

Etude descriptive des données ObsMer

Chapitre 2c - Saisine DGAMPA 2023 sur les captures accidentelles de petits cétacés dans le Golfe de Gascogne



RBE - Unité HISSEO

Thomas Cloâtre



1 Introduction

Ce chapitre vise à réaliser une analyse descriptive des données ObsMer collectées lors des hivers 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022 & 2022-2023 sur les flottilles concernées par les captures accidentelles de mammifères marins.

Après un bref rappel sur les biais inhérents au programme ObsMer, ce chapitre présentera les taux d'observation et les nombres de captures accidentelles de *Delphinus delphis* par engin, métier, flottille et sous-flottille. Les données utilisées pour cette seconde partie sont principalement issues des campagnes de sur-échantillonnage ObsMer dédiées aux captures accidentelles mais peuvent également provenir de l'échantillonnage ObsMer classique.

Les périodes de sur-échantillonnage hivernal sont les suivantes :

- hiver 2018-2019 : du 1^{er} décembre 2018 au 30 avril 2019 (à noter que le premier embarquement s'est tenu le 10 janvier 2019) ;
- hiver 2019-2020 : du 1^{er} décembre 2019 au 30 avril 2020 mais la campagne a dû être interrompue le 16 mars 2020 en raison de la pandémie de COVID-19 ;
- hiver 2020-2021 : du 15 décembre 2020 au 30 avril 2021 ;
- hiver 2021-2022 : du 15 décembre 2021 au 30 avril 2022 ;
- hiver 2022-2023 : du 15 décembre 2022 au 30 avril 2023 ;

2 Rappel sur les biais inhérents au programme ObsMer

L'exactitude de l'estimation d'un paramètre issue d'un échantillonnage dépend de deux facteurs : le biais et la variance. Alors que la variance d'une estimation est relativement facile à évaluer a posteriori, le biais engendré par un échantillonnage est en revanche plus difficile à mesurer et à corriger. Lorsque c'est possible, l'objectif est donc de réduire au maximum les sources de biais lors de l'échantillonnage afin d'améliorer l'estimation du paramètre étudié.

Une des principales sources de biais du programme ObsMer et du sur-échantillonnage hivernal dédié aux captures accidentelles est **une répartition non aléatoire de l'effort d'échantillonnage**. Le tirage aléatoire des navires mis en place à partir de juillet 2020, et donc actif pour les hivers 2020-2021, 2021-2022 et 2022-2023, a permis de réduire considérablement ce manque d'aléatoire. Malgré cela, deux sources de biais potentielles demeurent :

- Certains navires ne peuvent pas embarquer d'observateur pour des raisons d'absence d'autorisation de personnel spécial, de sécurité ou de place à bord. Les petites unités sont particulièrement concernées, ce qui peut biaiser l'échantillonnage ;
- Le programme ObsMer est basé sur le volontariat.

Par ailleurs, il arrive pour diverses raisons que certaines strates soient très peu échantillonnées lors du programme ObsMer (effort demandé trop faible – mauvaise stratification, météo etc.). Un nombre d'échantillons trop faible dans certaines strates peut engendrer des biais importants, particulièrement dans le cas des captures accidentelles de mammifères marins dont la distribution est asymétrique (une majorité de marées ou opérations de pêche avec 0 capture).

Il est demandé aux observateurs ObsMer d'enregistrer toutes les captures accidentelles auxquelles ils assistent même si celles-ci interviennent sur une OP non échantillonnée. Cependant, une capture accidentelle peut échapper à tout échantillonnage si elle intervient alors que l'observateur est occupé ailleurs sur le pont, s'il est en train de dormir ou si la capture se décroche du vire-filet avant d'être remontée à bord par exemple (ICES, 2016).

Enfin, bien que ce ne soit pas établi, d'autres sources de biais mentionnées dans la littérature pourraient concerner le programme ObsMer et le sur-échantillonnage : l'effet observateur (la pratique du pêcheur change si un observateur est à bord), une saisie imprécise de la part des observateurs – surestimation ou sous-estimation – due à une amitié avec l'équipage ou une intimidation etc. (Babcock *et al.*, 2003)

3 Taux d'observation

Depuis l'hiver 2019-2020, en zone VIII et en période hivernale, l'écrasante majorité de l'activité de pêche au filet ou au chalut pélagique a été observée via les campagnes de sur-échantillonnage. Mais certains navires ayant pratiqué le filet ou le chalut pélagique ont pu être observés lors d'observations menées sur les strates "classiques" : c'est notamment le cas des navires n'ayant pas été intégrés aux strates de sur-échantillonnage (navire polyvalent, nouveau navire, navire ayant changé d'activité entre l'année n et l'année n-1 etc.). Sur les 4557 opérations de pêche au filet observées en hiver depuis l'hiver 2019-2020, 28 d'entre elles ont été observées sur les strates classiques, soit 0.6% (5.4% pour les PTM/OTM). Par ailleurs, le premier sur-échantillonnage lors de l'hiver 2018-2019 ne concernait que les chalutiers pélagiques en bœuf (PTM). Lors de cet hiver, les fileyeurs et les navires pratiquant le chalut pélagique à panneaux (OTM) ont tout de même été observés sur les strates classiques. Pour ces deux raisons, il paraît pertinent de combiner à la fois les données issues des campagnes de sur-échantillonnages et celles issues des strates classiques afin d'évaluer le taux d'observation de ces flottilles.

Pour l'hiver 2022-2023, les navires concernés par les programmes ObsCAME et ARPEGI ont été retirés du sur-échantillonnage ObsMer afin d'éviter toute sur-sollicitation des pêcheurs. Ces navires ont été retirés du calcul du bilan du sur-échantillonnage (partie 1 de la saisine). Ici, pour le calcul des taux d'observation, il semblerait intéressant, dans l'idéal, de faire le bilan de l'effort observé ObsMer + ObsCAME + ARPEGI (+ autres ?) vs. l'effort total. Ce bilan semble pertinent mais nécessite de compiler les données d'observation des trois programmes ce qui

n'a pas été possible cette année. Une seconde solution consiste à faire le bilan de l'effort observé ObsMer vs. l'effort total hors navires ObsCAME + ARPEGI, ce qui correspond donc à des taux d'observation par le programme ObsMer seul. C'est cette solution qui a été privilégiée pour cette saisine.

Les efforts réels, issus de l'algorithme SACROIS (SIH, 2017), sont calculés sur la même période que la campagne de sur-échantillonnage associée. Par exemple, l'échantillonnage s'étant interrompu le 16 mars 2020 en raison de la crise sanitaire liée au COVID-19, le calcul de l'effort réel se basera sur la période 1^e décembre 2019 - 16 mars 2020 pour l'hiver 2019-2020. De même, aucun embarquement n'ayant eu lieu en décembre 2018 sur la flottille des chalutiers pélagiques, il semble plus pertinent de ne pas prendre en compte l'effort de pêche de décembre dans nos calculs (effort de pêche a priori relativement faible d'ailleurs pour les PTM).

Par ailleurs, d'éventuelles différences d'effort d'observation peuvent apparaître suivant que l'on se place au niveau :

- de la strate de sur-échantillonnage (cf. autre section de la saisine) d'une part
- de l'engin (cf. §3.1), du métier (cf. 3.2) et de la flottille (cf. §3.3) d'autre part

En effet, l'effort observé au niveau de la strate de sur-échantillonnage ne compile que les observations effectuées pendant les campagnes de sur-échantillonnage. Or, comme évoqué au paragraphe précédent, certaines opérations de pêche observées sur les strates classiques ont été ajoutées pour le calcul des efforts d'observation par engin, métier et flottille. Par ailleurs, l'effort observé au niveau de la strate de sur-échantillonnage compile toutes les marées effectuées dans le cadre du sur-échantillonnage, qu'importent la zone de pêche et le métier effectué. Même si la consigne donnée aux observateurs était d'observer des marées en zone VIII du CIEM correspondant au golfe de Gascogne, une poignée de marées (29 marées sur un total de 1117 depuis le premier sur-échantillonnage) a été observée en zones VIIh et VIIj. Bien qu'effectivement réalisées dans le cadre du sur-échantillonnage et donc présentées dans le bilan du sur-échantillonnage (cf. autre section de la saisine), ces marées-là sont exclues des calculs suivants où le focus est exclusivement mis sur la zone VIII. De même, bien que l'objectif était d'observer les engins d'intérêt (PTM, OTM et G..), certains engins et métiers non ciblés ont pu faire l'objet d'échantillonnage, soit car ces métiers ont été pratiqués sur des marées où un métier d'intérêt a également été pratiqué (situation assez courante et non problématique ici), soit car ces métiers ont été pratiqués sur des marées où aucun métier d'intérêt n'a été pratiqué (situation plus problématique mais rare, 19 marées sur 1117). Comme pour les marées hors zone VIII, les marées où aucun engin d'intérêt n'a été pratiqué sont exclues des calculs suivants.

