position de toutes les calées effectuées pendant les relevés annuels du mois d'août dans le nord du golfe du Saint-Laurent sur les différents blocs d'année. Les zones en bleu pâle sont la combinaison des strates échantillonnées à chaque période. Le contour bleu foncé délimite les strates incluses dans l'analyse de la plie canadienne. Pour chaque année, le nombre de calées aléatoires réussies conservées aux fins de l'analyse est indiqué avec, entre parenthèses, le nombre total de traits.

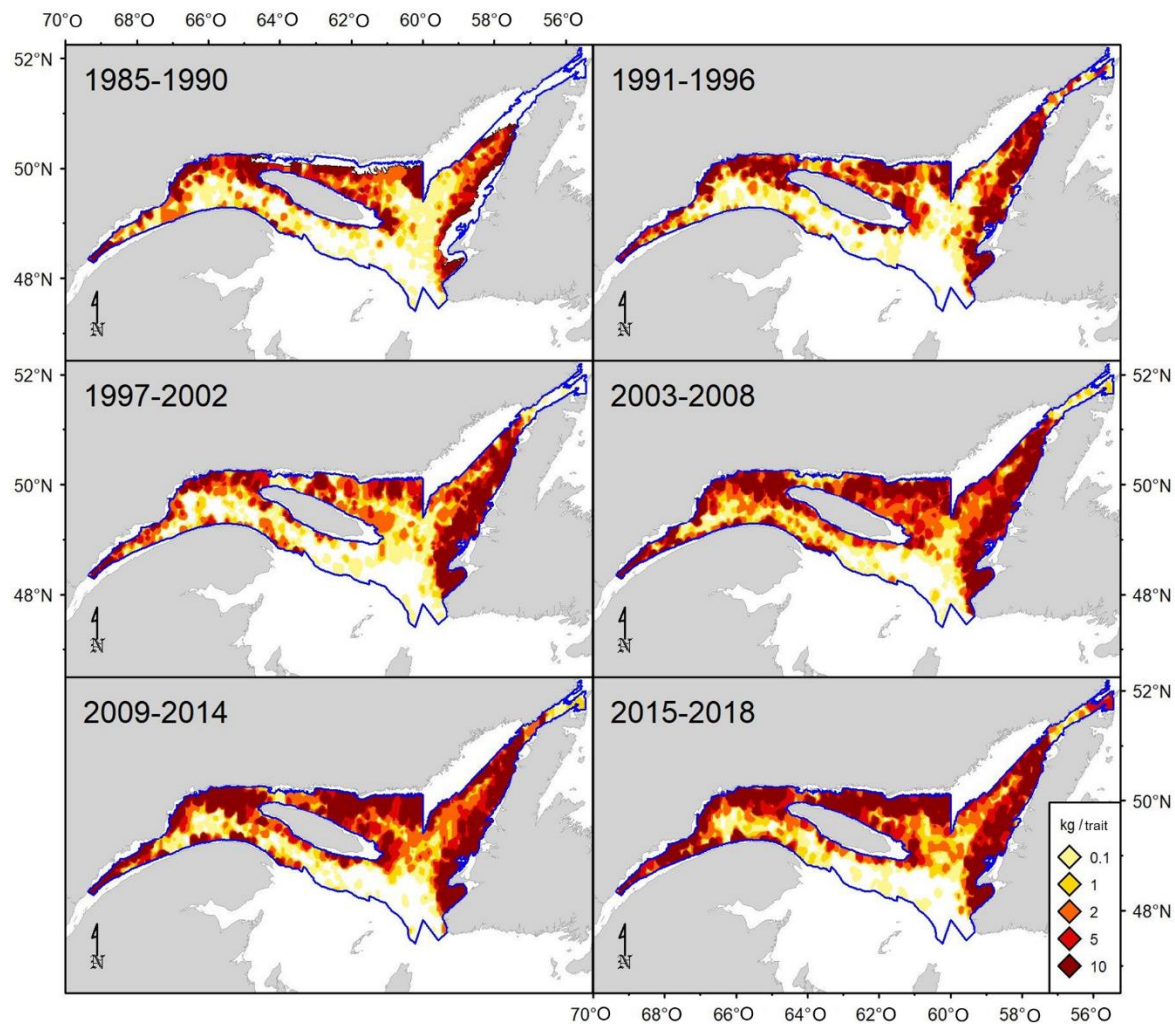


Figure 36 : Répartition de la plie canadienne (kg/trait) dans le nord du golfe du Saint-Laurent selon les relevés de recherche annuels d'août, de 1985 à 2018. La ligne bleue délimite la zone étudiée.

Relevé par navire de recherche de septembre – Plie canadienne

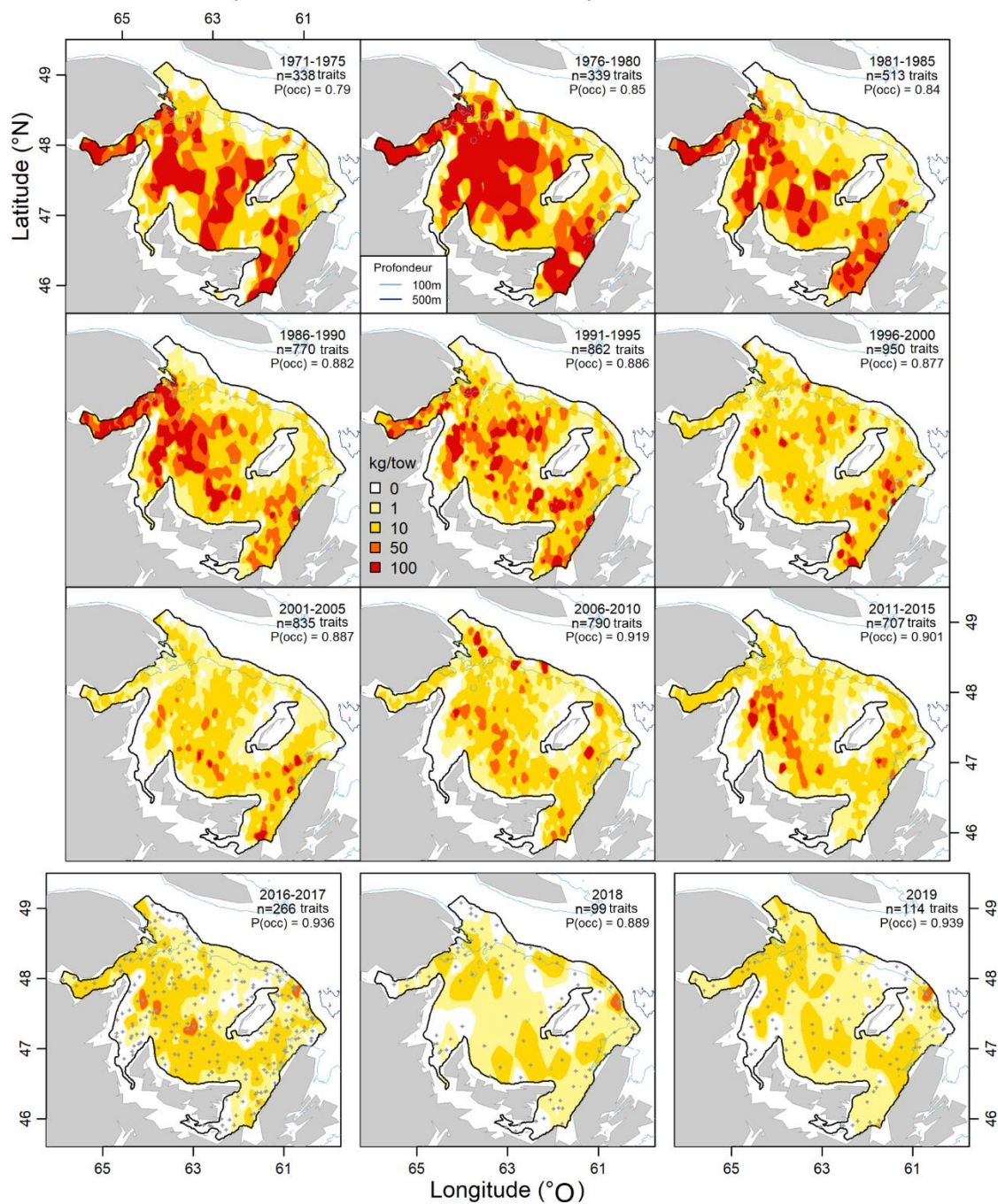


Figure 37 : Répartition de la plie canadienne tirée du relevé annuel au chalut de septembre dans le sud du golfe du Saint-Laurent, de 1971 à 2019. Les prises par trait ont été corrigées en fonction de la distance parcourue par le chalut et des effets du bateau/de l'engin. Les données utilisées pour calculer la moyenne aléatoire stratifiée sont équivalentes à un trait de jour du Teleost avec un chalut Western IIA.

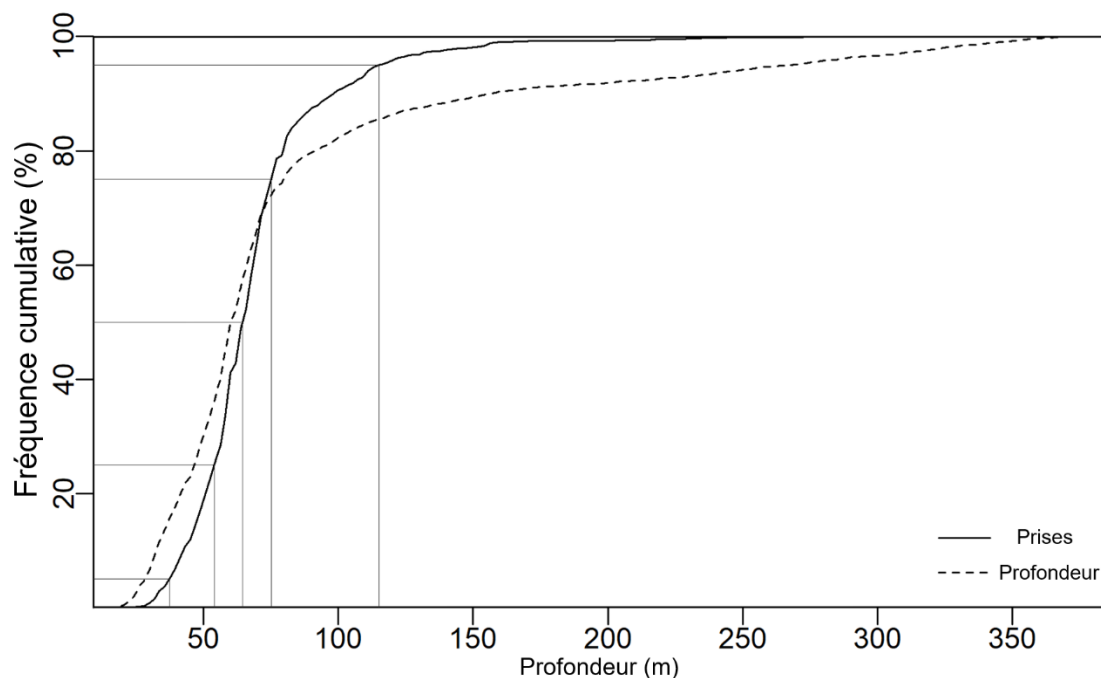


Figure 38 : Distribution cumulative de la profondeur des traits des relevés dans le sud du golfe du Saint-Laurent (ligne tiretée) et des prises de plie canadienne (ligne continue) de 1971 à 2018. Les lignes verticales indiquent les profondeurs associées à 5, 25, 50, 75 et 95 % de la biomasse totale capturée.

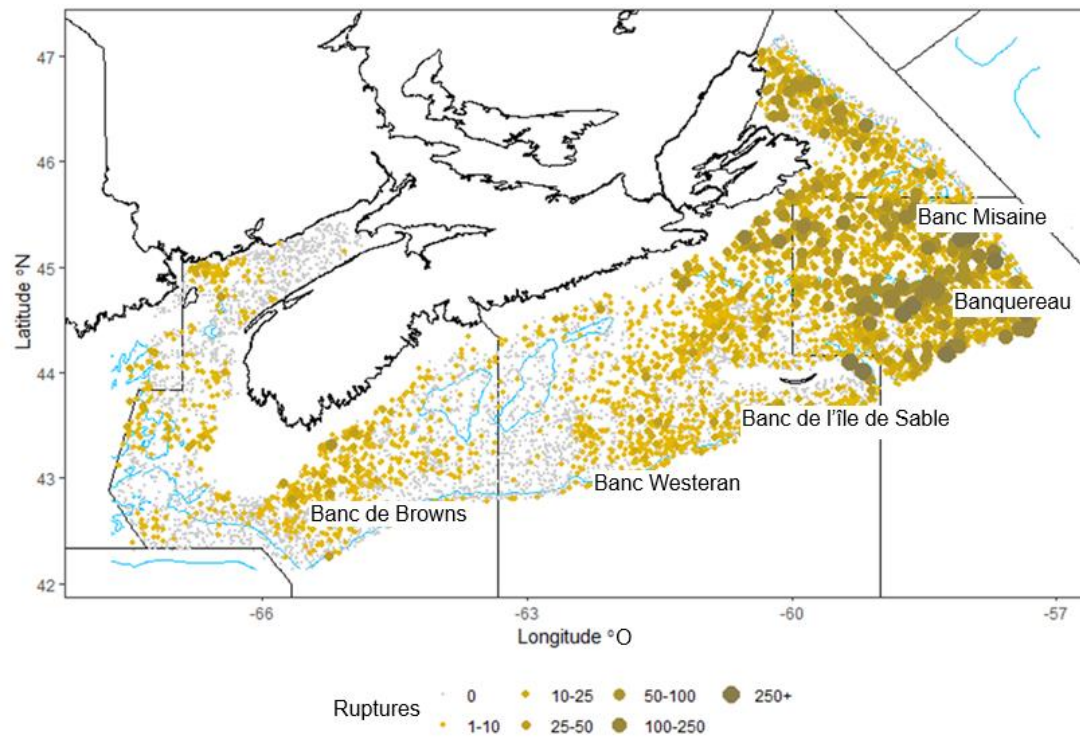


Figure 39 : Répartition de la plie canadienne (kg/trait) sur le plateau néo-écossais (4VWX) dans le relevé par NR estival des divisions 4VWX (de 1970 à 2019).

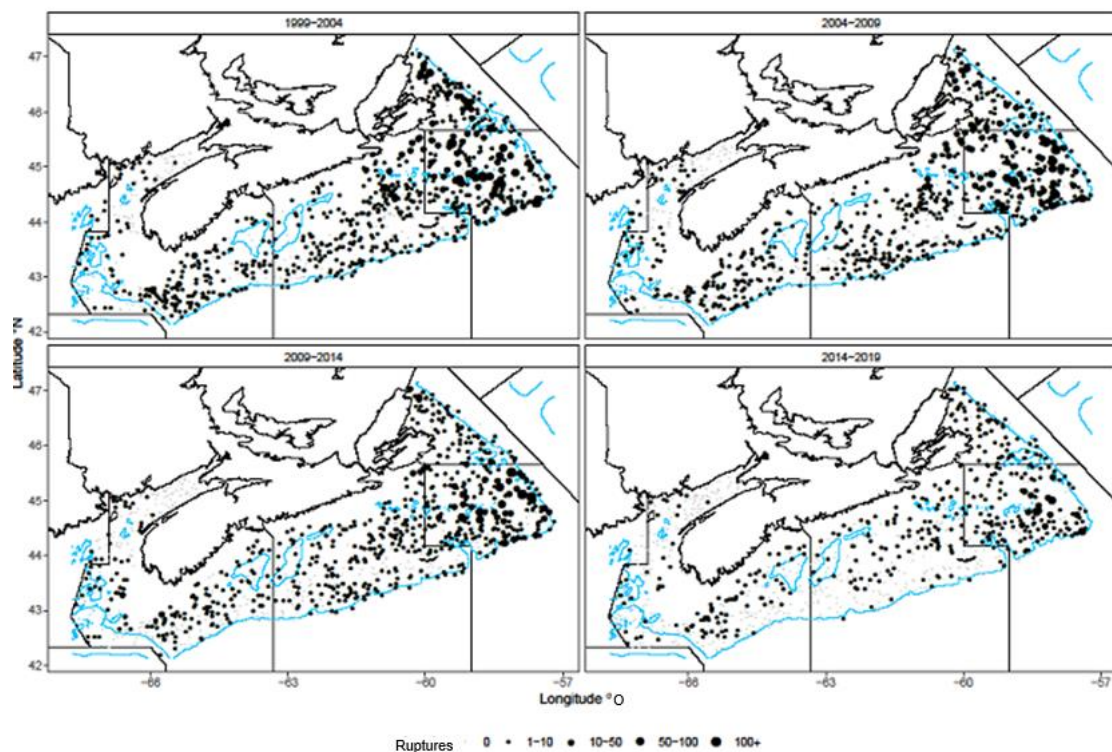


Figure 40 : Tendances dans la répartition de la plie canadienne (kg/trait) sur le plateau néo-écossais (4VWX) dans le relevé estival par NR des divisions 4VWX (de 1999 à 2019).

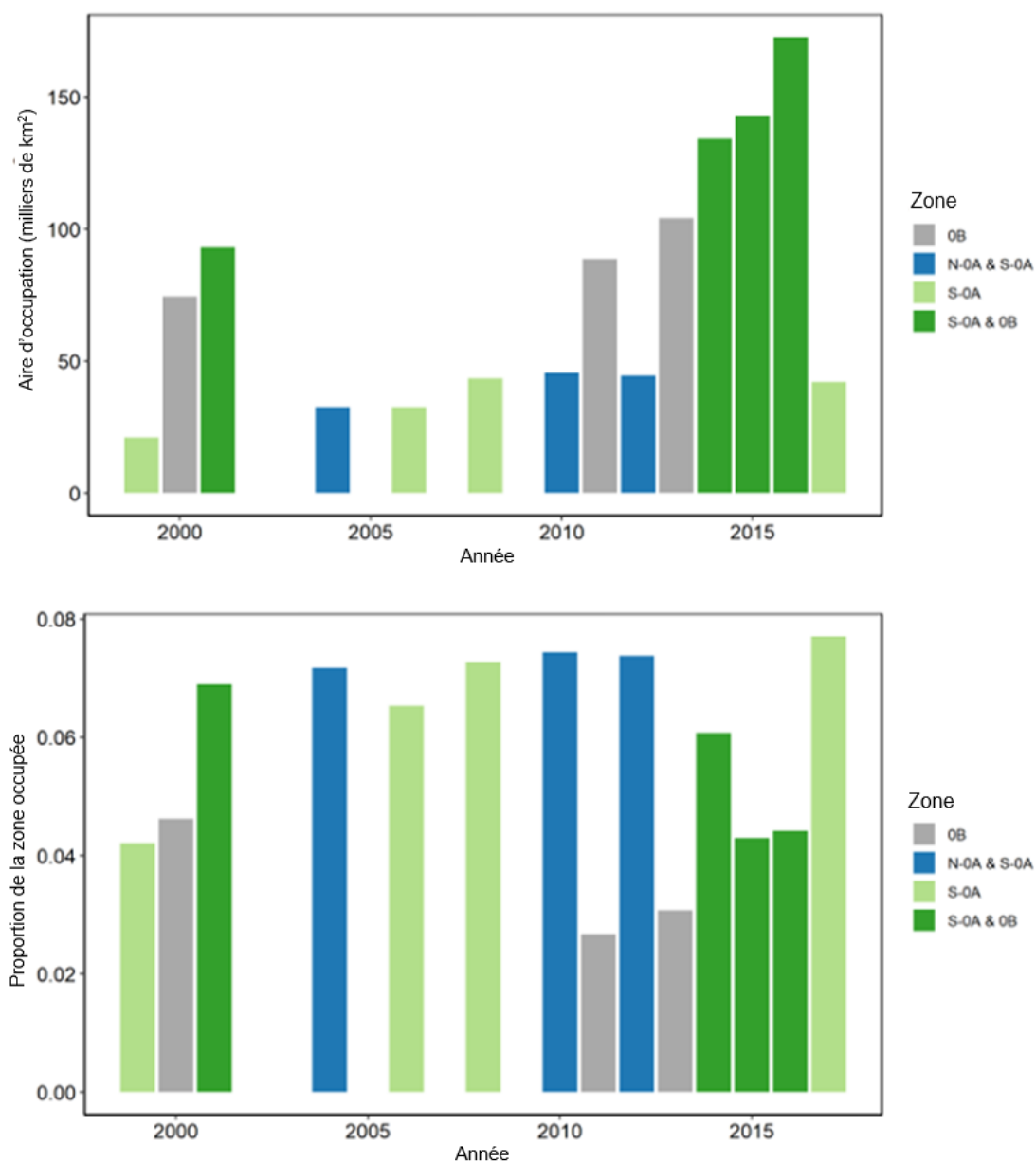


Figure 41 : Aire d'occupation pondérée par l'échantillonnage (DWA0; en haut) et proportion de la zone occupée (en bas) pour la plie canadienne dans la sous-zone 0. Les combinaisons des zones étudiées chaque année sont représentées par différentes couleurs.

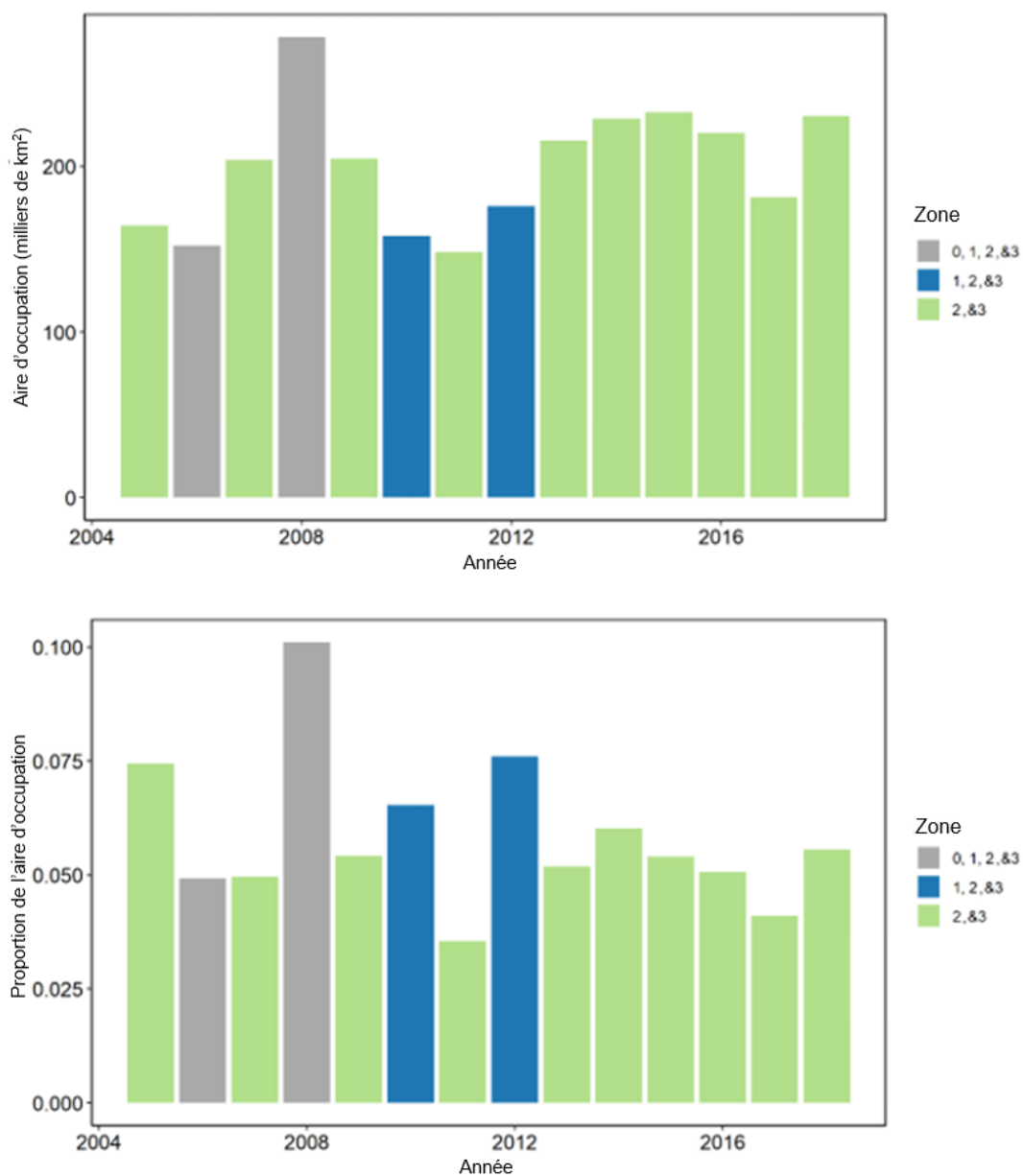


Figure 42 : Aire d'occupation pondérée par l'échantillonnage (DWAO; en haut) et proportion de la zone occupée (en bas) pour la plie canadienne dans les zones de pêche à la crevette 0 à 3. Les combinaisons des ZPC étudiées chaque année sont représentées par différentes couleurs.

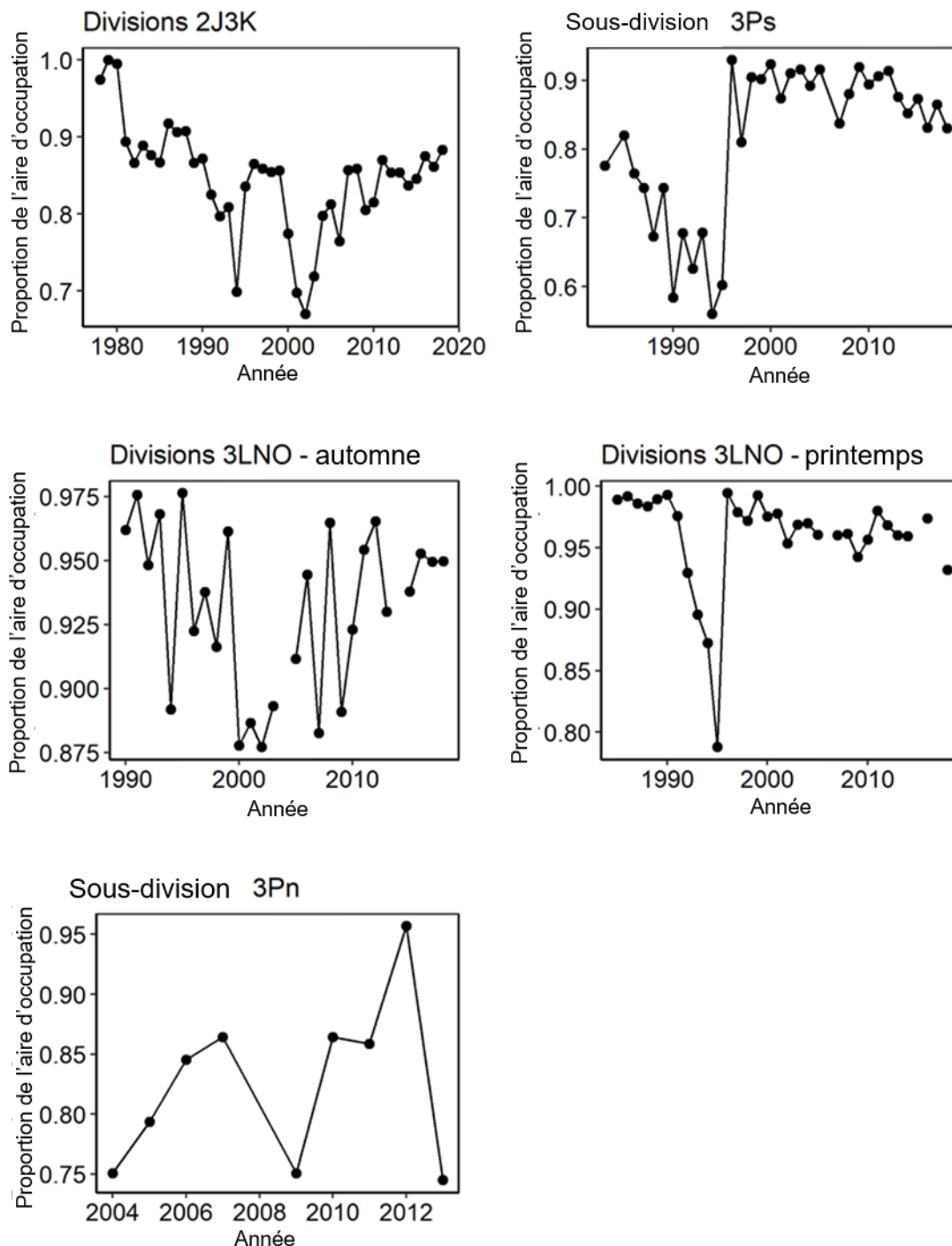


Figure 43 : Proportion de l'aire de relevé occupée par la plie canadienne dans les relevés des divisions 2JK3LNOP effectués par la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Les changements brusques de la proportion de l'aire d'occupation dans la sous-division 3Ps et les divisions 3LNO au printemps de 1995 à 1996, et dans les divisions 2J3K et 3LNO à l'automne de 1994 à 1995 coïncident avec l'adoption du chalut Campelen.

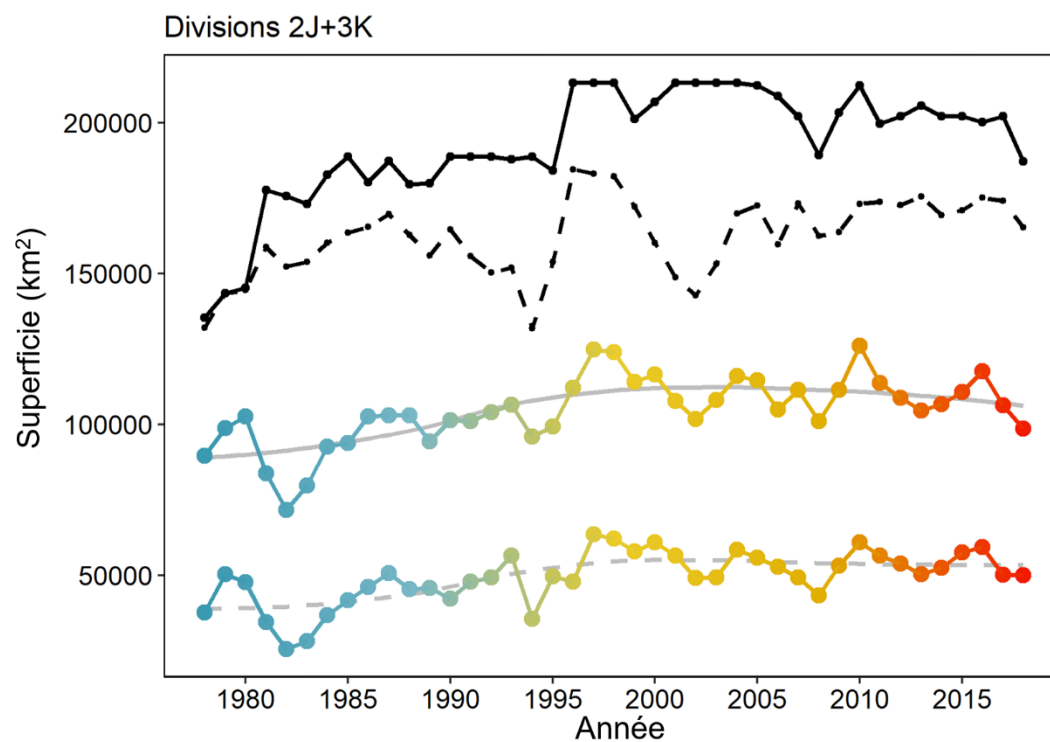


Figure 44 : Indices de la zone occupée par la plie canadienne dans les divisions 2J3K. La ligne noire continue indique la zone étudiée, la ligne noire tiretée correspond à l'aire d'occupation pondérée par l'échantillonnage (DWAOW). Les lignes grises indiquent les lissages de Loess dans la DWAOW à 95 % (ligne continue) et la DWAOW à 75 % (ligne tiretée).