Comme convenu lors de précédents ateliers sur l'effort de pêche, l'effort total issu de SACROIS des chalutiers pélagiques en bœuf (pratiquant l'engin PTM donc) est divisé par deux.

Par ailleurs, 12 marées observées dans le cadre du sur-échantillonnage n'ont fait l'objet d'aucune opération de pêche (détection, avarie en route etc.). Ces marées sont également exclues ici.

Enfin, un individu de dauphin commun a été capturé en février 2020 lors d'une opération de pêche à la palangre calée (LLS). Ce navire a également pratiqué du trémail (GTR_DEF) lors de cette marée d'où l'embarquement d'un observateur. Celui-ci a indiqué que l'individu avait été relâché vivant. Cet événement n'est volontairement pas présenté ici, le focus étant mis sur les métiers effectivement ciblés par le sur-échantillonnage (PTM, OTM et G..), pour lesquels un effort d'observation spécifique a été mis en place.

3.1 Taux d'observation par engin

Le tableau suivant présente le taux d'observation par engin :

- pour les hivers 2018-2019 (01/01/19 - 30/04/19), 2019-2020 (01/12/19 - 16/03/20), 2020-2021 (15/12/20 - 30/04/21), 2021-2022 (15/12/21 - 30/04/22) et 2022-2023 (15/12/22 - 30/04/23)
- dans le golfe de Gascogne (zone VIII)
- pour les engins d'intérêt (PTM, OTM et G..)

Hiver	Engin	nNavsObs	nNavsTot	%Navs	nMarObs	nMarTot	%Mar	nJdPObs	nJdPTot	%JdP	nJdMObs	nJdMTot	%JdM	nEv	nInd
18-19	GNC	2	40	5.0%	2	682	0.3%	2	659	0.3%	2	674	0.3%	0	0
18-19	GND	1	76	1.3%	2	1 175	0.2%	2	1 194	0.2%	2	1 195	0.2%	0	0
18-19	GNS	33	280	11.8%	46	5 016	0.9%	44	5 911	0.7%	72	6 441	1.1%	0	0
18-19	GTN	0	16	0.0%	0	64	0.0%	0	48	0.0%	0	48	0.0%	0	0
18-19	GTR	40	358	11.2%	49	8 204	0.6%	52	9 485	0.5%	85	10 088	0.8%	2	2
18-19	OTM	1	19	5.3%	1	122	0.8%	1	138	0.7%	3	172	1.7%	1	1
18-19	PTM	16	49	32.7%	50	535	9.3%	69	813	8.5%	201	1 016	19.8%	11	28
19-20	GNC	6	40	15.0%	6	578	1.0%	6	568	1.1%	6	571	1.1%	0	0
19-20	GND	0	48	0.0%	0	281	0.0%	0	251	0.0%	0	251	0.0%	0	0
19-20	GNS	27	281	9.6%	53	4 561	1.2%	60	5 537	1.1%	140	5 981	2.3%	0	0
19-20	GTN	1	12	8.3%	1	65	1.5%	2	59	3.4%	1	59	1.7%	0	0
19-20	GTR	22	241	9.1%	45	3 887	1.2%	44	5 457	0.8%	77	6 010	1.3%	1	1
19-20	OTM	0	23	0.0%	0	108	0.0%	0	148	0.0%	0	181	0.0%	0	0
19-20	PTM	5	34	14.7%	8	207	3.9%	16	294	5.4%	21	370	5.7%	2	4
20-21	GNC	6	46	13.0%	25	795	3.1%	19	751	2.5%	25	757	3.3%	0	0
20-21	GND	7	73	9.6%	11	996	1.1%	10	1 068	0.9%	11	1 068	1.0%	0	0
20-21	GNS	55	300	18.3%	171	5 172	3.3%	84	6 398	1.3%	225	6 894	3.3%	3	3
20-21	GTN	0	15	0.0%	0	75	0.0%	0	76	0.0%	0	76	0.0%	0	0
20-21	GTR	70	349	20.1%	271	8 325	3.3%	102	9 937	1.0%	333	10 477	3.2%	7	7
20-21	OTM	0	20	0.0%	0	96	0.0%	0	116	0.0%	0	135	0.0%	0	0
20-21	PTM	12	39	30.8%	21	374	5.6%	48	541	8.9%	75	625	12.0%	9	24
21-22	GNC	14	44	31.8%	42	1 016	4.1%	32	934	3.4%	42	934	4.5%	0	0
21-22	GND	6	94	6.4%	10	1 261	0.8%	9	1 394	0.6%	10	1 393	0.7%	0	0
21-22	GNS	59	297	19.9%	125	4 698	2.7%	77	6 075	1.3%	148	6 681	2.2%	2	2
21-22	GTN	4	16	25.0%	6	102	5.9%	6	89	6.7%	6	89	6.7%	0	0
21-22	GTR	86	345	24.9%	217	7 751	2.8%	99	8 895	1.1%	278	9 339	3.0%	1	1
21-22	OTM	2	19	10.5%	3	63	4.8%	12	100	12.0%	14	119	11.8%	0	0
21-22	PTM	12	31	38.7%	28	328	8.5%	38	499	7.6%	81	561	14.4%	0	0
22-23	GNC	9	39	23.1%	27	686	3.9%	21	673	3.1%	27	673	4.0%	0	0
22-23	GND	2	50	4.0%	2	552	0.4%	2	582	0.3%	2	582	0.3%	0	0
22-23	GNS	30	232	12.9%	67	3 360	2.0%	47	4 309	1.1%	83	4 704	1.8%	2	3
22-23	GTN	1	7	14.3%	1	30	3.3%	5	21	23.8%	8	21	38.1%	0	0
22-23	GTR	56	231	24.2%	130	4 092	3.2%	80	4 628	1.7%	181	4 840	3.7%	13	19
22-23	OTM	1	6	16.7%	1	15	6.7%	2	24	8.3%	2	34	5.9%	0	0
22-23	PTM	9	27	33.3%	15	274	5.5%	34	526	6.5%	46	517	8.9%	3	3

Avec :

- nNavsObs : nombre de navires (uniques) observés ayant pratiqué au moins une opération de pêche pour l'engin et la période considérés
- nNavsTot : nombre total de navires (uniques) ayant pratiqué au moins une opération de pêche pour l'engin et la période considérés
- %Navs : proportion de navires observés
- nMarObs : nombre de marées observées
- nMarTot : nombre total de marées
- %Mar : proportion de marées observées
- nJdPObs : nombre de jours de pêche observés
- nJdPTot : nombre de jours de pêche total
- %JdP : proportion de jours de pêche observés

- nJdMObs : nombre de jours de mer observés
- nJdMTot : nombre de jours de mer total
- %JdM : proportion de jours de mer observés
- nEv : nombre d'évènements de capture accidentelle de dauphin commun (*Delphinus delphis*) observés. Cela correspond au nombre d'opérations de pêche où au moins une capture accidentelle de dauphin commun a été observée.
- nInd : nombre d'individus *Delphinus delphis* capturés accidentellement

Le calcul du nombre de marées par engin est toujours ambigu puisque plusieurs engins peuvent être utilisés au cours d'une même marée. Dans ces cas-là, le choix fait ici est de dupliquer la marée entre les différents engins utilisés : 1 marée où ont été pratiqués du GNS et du GTR compte pour 1 marée GNS et 1 marée GTR. De la même manière, dans le cas où plusieurs engins seraient utilisés dans une même marée, il nous est impossible, à partir des données ObsMer, de répartir le nombre de jours de mer d'une marée entre les différents engins utilisés. Dans ces cas-là, comme pour les marées, le choix fait ici est de dupliquer les jours de mer entre les différents engins utilisés : 1 marée de 3 jours de mer où ont été pratiqués du GNS et du GTR compte pour 3 jours de mer GNS et 3 jours de mer GTR.

Conformément aux discussions passées sur le calcul des efforts de pêche, le nombre de jours de pêche correspond ici au nombre de jours calendaires avec au moins une opération de pêche. Cela répartit au mieux l'effort entre les différents engins contrairement au nombre de jours de mer.

NB : pour rappel, les navires concernés par les programmes ObsCAME et ARPEGI sont retirés du calcul de l'effort total pour l'hiver 2022-2023

3.1.1 Evènements de capture par engin

Le graphe suivant présente les opérations de pêche observées via le programme ObsMer par engin et par hiver. Il distingue les opérations de pêche **sans capture accidentelle de dauphin commun** de celles **avec capture accidentelle**.

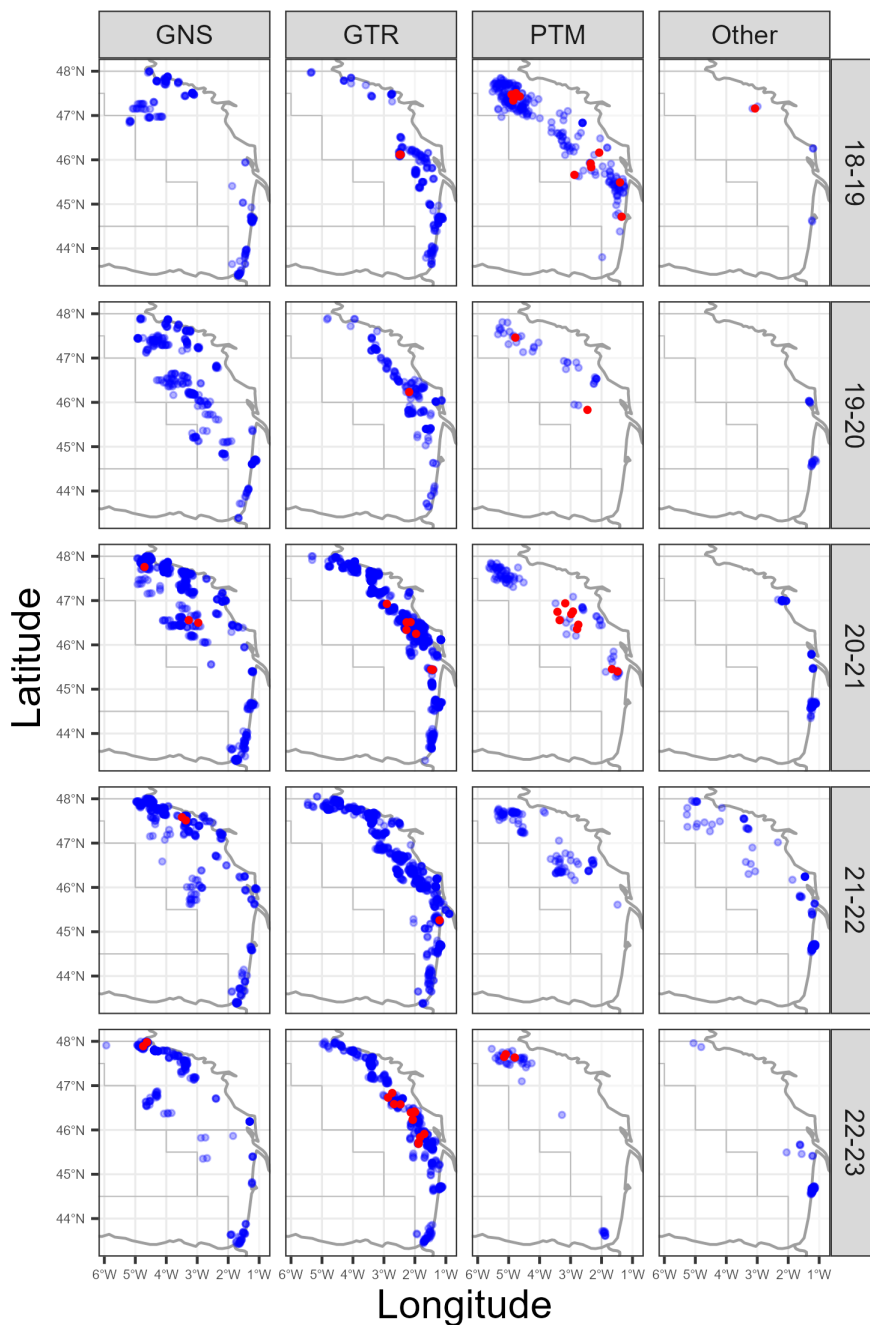


Figure 1 : OP avec (rouge) ou sans (bleu) capture accidentelle de dauphin commun

3.1.2 Représentativité spatiale de l'échantillonnage par engin

Le graphe suivant présente la représentativité spatiale de l'échantillonnage ObsMer par engin et par hiver.

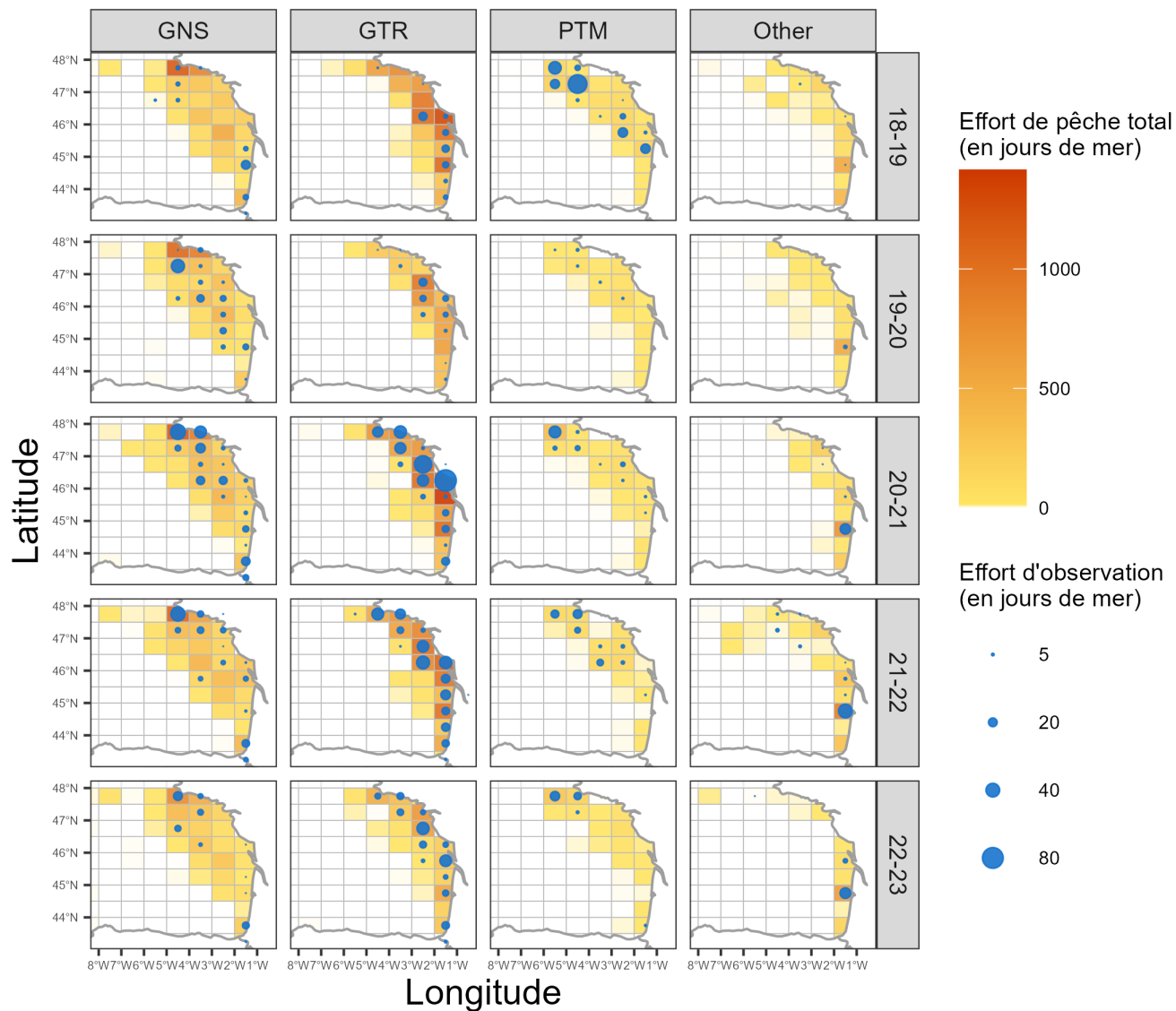


Figure 2 : Effort d'observation vs. effort total

3.2 Taux d'observation par métier

Le tableau suivant présente le taux d'observation par métier :

- pour les hivers 2018-2019 (01/01/19 - 30/04/19), 2019-2020 (01/12/19 - 16/03/20), 2020-2021 (15/12/20 - 30/04/21), 2021-2022 (15/12/21 - 30/04/22) et 2022-2023 (15/12/22 - 30/04/23)
- dans le golfe de Gascogne (zone VIII)
- pour les engins d'intérêt (PTM, OTM et G..)