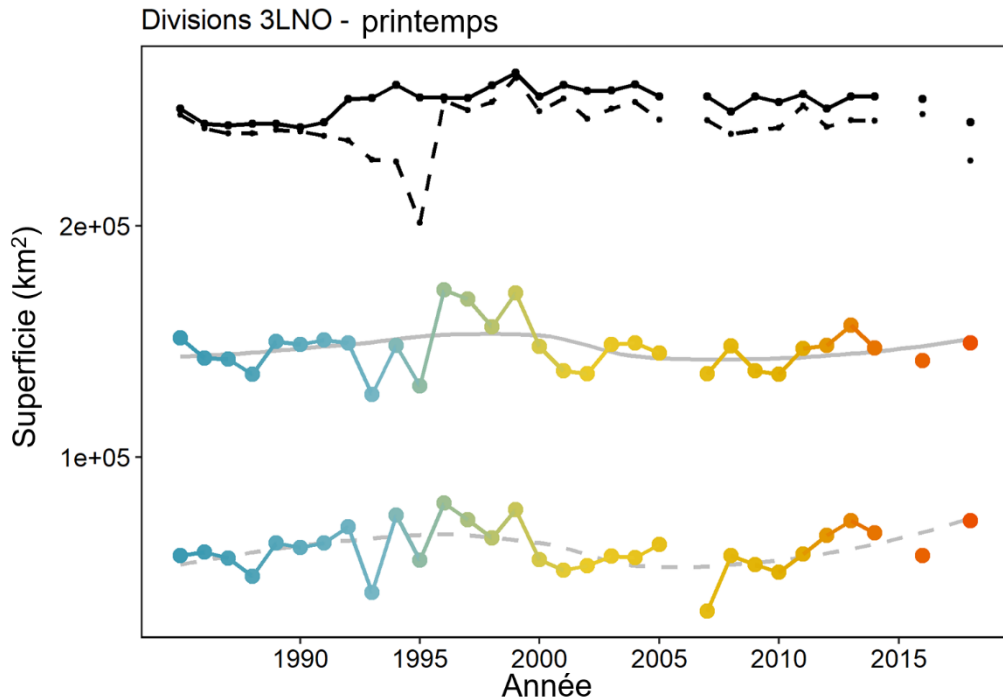


Figure 45 : Indices de la zone occupée par la plie canadienne dans le relevé de printemps des divisions 3LNO. La ligne noire continue indique la zone étudiée, la ligne noire tirée correspond à l'aire d'occupation pondérée par l'échantillonnage (DWA). Les lignes grises indiquent les lissages de Loess dans la DWA à 95 % (ligne continue) et la DWA à 75 % (ligne tirée).

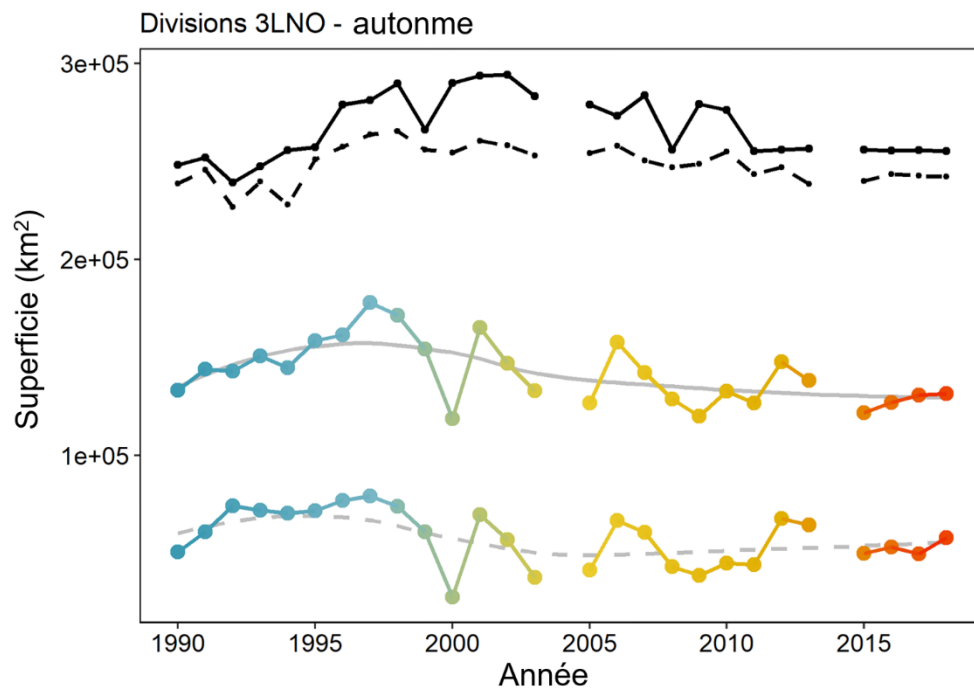


Figure 46 : Indices de la zone occupée par la plie canadienne dans le relevé d'automne des divisions 3LNO. La ligne noire continue indique la zone étudiée, la ligne noire tirée correspond à l'aire d'occupation pondérée par l'échantillonnage (DWA). Les lignes grises indiquent les lissages de Loess dans la DWA à 95 % (ligne continue) et la DWA à 75 % (ligne tirée).

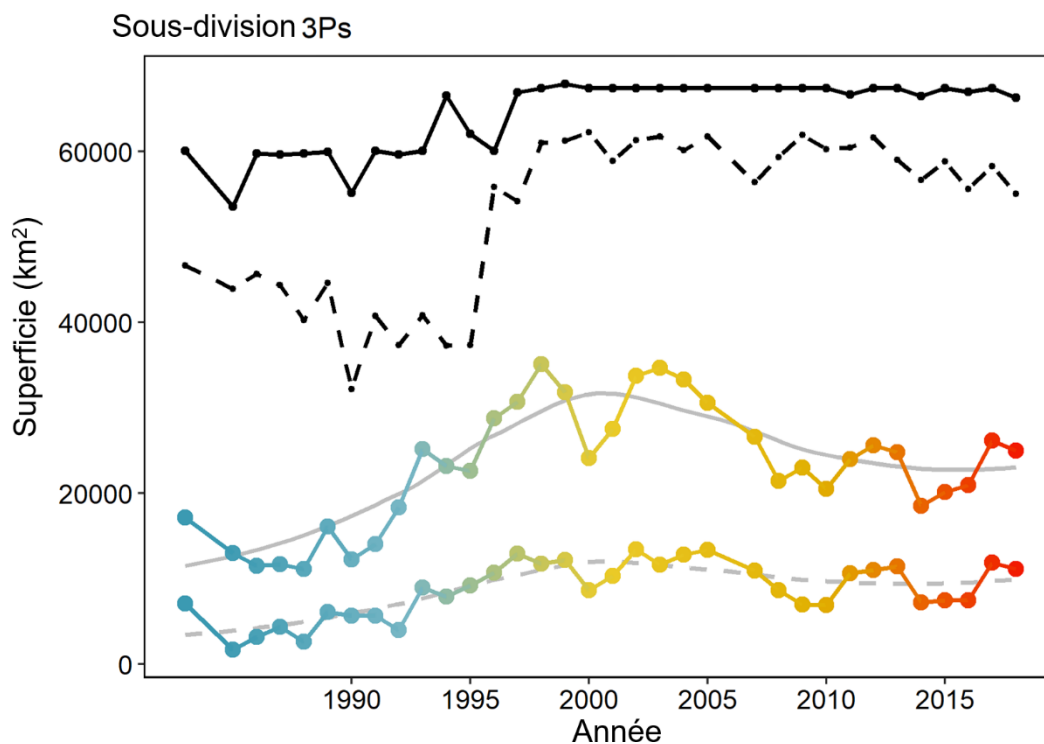


Figure 47 : Indices de la zone occupée par la plie canadienne dans la sous-division 3Ps. La ligne noire continue indique la zone étudiée, la ligne noire tiretée correspond à l'aire d'occupation pondérée par l'échantillonnage (DWAOW). Les lignes grises indiquent les lissages de Loess dans la DWAOW à 95 % (ligne continue) et la DWAOW à 75 % (ligne tiretée).

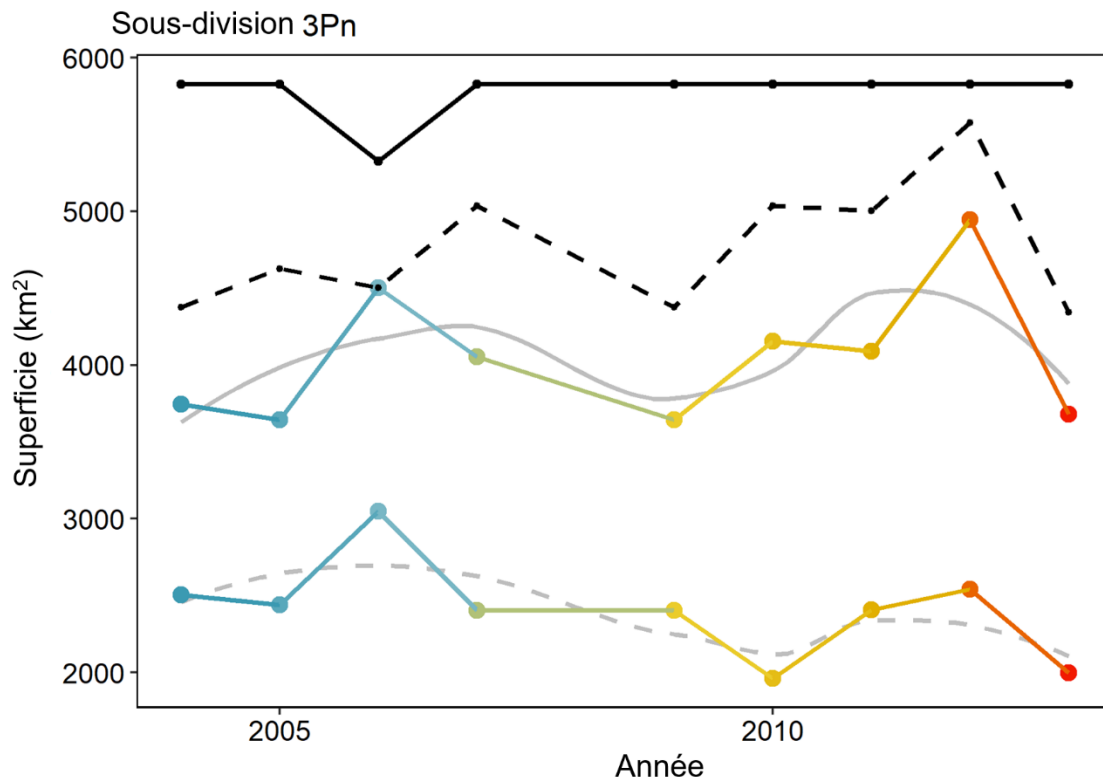


Figure 48 : Indices de la zone occupée par la plie canadienne dans la sous-division 3Pn. La ligne noire continue indique la zone étudiée, la ligne noire tiretée correspond à l'aire d'occupation pondérée par l'échantillonnage (DWAOW). Les lignes grises indiquent les lissages de Loess dans la DWAOW à 95 % (ligne continue) et la DWAOW à 75 % (ligne tiretée).

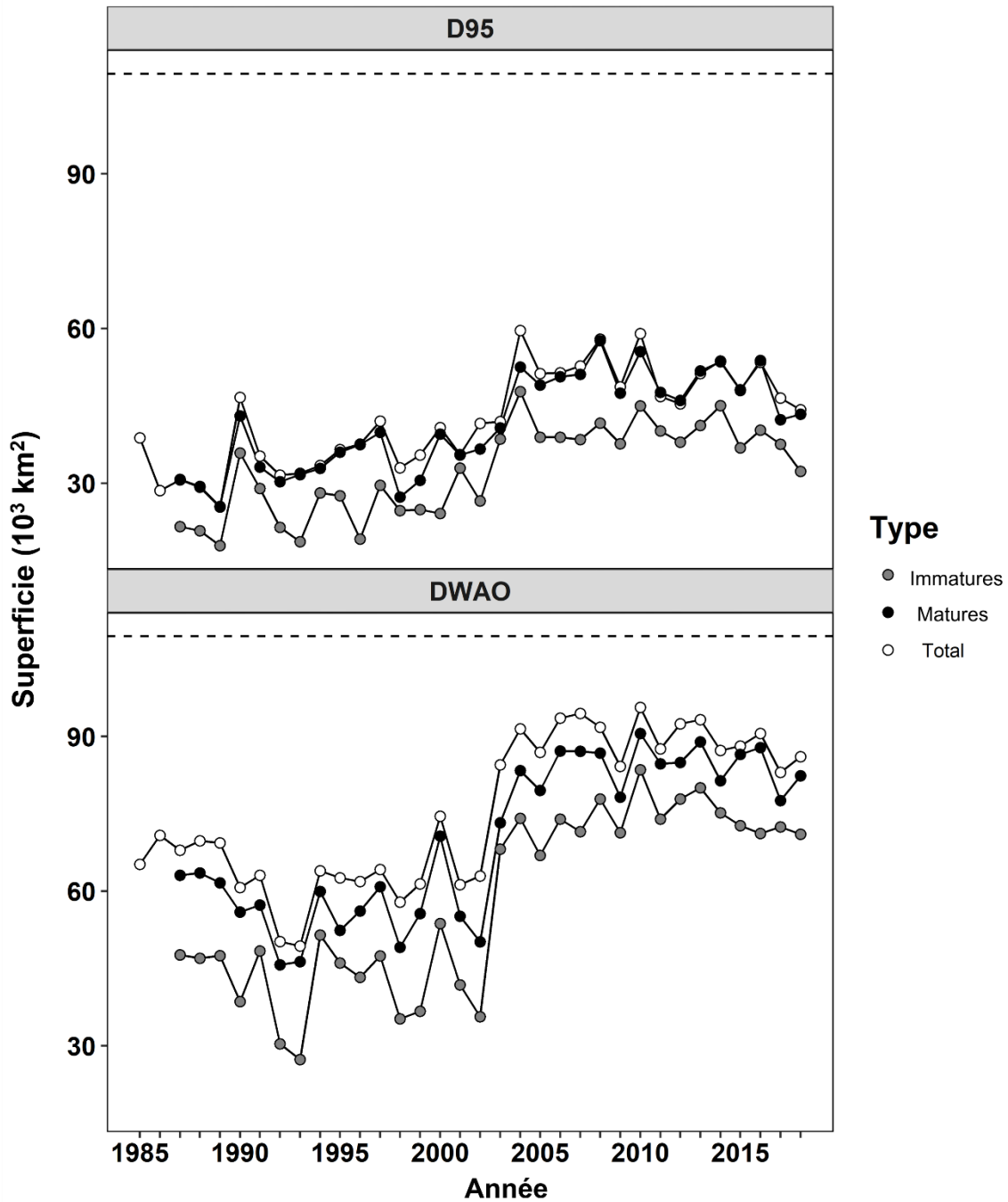


Figure 49 : D_{95} et aire d'occupation pondérée par l'échantillonnage (DWA0) pour les plies canadiennes capturées au cours des relevés scientifiques annuels du nord du golfe du Saint-Laurent effectués en août pour la période 1985 à 2018. Les données présentées sont exprimées en unités équivalentes de la plateforme Lady Hammond-Western IIA. Les lignes horizontales tiretées représentent la zone totale étudiée (109 412 km²).

Indices de la répartition des relevés par navire de recherche, plie canadienne – 1971 à 2018

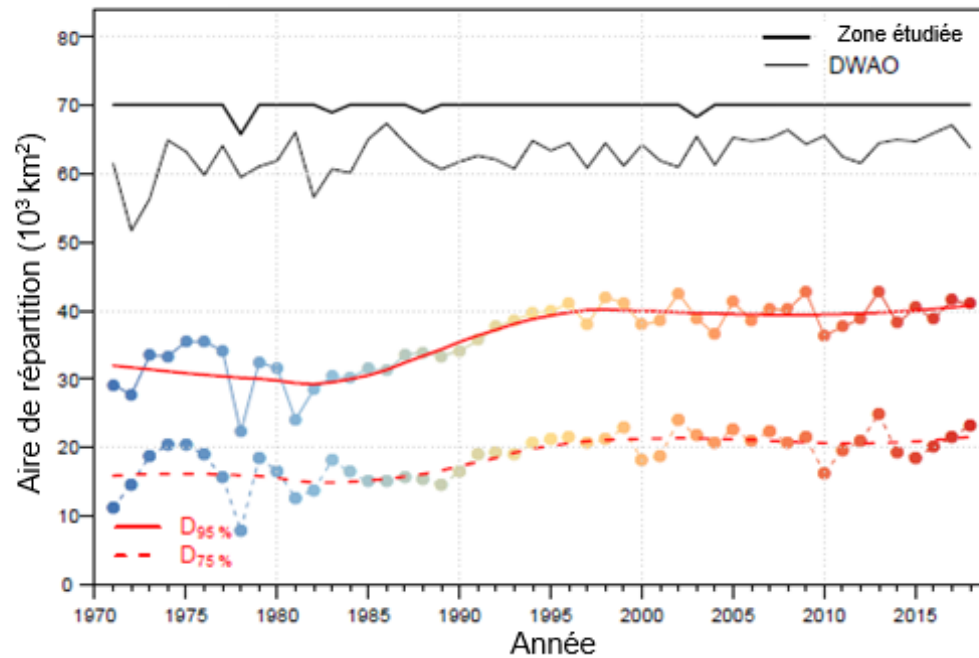


Figure 50 : Indices de la zone occupée par la plie canadienne, tirés du relevé annuel au chalut de septembre dans le sud du golfe du Saint-Laurent, de 1971 à 2018. Les prises par trait ont été corrigées en fonction de la distance parcourue par le chalut et des effets du bateau/de l'engin. Les données utilisées pour calculer la moyenne aléatoire stratifiée sont équivalentes à un trait de jour du Teleost avec un chalut Western IIA.

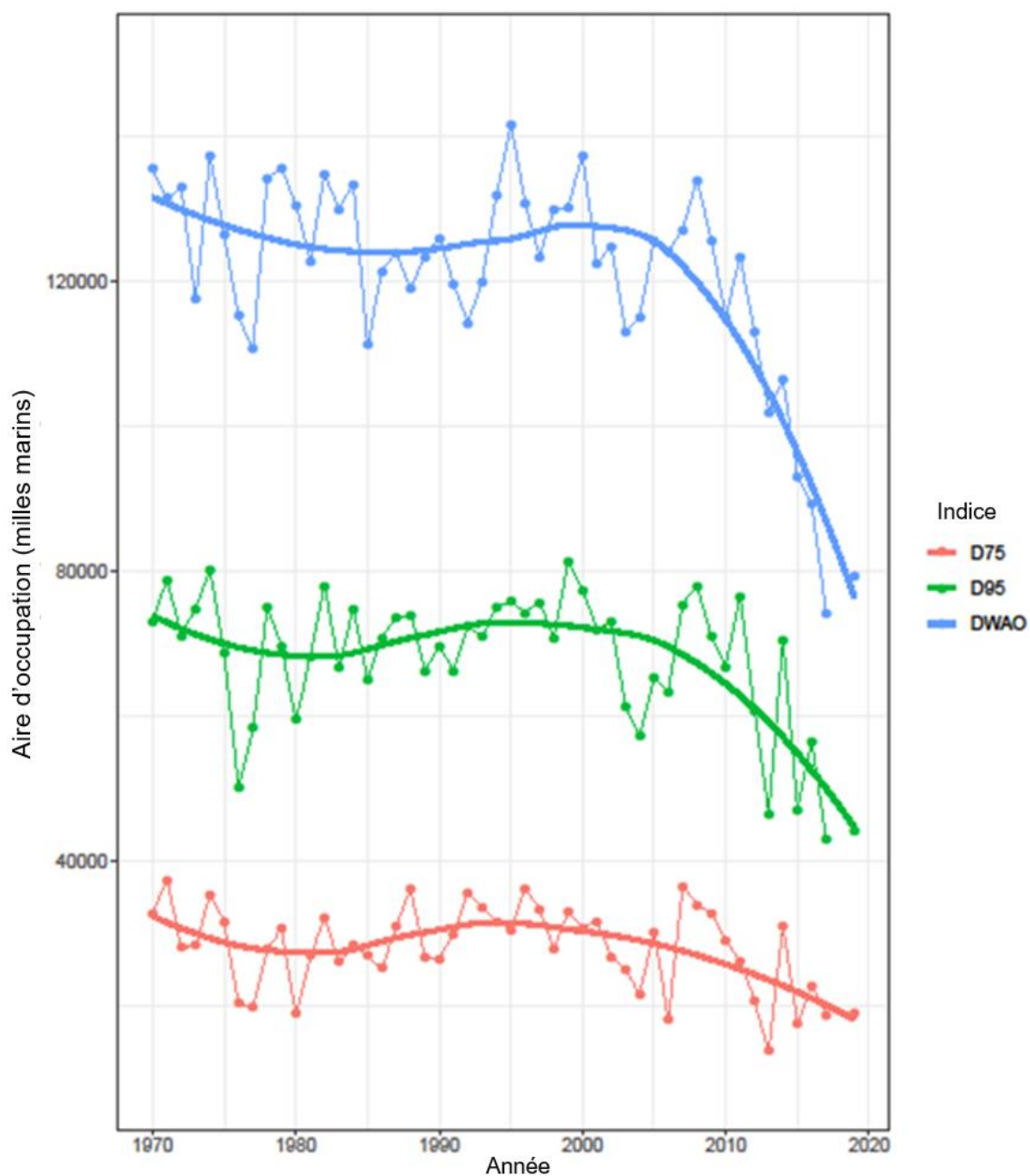


Figure 51 : Tendances dans les indices de la plie canadienne dans les divisions 4VWX, mesurés par l'aire d'occupation pondérée par l'échantillonnage (DWAO), la proportion de la zone contenant 95 % (D₉₅) de l'abondance et la zone contenant 75 % de l'abondance. Les lignes épaisses représentent les lissages de Loess dans les indices.

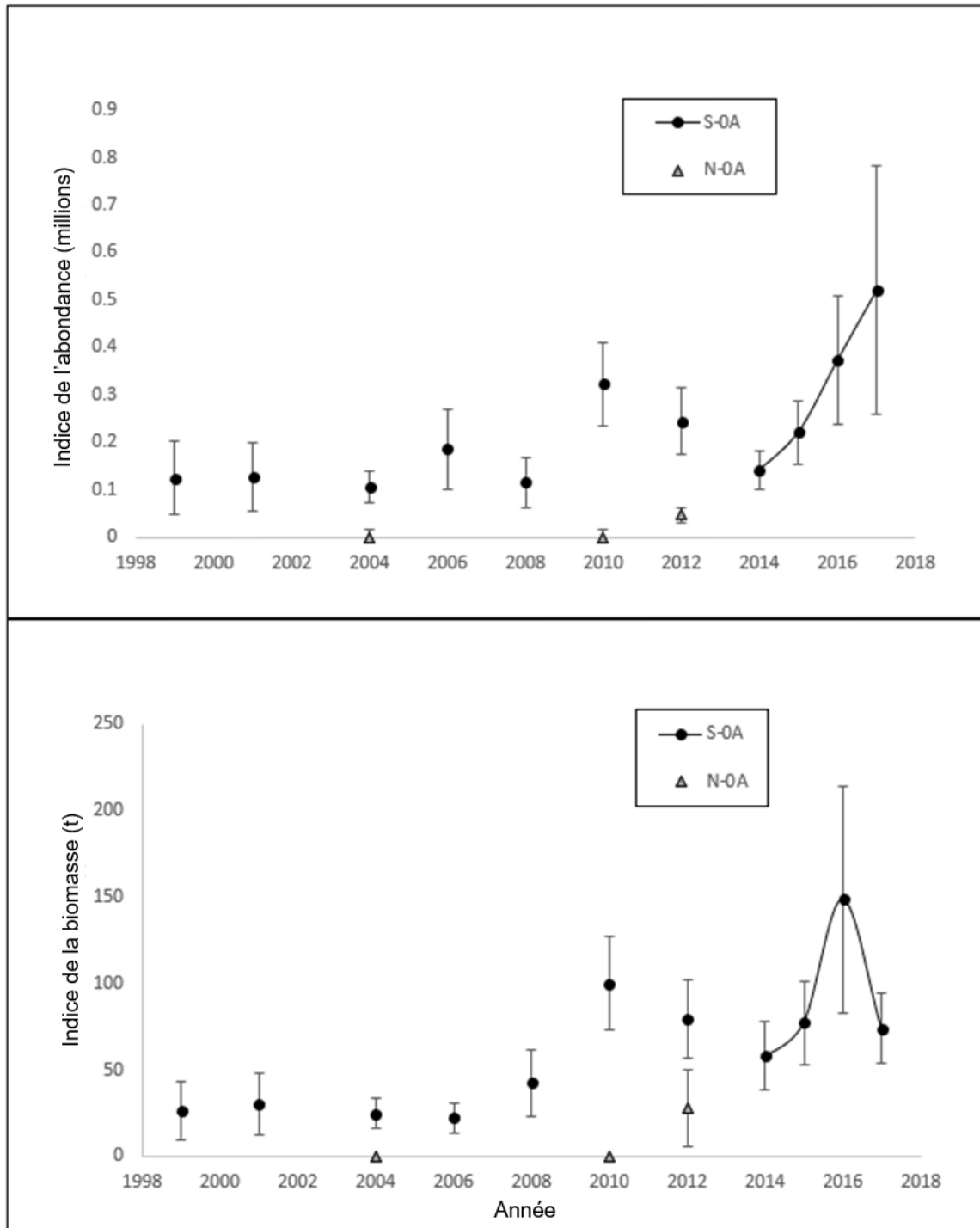


Figure 52 : Indices de l'abondance (en haut) et de la biomasse (en bas) pour les relevés de Pêches et Océans Canada dans la division 0A (nord : N-OA et sud : S-OA). Les barres d'erreur représentent ± 1 erreur type.

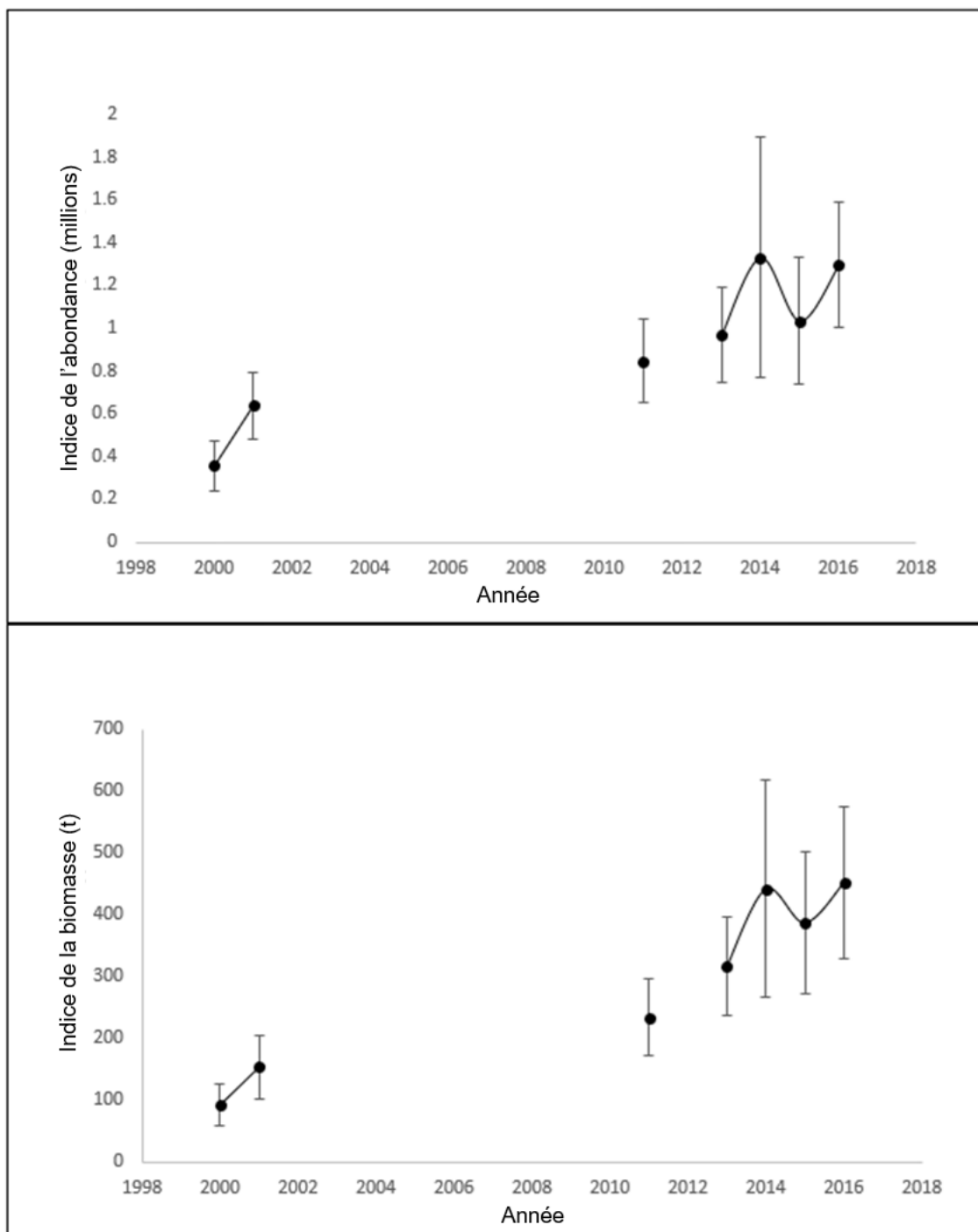


Figure 53 : Indices de l'abondance (en haut) et de la biomasse (en bas) pour les relevés de Pêches et Océans Canada dans la division 0B. Les barres d'erreur représentent ± 1 erreur type.