NB : afin de ne pas surcharger le document, seuls les métiers principaux sont présentés ici. Le tableau complet est disponible dans les fichiers excel joint à cette saisine.

Hiver	Métier	nNavsObs	nNavsTot	%Navs	nMarObs	nMarTot	%Mar	nJdPObs	nJdPTot	%JdP	nJdMObs	nJdMTot	%JdM	nEv	nInd
18-19	GNC_DEF	2	40	5.0%	2	682	0.3%	2	659	0.3%	2	674	0.3%	0	0
18-19	GND_DEF	1	63	1.6%	2	705	0.3%	2	678	0.3%	2	678	0.3%	0	0
18-19	GNS_CEP	0	17	0.0%	0	124	0.0%	0	123	0.0%	0	125	0.0%	0	0
18-19	GNS_DEF	33	268	12.3%	46	4 678	1.0%	44	5 602	0.8%	72	6 130	1.2%	0	0
18-19	GNS_SPF	1	48	2.1%	1	97	1.0%	1	79	1.3%	1	80	1.2%	0	0
18-19	GTN_DEF	0	16	0.0%	0	64	0.0%	0	48	0.0%	0	48	0.0%	0	0
18-19	GTR_CEP	7	144	4.9%	7	1 376	0.5%	7	1 344	0.5%	7	1 363	0.5%	0	0
18-19	GTR_CRU	0	64	0.0%	0	215	0.0%	0	124	0.0%	0	124	0.0%	0	0
18-19	GTR_DEF	35	313	11.2%	42	6 650	0.6%	46	8 010	0.6%	78	8 594	0.9%	2	2
18-19	OTM_DEF	1	16	6.2%	1	93	1.1%	1	99	1.0%	3	117	2.6%	1	1
18-19	PTM_DEF	14	42	33.3%	48	446	10.8%	69	690	10.0%	193	892	21.6%	10	25
18-19	PTM_SPF	4	35	11.4%	4	107	3.7%	9	113	8.0%	11	112	9.8%	1	3
19-20	GNC_DEF	6	40	15.0%	6	576	1.0%	6	566	1.1%	6	569	1.1%	0	0
19-20	GND_DEF	0	41	0.0%	0	257	0.0%	0	231	0.0%	0	231	0.0%	0	0
19-20	GNS_CEP	0	5	0.0%	0	6	0.0%	0	4	0.0%	0	4	0.0%	0	0
19-20	GNS_DEF	27	272	9.9%	53	4 423	1.2%	60	5 428	1.1%	140	5 872	2.4%	0	0
19-20	GNS_SPF	0	36	0.0%	0	111	0.0%	0	90	0.0%	0	90	0.0%	0	0
19-20	GTN_DEF	1	12	8.3%	1	65	1.5%	2	59	3.4%	1	59	1.7%	0	0
19-20	GTR_CEP	0	26	0.0%	0	53	0.0%	0	43	0.0%	0	45	0.0%	0	0
19-20	GTR_CRU	0	33	0.0%	0	59	0.0%	0	24	0.0%	0	25	0.0%	0	0
19-20	GTR_DEF	22	234	9.4%	45	3 787	1.2%	44	5 391	0.8%	77	5 941	1.3%	1	1
19-20	OTM_DEF	0	19	0.0%	0	96	0.0%	0	117	0.0%	0	139	0.0%	0	0
19-20	PTM_DEF	5	27	18.5%	8	178	4.5%	16	239	6.7%	21	304	6.9%	2	4
19-20	PTM_SPF	2	16	12.5%	2	32	6.2%	2	38	5.3%	7	44	15.9%	0	0
20-21	GNC_DEF	6	46	13.0%	25	795	3.1%	19	751	2.5%	25	757	3.3%	0	0
20-21	GND_DEF	7	63	11.1%	11	702	1.6%	10	724	1.4%	11	723	1.5%	0	0
20-21	GNS_CEP	0	30	0.0%	0	275	0.0%	0	272	0.0%	0	272	0.0%	0	0
20-21	GNS_DEF	54	285	18.9%	163	4 636	3.5%	83	5 901	1.4%	217	6 396	3.4%	3	3
20-21	GNS_SPF	6	62	9.7%	13	216	6.0%	12	177	6.8%	13	178	7.3%	0	0
20-21	GTN_DEF	0	15	0.0%	0	75	0.0%	0	76	0.0%	0	76	0.0%	0	0
20-21	GTR_CEP	6	139	4.3%	13	1 383	0.9%	10	1 391	0.7%	13	1 394	0.9%	0	0
20-21	GTR_CRU	1	68	1.5%	2	152	1.3%	2	88	2.3%	2	90	2.2%	0	0
20-21	GTR_DEF	66	317	20.8%	256	6 831	3.7%	102	8 459	1.2%	318	8 993	3.5%	7	7
20-21	OTM_DEF	0	13	0.0%	0	59	0.0%	0	82	0.0%	0	90	0.0%	0	0
20-21	PTM_DEF	8	29	27.6%	12	236	5.1%	42	363	11.6%	61	443	13.8%	2	6
20-21	PTM_SPF	6	31	19.4%	10	146	6.8%	14	166	8.4%	16	168	9.5%	7	18
21-22	GNC_DEF	14	44	31.8%	42	1 015	4.1%	32	933	3.4%	42	933	4.5%	0	0
21-22	GND_DEF	6	74	8.1%	10	865	1.2%	9	928	1.0%	10	927	1.1%	0	0
21-22	GNS_CEP	1	31	3.2%	1	230	0.4%	1	288	0.3%	1	288	0.3%	0	0
21-22	GNS_DEF	58	275	21.1%	120	4 242	2.8%	77	5 595	1.4%	143	6 199	2.3%	2	2
21-22	GNS_SPF	3	61	4.9%	4	193	2.1%	4	166	2.4%	4	166	2.4%	0	0
21-22	GTN_DEF	4	16	25.0%	6	102	5.9%	6	89	6.7%	6	89	6.7%	0	0
21-22	GTR_CEP	11	136	8.1%	23	1 321	1.7%	21	1 528	1.4%	23	1 534	1.5%	0	0
21-22	GTR_CRU	1	57	1.8%	1	141	0.7%	1	98	1.0%	1	98	1.0%	0	0
21-22	GTR_DEF	79	302	26.2%	196	6 310	3.1%	98	7 268	1.3%	257	7 706	3.3%	1	1
21-22	OTM_DEF	2	13	15.4%	3	46	6.5%	12	84	14.3%	14	98	14.3%	0	0
21-22	PTM_DEF	8	25	32.0%	20	218	9.2%	31	344	9.0%	68	403	16.9%	0	0
21-22	PTM_SPF	6	26	23.1%	9	120	7.5%	12	141	8.5%	17	144	11.8%	0	0
22-23	GNC_DEF	9	39	23.1%	27	686	3.9%	21	673	3.1%	27	673	4.0%	0	0
22-23	GND_DEF	2	40	5.0%	2	389	0.5%	2	430	0.5%	2	430	0.5%	0	0
22-23	GNS_CEP	1	19	5.3%	2	53	3.8%	2	44	4.5%	2	44	4.5%	0	0
22-23	GNS_DEF	28	220	12.7%	64	3 154	2.0%	44	4 139	1.1%	80	4 534	1.8%	2	3
22-23	GNS_SPF	1	40	2.5%	1	133	0.8%	1	103	1.0%	1	103	1.0%	0	0
22-23	GTN_DEF	1	7	14.3%	1	30	3.3%	5	21	23.8%	8	21	38.1%	0	0
22-23	GTR_CEP	4	74	5.4%	5	442	1.1%	6	562	1.1%	5	563	0.9%	0	0
22-23	GTR_CRU	0	37	0.0%	0	79	0.0%	0	56	0.0%	0	59	0.0%	0	0
22-23	GTR_DEF	52	191	27.2%	125	3 580	3.5%	79	4 012	2.0%	176	4 219	4.2%	13	19
22-23	OTM_DEF	1	6	16.7%	1	15	6.7%	2	24	8.3%	2	34	5.9%	0	0
22-23	PTM_DEF	7	22	31.8%	11	210	5.2%	30	434	6.9%	42	436	9.6%	3	3
22-23	PTM_SPF	2	8	25.0%	4	48	8.3%	6	60	10.0%	4	50	8.0%	0	0

Avec :

- nNavsObs : nombre de navires (uniques) observés ayant pratiqué au moins une opération de pêche pour le métier et la période considérés
- nNavsTot : nombre total de navires (uniques) ayant pratiqué au moins une opération de pêche pour le métier et la période considérés
- %Navs : proportion de navires observés
- nMarObs : nombre de marées observées
- nMarTot : nombre total de marées
- %Mar : proportion de marées observées
- nJdPObs : nombre de jours de pêche observés
- nJdPTot : nombre de jours de pêche total
- %JdP : proportion de jours de pêche observés
- nJdMObs : nombre de jours de mer observés
- nJdMTot : nombre de jours de mer total
- %JdM : proportion de jours de mer observés
- nEv : nombre d'évènements de capture accidentelle de dauphin commun (*Delphinus delphis*) observés. Cela correspond au nombre d'opérations de pêche où au moins une capture accidentelle de dauphin commun a été observée.
- nInd : nombre d'individus *Delphinus delphis* capturés accidentellement

Les mêmes réserves et remarques concernant le calcul du nombre de marées, jours de mer et jours de pêche s'appliquent ici au métier (cf. §3.1).

NB : pour rappel, les navires concernés par les programmes ObsCAME et ARPEGI sont retirés du calcul de l'effort total pour l'hiver 2022-2023

3.2.1 Evènements de capture par métier

Le graphe suivant présente les opérations de pêche observées via le programme ObsMer par métier et par hiver. Il distingue les opérations de pêche **sans capture accidentelle de dauphin commun** de celles **avec capture accidentelle**.

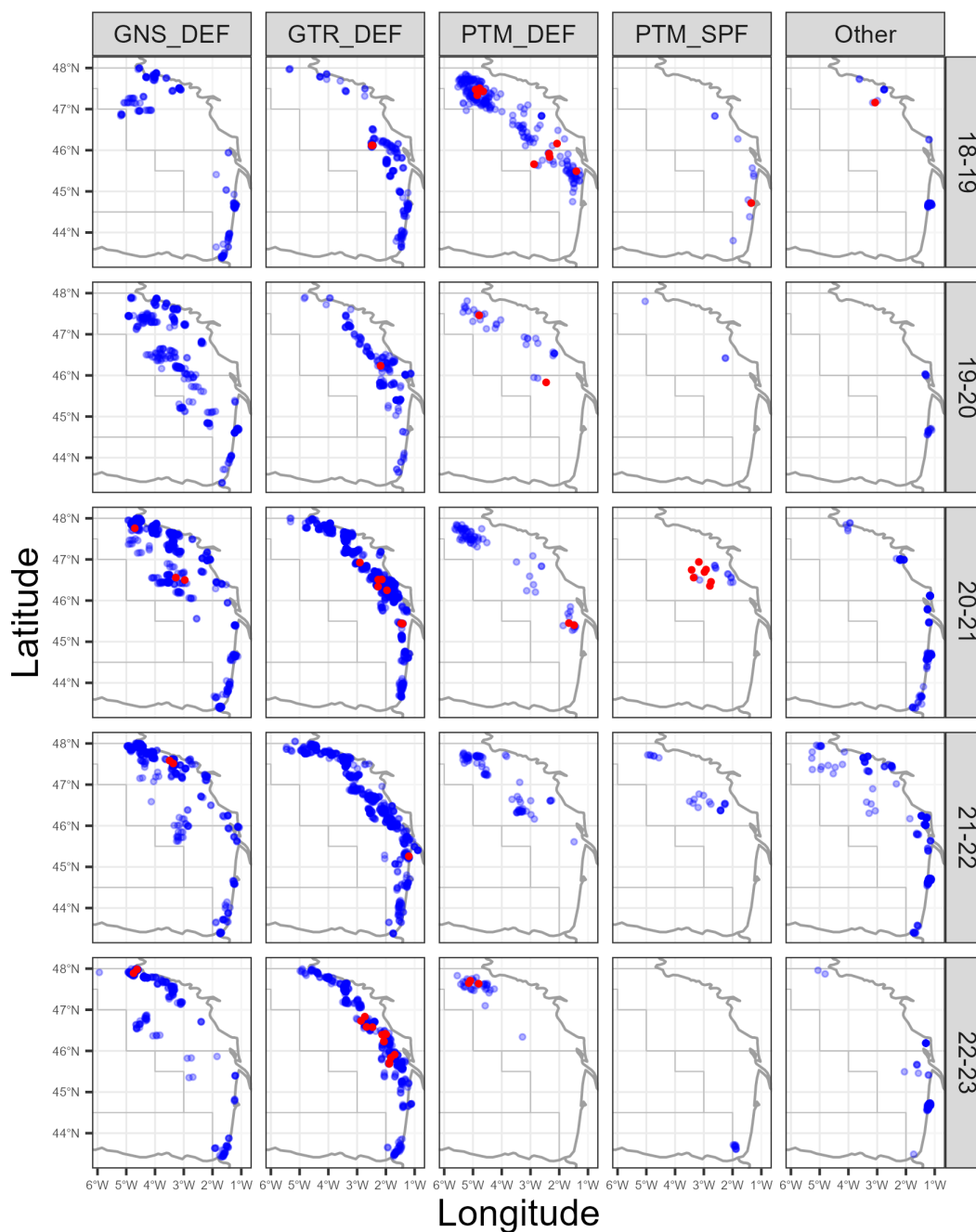


Figure 3 : OP avec (rouge) ou sans (bleu) capture accidentelle de dauphin commun

3.2.2 Représentativité spatiale de l'échantillonnage par métier

Le graphe suivant présente la représentativité spatiale de l'échantillonnage ObsMer par métier et par hiver.

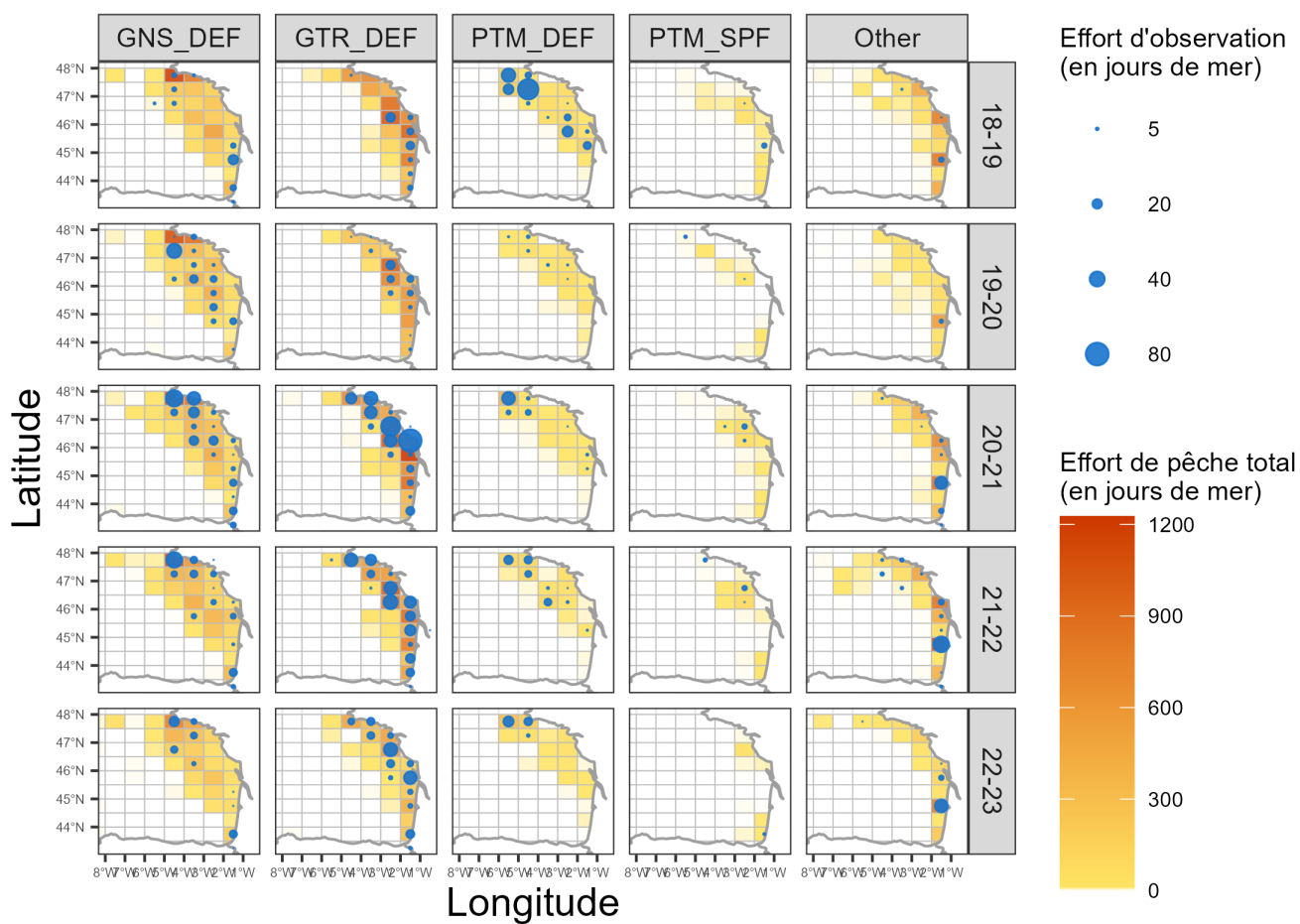


Figure 4 : Effort d'observation vs. effort total

3.3 Taux d'observation par flottille

Les tableaux suivants présentent le taux d'observation par flottille et par sous-flottille :

- pour les hivers 2018-2019 (01/01/19 - 30/04/19), 2019-2020 (01/12/19 - 16/03/20), 2020-2021 (15/12/20 - 30/04/21), 2021-2022 (15/12/21 - 30/04/22) et 2022-2023 (15/12/22 - 30/04/23)
- dans le golfe de Gascogne (zone VIII)
- pour les engins d'intérêt (PTM, OTM et G..)