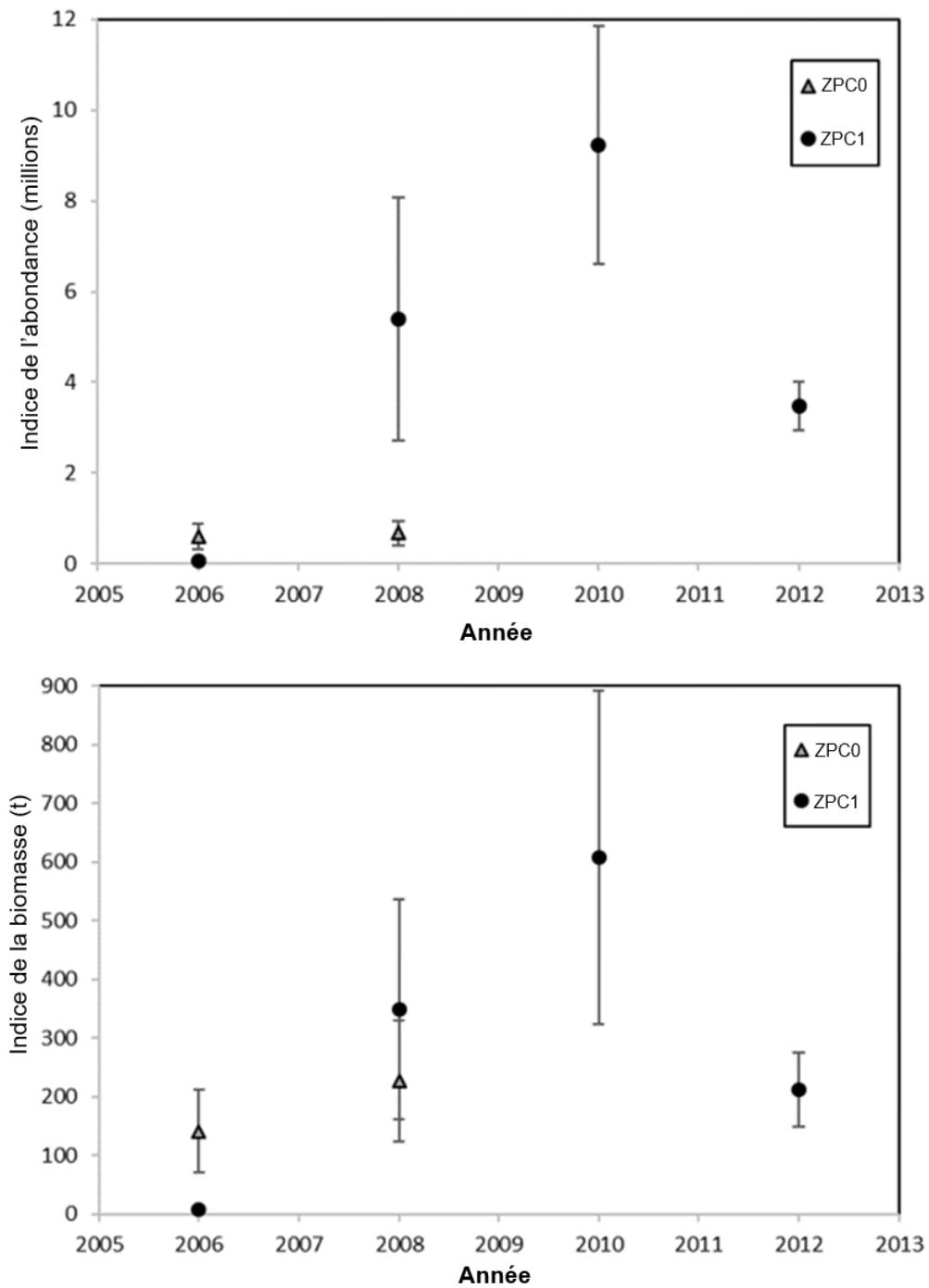


Figure 54 : Indices de l'abondance (en haut) et de la biomasse (en bas) pour les relevés de Pêches et Océans Canada dans les ZPC 0 et 1. Les barres d'erreur représentent ± 1 erreur type.

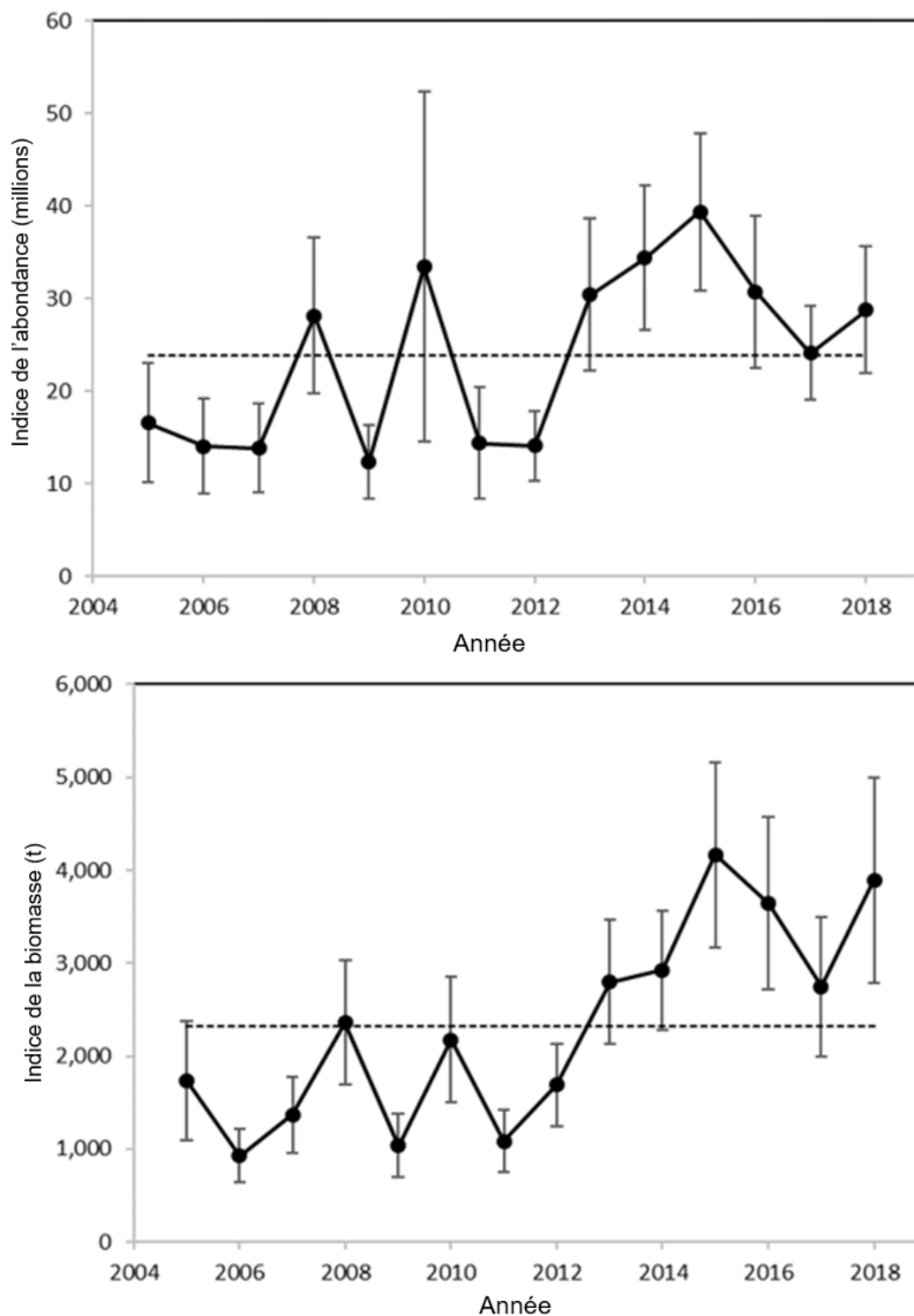


Figure 55 : Indices de l'abondance (en haut) et de la biomasse (en bas) pour les relevés de la Northern Shrimp Research Foundation dans la ZPC 2. La ligne tiretée représente la moyenne de l'indice. Les barres d'erreur représentent ± 1 erreur type.

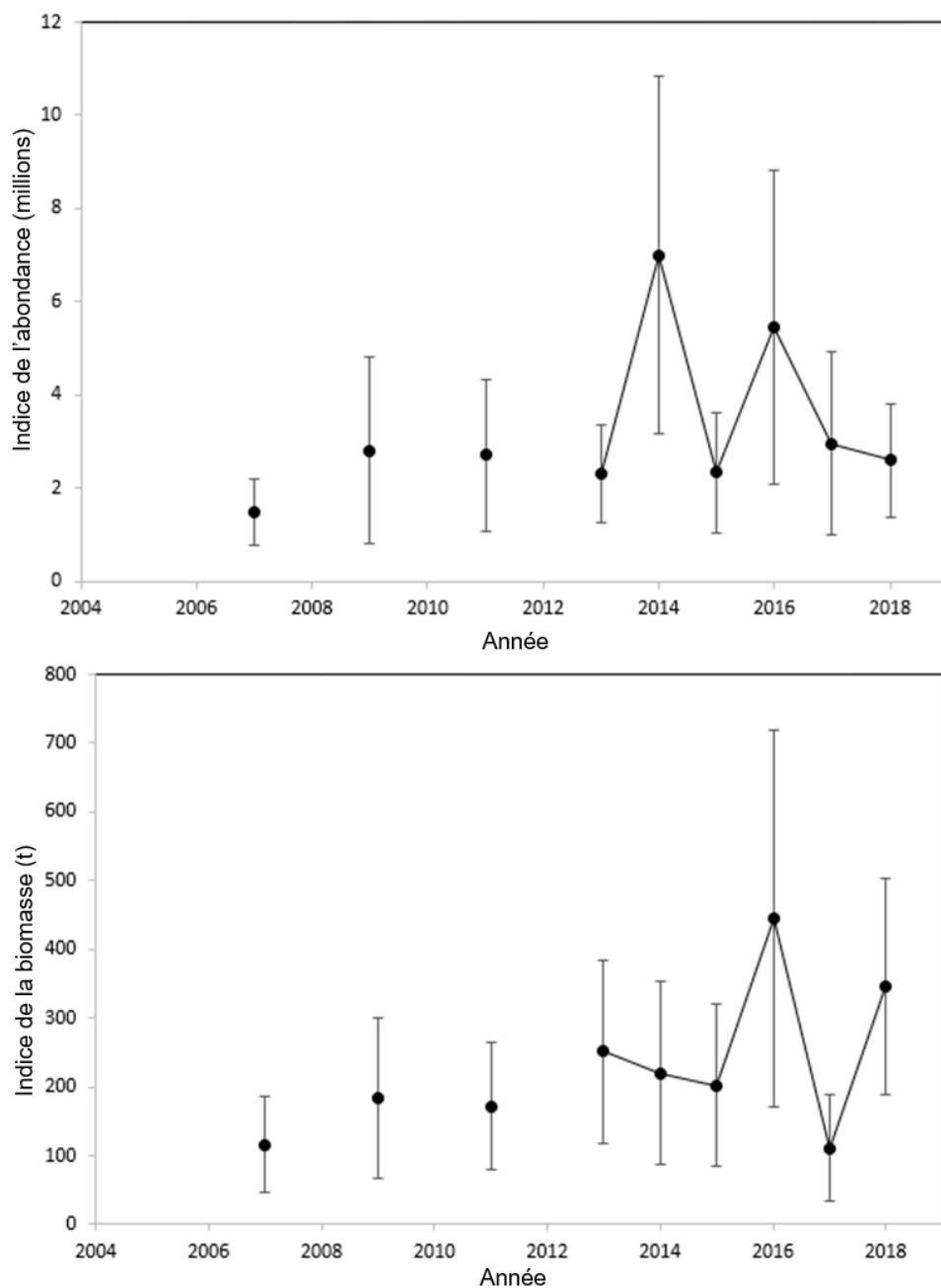


Figure 56 : Indices de l'abondance (en haut) et de la biomasse (en bas) pour les relevés de la Northern Shrimp Research Foundation dans la ZPC 3. Les barres d'erreur représentent ± 1 erreur type.

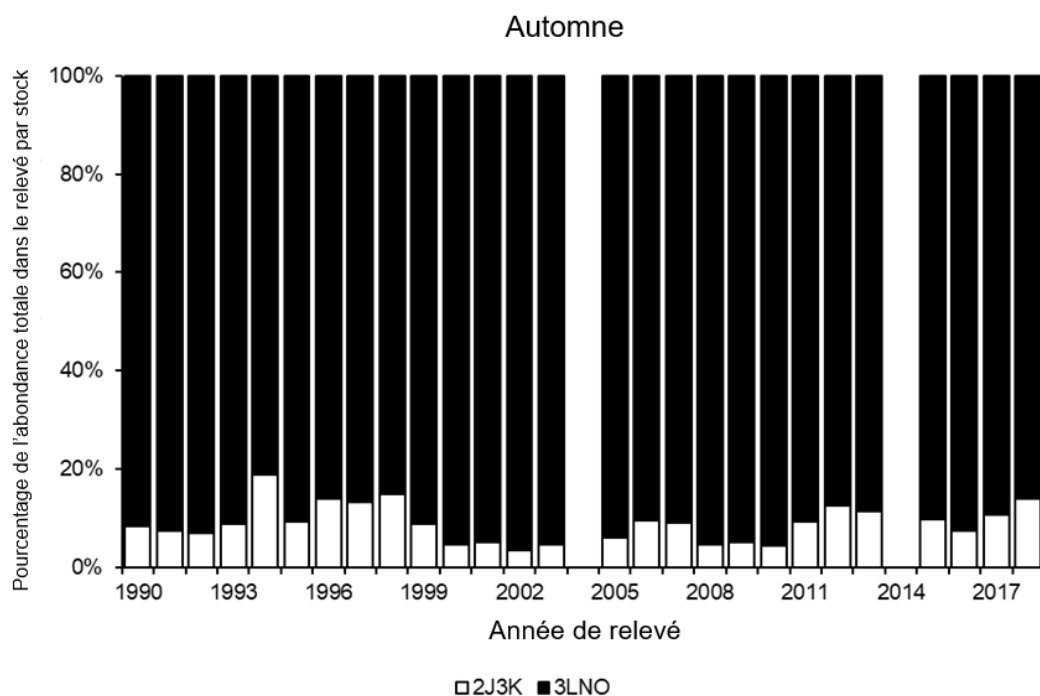
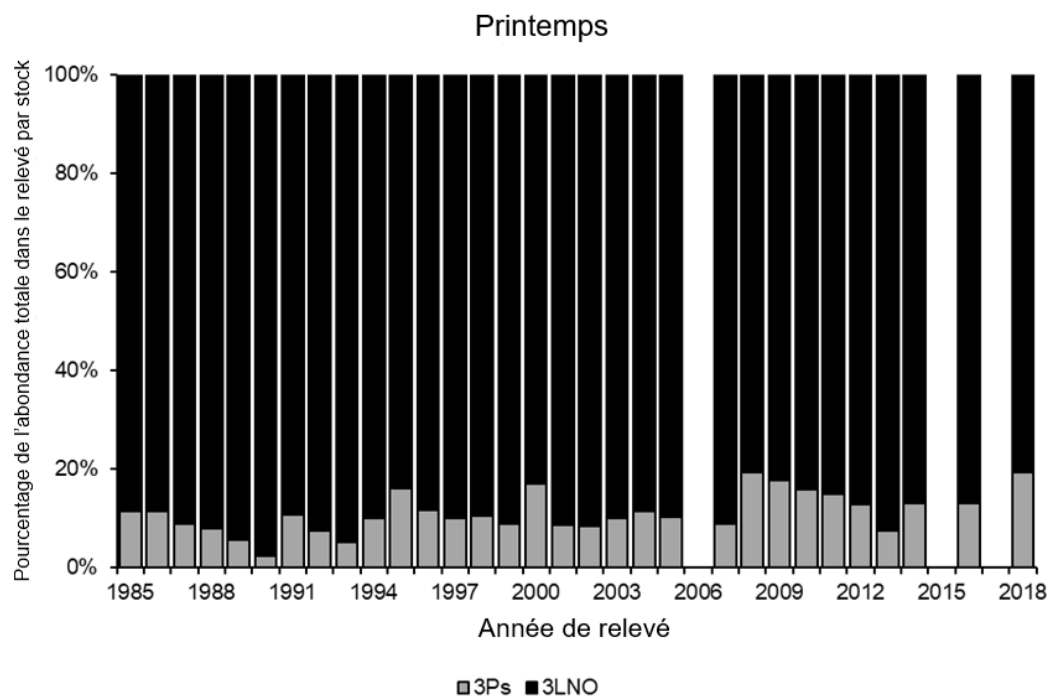


Figure 57 : Pourcentage de l'abondance de la plie canadienne dans les relevés du printemps (en haut) et de l'automne (en bas), par stock (sous-division 3Ps, divisions 3LNO, divisions 2J3K). Les différences potentielles de capturabilité entre les zones ne sont pas prises en compte ici. Il conviendrait de les considérer comme des indicateurs des différences relatives d'abondance des stocks plutôt que comme des valeurs absolues.

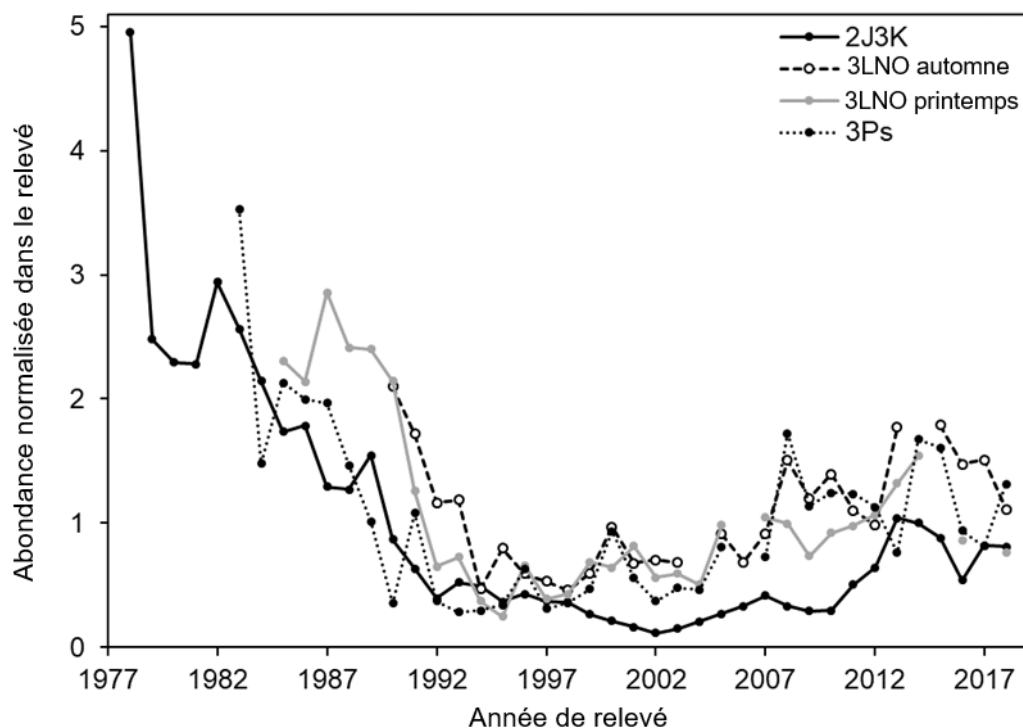


Figure 58 : Abondance normalisée dans le relevé pour chaque stock de Terre-Neuve-et-Labrador (l'abondance de chaque année a été divisée par l'abondance moyenne de sa série chronologique). Tous les stocks ont affiché des tendances semblables, avec des baisses entre le début de la série chronologique du relevé et le début ou le milieu des années 1990, et une stabilisation à un faible niveau avec quelques hausses récentes.

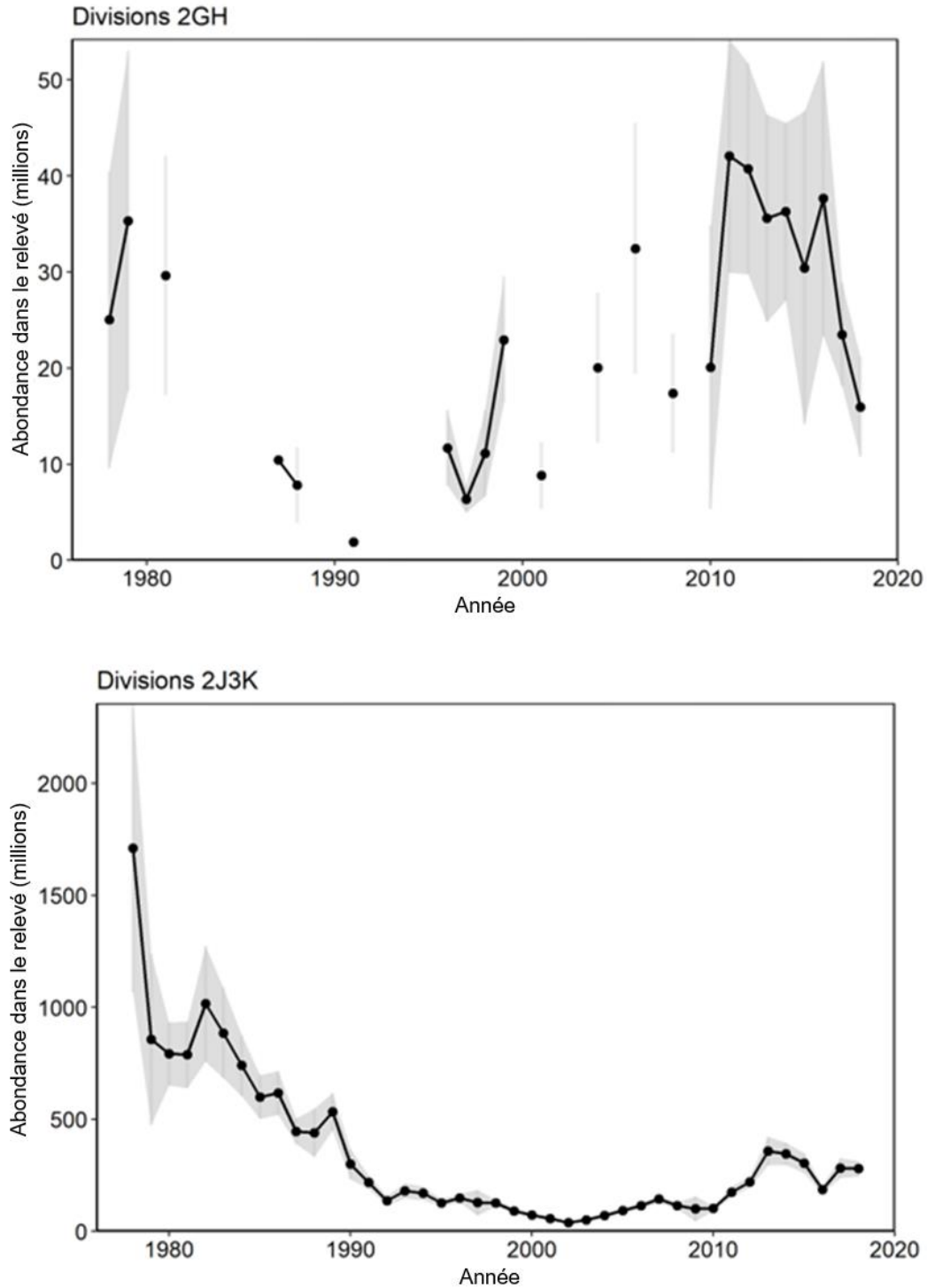


Figure 59 : Abondance de la plie canadienne dans les relevés pour la sous-zone 2 et la division 3K dans les séries chronologiques de 1978 à 2006. Le panneau du haut représente les divisions 2GH, montrant les données non converties avant 1996 et les unités de données du chalut Campelen de 1996 à 2018. Le panneau du bas représente les divisions 2J3K en unités de données du chalut Campelen. Les zones ombrées représentent les intervalles de confiance à 95 %.

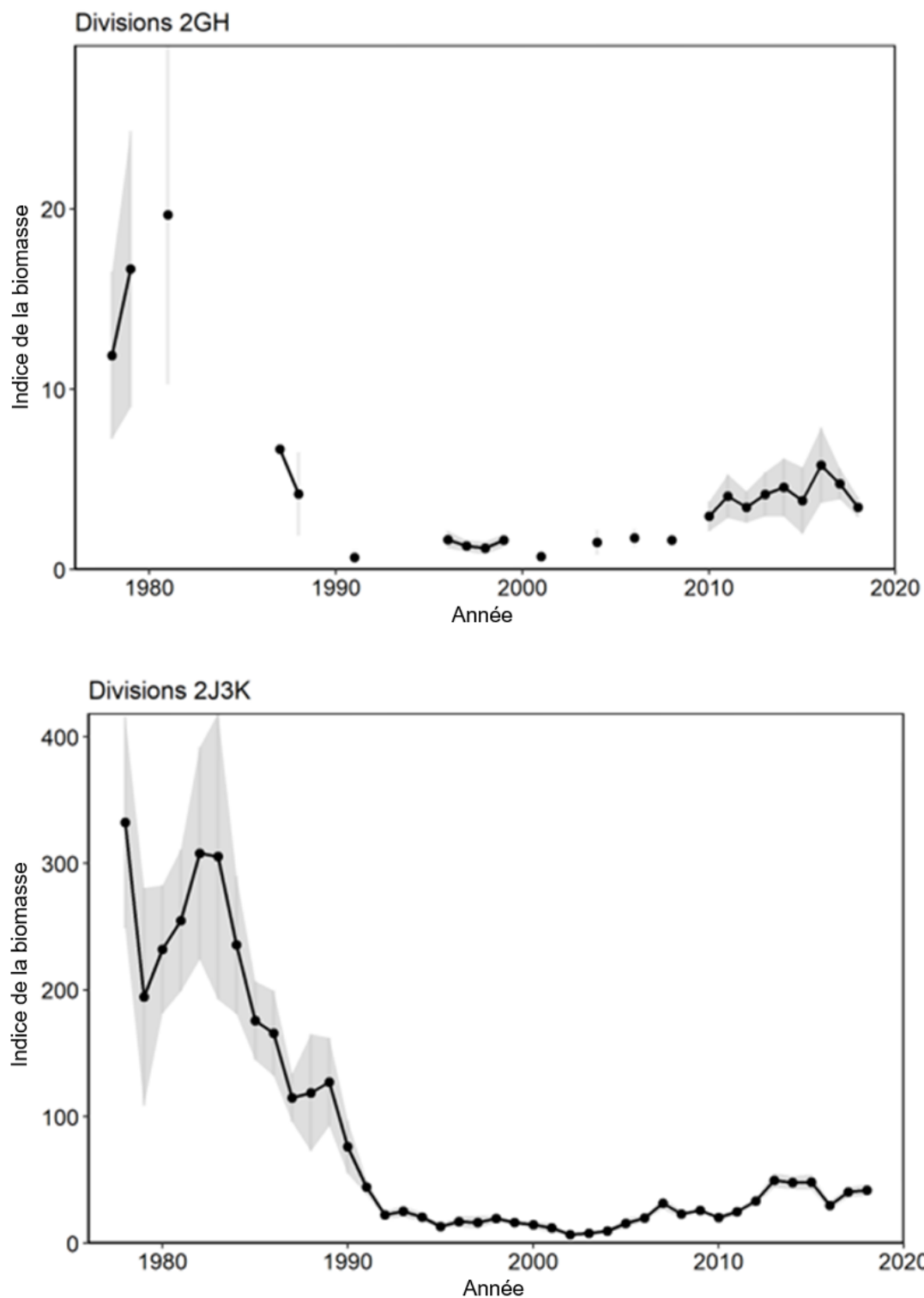


Figure 60 : Biomasse de la plie canadienne dans les relevés pour la sous-zone 2 et la division 3K dans les séries chronologiques de 1978 à 2006. Le panneau du haut représente les divisions 2GH, montrant les données non converties avant 1996 et les unités de données du chalut Campelen de 1996 à 2018. Le panneau du bas représente les divisions 2J3K en unités de données du chalut Campelen. Les zones ombrées représentent les intervalles de confiance à 95 %.

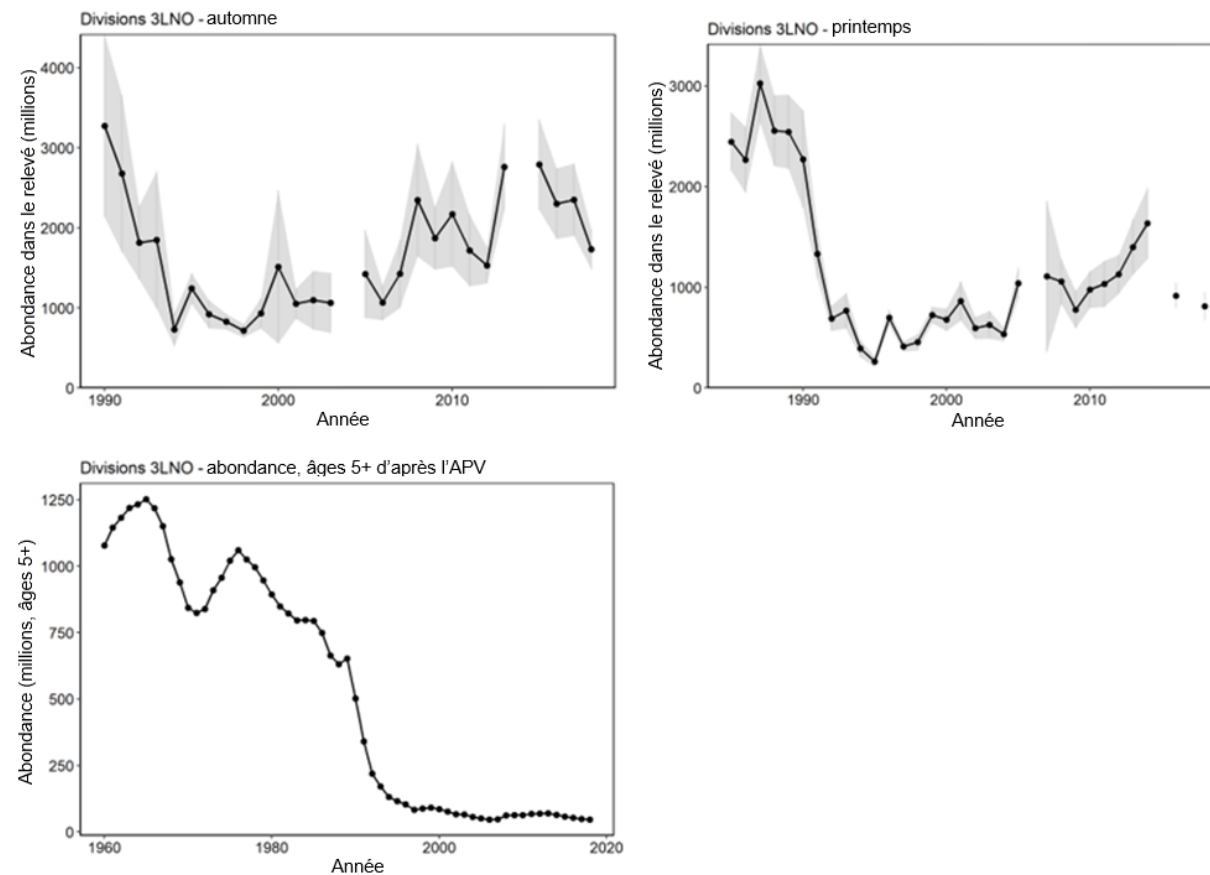


Figure 61 : Abondance de la plie canadienne dans les divisions 3LNO sur la série chronologique. Les panneaux du haut représentent l'abondance dans les relevés automnaux par NR dans les divisions 3LNO de 1990 à 2018 (à gauche) et dans les relevés printaniers par NR de 1985 à 2018 (à droite). Les zones ombrées représentent les intervalles de confiance à 95 %. Le panneau du bas montre l'effectif total des populations (âges 5 et plus) estimé à partir d'une analyse de population virtuelle (APV) de 1960 à 2018.