Les flottilles considérées ici sont :

- les chalutiers pélagiques d'une part, définis comme les navires ayant pratiqué au moins une opération de pêche au PTM ou à l'OTM ;
- les fileyeurs d'autre part, répartis en flottilles et sous-flottilles suivant la classification effectuée par Sébastien Demanèche d'Ifremer (fileyeurs 3 milles, fileyeurs côtiers etc.). La classification de l'hiver n (de décembre n-1 au printemps n) étant effectuée à partir des données de l'hiver n, seulement disponibles à partir du printemps n+1, nous n'avons pas encore la classification des navires pour l'hiver 2022-2023. Le choix a été fait d'appliquer la classification la plus récente (celle de l'hiver 2021-2022) à l'hiver 2022-2023.

Il est à noter que certains navires peuvent effectuer des opérations de pêche avec des engins ne correspondant pas à la flottille à laquelle ils appartiennent (un fileyeur pratiquant un peu de casier, un chalutier pélagique faisant quelques marées à la senne danoise). Comme précédemment, seuls les efforts réalisés pour les engins d'intérêt (PTM, OTM et G..) sont présentés ici.

Le taux d'observation par flottille est présenté dans le tableau ci-dessous :

Hiver	Flottille	nNavsObs	nNavsTot	%Navs	nMarObs	nMarTot	%Mar	nJdPObs	nJdPTot	%JdP	nJdMObs	nJdMTot	%JdM	nEv	nInd
18-19	Ch. pélagiques	17	63	27.0%	51	594	8.6%	69	882	7.8%	204	1 102	18.5%	12	29
18-19	Fileyeur Fluvial	0	46	0.0%	0	842	0.0%	0	965	0.0%	0	965	0.0%	0	0
18-19	Fileyeur 3milles	7	63	11.1%	9	1 292	0.7%	9	1 220	0.7%	9	1 274	0.7%	0	0
18-19	Fileyeur Côtier	37	316	11.7%	50	9 397	0.5%	42	8 950	0.5%	50	9 140	0.5%	0	0
18-19	Fileyeur Mixte	7	41	17.1%	8	1 855	0.4%	13	2 334	0.6%	16	2 470	0.6%	0	0
18-19	Fileyeur du Large	4	66	6.1%	9	1 156	0.8%	35	3 828	0.9%	50	4 597	1.1%	2	2
19-20	Ch. pélagiques	5	53	9.4%	8	260	3.1%	16	368	4.3%	21	460	4.6%	2	4
19-20	Fileyeur Fluvial	0	26	0.0%	0	208	0.0%	0	178	0.0%	0	178	0.0%	0	0
19-20	Fileyeur 3milles	10	78	12.8%	15	1 194	1.3%	12	1 143	1.0%	15	1 147	1.3%	0	0
19-20	Fileyeur Côtier	20	253	7.9%	43	5 640	0.8%	36	5 481	0.7%	43	5 631	0.8%	0	0
19-20	Fileyeur Mixte	5	35	14.3%	12	1 162	1.0%	22	1 830	1.2%	26	2 027	1.3%	0	0
19-20	Fileyeur du Large	9	62	14.5%	20	1 000	2.0%	54	3 239	1.7%	125	3 888	3.2%	1	1
20-21	Ch. pélagiques	12	54	22.2%	21	420	5.0%	48	598	8.0%	75	692	10.8%	9	24
20-21	Fileyeur Fluvial	1	52	1.9%	5	902	0.6%	7	1 013	0.7%	5	1 013	0.5%	0	0
20-21	Fileyeur 3milles	12	109	11.0%	46	2 453	1.9%	37	2 446	1.5%	46	2 453	1.9%	0	0
20-21	Fileyeur Côtier	58	276	21.0%	223	8 008	2.8%	97	7 798	1.2%	227	7 920	2.9%	4	4
20-21	Fileyeur Mixte	13	50	26.0%	86	2 380	3.6%	72	3 050	2.4%	109	3 255	3.3%	2	2
20-21	Fileyeur du Large	10	63	15.9%	15	1 156	1.3%	57	3 896	1.5%	101	4 603	2.2%	4	4
21-22	Ch. pélagiques	13	48	27.1%	31	359	8.6%	50	549	9.1%	95	620	15.3%	0	0
21-22	Fileyeur Fluvial	2	53	3.8%	7	902	0.8%	8	1 022	0.8%	7	1 023	0.7%	0	0
21-22	Fileyeur 3milles	21	104	20.2%	63	2 592	2.4%	53	2 510	2.1%	63	2 515	2.5%	1	1
21-22	Fileyeur Côtier	49	264	18.6%	145	6 930	2.1%	87	6 727	1.3%	153	6 778	2.3%	1	1
21-22	Fileyeur Mixte	28	69	40.6%	80	2 853	2.8%	67	3 467	1.9%	102	3 712	2.7%	1	1
21-22	Fileyeur du Large	9	59	15.3%	15	1 093	1.4%	44	3 661	1.2%	67	4 408	1.5%	0	0
22-23	Ch. pélagiques	10	33	30.3%	16	282	5.7%	36	537	6.7%	48	534	9.0%	3	3
22-23	Fileyeur Fluvial	0	31	0.0%	0	370	0.0%	0	387	0.0%	0	387	0.0%	0	0
22-23	Fileyeur 3milles	15	87	17.2%	49	1 841	2.7%	40	1 832	2.2%	49	1 836	2.7%	0	0
22-23	Fileyeur Côtier	26	173	15.0%	67	4 254	1.6%	48	3 852	1.2%	67	3 905	1.7%	2	3
22-23	Fileyeur Mixte	20	28	71.4%	50	1 044	4.8%	42	1 406	3.0%	61	1 510	4.0%	8	14
22-23	Fileyeur du Large	8	35	22.9%	14	487	2.9%	46	2 031	2.3%	70	2 402	2.9%	5	5

Le taux d'observation par sous-flottille est présenté dans le tableau ci-dessous :

Hiver	Flottille	Ss-flottille	nNavsObs	nNavsTot	%Navs	nMarObs	nMarTot	%Mar	nJdPObs	nJdPTot	%JdP	nJdMObs	nJdMTot	%JdM	nEv	nInd
18-19	Ch. pélagiques	-	17	63	27.0%	51	594	8.6%	69	882	7.8%	204	1 102	18.5%	12	29
18-19	Fileyeur Fluvial	Fileyeur Fluvial (à maigres dominants)	0	28	0.0%	0	402	0.0%	0	496	0.0%	0	496	0.0%	0	0
18-19	Fileyeur Fluvial	Fileyeur Fluvial (à poissons anadromes dominants)	0	18	0.0%	0	440	0.0%	0	469	0.0%	0	470	0.0%	0	0
18-19	Fileyeur 3milles	Fileyeur 3milles (à divers espèces côtières)	7	47	14.9%	9	1 080	0.8%	9	1 024	0.9%	9	1 056	0.9%	0	0
18-19	Fileyeur 3milles	Fileyeur 3milles (à seiches dominants)	0	16	0.0%	0	212	0.0%	0	197	0.0%	0	218	0.0%	0	0
18-19	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à bars dominants)	10	83	12.0%	15	1 878	0.8%	18	1 804	1.0%	15	1 845	0.8%	0	0
18-19	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à divers espèces côtières)	7	62	11.3%	9	1 617	0.6%	11	1 395	0.8%	9	1 406	0.6%	0	0
18-19	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à lieux jaunes dominants)	3	25	12.0%	3	983	0.3%	3	867	0.3%	3	886	0.3%	0	0
18-19	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à maigres dominants)	2	12	16.7%	3	248	1.2%	3	232	1.3%	3	232	1.3%	0	0
18-19	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à soles dominants)	15	92	16.3%	20	3 634	0.6%	17	3 618	0.5%	20	3 734	0.5%	0	0
18-19	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à crustacés dominants)	0	6	0.0%	0	257	0.0%	0	233	0.0%	0	233	0.0%	0	0
18-19	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à seiches dominants)	0	36	0.0%	0	780	0.0%	0	804	0.0%	0	805	0.0%	0	0
18-19	Fileyeur Mixte	Fileyeur Mixte (à soles dominants)	7	41	17.1%	8	1 855	0.4%	13	2 334	0.6%	16	2 470	0.6%	0	0
18-19	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à baudroies dominants)	1	7	14.3%	1	137	0.7%	2	276	0.7%	2	320	0.6%	0	0
18-19	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à merlus dominants)	2	34	5.9%	6	536	1.1%	25	1 981	1.3%	33	2 445	1.3%	2	2
18-19	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à soles dominants)	1	25	4.0%	2	483	0.4%	13	1 572	0.8%	15	1 833	0.8%	0	0
19-20	Ch. pélagiques	-	5	53	9.4%	8	260	3.1%	16	368	4.3%	21	460	4.6%	2	4
19-20	Fileyeur Fluvial	Fileyeur Fluvial (à maigres dominants)	0	17	0.0%	0	131	0.0%	0	122	0.0%	0	122	0.0%	0	0
19-20	Fileyeur Fluvial	Fileyeur Fluvial (à poissons anadromes dominants)	0	9	0.0%	0	77	0.0%	0	56	0.0%	0	56	0.0%	0	0
19-20	Fileyeur 3milles	Fileyeur 3milles (à divers espèces côtières)	10	70	14.3%	15	1 164	1.3%	12	1 113	1.1%	15	1 117	1.3%	0	0
19-20	Fileyeur 3milles	Fileyeur 3milles (à seiches dominants)	0	8	0.0%	0	30	0.0%	0	30	0.0%	0	30	0.0%	0	0
19-20	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à bars dominants)	4	73	5.5%	11	1 477	0.7%	11	1 483	0.7%	11	1 514	0.7%	0	0
19-20	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à divers espèces côtières)	2	55	3.6%	4	946	0.4%	6	846	0.7%	4	846	0.5%	0	0
19-20	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à lieux jaunes dominants)	2	27	7.4%	3	806	0.4%	5	670	0.7%	3	685	0.4%	0	0
19-20	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à seiches dominants)	1	12	8.3%	3	136	2.2%	5	126	4.0%	3	126	2.4%	0	0
19-20	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à soles dominants)	11	72	15.3%	22	2 062	1.1%	22	2 148	1.0%	22	2 247	1.0%	0	0
19-20	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à crustacés dominants)	0	10	0.0%	0	144	0.0%	0	155	0.0%	0	161	0.0%	0	0
19-20	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à maigres dominants)	0	4	0.0%	0	69	0.0%	0	56	0.0%	0	56	0.0%	0	0
19-20	Fileyeur Mixte	Fileyeur Mixte (à soles dominants)	5	35	14.3%	12	1 162	1.0%	22	1 830	1.2%	26	2 027	1.3%	0	0
19-20	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à merlus dominants)	7	33	21.2%	16	429	3.7%	48	1 668	2.9%	103	2 041	5.0%	0	0
19-20	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à seiches dominants)	2	23	8.7%	4	506	0.8%	14	1 390	1.0%	22	1 626	1.4%	1	1
19-20	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à baudroies dominants)	0	6	0.0%	0	65	0.0%	0	182	0.0%	0	221	0.0%	0	0
20-21	Ch. pélagiques	-	12	54	22.2%	21	420	5.0%	48	598	8.0%	75	692	10.8%	9	24
20-21	Fileyeur Fluvial	Fileyeur Fluvial (à maigres dominants)	1	31	3.2%	5	545	0.9%	7	653	1.1%	5	653	0.8%	0	0
20-21	Fileyeur Fluvial	Fileyeur Fluvial (à poissons anadromes dominants)	0	21	0.0%	0	357	0.0%	0	360	0.0%	0	360	0.0%	0	0
20-21	Fileyeur 3milles	Fileyeur 3milles (à divers espèces côtières)	12	89	13.5%	46	2 107	2.2%	37	2 100	1.8%	46	2 108	2.2%	0	0
20-21	Fileyeur 3milles	Fileyeur 3milles (à seiches dominants)	0	20	0.0%	0	346	0.0%	0	346	0.0%	0	346	0.0%	0	0
20-21	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à bars dominants)	12	67	17.9%	37	1 573	2.4%	36	1 688	2.1%	41	1 740	2.4%	0	0
20-21	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à crustacés dominants)	1	8	12.5%	2	101	2.0%	2	91	2.2%	2	92	2.2%	0	0
20-21	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à divers espèces côtières)	12	71	16.9%	37	1 619	2.3%	36	1 501	2.4%	37	1 508	2.5%	0	0
20-21	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à lieux jaunes dominants)	6	19	31.6%	28	811	3.5%	34	714	4.8%	28	725	3.9%	0	0
20-21	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à seiches dominants)	1	7	14.3%	1	128	0.8%	1	126	0.8%	1	126	0.8%	0	0
20-21	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à seiches dominants)	2	38	5.3%	5	847	0.6%	6	816	0.7%	5	816	0.6%	0	0
20-21	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à soles dominants)	24	66	36.4%	113	2 929	3.9%	62	2 866	2.2%	113	2 916	3.9%	4	4
20-21	Fileyeur Mixte	Fileyeur Mixte (à soles dominants)	13	50	26.0%	86	2 380	3.6%	72	3 050	2.4%	109	3 255	3.3%	2	2
20-21	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à merlus dominants)	5	35	14.3%	8	542	1.5%	32	2 157	1.5%	61	2 595	2.4%	2	2
20-21	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à seiches dominants)	5	23	21.7%	7	521	1.3%	31	1 510	2.1%	40	1 739	2.3%	2	2
20-21	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à baudroies dominants)	0	5	0.0%	0	93	0.0%	0	230	0.0%	0	269	0.0%	0	0
21-22	Ch. pélagiques	-	13	48	27.1%	31	359	8.6%	50	549	9.1%	95	620	15.3%	0	0
21-22	Fileyeur Fluvial	Fileyeur Fluvial (à maigres dominants)	2	24	8.3%	7	481	1.5%	8	488	1.6%	7	488	1.4%	0	0
21-22	Fileyeur Fluvial	Fileyeur Fluvial (à poissons anadromes dominants)	0	29	0.0%	0	421	0.0%	0	535	0.0%	0	536	0.0%	0	0
21-22	Fileyeur 3milles	Fileyeur 3milles (à divers espèces côtières)	20	83	24.1%	59	2 333	2.5%	52	2 191	2.4%	59	2 197	2.7%	1	1
21-22	Fileyeur 3milles	Fileyeur 3milles (à seiches dominants)	1	21	4.8%	4	259	1.5%	5	319	1.6%	4	319	1.3%	0	0
21-22	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à bars dominants)	5	61	8.2%	15	1 160	1.3%	17	1 120	1.5%	15	1 137	1.3%	0	0
21-22	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à crustacés dominants)	1	7	14.3%	3	124	2.4%	3	103	2.9%	3	103	2.9%	0	0
21-22	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à divers espèces côtières)	14	70	20.0%	54	1 815	3.0%	52	1 742	3.0%	54	1 747	3.1%	0	0
21-22	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à lieux jaunes dominants)	10	25	40.0%	25	975	2.6%	29	816	3.6%	25	825	3.0%	0	0
21-22	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à maigres dominants)	1	8	12.5%	2	193	1.0%	2	175	1.1%	2	175	1.1%	0	0
21-22	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à seiches dominants)	3	53	5.7%	8	1 072	0.7%	9	1 282	0.7%	8	1 285	0.6%	0	0
21-22	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à soles dominants)	15	40	37.5%	38	1 591	2.4%	47	1 493	3.1%	46	1 510	3.0%	1	1
21-22	Fileyeur Mixte	Fileyeur Mixte (à soles dominants)	28	69	40.6%	80	2 853	2.8%	67	3 467	1.9%	102	3 712	2.7%	1	1
21-22	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à baudroies dominants)	1	4	25.0%	2	60	3.3%	2	73	2.7%	2	85	2.4%	0	0
21-22	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à merlus dominants)	3	34	8.8%	4	525	0.8%	19	2 265	0.8%	25	2 803	0.9%	0	0
21-22	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à soles dominants)	5	21	23.8%	9	508	1.8%	30	1 323	2.3%	40	1 521	2.6%	0	0
22-23	Ch. pélagiques	-	10	33	30.3%	16	282	5.7%	36	537	6.7%	48	534	9.0%	3	3
22-23	Fileyeur Fluvial	Fileyeur Fluvial (à maigres dominants)	0	18	0.0%	0	209	0.0%	0	235	0.0%	0	235	0.0%	0	0
22-23	Fileyeur Fluvial	Fileyeur Fluvial (à poissons anadromes dominants)	0	13	0.0%	0	161	0.0%	0	152	0.0%	0	152	0.0%	0	0
22-23	Fileyeur 3milles	Fileyeur 3milles (à divers espèces côtières)	14	75	18.7%	47	1 747	2.7%	38	1 689	2.2%	47	1 693	2.8%	0	0
22-23	Fileyeur 3milles	Fileyeur 3milles (à seiches dominants)	1	12	8.3%	2	94	2.1%	2	144	1.4%	2	144	1.4%	0	0
22-23	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à bars dominants)	2	36	5.6%	2	805	0.2%	3	786	0.4%	2	806	0.2%	0	0
22-23	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à divers espèces côtières)	9	52	17.3%	27	1 241	2.2%	26	1 073	2.4%	27	1 080	2.5%	1	1
22-23	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à lieux jaunes dominants)	5	20	25.0%	12	802	1.5%	17	632	2.7%	12	641	1.9%	1	2
22-23	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à maigres dominants)	1	5	20.0%	1	66	1.5%	1	78	1.3%	1	78	1.3%	0	0
22-23	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à seiches dominants)	1	30	3.3%	2	421	0.5%	2	390	0.5%	2	390	0.5%	0	0
22-23	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à soles dominants)	8	27	29.6%	23	894	2.6%	27	873	3.1%	23	890	2.6%	0	0
22-23	Fileyeur Côtier	Fileyeur Côtier (à crustacés dominants)	0	3	0.0%	0	25	0.0%	0	24	0.0%	0	24	0.0%	0	0
22-23	Fileyeur Mixte	Fileyeur Mixte (à soles dominants)	20	28	71.4%	50	1 044	4.8%	42	1 406	3.0%	61	1 510	4.0%	8	14
22-23	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à merlus dominants)	1	24	4.2%	1	288	0.3%	4	1 428	0.3%	6	1 730	0.3%	0	0
22-23	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à seiches dominants)	7	8	87.5%	13	170	7.6%	44	583	7.5%	64	653	9.8%	5	5
22-23	Fileyeur du Large	Fileyeur du Large (à baudroies dominants)	0	3	0.0%	0	29	0.0%	0	21	0.0%	0	21	0.0%	0	0