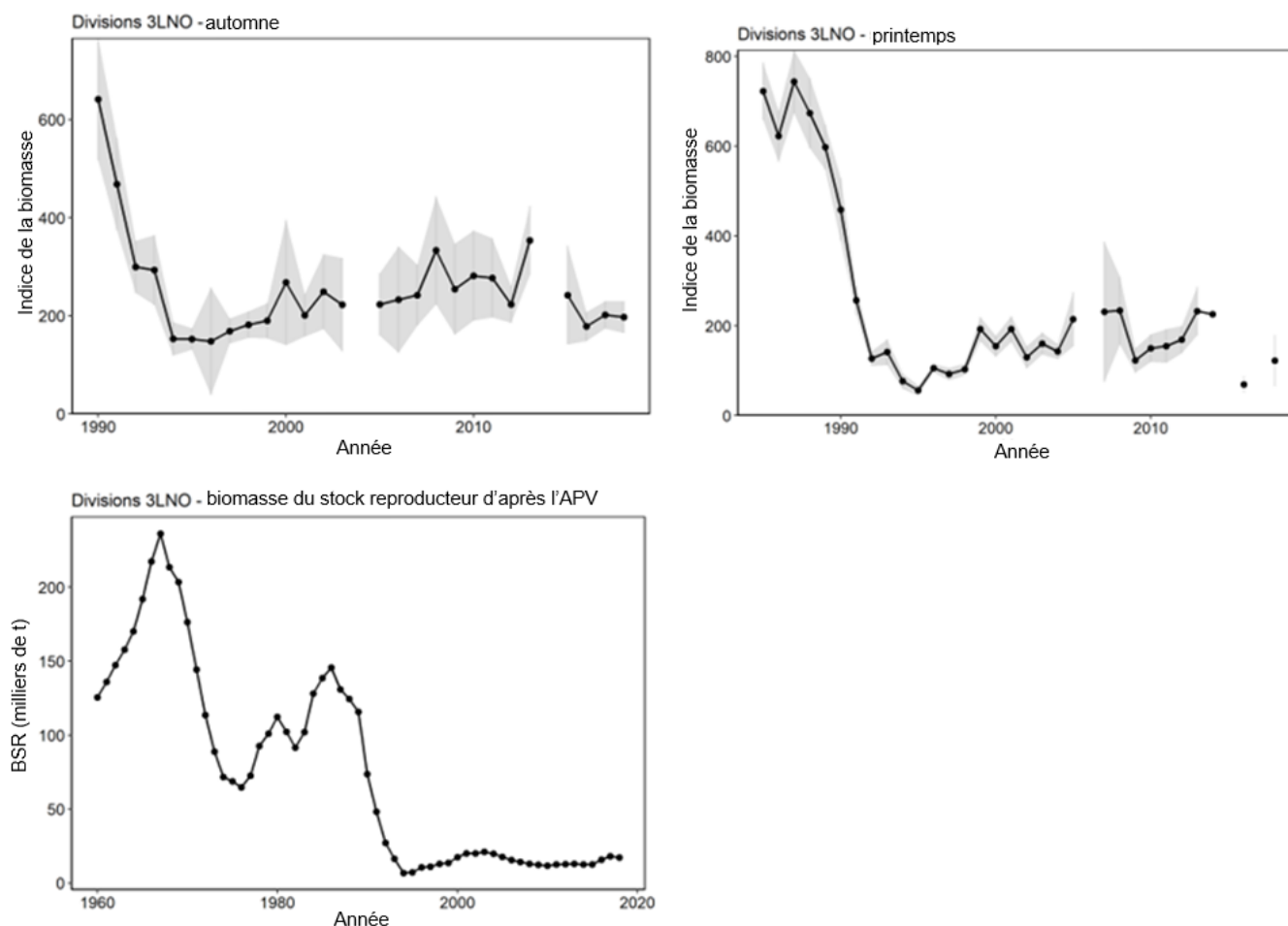


Figure 62 : Biomasse de la plie canadienne dans les divisions 3LNO sur la série chronologique. Les panneaux du haut représentent la biomasse dans les relevés d'automne par NR de 1990 à 2018 (à gauche) et dans les relevés du printemps par NR de 1985 à 2018 (à droite). Les zones ombrées représentent les intervalles de confiance à 95 %. Le panneau du bas montre la biomasse du stock reproducteur (BSR) estimée à partir d'une analyse de population virtuelle (APV) de 1960 à 2018.

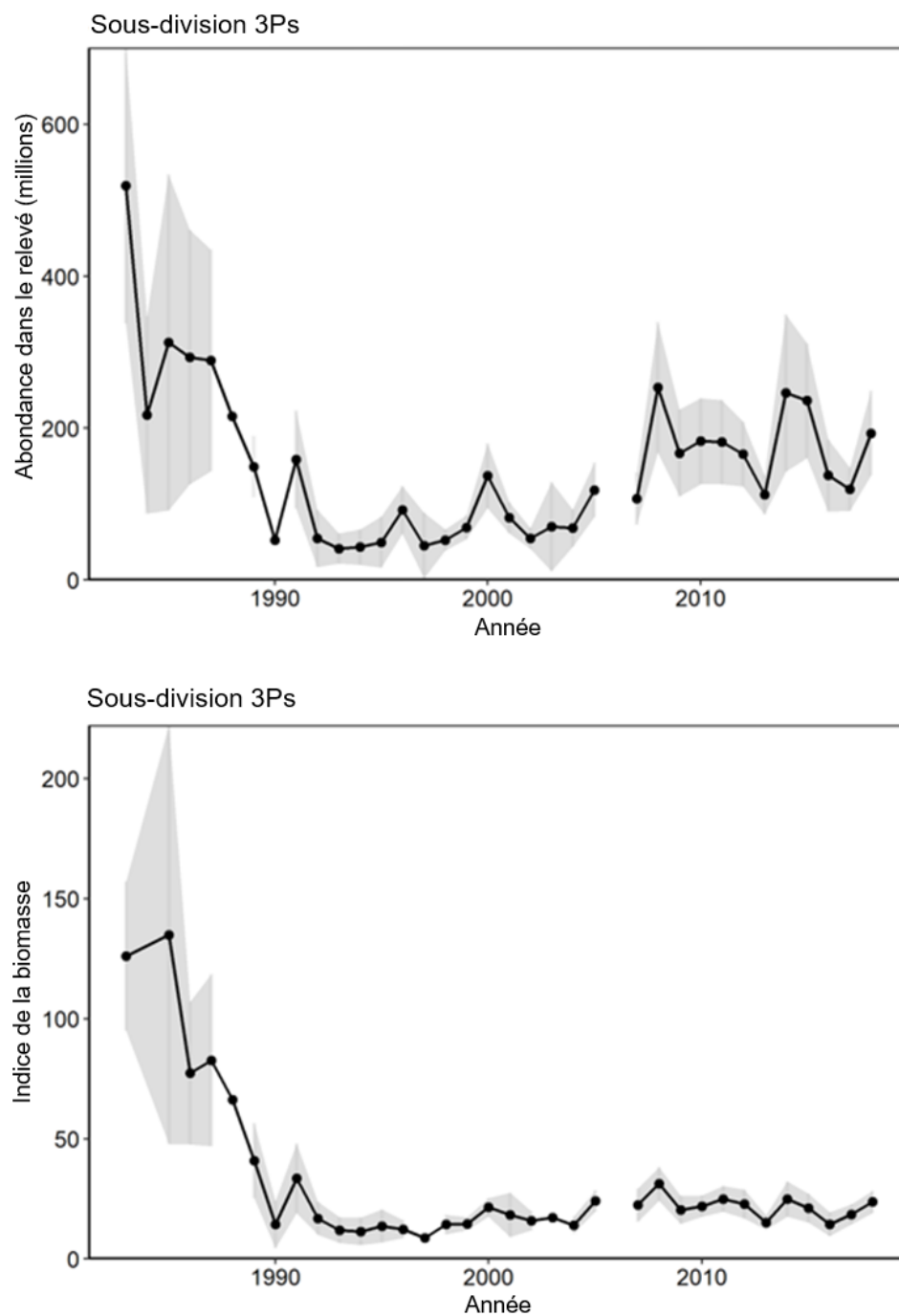


Figure 63 : Abondance (en haut) et biomasse (en bas) de la plie canadienne dans les relevés pour la sous-division 3Ps de 1983 à 2018. Les zones ombrées représentent les intervalles de confiance à 95 %.

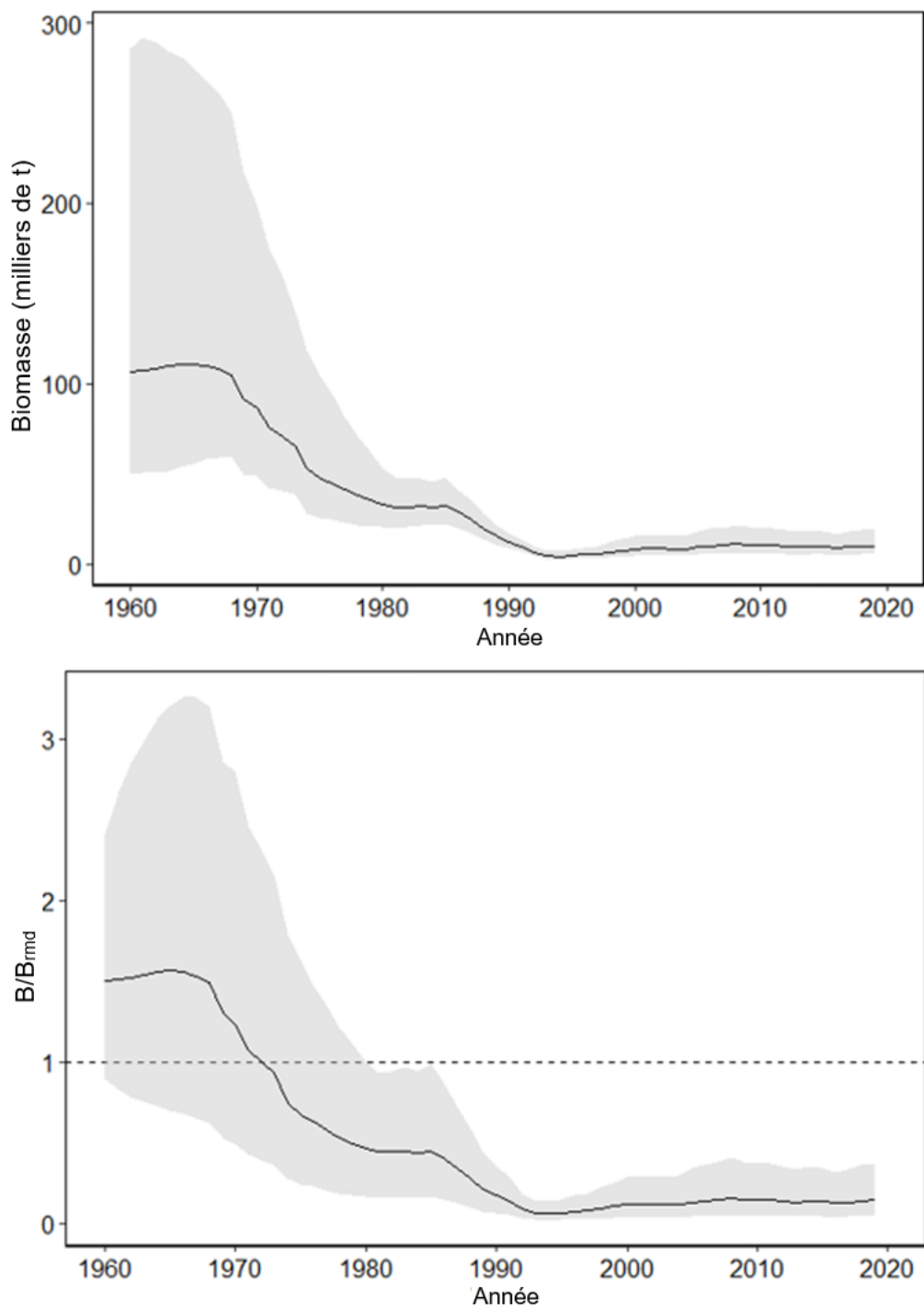


Figure 64 : Biomasse (B) et B/B_{RMD} d'après le modèle de production excédentaire pour la sous-division 3Ps. Les zones ombrées indiquent des intervalles de crédibilité à 95 %. La ligne tiretée est à $B/B_{RMD}=1$ ([Morgan et al. 2020](#)).

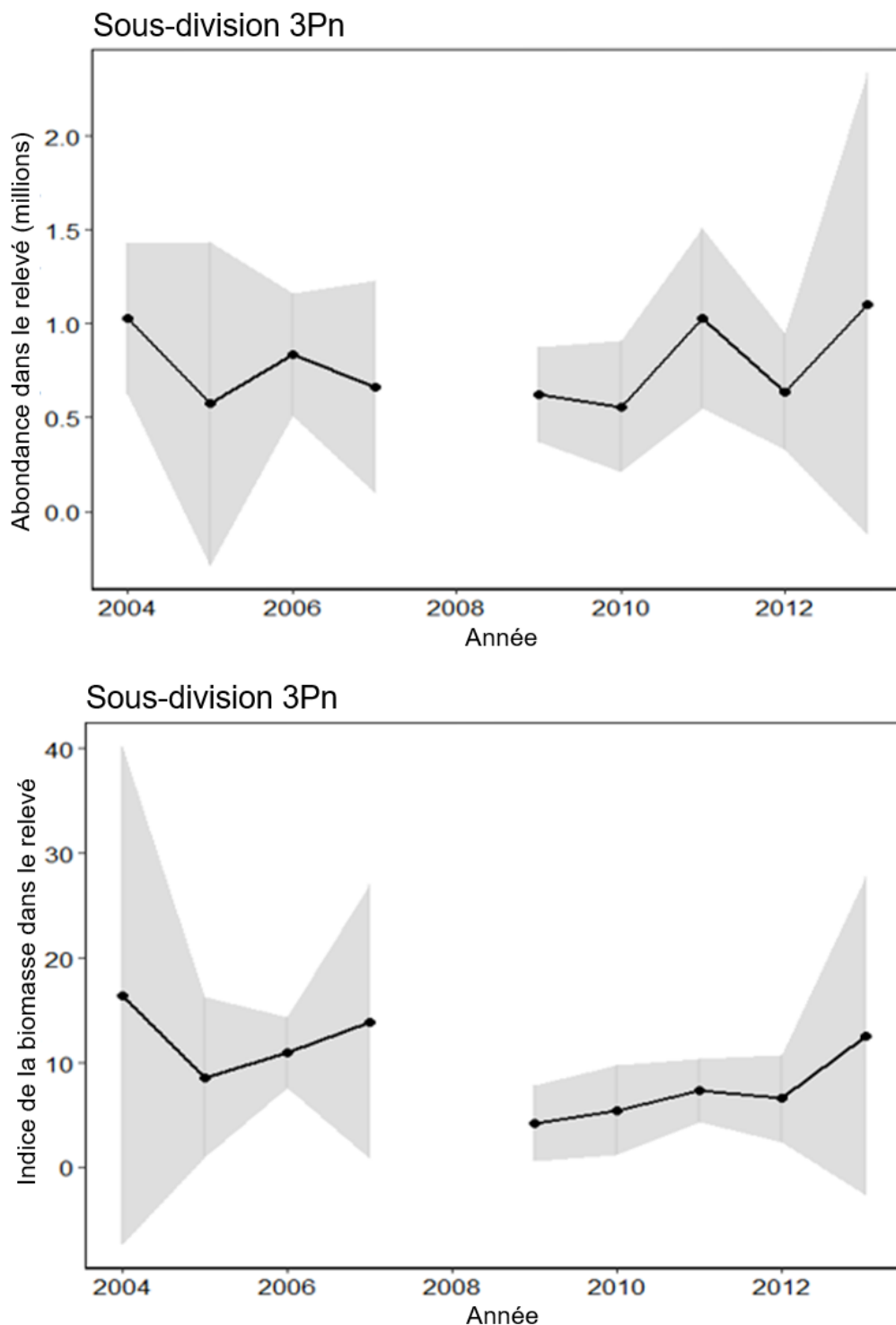


Figure 65 : Abondance (en haut) et biomasse (en bas) de la plie canadienne dans les relevés pour la sous-division 3Pn de 2004 à 2013. Les zones ombrées représentent les intervalles de confiance à 95 %. Les séries précédentes sont présentées dans [Busby et al. \(2007\)](#).

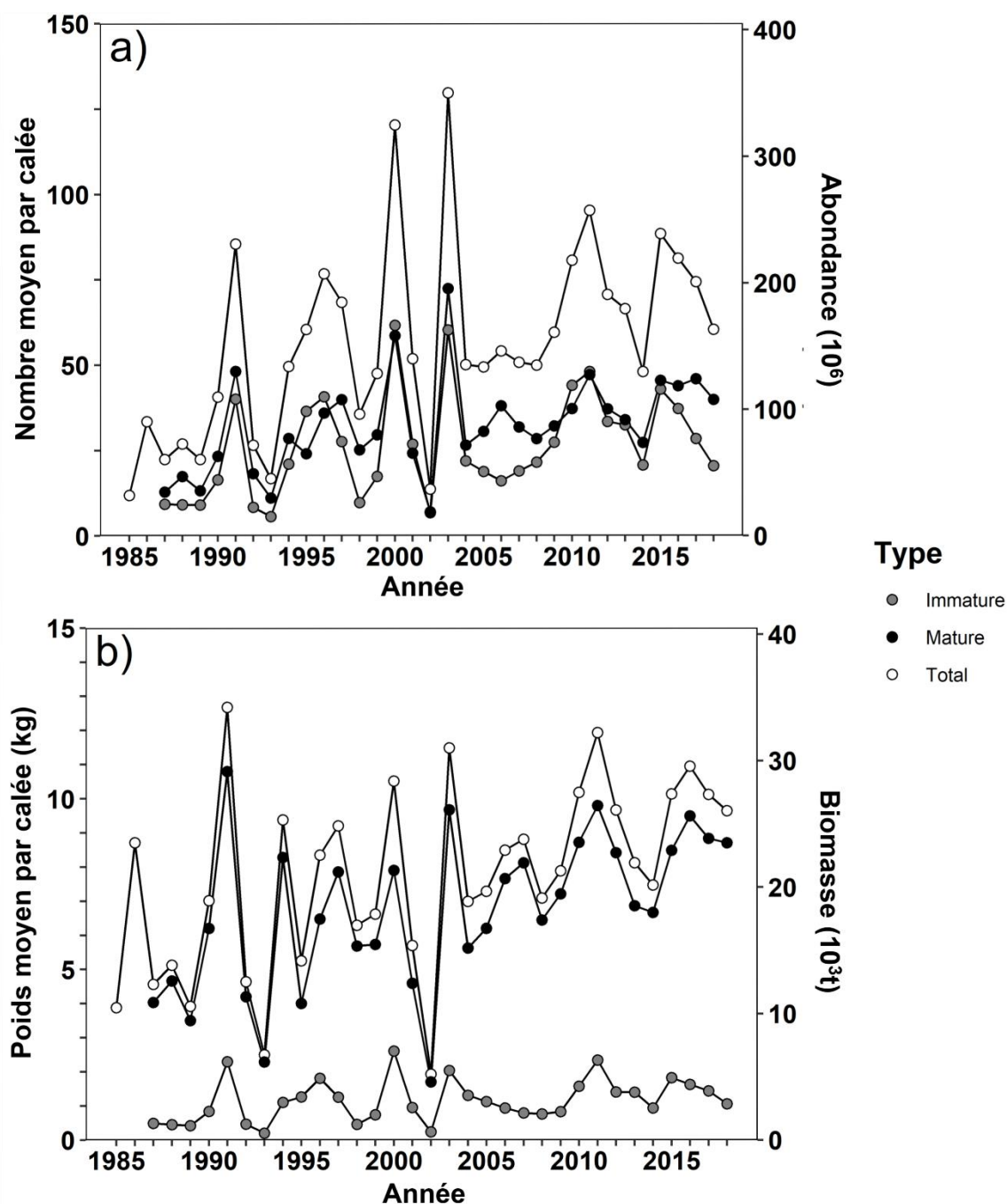


Figure 66 : Nombre moyen par calée (a) et poids moyen (kg) par calée (b) des plies canadiennes capturées durant les relevés du nord du golfe du Saint-Laurent effectués en août de 1985 à 2018. L'information est présentée pour les populations totales, immatures et matures, en unités équivalentes de la plateforme Lady Hammond-Western IIA. Les abondances et biomasses correspondantes sont également indiquées.

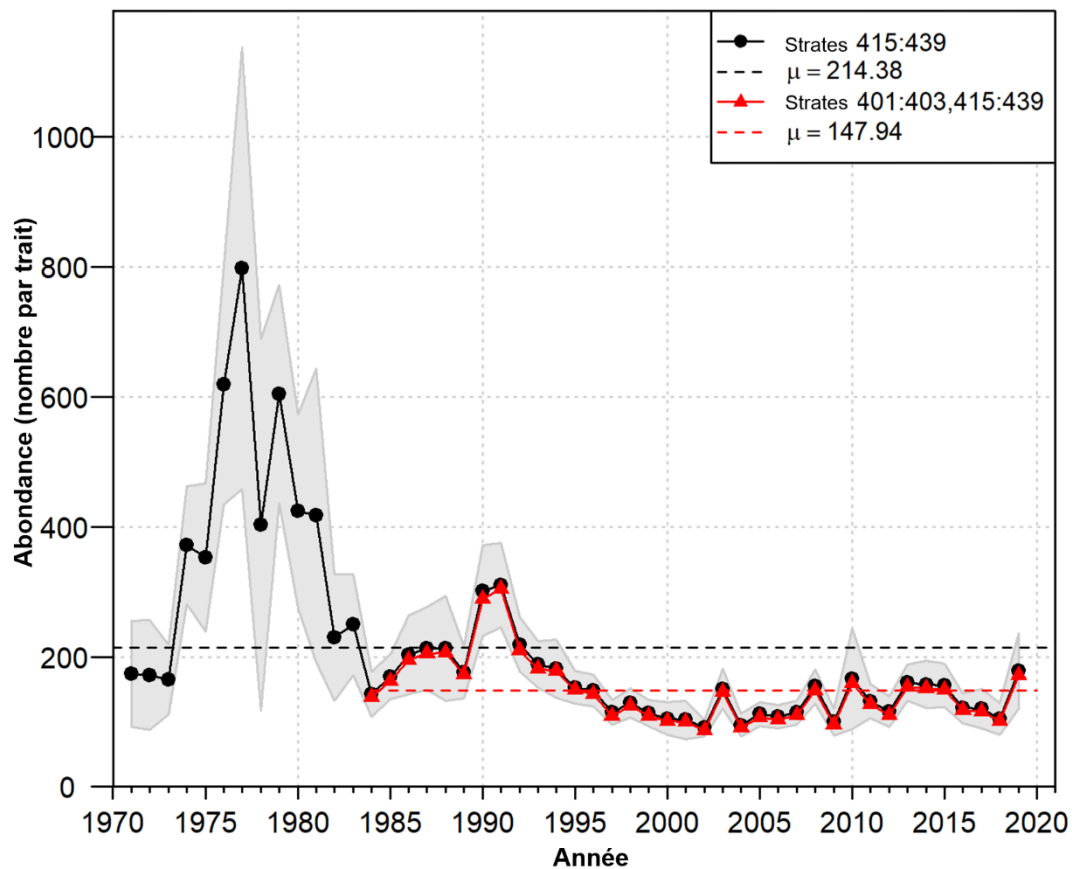


Figure 67 : Indice de l'abondance de la plie canadienne (toutes les longueurs) tiré du relevé annuel au chalut de septembre dans le sud du golfe du Saint-Laurent (division 4T), de 1971 à 2019. Les prises par trait ont été corrigées en fonction de la distance parcourue par le chalut et des effets du bateau/de l'engin. Les données utilisées pour calculer la moyenne aléatoire stratifiée sont équivalentes à un trait de jour du Teleost avec un chalut Western IIA.

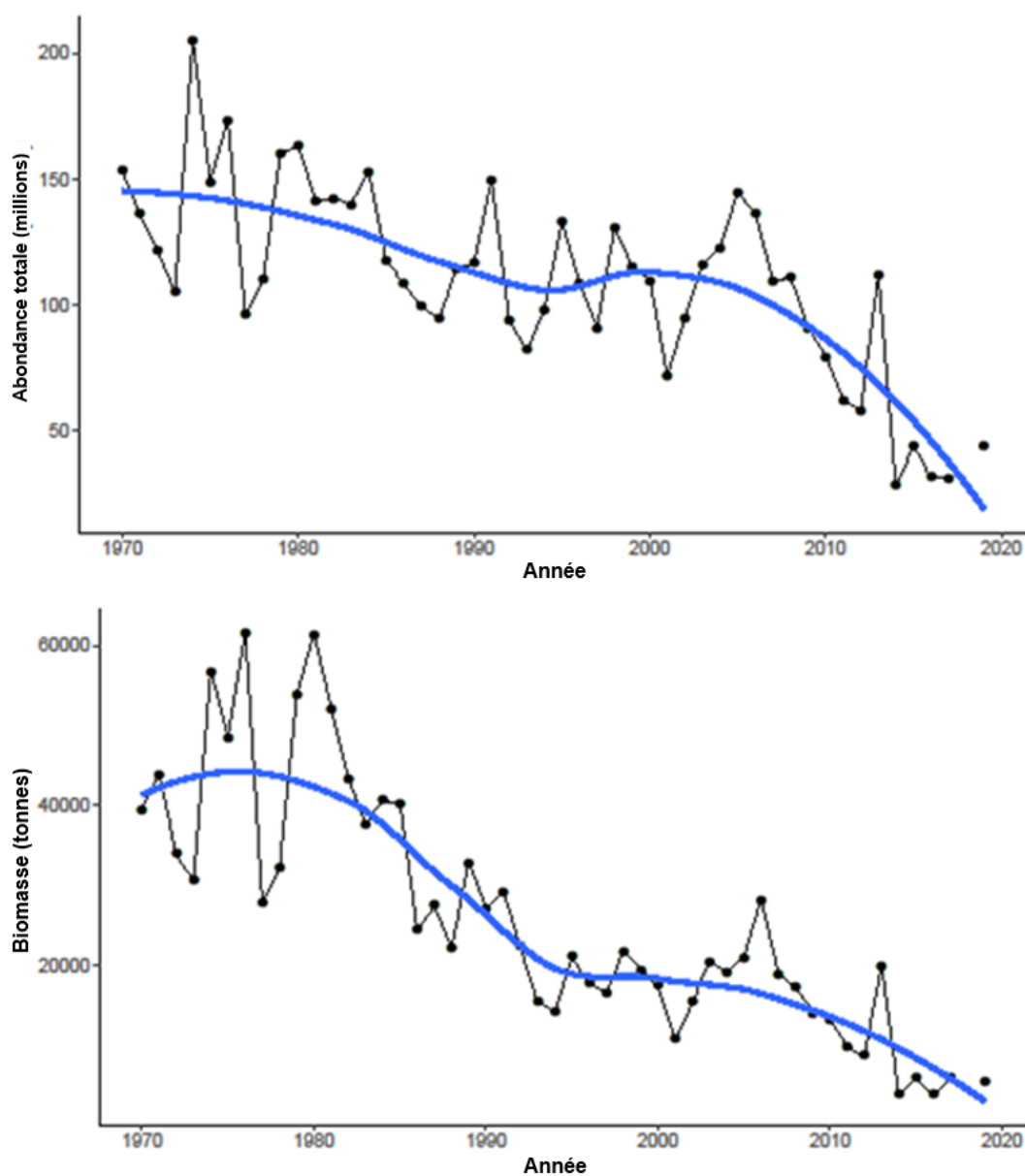


Figure 68 : Tendances de l'abondance minimale accessible au chalut (en millions, panneau du haut) de toutes les plies canadiennes et de la biomasse (en tonnes, panneau du bas) dans le relevé estival par NR des divisions 4VWX. Les lignes épaisses représentent les lissages de Loess dans les indices.

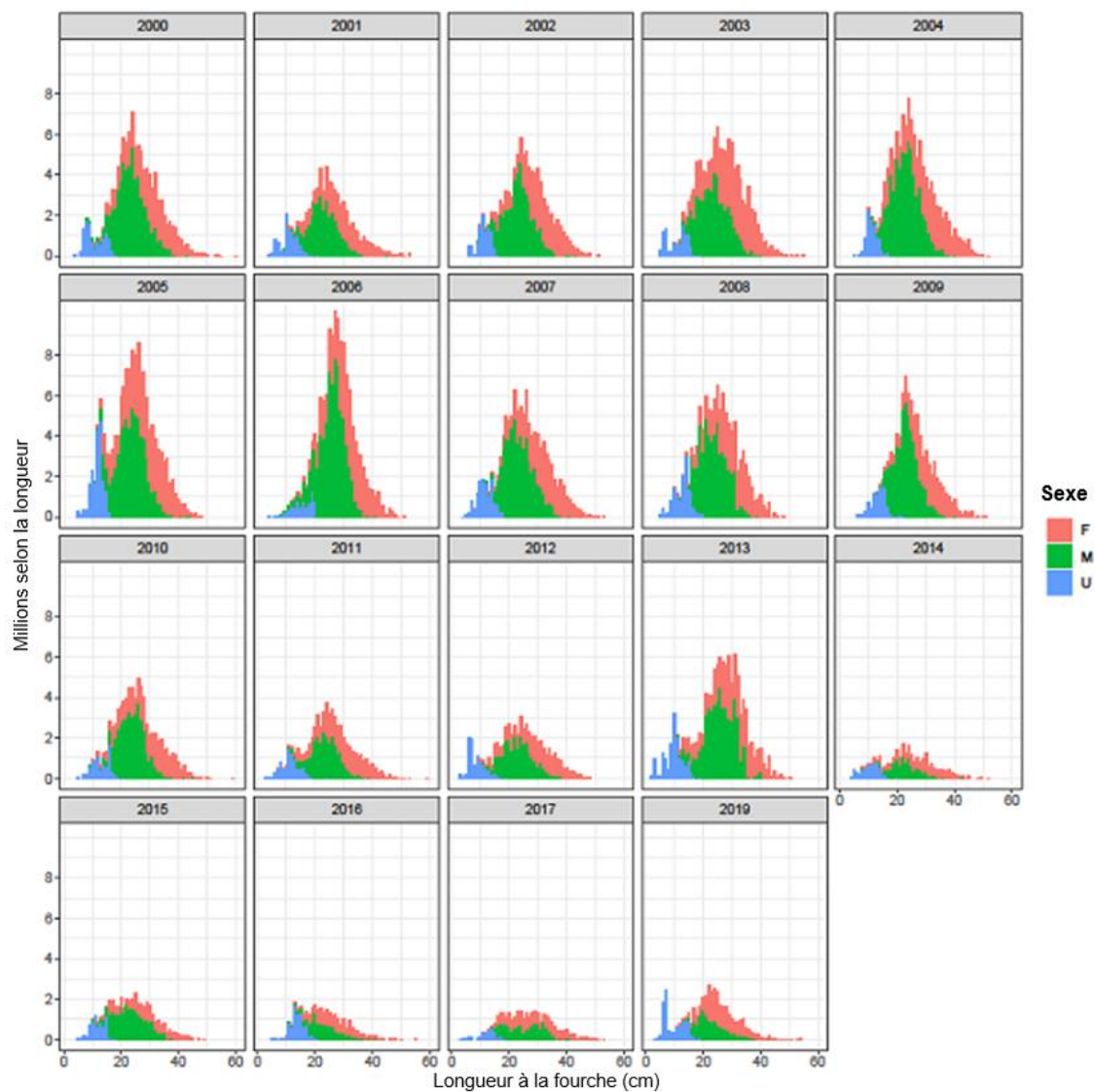


Figure 69 : Nombres selon la longueur (en cm) pour la plie canadienne dans le relevé estival par NR des divisions 4VWX (années 2000 à 2019 uniquement). (F : femelles; M : mâles; U : sexe non déterminé).

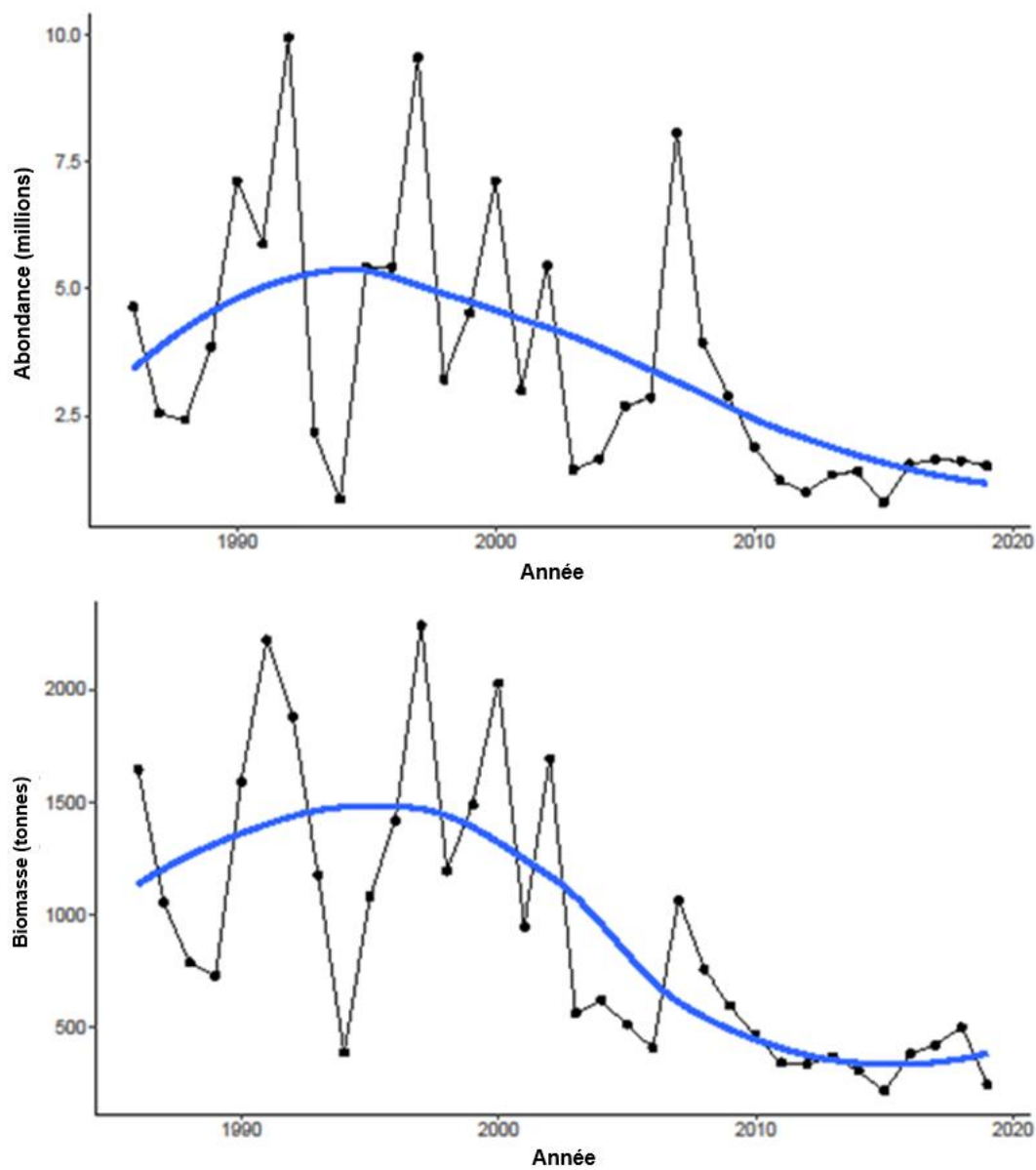


Figure 70 : Tendances de l'abondance minimale accessible au chalut (en millions, panneau du haut) de toutes les plies canadiennes et de la biomasse (en tonnes, panneau du bas) dans le relevé hivernal par NR de la division 5Z. Les lignes épaisses représentent les lissages de Loess.

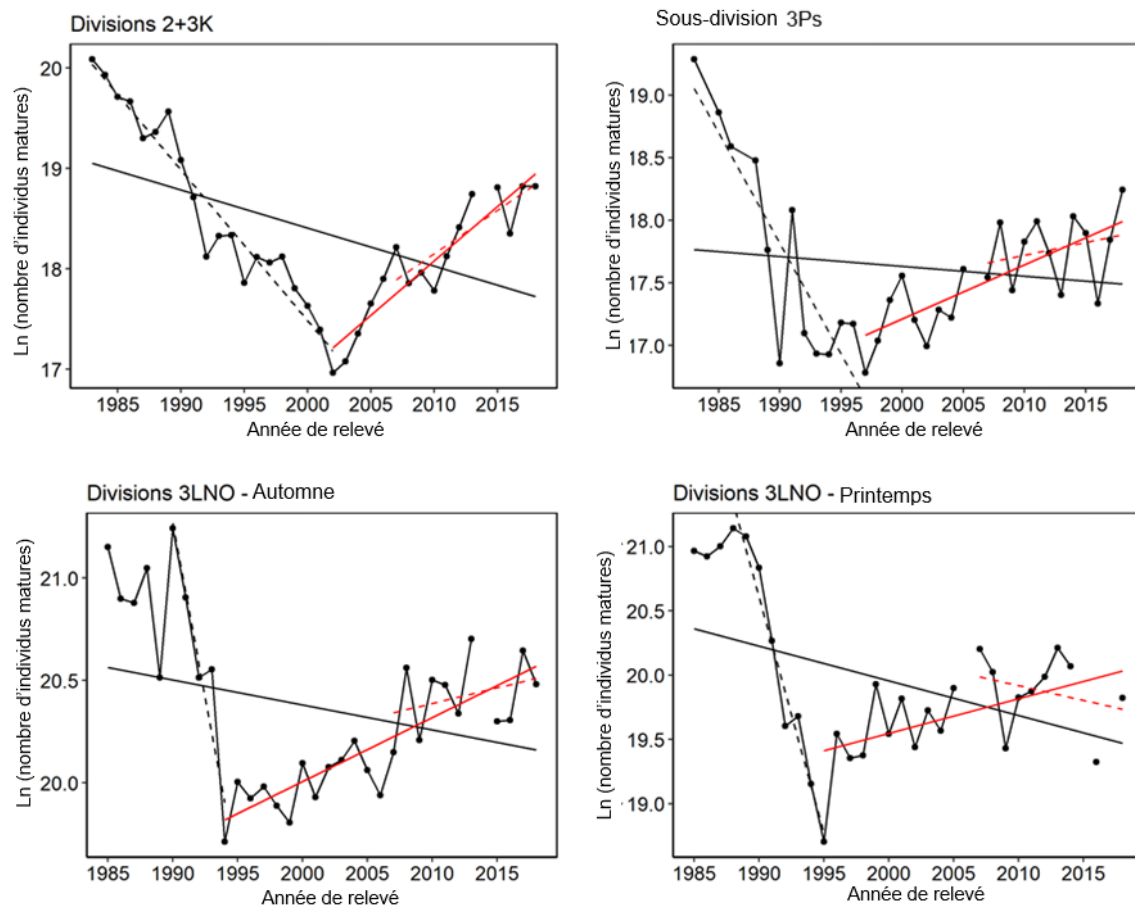


Figure 71 : Nombre d'individus matures (en milliers de poissons) pour la sous-zone 2+division 3K, la sous-division 3Ps, les divisions 3LNO à l'automne et au printemps. Les lignes indiquent les régressions linéaires pour la série complète (continue noire), du maximum au minimum (tiretée noire), du minimum jusqu'en 2018 (continue rouge) et depuis 2007 (tiretée rouge). Les coefficients de régression sont indiqués dans le Tableau 8.

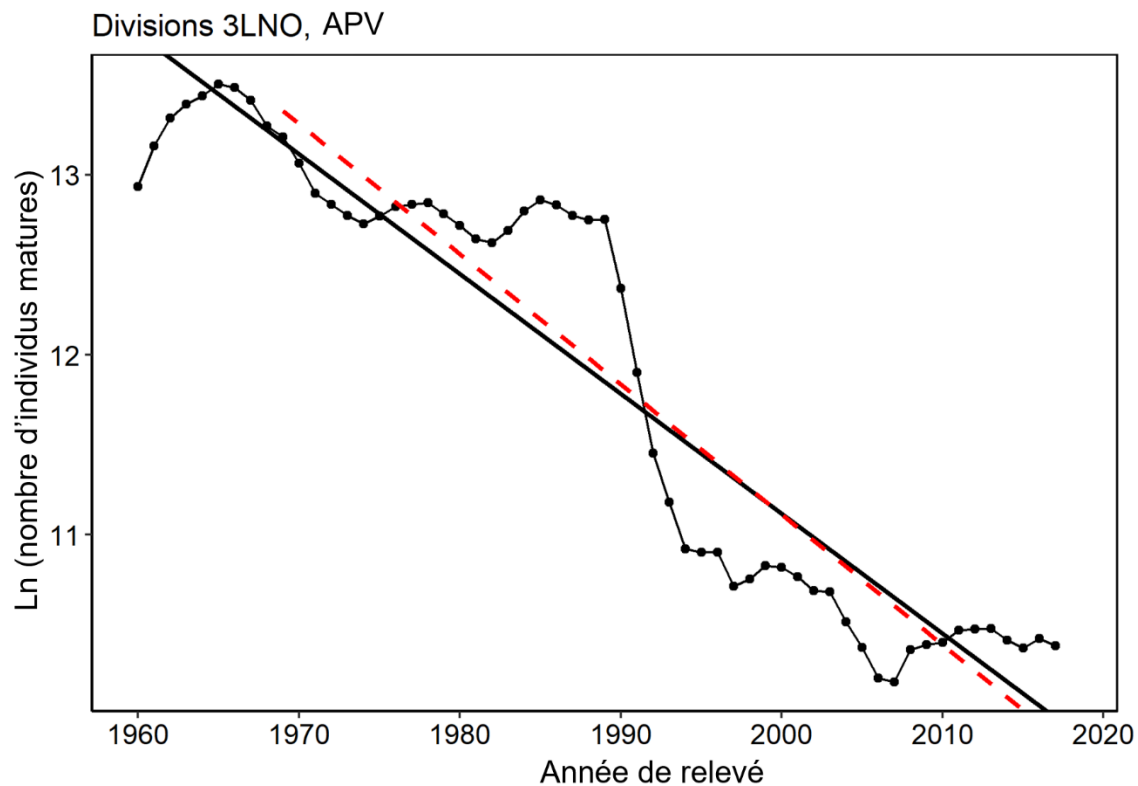


Figure 72 : Nombre d'individus matures d'après les estimations par APV dans les divisions 3LNO, avec les équations de régression correspondantes sur la série chronologique (ligne tiretée noire) et pour trois générations (48 ans, ligne tiretée rouge).

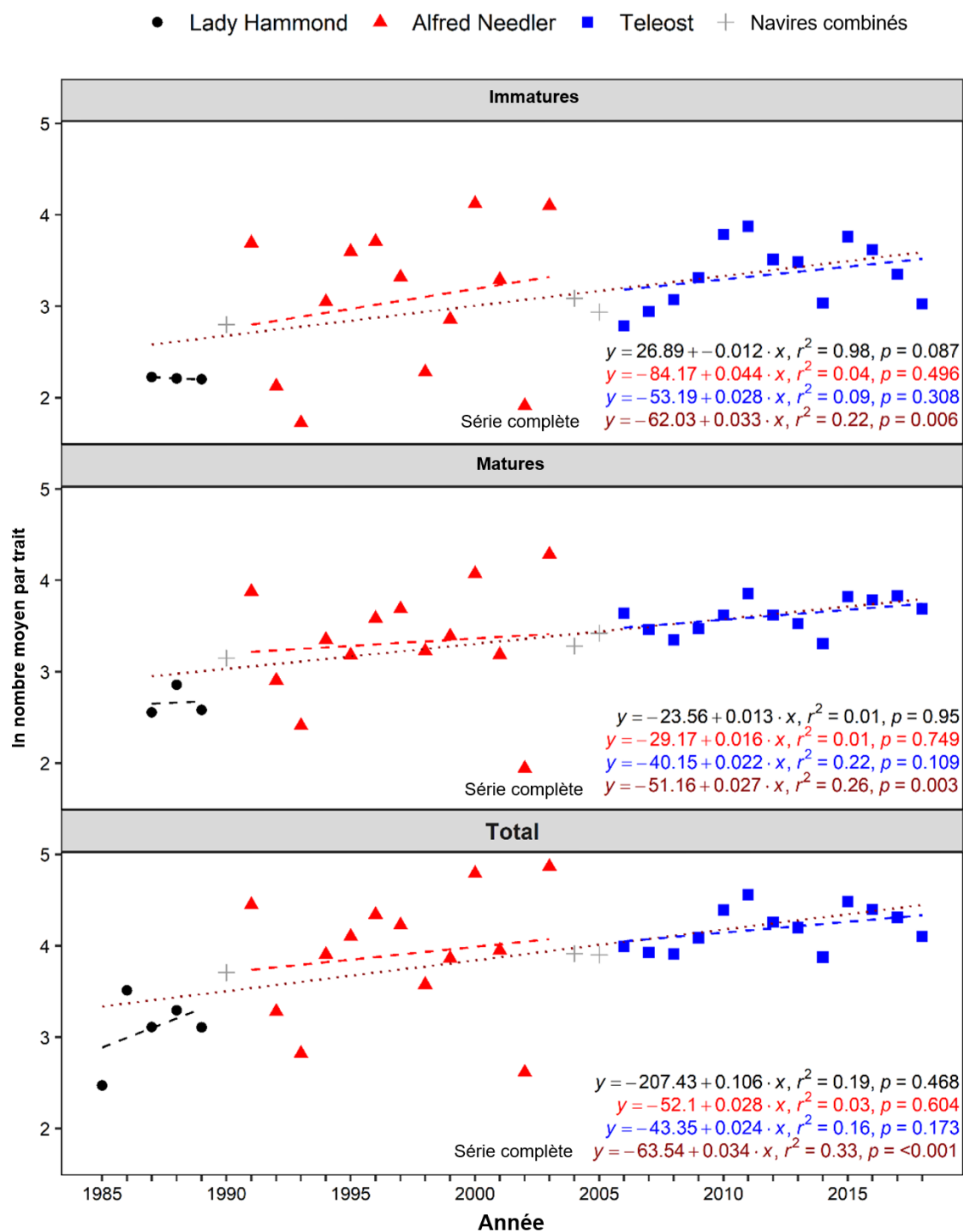


Figure 73 : Tendances de l'abondance des populations immatures, matures et totales de plies canadiennes capturées dans les relevés du nord du golfe du Saint-Laurent en août. Les données présentées sont converties en unités équivalentes de la plateforme Lady Hammond-Western IIA. Chaque ligne représente la régression du logarithme naturel de l'abondance par rapport à l'année pour chaque série de relevés indiquée au-dessus de la figure.

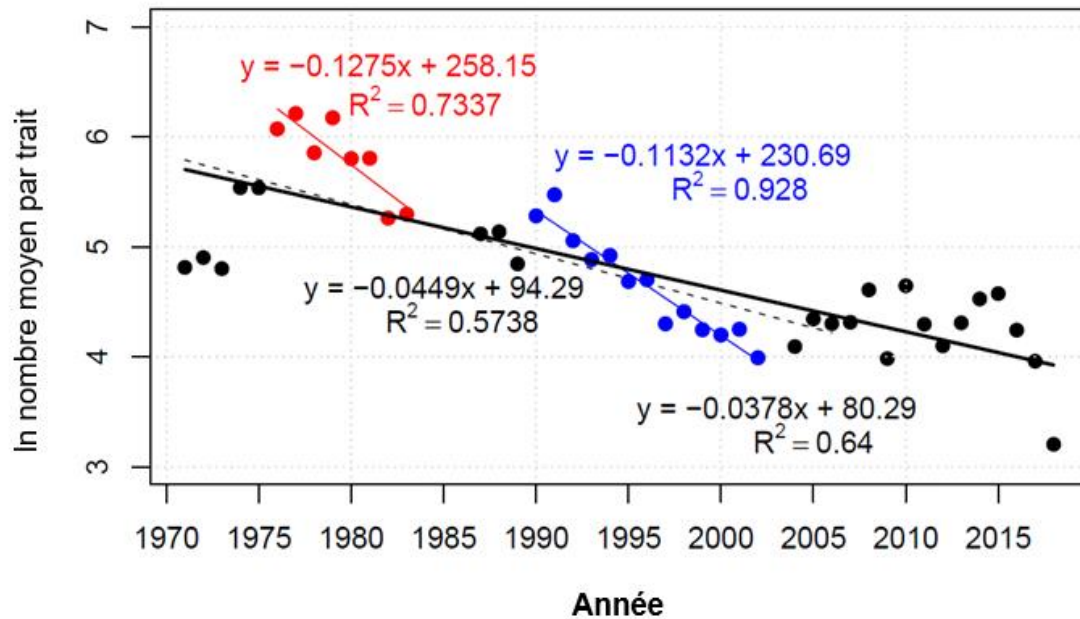


Figure 74 : Tendances de la composante mature (nombre de poissons matures par trait) du stock du sud de plie canadienne du golfe du Saint-Laurent (division 4T).

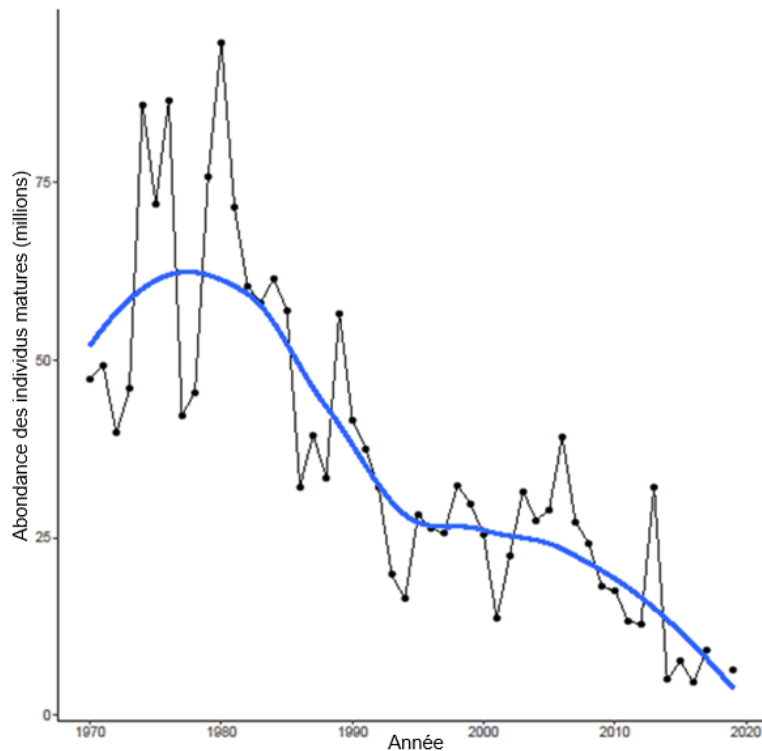


Figure 75 : Tendances de l'abondance minimale accessible au chalut (en millions) des plies canadiennes d'une longueur minimale de >31 cm dans le relevé estival par NR des divisions 4VWX. La ligne bleue épaisse est un lissage de Loess.

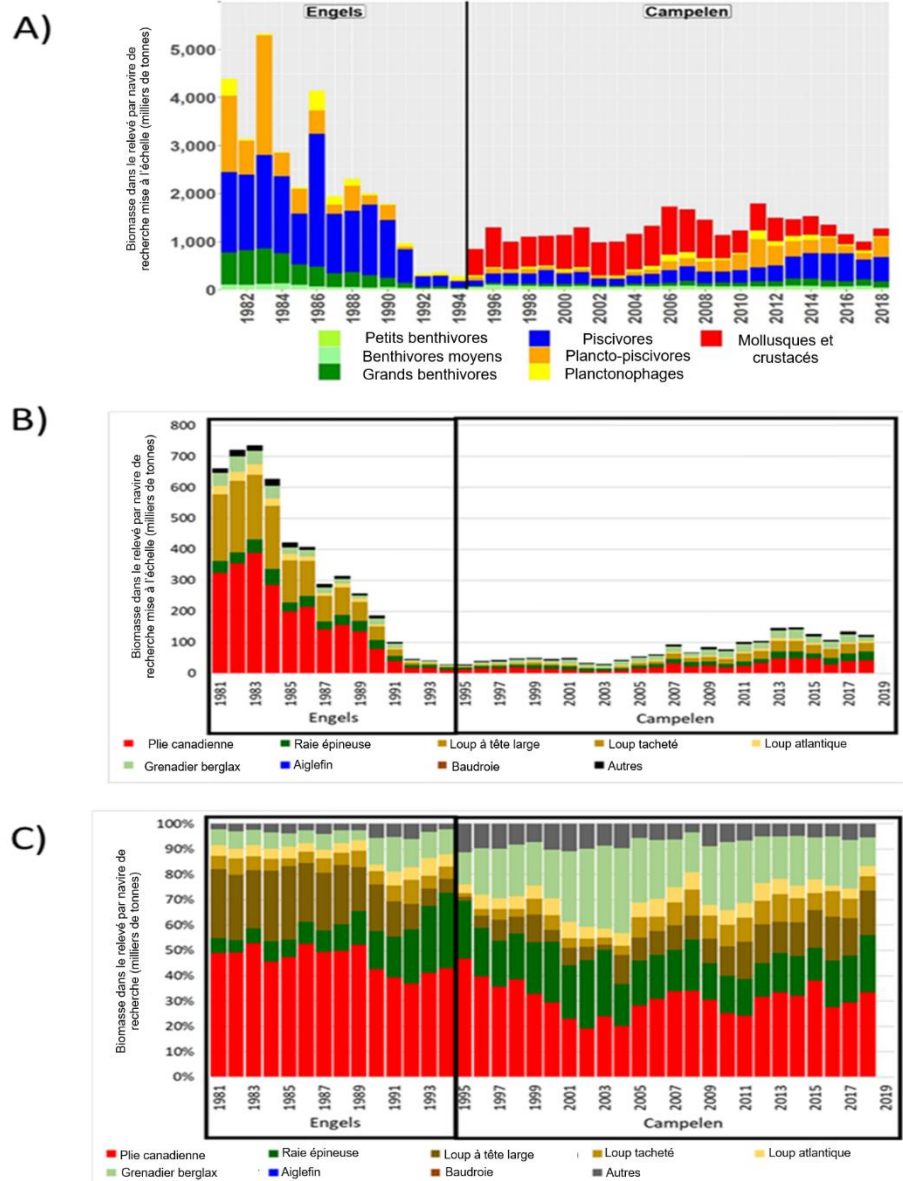


Figure 76 : Tendances dans la communauté de poissons de l'unité de production écosystémique du plateau de Terre-Neuve (2J3K) dans le relevé par NR d'automne du MPO. A) Tendances de la biomasse dans les relevés de recherche pour tous les groupes fonctionnels de poissons; la biomasse des poissons pour la période avec le chalut Engels a été mise à l'échelle afin de permettre une comparaison grossière entre les périodes avec les chaluts Engels et Campelen. Les données sur les mollusques et crustacés ne sont pas disponibles pour la série avec le chalut Engels. B) Tendances de la biomasse dans les relevés par NR pour les grands benthivores, avec indication des principales espèces de ce groupe fonctionnel de poissons; la biomasse des poissons pour la période avec le chalut Engels a été mise à l'échelle afin de permettre une comparaison grossière entre les périodes avec les chaluts Engels et Campelen. C) Composition relative de la biomasse des grands benthivores dans les relevés par NR, montrant les changements dans la structure de ce groupe fonctionnel au fil du temps.

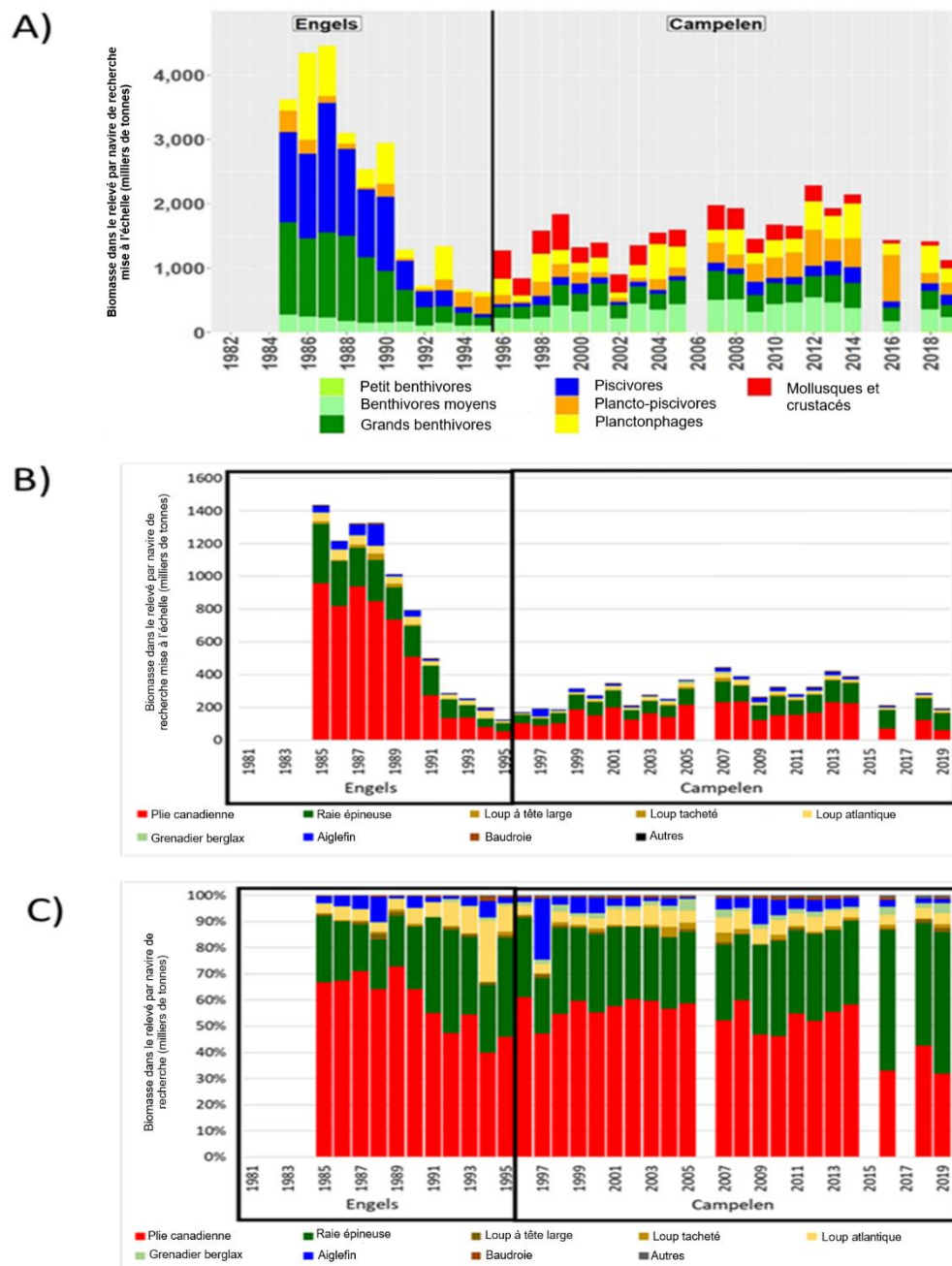


Figure 77 : Tendances dans la communauté de poissons de l'unité de production écosystémique du Grand Banc (divisions 3LNO) dans le relevé par NR du printemps du MPO. A) Tendances de la biomasse dans les relevés par NR pour tous les groupes fonctionnels de poissons; la biomasse des poissons pour la période avec le chalut Engelen a été mise à l'échelle afin de permettre une comparaison grossière entre les périodes avec les chaluts Engelen et Campelen. Les données sur les mollusques et crustacés ne sont pas disponibles pour la série avec le chalut Engelen. B) Tendances de la biomasse dans les relevés de recherche pour les grands benthivores, avec indication des principales espèces de ce groupe fonctionnel de poissons; la biomasse des poissons pour la période avec le chalut Engelen a été mise à l'échelle afin de permettre une comparaison grossière entre les périodes avec les chaluts Engelen et Campelen. C) Composition relative de la biomasse des grands benthivores dans les relevés par NR, montrant les changements dans la structure de ce groupe fonctionnel au fil du temps.

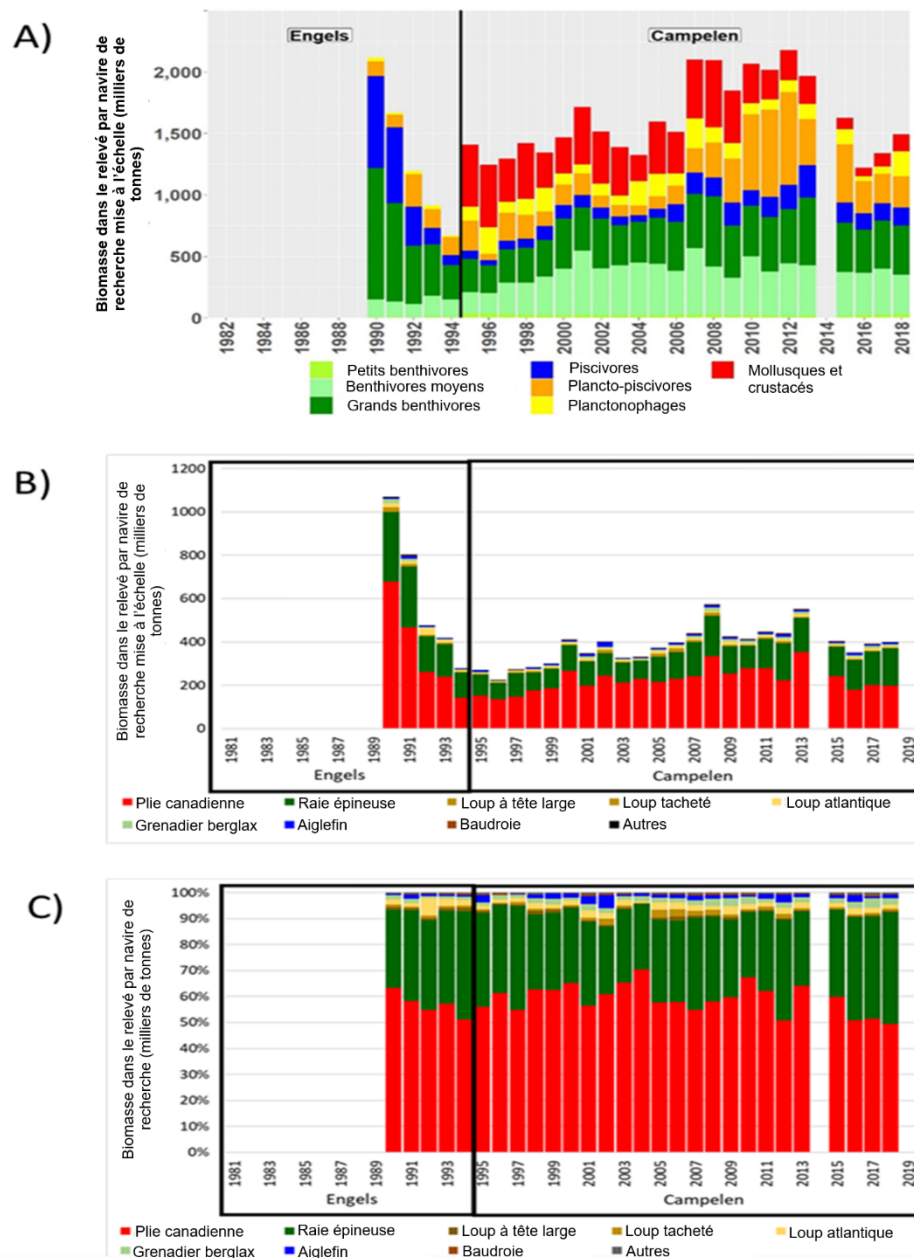


Figure 78 : Tendances dans la communauté de poissons de l'unité de production écosystémique du Grand Banc (divisions 3LNO) dans le relevé par NR de l'automne du MPO. A) Tendances de la biomasse dans les relevés par NR pour tous les groupes fonctionnels de poissons; la biomasse des poissons pour la période avec le chalut Engels a été mise à l'échelle afin de permettre une comparaison grossière entre les périodes avec les chaluts Engels et Campelen. Les données sur les mollusques et crustacés ne sont pas disponibles pour la série avec le chalut Engels. B) Tendances de la biomasse dans les relevés par NR pour les grands benthivores, avec indication des principales espèces de ce groupe fonctionnel de poissons; la biomasse des poissons pour la période avec le chalut Engels a été mise à l'échelle afin de permettre une comparaison grossière entre les périodes avec les chaluts Engels et Campelen. C) Composition relative de la biomasse des grands benthivores dans les relevés par NR, montrant les changements dans la structure de ce groupe fonctionnel au fil du temps.

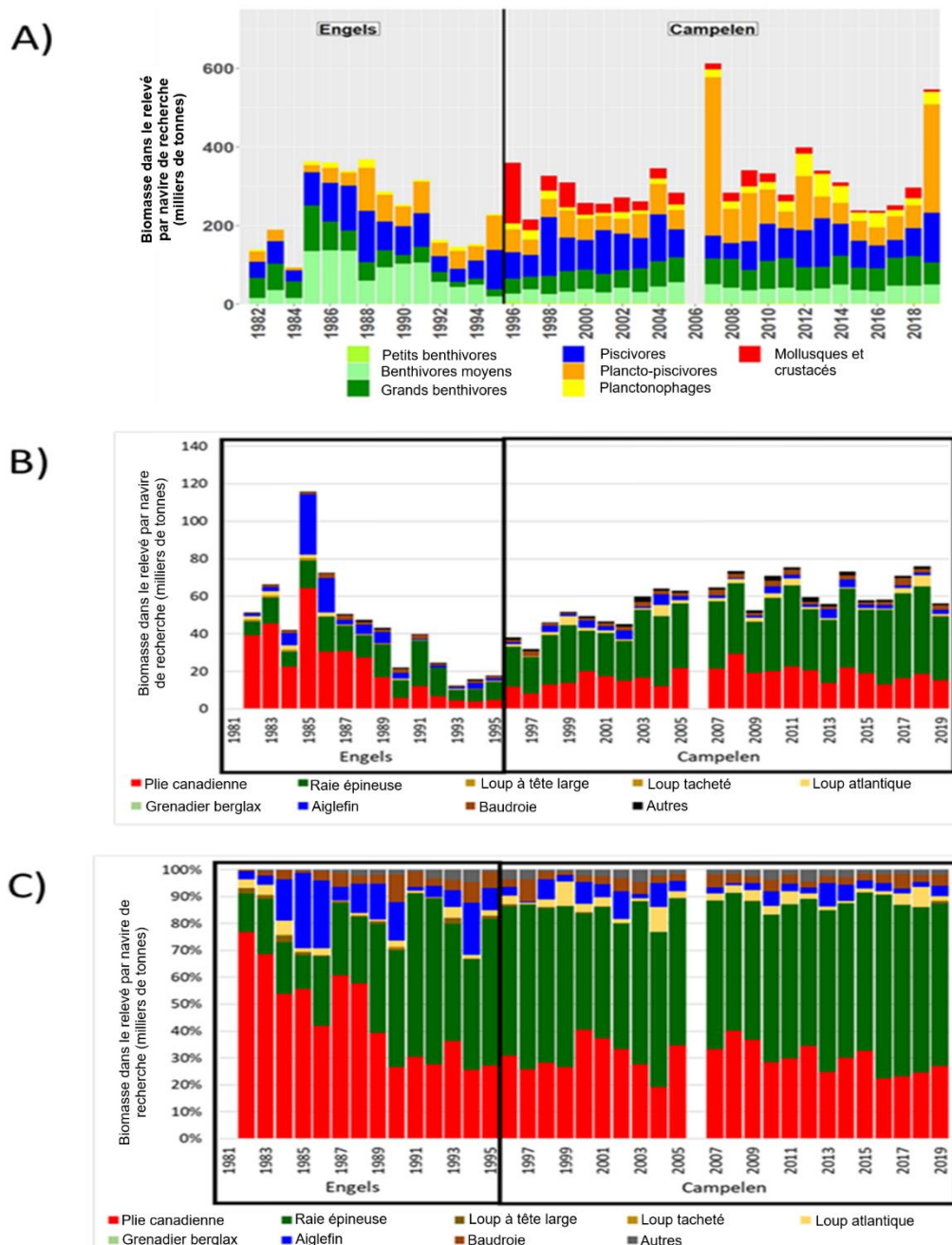


Figure 79 : Tendances dans la communauté de poissons de l'unité de production écosystémique du sud de Terre-Neuve (sous-division 3Ps) dans le relevé par NR du printemps du MPO. Il n'y a pas eu de relevé en 2006. A) Tendances de la biomasse dans les relevés par NR pour tous les groupes fonctionnels de poissons; la biomasse des poissons pour la période avec le chalut Engels n'a pas été mise à l'échelle; seules des comparaisons relatives entre les périodes avec les chaluts Engels et Campelen sont possibles. Les données sur les mollusques et crustacés ne sont pas disponibles pour la série avec le chalut Engels. B) Tendances de la biomasse dans les relevés par NR pour les grands benthivores, avec indication des principales espèces de ce groupe fonctionnel de poissons; seules des comparaisons relatives entre les périodes avec les chaluts Engels et Campelen sont possibles. C) Composition relative de la biomasse des grands benthivores dans les relevés par NR, montrant les changements dans la structure de ce groupe fonctionnel au fil du temps.

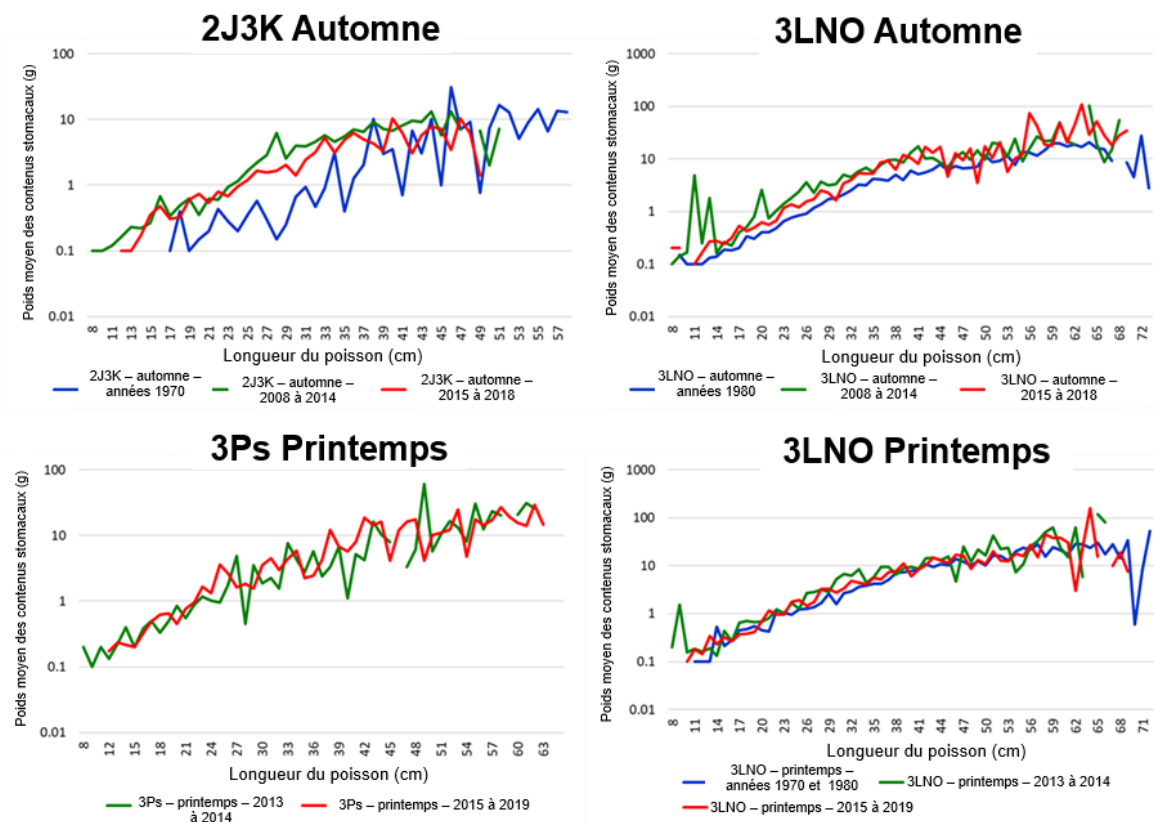


Figure 80 : Poids moyen des contenus stomacaux des plies canadiennes en fonction de la taille des poissons par unité de production écosystémique et saison pendant trois périodes générales, avant l'effondrement (ligne bleue), les dernières années au cours d'une période où on a observé une augmentation de la biomasse des poissons de fond (ligne verte), et les dernières années pendant une période où on a observé un déclin de la biomasse des poissons de fond (ligne rouge). Les estomacs vides ont été exclus de ces analyses.

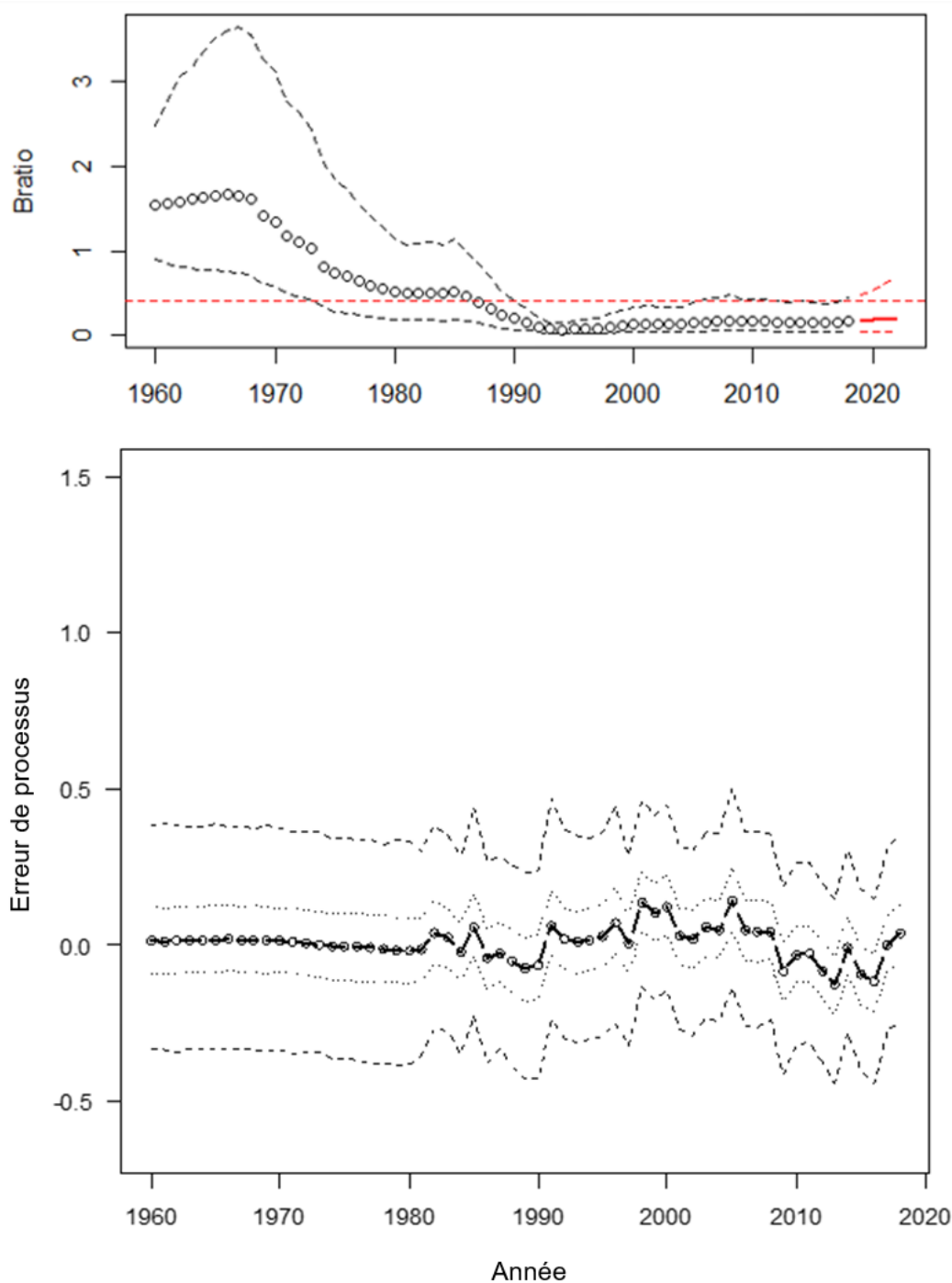


Figure 81 : Projections de Bratio (B/B_{lim} , en haut), à partir du modèle de production excédentaire pour la sous-division 3Ps exécuté lors de l'évaluation de 2020 (DFO 2020). La ligne horizontale rouge est B_{lim} (c.-à-d. 40 % de B_{RMD}). L'erreur de processus (en bas) du modèle est également indiquée avec la médiane et les intervalles de crédibilité à 50 % et à 95 %.

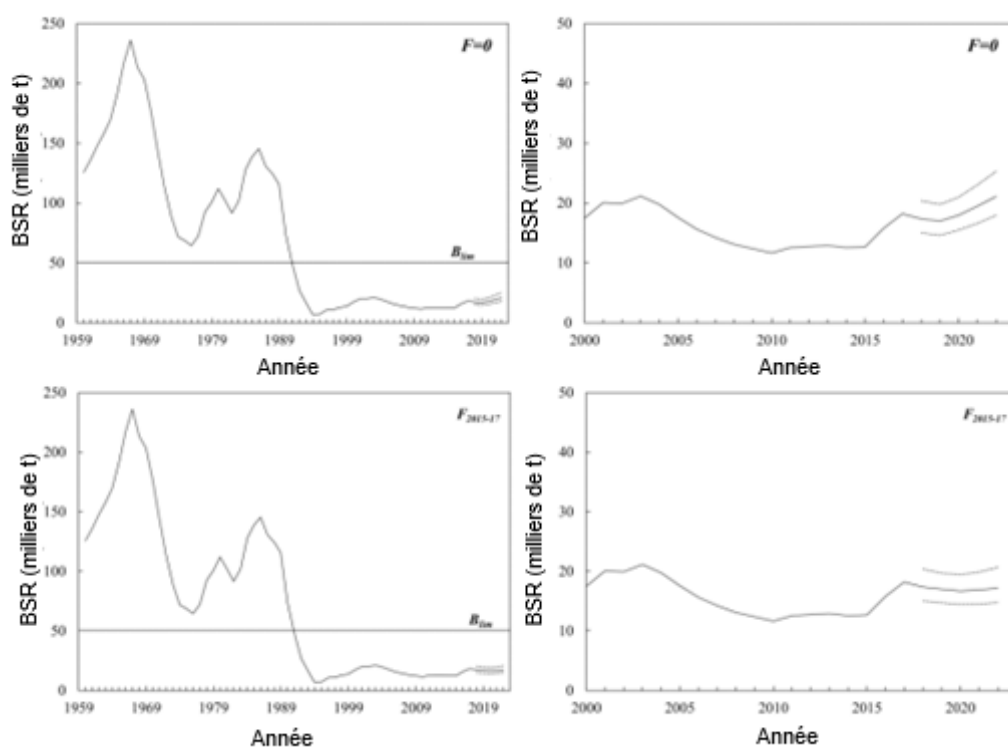


Figure 82 : Plie canadienne dans les divisions 3LNO : BSR selon les projections, ainsi que le 10^e et le 90^e centiles (lignes pointillées) pour $F=0$ (en haut) et $F_{2015-2017}$ (en bas). Les panneaux de droite montrent une partie agrandie de la série chronologique à partir de 2000 ([Wheeland et al. 2018](#)).

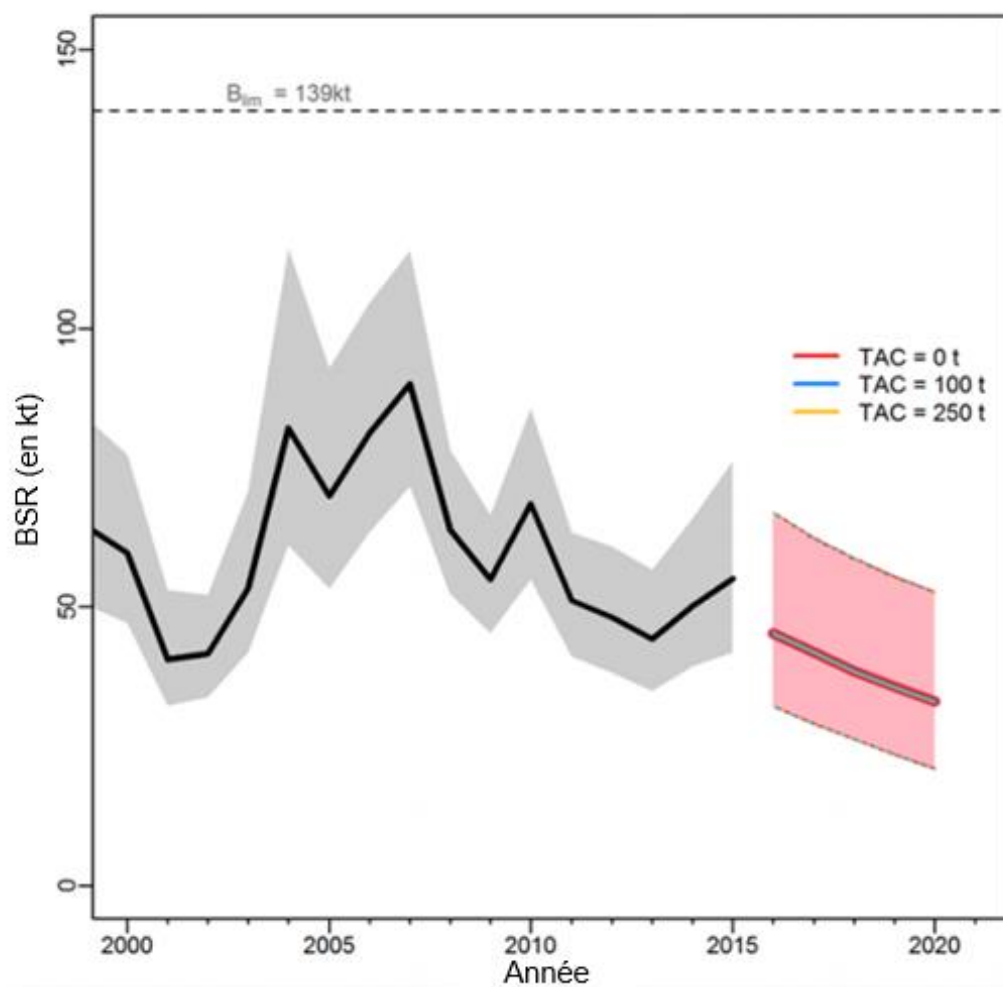


Figure 83 : Projections sur cinq ans des stocks de la BSR de la plie canadienne du sud du golfe du Saint-Laurent pour un TAC de 0 t, de 100 t et de 250 t sous les niveaux actuels de mortalité naturelle dans la division 4T ([Ricard et al. 2016](#)).

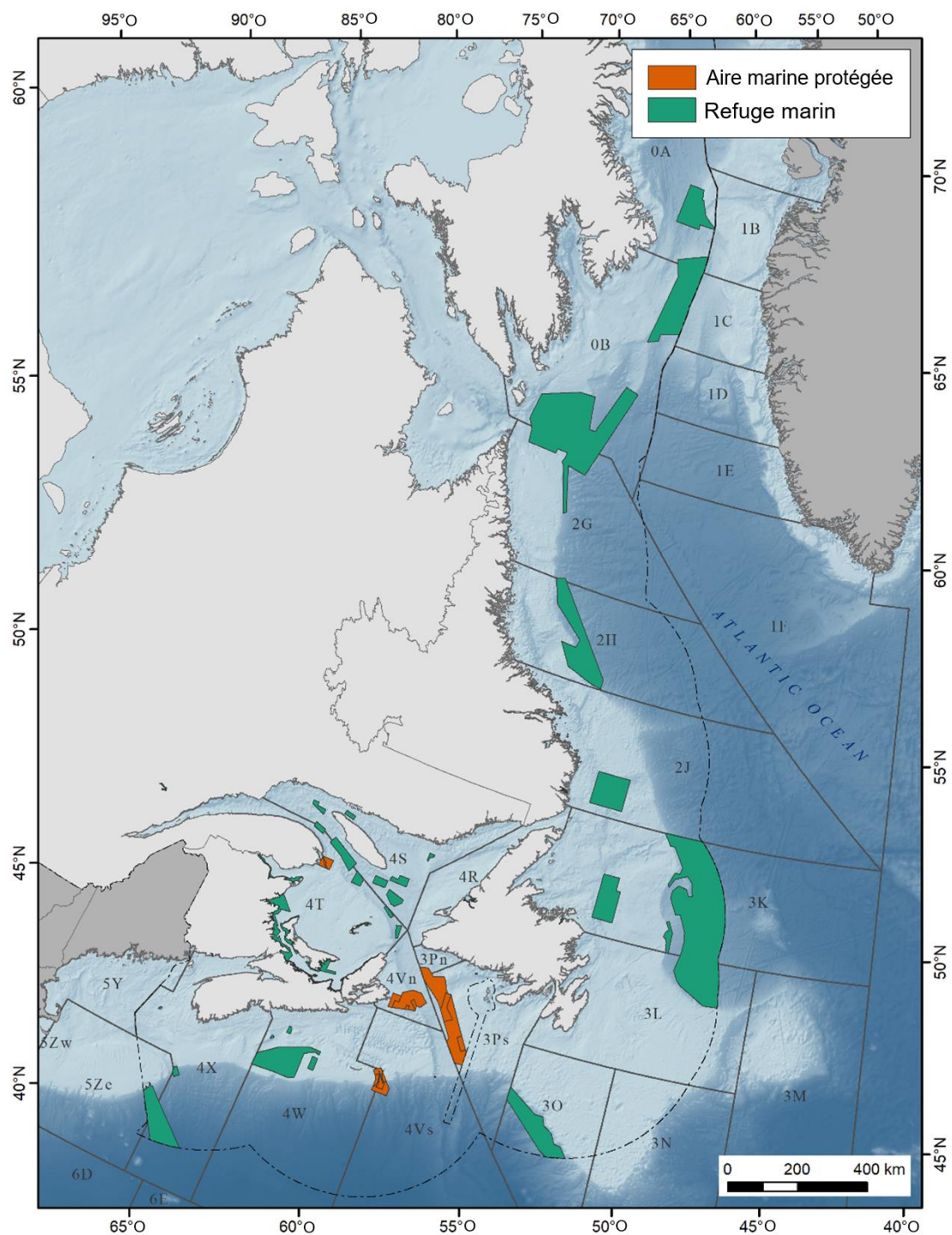


Figure 84 : Emplacement des aires marines protégées (AMP, en orange) et des refuges marins (en vert) dans l'aire de répartition canadienne de la plie canadienne.

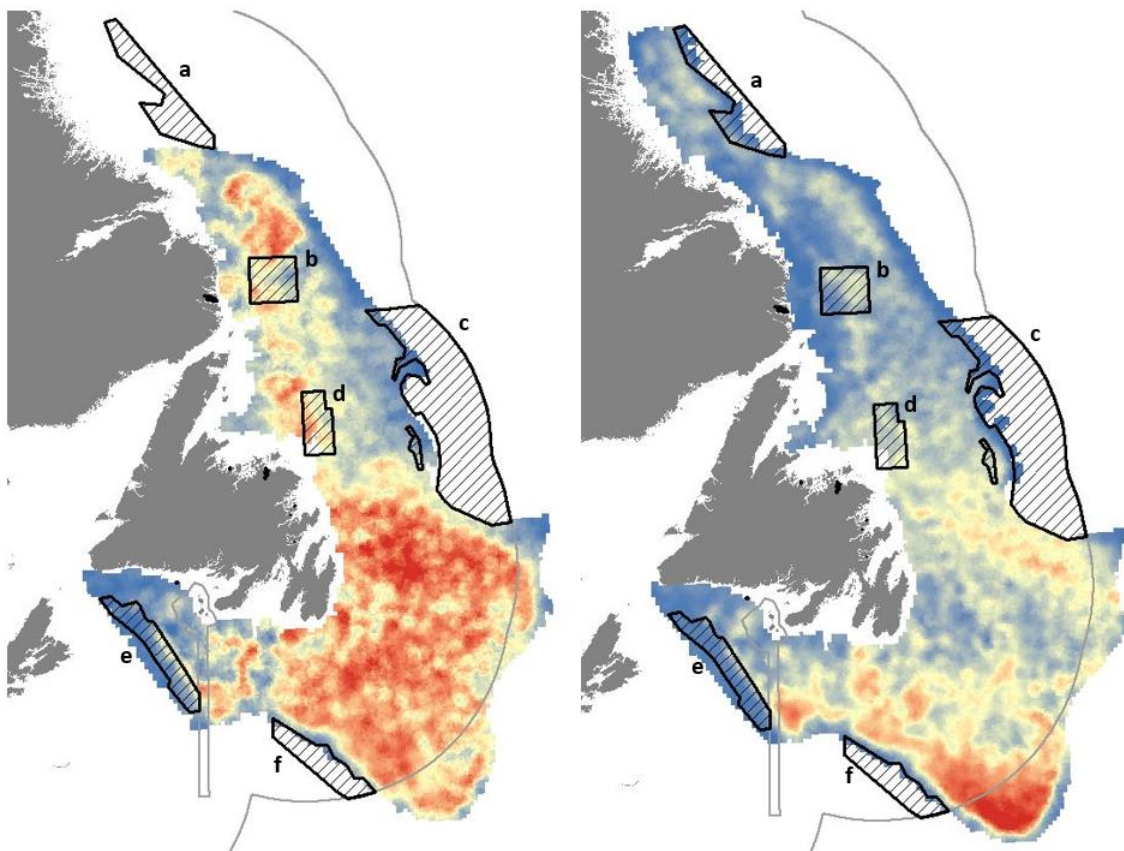


Figure 85 : Densité relative moyenne au printemps et à l'automne de la plie canadienne d'après les données des relevés par NR de 1981 à 1995 (à gauche; années avec le chalut Engel) et de 1995 à 2017 (à droite; années avec le chalut Campelen). Les zones hachurées en noir sont des aires de conservation fermées en vertu de la Loi sur les pêches et de la Loi sur les océans. a = fermeture de l'ensellement Hopedale, b = fermeture du chenal Hawke, c = fermeture du talus nord-est de Terre-Neuve, d = fermeture de la fosse de l'île Funk, e = ZPM du chenal Laurentien, f = fermeture pour la protection des coraux dans la division 30. Les données des relevés utilisées pour ces analyses ne s'étendent pas aux eaux côtières ou à des profondeurs supérieures à 1 500 m.

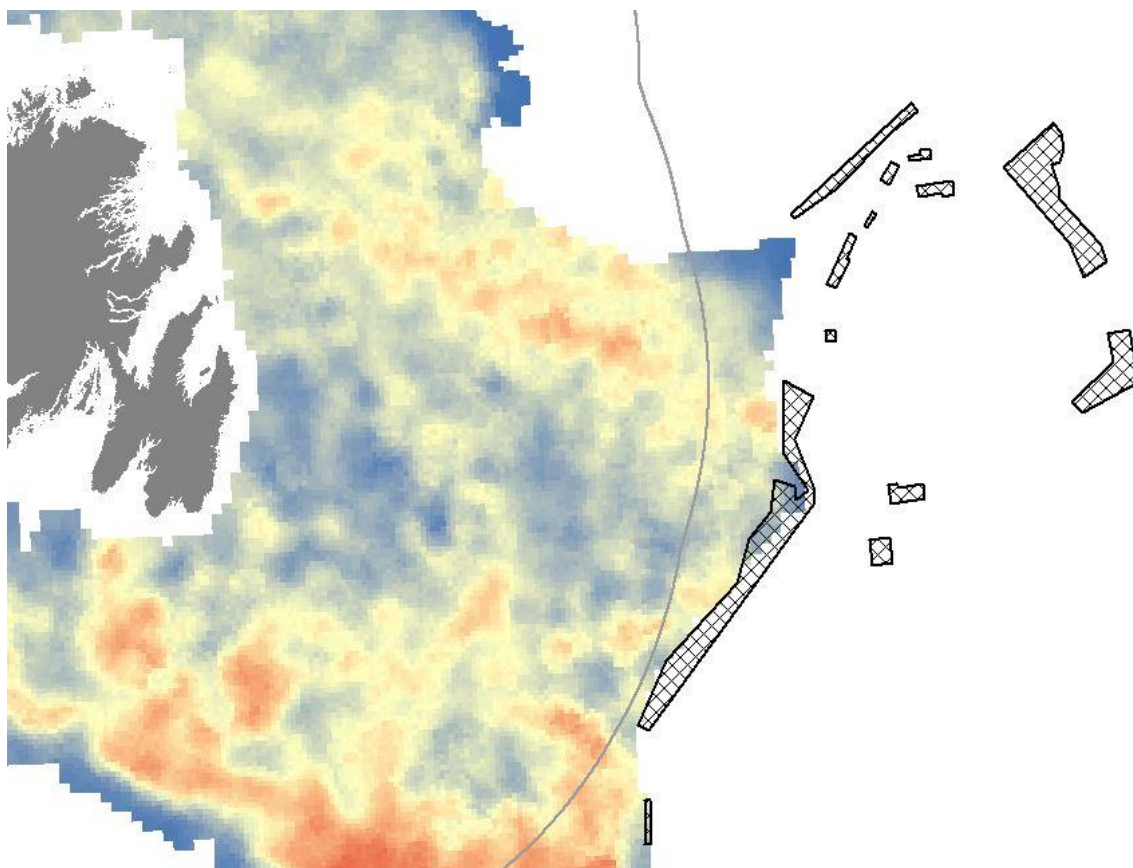


Figure 86 : Densité relative moyenne au printemps et à l'automne de la plie canadienne d'après les données des relevés par NR de 1995 à 2017 (années avec le chalut Campelen). Les zones hachurées en noir sont les fermetures pour la protection des écosystèmes marins vulnérables mises en place par l'OPANO. Les données des relevés utilisées pour ces analyses ne s'étendent pas aux eaux côtières ou à des profondeurs supérieures à 1 500 m.

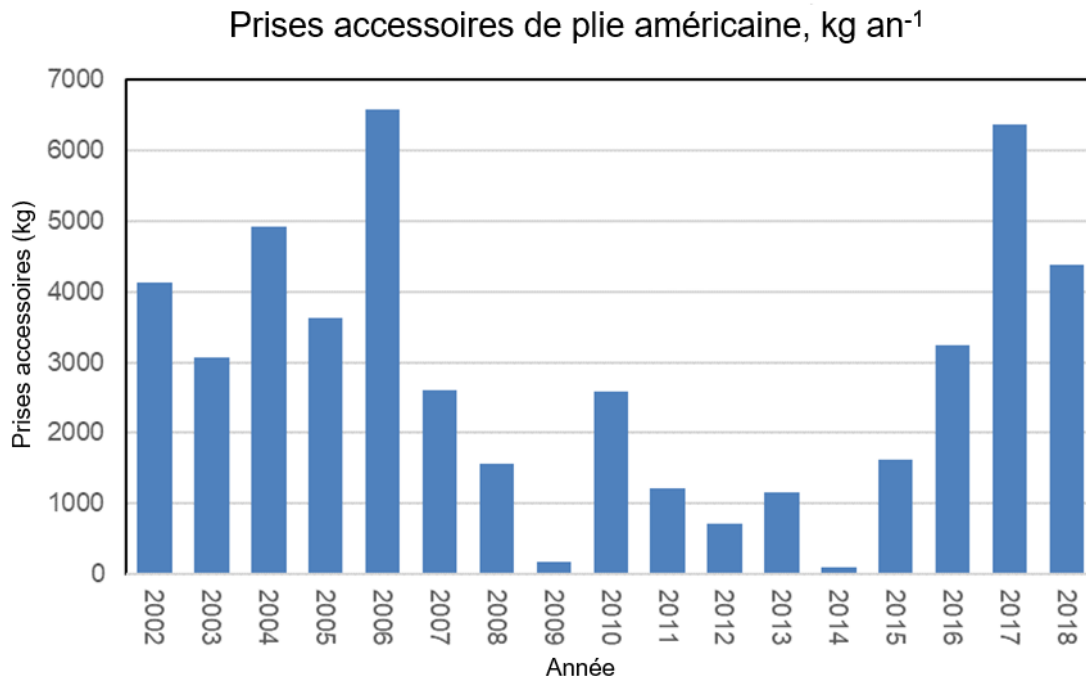


Figure 87 : Prises accessoires (en kg) par année de plie canadienne déclarées dans les pêches du flétan du Groenland et les pêches de la crevette nordique et de la crevette ésope dans la sous-zone 0, ainsi que dans les zones de pêche à la crevette 0 à 3. Les pêches et les zones ont été combinées pour respecter les lignes directrices sur la protection des renseignements personnels; les chiffres sont provisoires pour toutes les années.

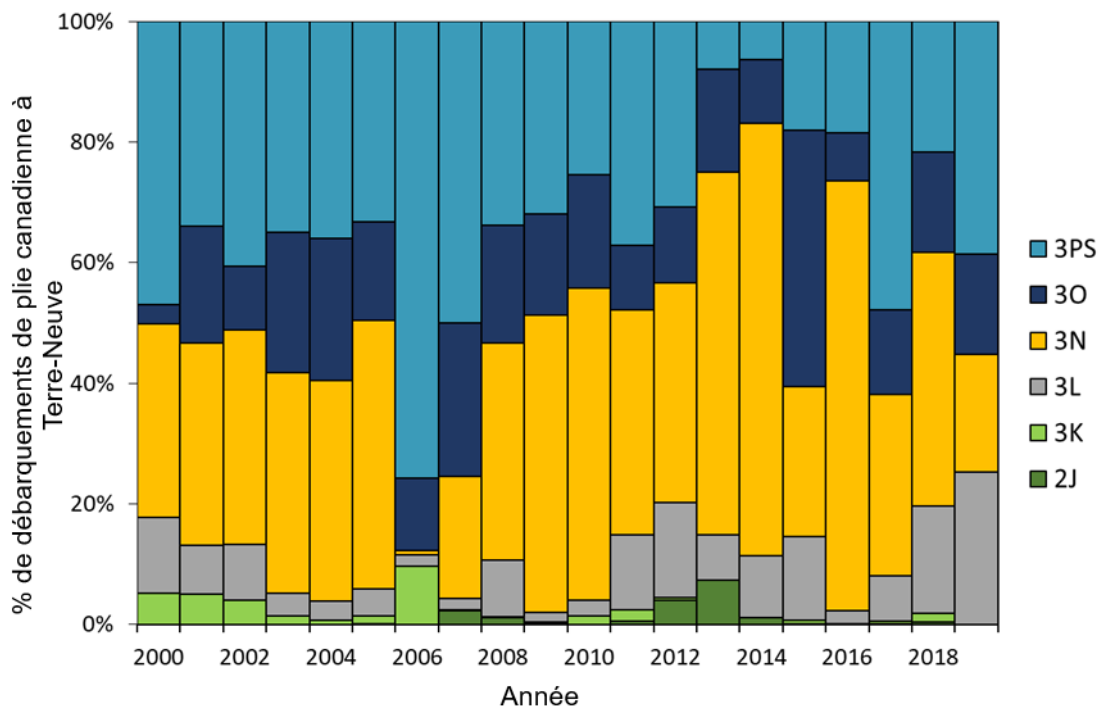


Figure 88 : Proportion des débarquements canadiens de plie canadienne dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, par division de l'OPANO; les valeurs de 2016 à 2019 sont provisoires.

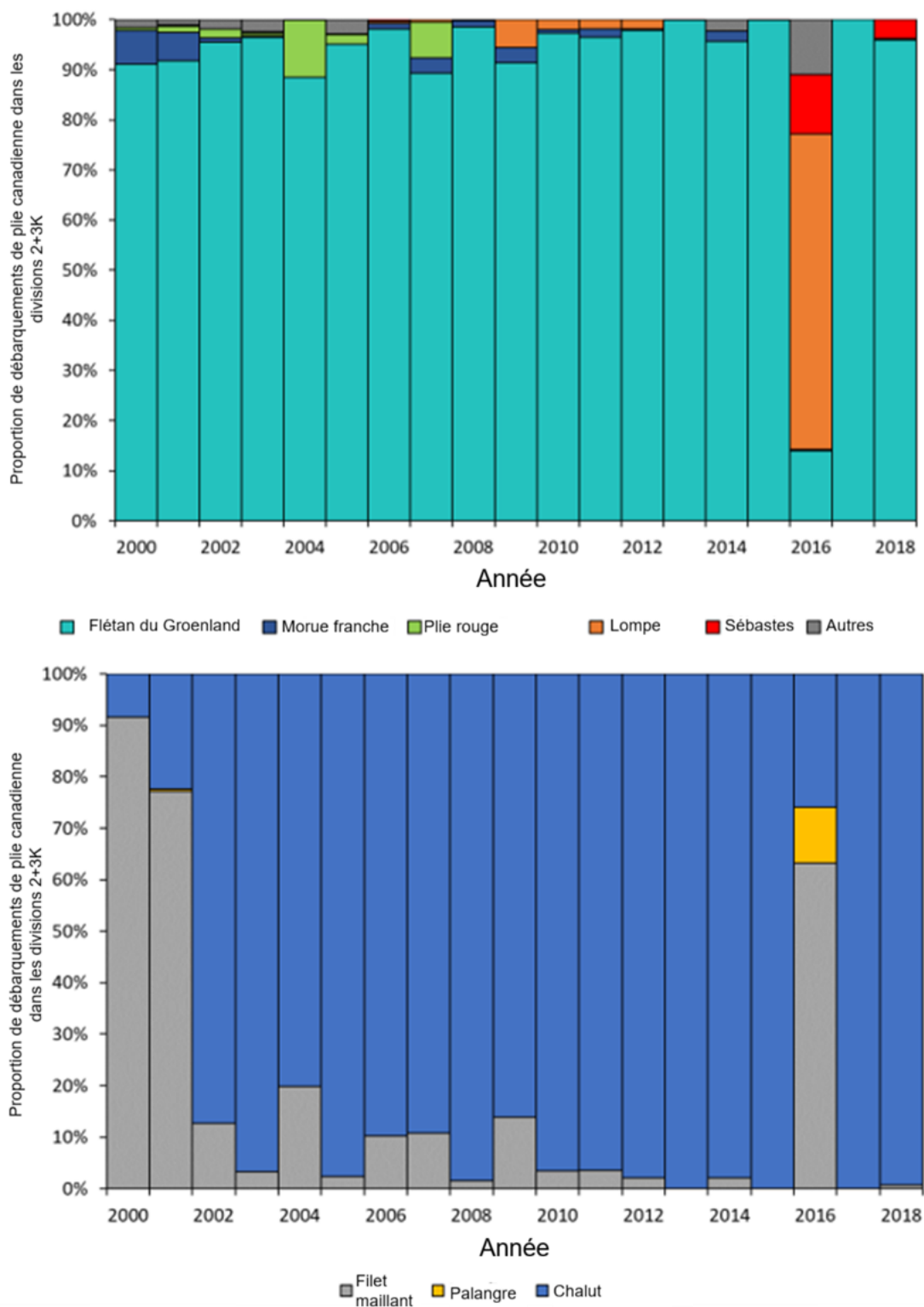


Figure 89 : Proportion des débarquements de plie canadienne dans la sous-zone 2 et la division 3K de l'OPANO, par espèce ciblée (en haut) et engin (en bas). Les valeurs de 2016 à 2018 sont provisoires.

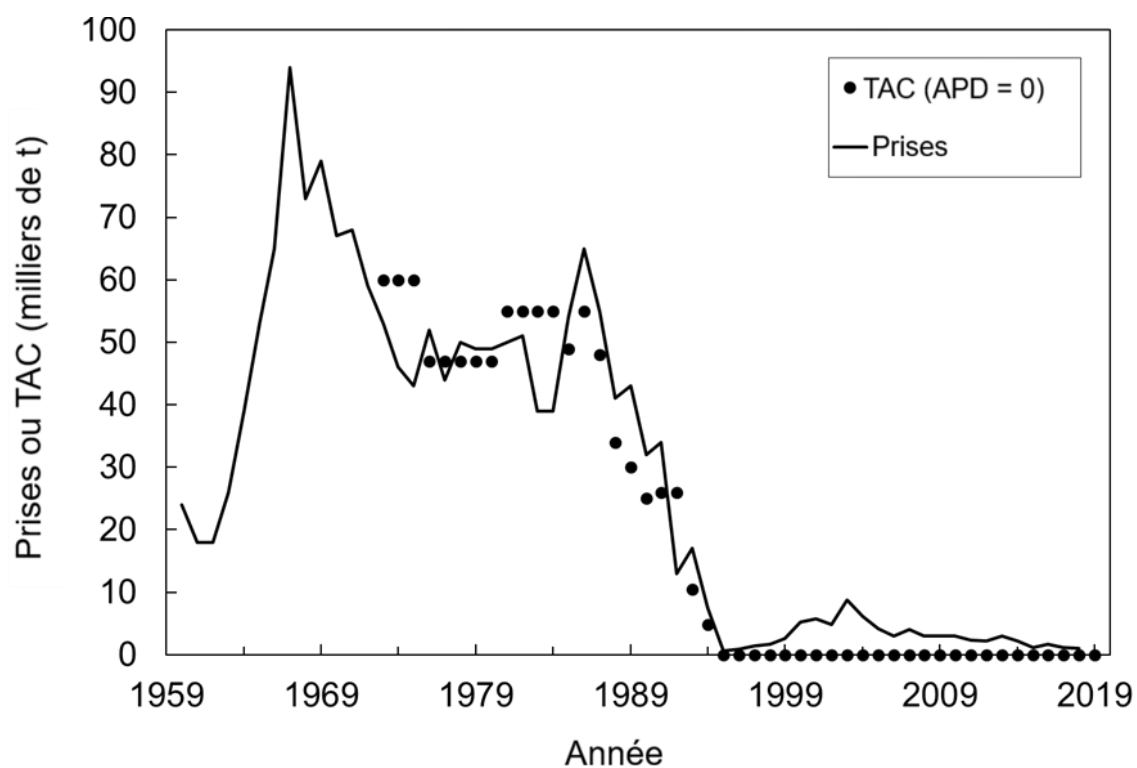


Figure 90 : Prises et TAC pour les divisions 3LNO. APD = Aucune pêche dirigée.

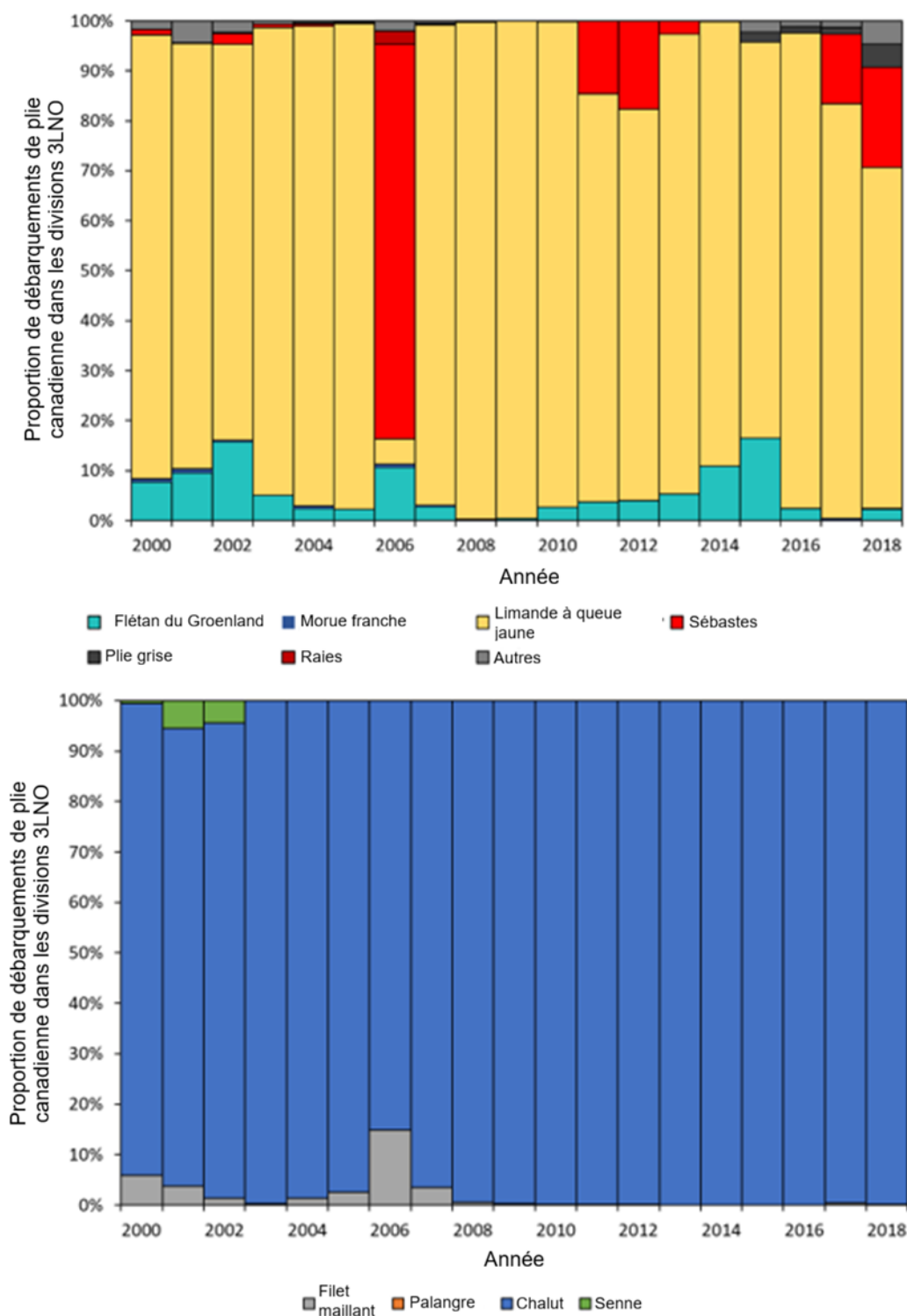


Figure 91 : Proportion des débarquements canadiens de plie canadienne dans les divisions 3LNO de l'OPANO, par espèce ciblée (en haut) et engin (en bas). Les valeurs de 2016 à 2018 sont provisoires.

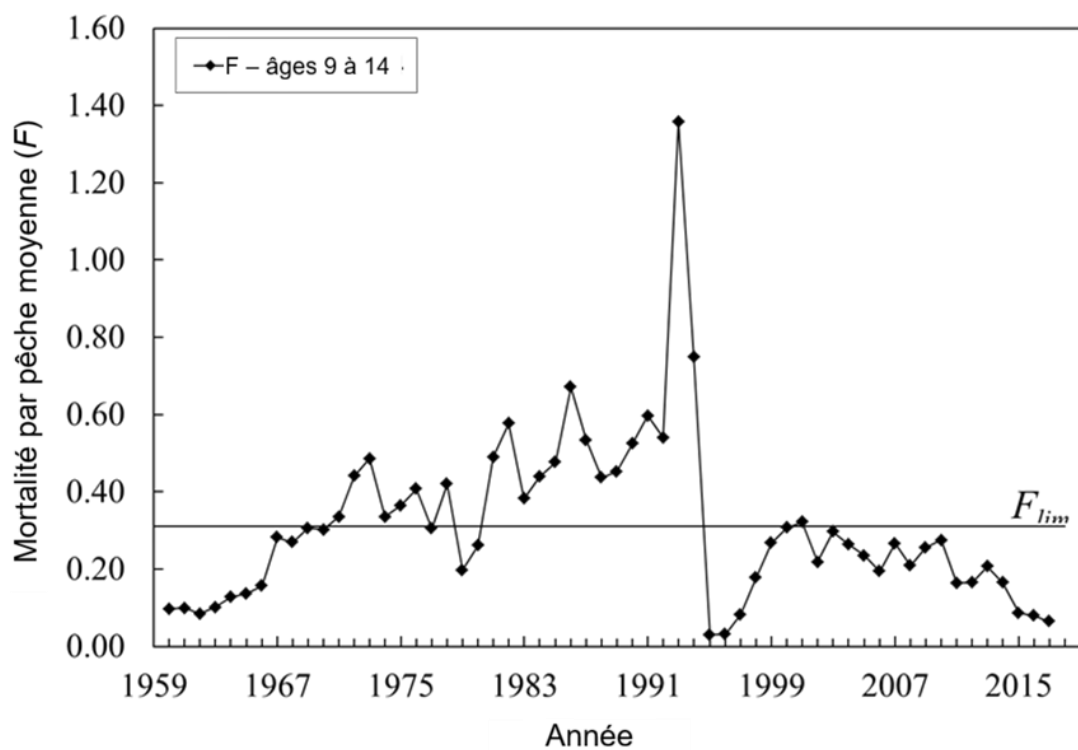


Figure 92 : Mortalité moyenne par pêche (âges 9 à 14) selon l'APV pour la plie canadienne dans les divisions 3LNO.

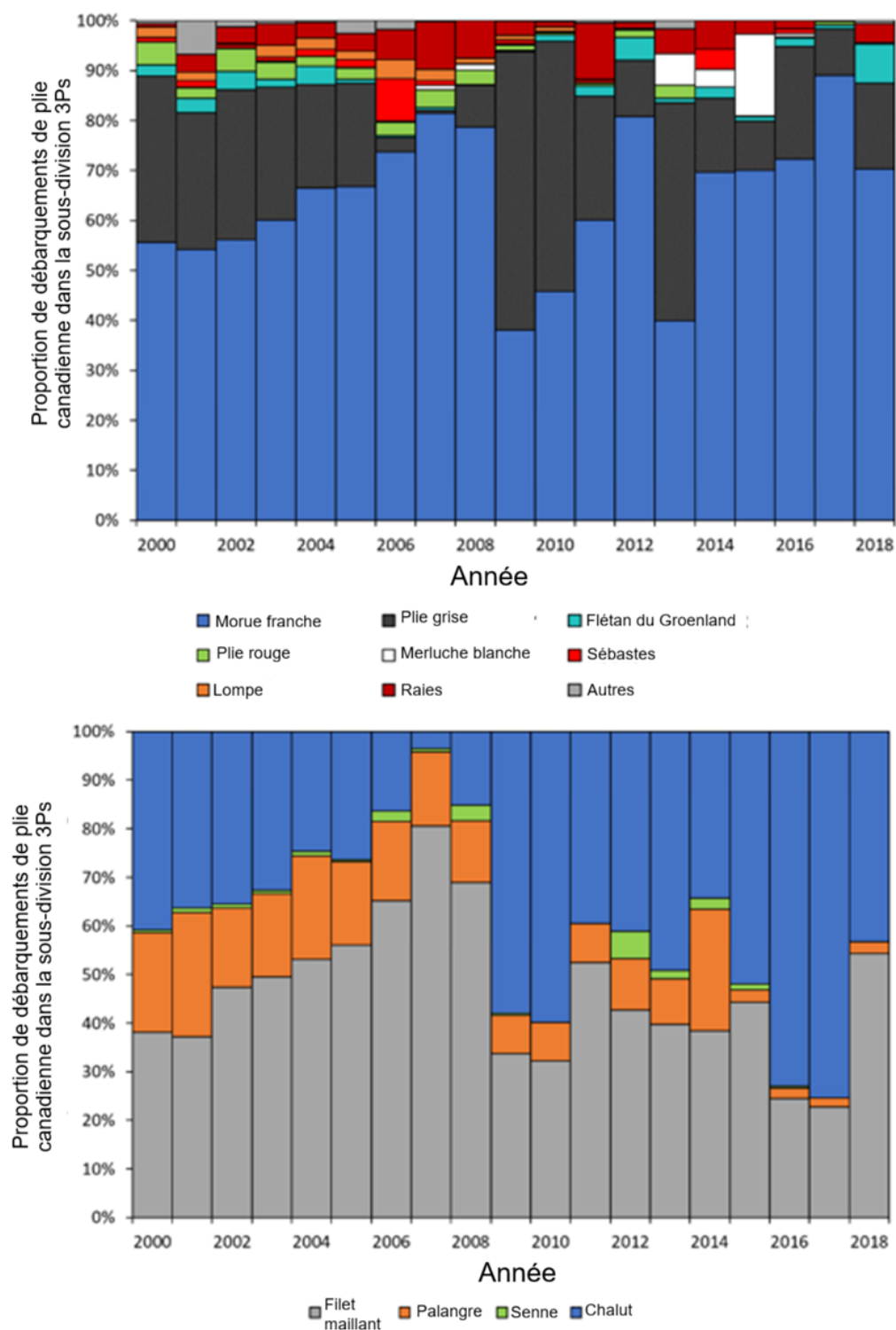


Figure 93 : Proportion des débarquements canadiens de plie canadienne dans la sous-division 3Ps de l'OPANO, par espèce ciblée (en haut) et engin (en bas). Les valeurs de 2016 à 2018 sont provisoires.

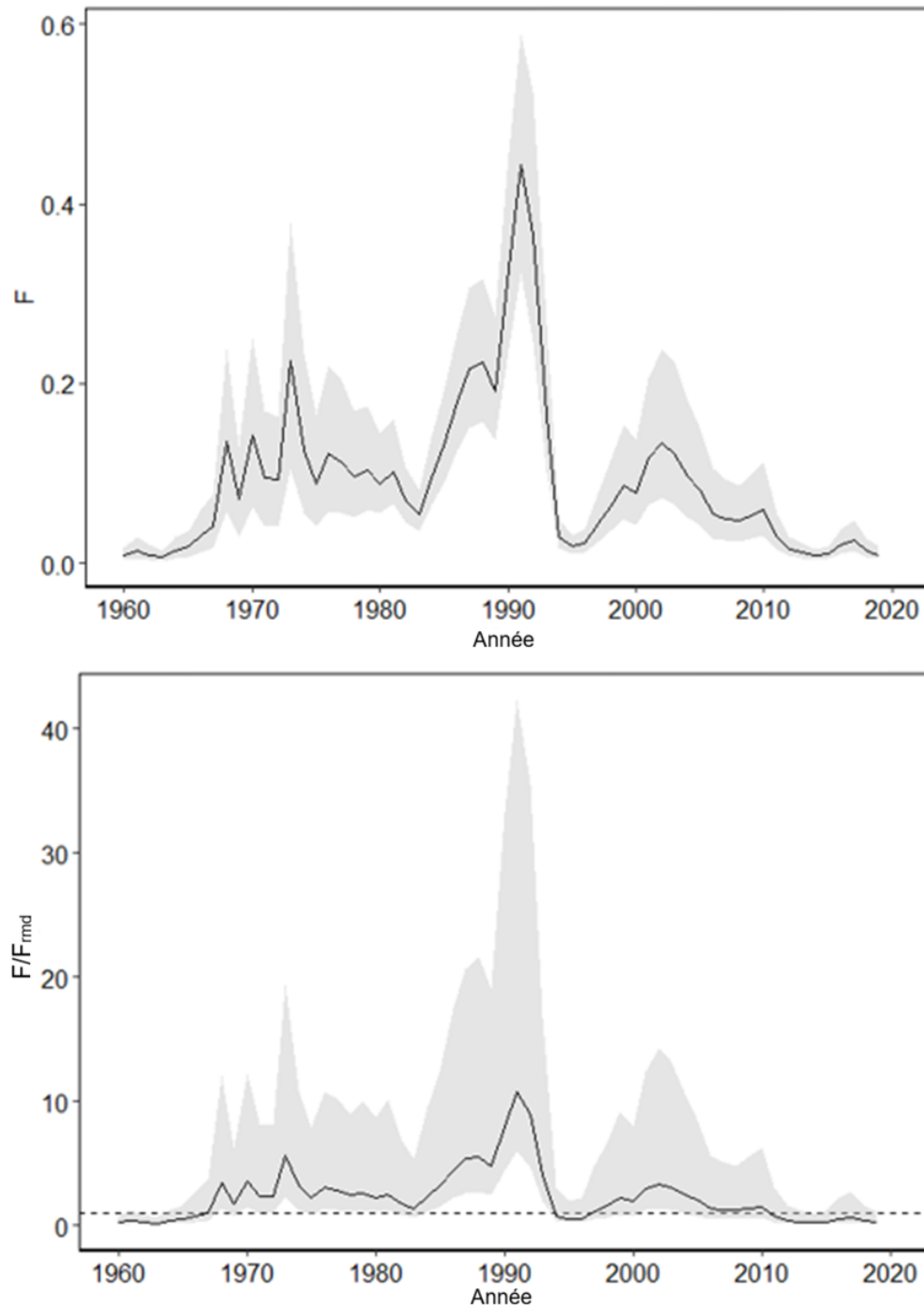


Figure 94 : Mortalité par pêche (F) et F/F_{rmd} d'après le modèle de production excédentaire pour la plie canadienne dans la sous-division 3Ps. La ligne tiretée indique $F/F_{rmd}=1$. Les zones ombrées indiquent les intervalles de crédibilité à 95 %.

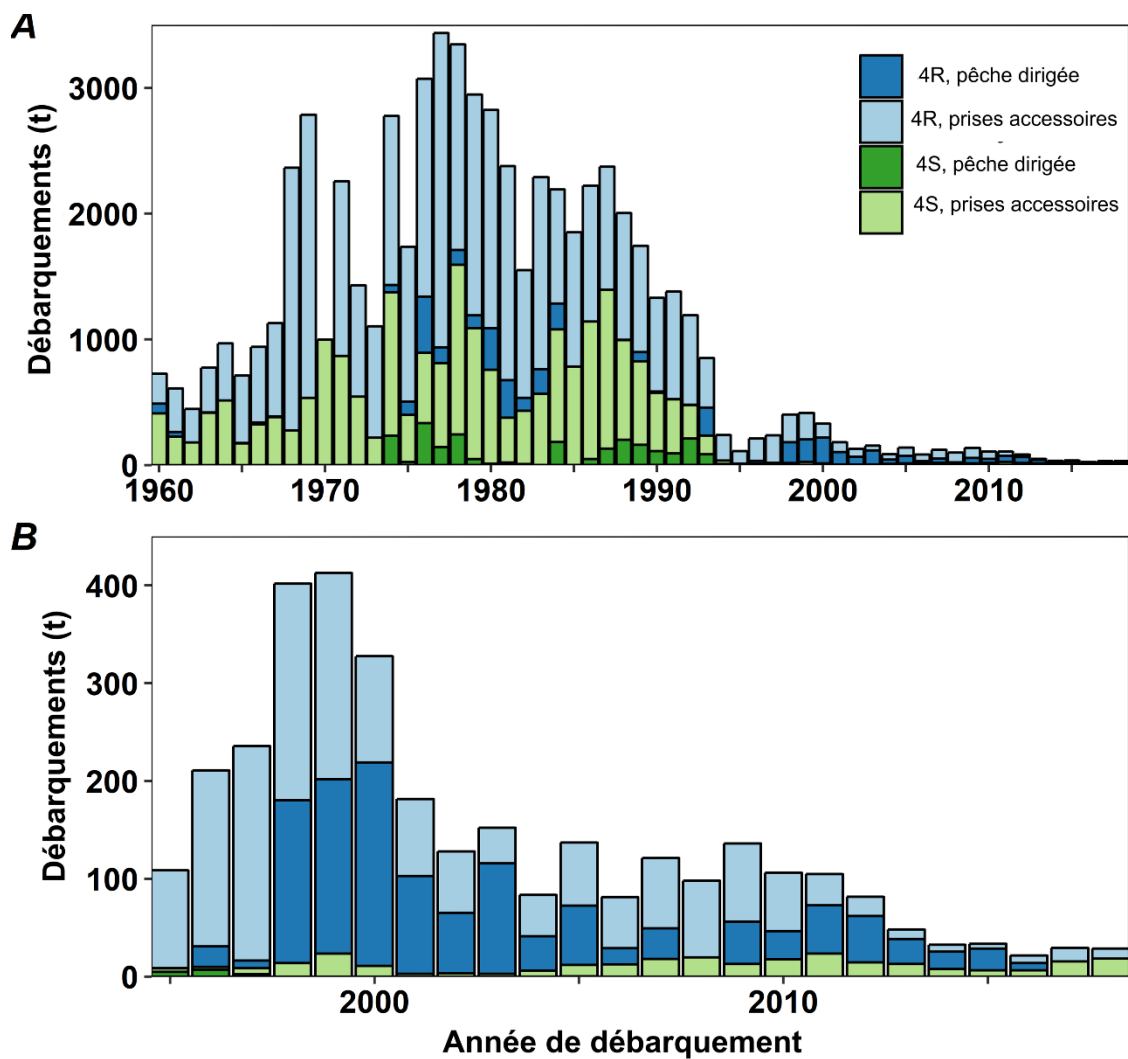


Figure 95 : A) Débarquements annuels déclarés de plie canadienne dans la pêche dirigée dans les divisions 4RS et prises accessoires dans d'autres pêches de 1960 à 2018. La période 1995 à 2018 est agrandie en B). Les données de 2017 et 2018 sont provisoires.

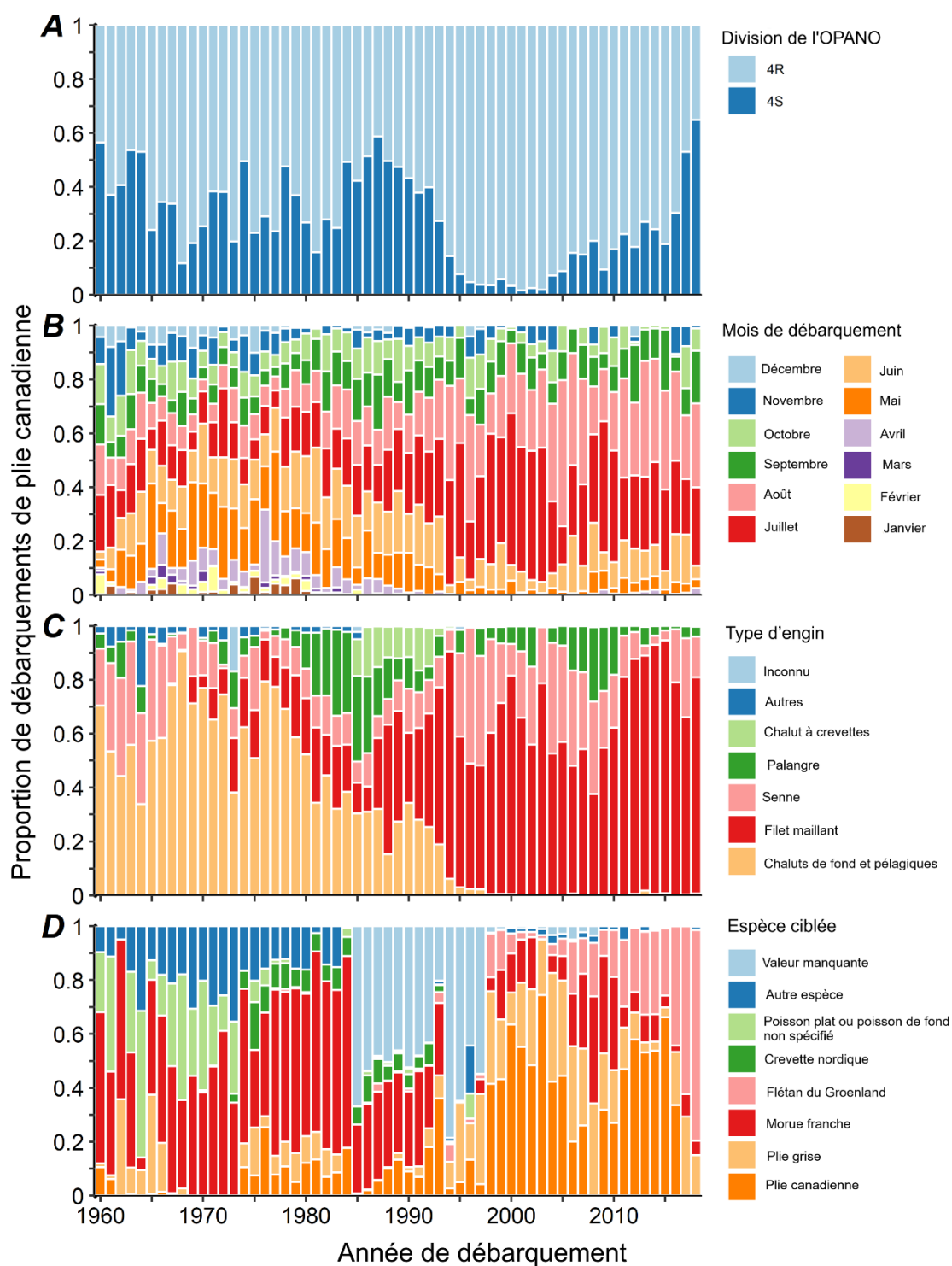


Figure 96 : Proportion des débarquements annuels déclarés de plie canadienne dans les divisions 4RS par A) division de l'OPANO, B) mois, C) type d'engin de pêche et D) espèce ciblée de 1960 à 2018. Les données de 2017 et 2018 sont provisoires.

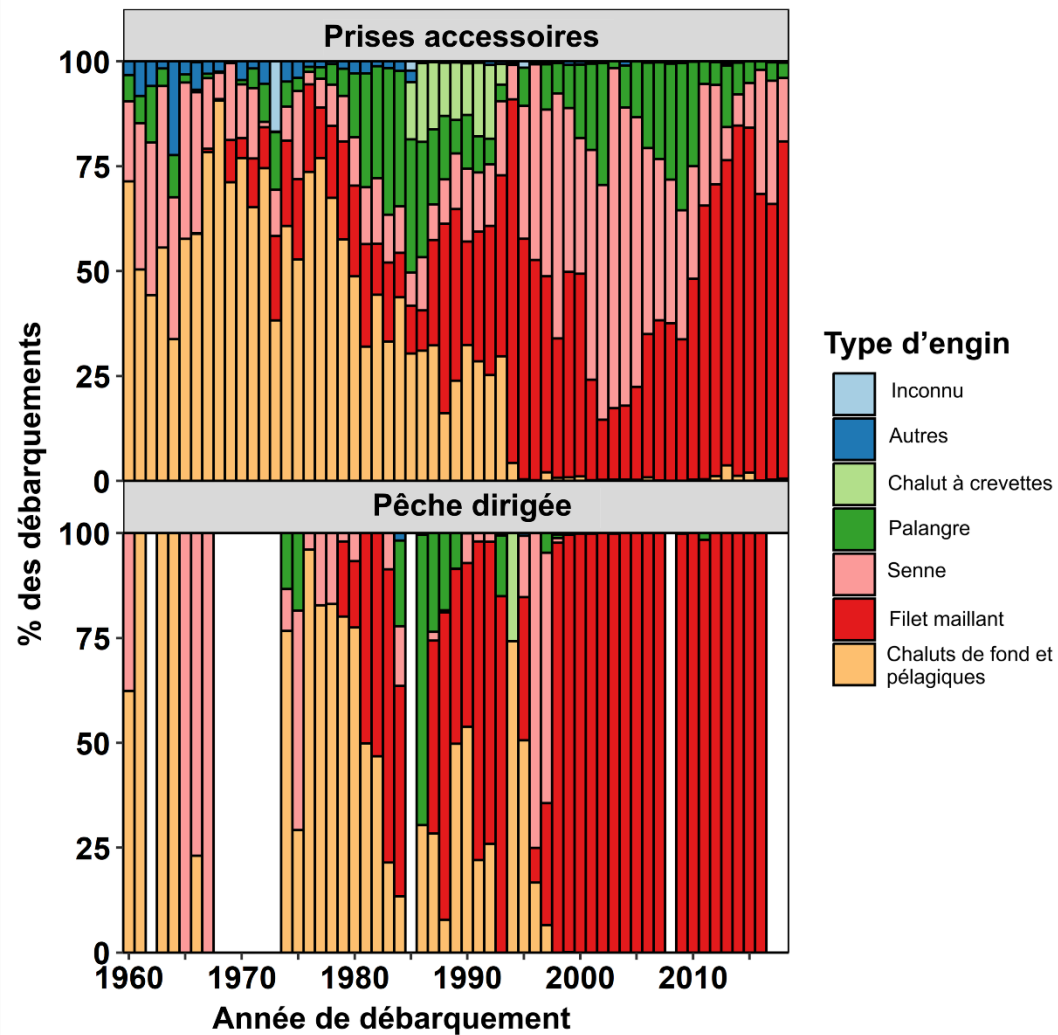


Figure 97 : Engins de pêche ayant capturé des plies canadiennes dans les pêches dirigées et les prises fortuites (prises accessoires) dans les divisions 4RS de 1960 à 2018. Les données de 2017 et 2018 sont provisoires.

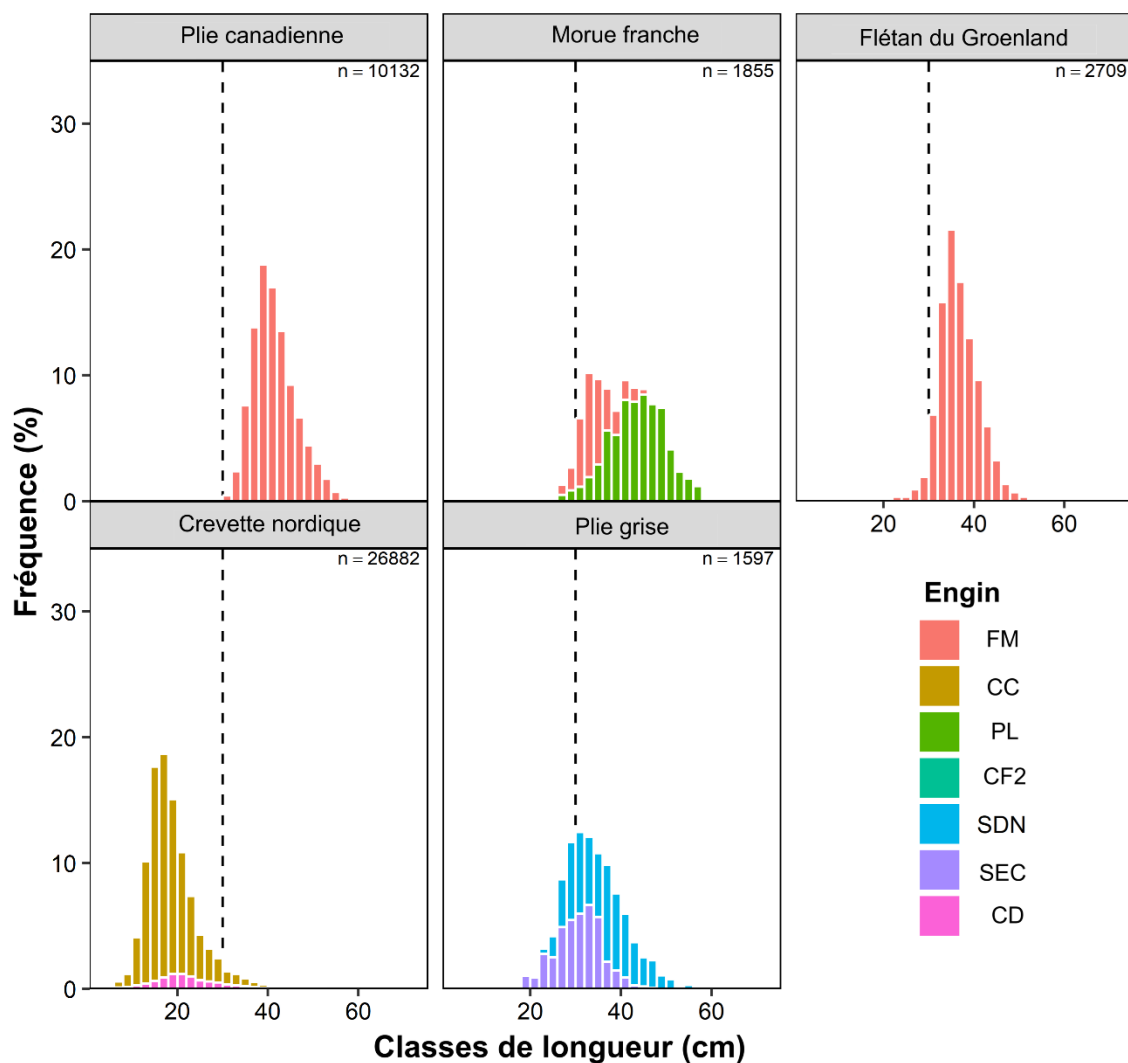


Figure 98 : Distribution des fréquences de longueur des plies canadiennes mesurées depuis 1999 par le programme d'observateurs en mer dans les divisions 4RS, par espèce ciblée et engin utilisé. La ligne verticale pointillée représente la taille réglementaire minimale de 30 cm pour la plie canadienne. La valeur n représente le nombre de plies canadiennes mesurées. Codes d'engin : FM = filet maillant, CC = chalut à crevettes, PL = palangre, CF2 = chalut de fond (panneau arrière), SDN = senne danoise, SEC = senne écossaise, CD = chalut double.

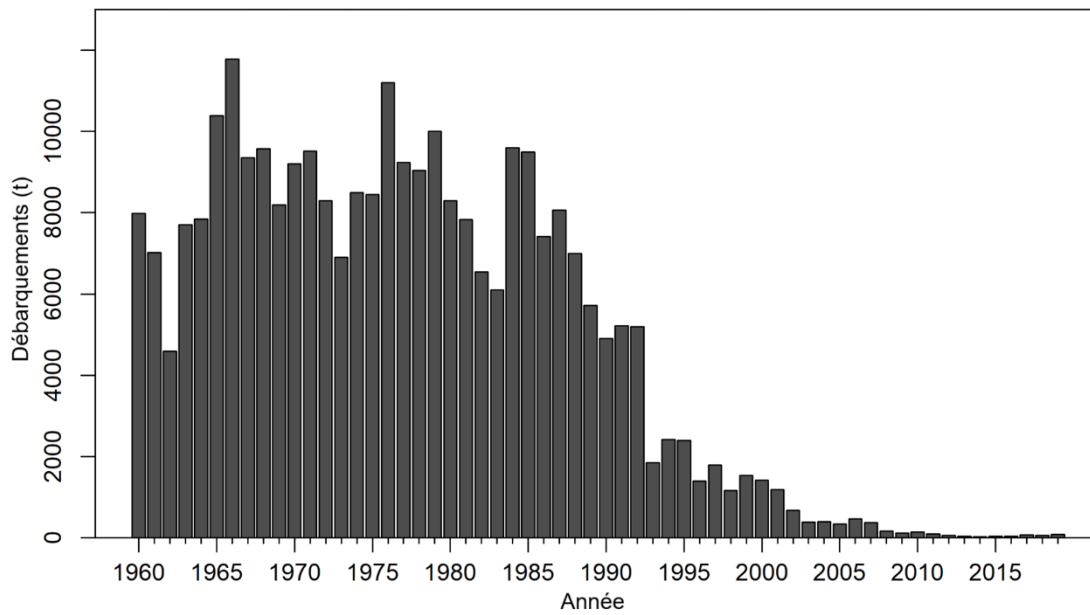


Figure 99 : Débarquements annuels déclarés de plie canadienne dans la division 4T de 1960 à 2019.

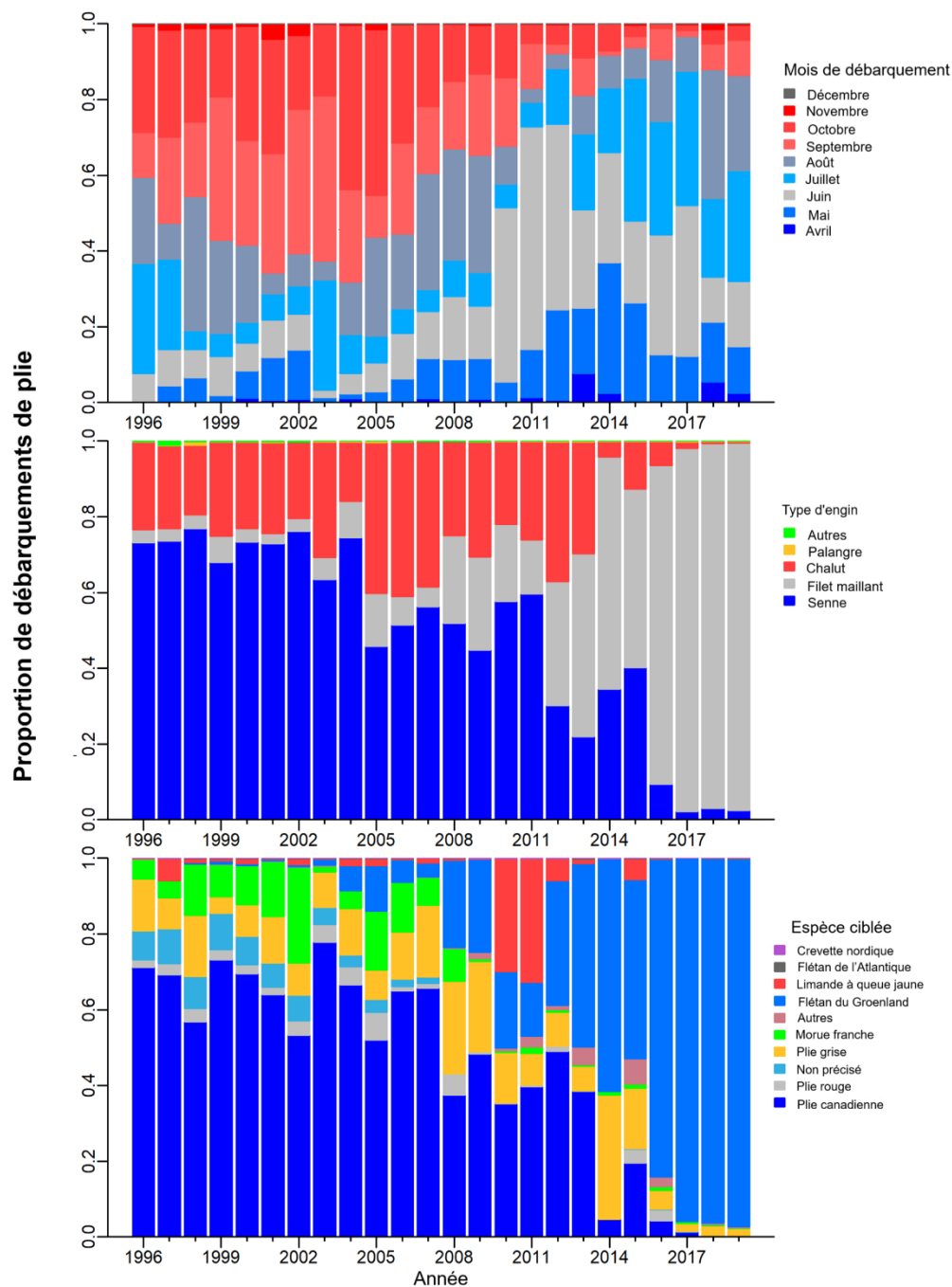


Figure 100 : Proportion des débarquements annuels de plie canadienne par mois (premier panneau), type d'engin (deuxième panneau) et espèce ciblée (panneau du bas) de 1996 à 2019.

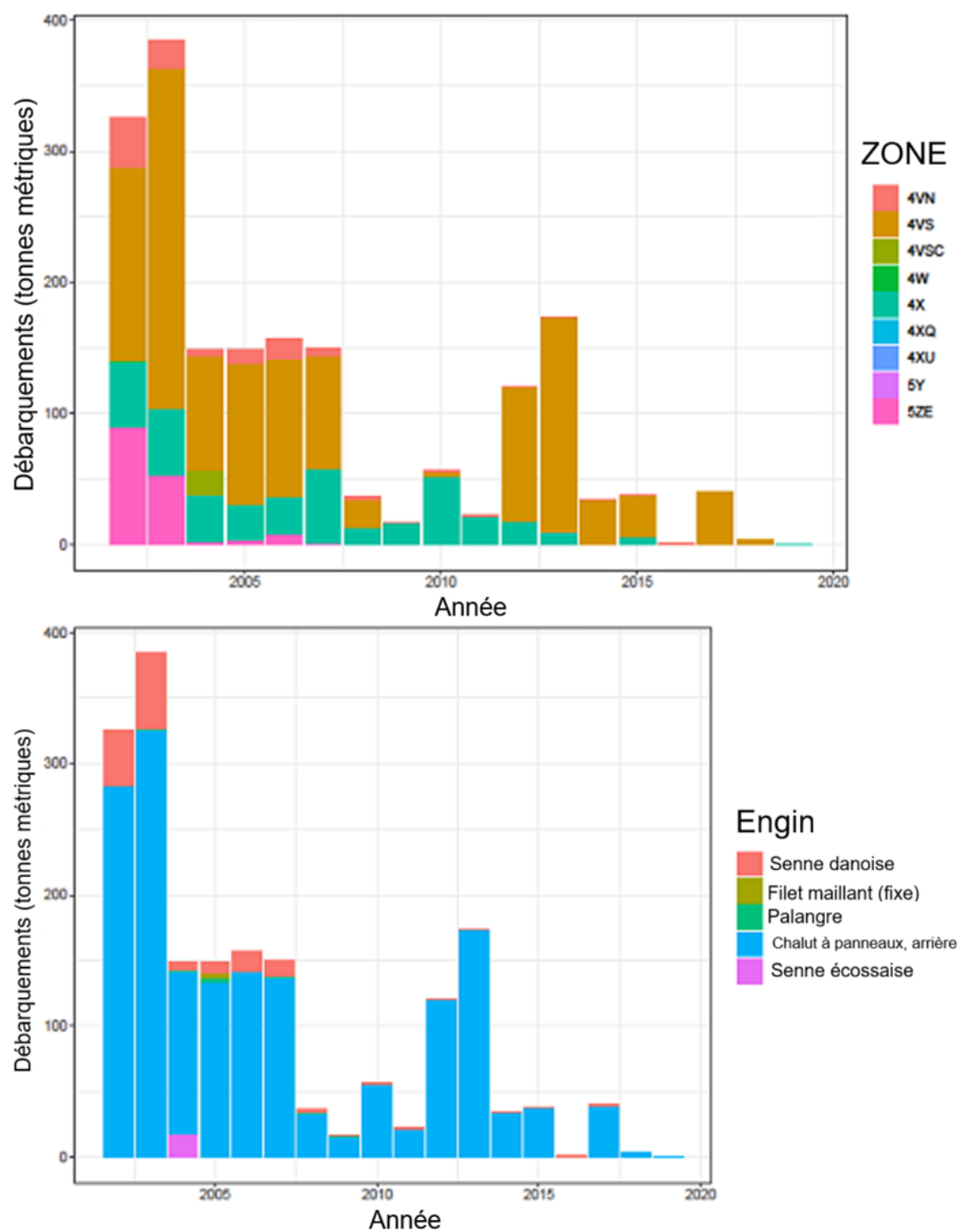


Figure 101 : Débarquements déclarés de plie canadienne de 2002 à 2018 dans les divisions 4VWX. Le panneau du haut montre les débarquements par division/sous-division de l'OPANO et le panneau du bas, les engins de pêche correspondants.

**ANNEXE A. EXPÉRIENCE DE PÊCHE COMPARATIVE MENÉE EN 1990
ENTRE LE TANDEM DE CHALUTS *LADY HAMMOND*-WESTERN IIA ET
ALFRED NEEDLER-URI DANS LE NORD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT**

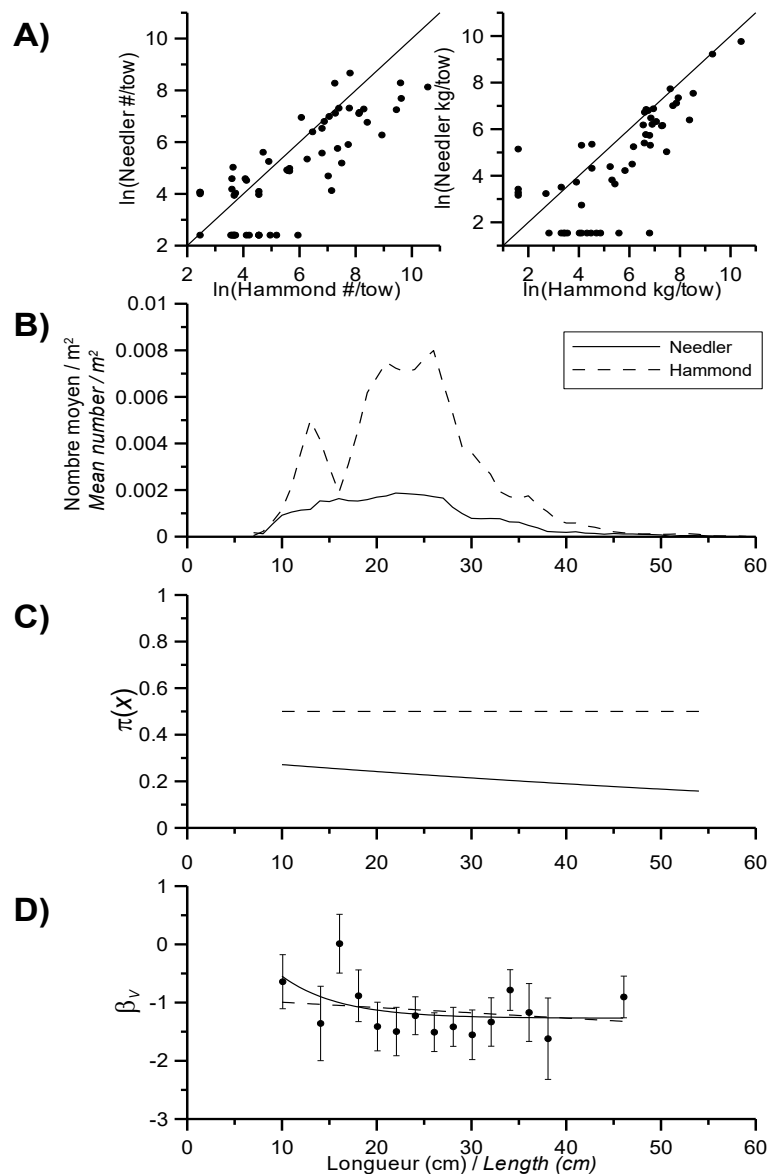


Figure 1 de l'annexe A. A) Prises du NGCC Alfred Needler par rapport aux prises du Lady Hammond pour une même paire de traits comparatifs. Les prises sont exprimées sur une échelle de $\log_e$; une constante égale à la moitié de la plus petite prise différente de zéro a été ajoutée aux prises. Panneau de gauche : prise exprimée en nombre par trait standard; panneau de droite : prise exprimée en kg par trait standard. B) Nombre moyen total d'individus capturés par le NGCC Alfred Needler (ligne continue) et par le Lady Hammond (ligne pointillée), par classe de taille pour les traits comparatifs. C) Courbe logistique décrivant la différence de capturabilité (π) entre le NGCC Alfred Needler et le Lady Hammond, par classe de taille. La ligne pointillée à $\pi=0,5$ signifie que la capturabilité est égale entre les deux tandems. D) Différence de capturabilité entre le NGCC Alfred Needler et le Lady Hammond exprimée par le terme du navire dans le modèle logistique (β_v) avec son erreur type, par classe de taille. La ligne pointillée représente la régression linéaire, et la ligne continue représente la courbe exponentielle qui a été utilisée pour modéliser les données.

Résultats des analyses mettant à l'essai la différence de capturabilité entre le *Lady Hammond* et le NGCC *Alfred Needler*, en nombres.

N : Nombre total de traits jumelés

β_v : Terme du navire dans le modèle logit avec son erreur type (ET)

P : Importance de la probabilité

b_v : Capturabilité relative

N	β_v	ET	P	b_v
59	-1,18705	0,522	0,003	3,28

Résultats des analyses mettant à l'essai l'effet de la taille des individus sur la différence de capturabilité entre le *Lady Hammond* et le NGCC *Alfred Needler*.

N : Nombre total de traits jumelés

β_v : Terme du navire dans le modèle logit

$\beta_{longueur}$: Terme de taille avec son erreur type (ET)

P : Importance de la probabilité

N	β_v	$\beta_{longueur}$	ET	P
58	-0,82941	-0,0156	0,0067	0,093