Avec :

- nNavsObs : nombre de navires (uniques) observés appartenant à la flottille considérée et ayant pratiqué au moins une opération de pêche pour les métiers d'intérêt (PTM ou G..) et la période considérés
- nNavsTot : nombre total de navires (uniques) appartenant à la flottille considérée et ayant pratiqué au moins une opération de pêche pour les métiers d'intérêt (PTM ou G..) et la période considérés
- %Navs : proportion de navires observés

- nMarObs : nombre de marées observées
- nMarTot : nombre total de marées
- %Mar : proportion de marées observées
- nJdPObs : nombre de jours de pêche observés
- nJdPTot : nombre de jours de pêche total
- %JdP : proportion de jours de pêche observés
- nJdMObs : nombre de jours de mer observés
- nJdMTot : nombre de jours de mer total
- %JdM : proportion de jours de mer observés
- nEv : nombre d'évènements de capture accidentelle de dauphin commun (*Delphinus delphis*) observés. Cela correspond au nombre d'opérations de pêche où au moins une capture accidentelle de dauphin commun a été observée.
- nInd : nombre d'individus *Delphinus delphis* capturés accidentellement

Pour la classification en flottille et sous-flottille, on n'a plus l'ambiguïté sur la répartition du nombre de marées et de jours de mer évoquée plus haut. En effet, on calcule le nombre de marées d'un navire classé en "fileyeur côtier" par exemple pour n'importe quel engin du filet (on retire tout de même les marées où aucun engin d'intérêt n'a été utilisé).

La cartographie a été générée pour la classification en flottille seulement et est présentée ci-dessous.

NB : pour rappel, les navires concernés par les programmes ObsCAME et ARPEGI sont retirés du calcul de l'effort total pour l'hiver 2022-2023

3.3.1 Evènements de capture par flottille

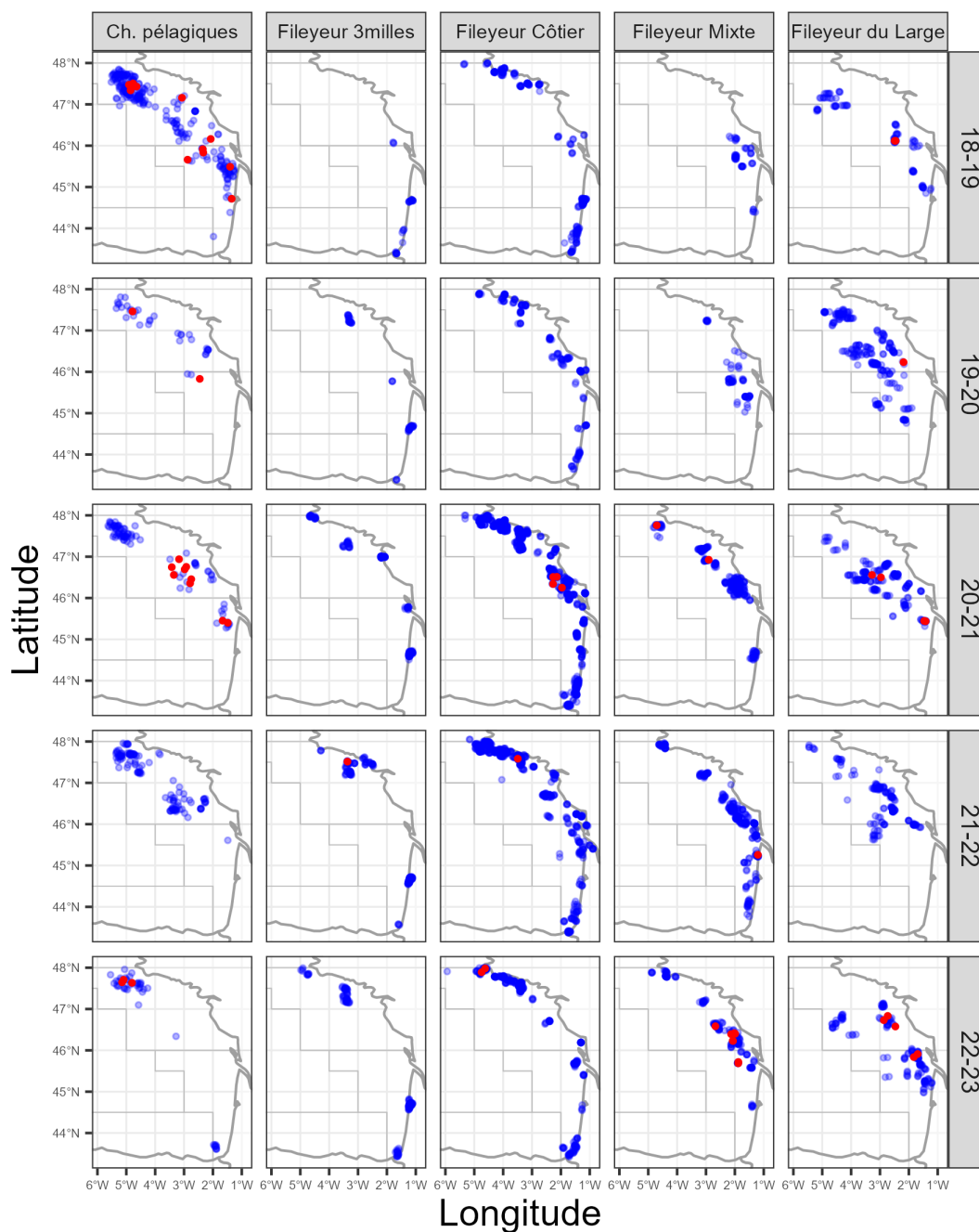


Figure 5 : OP avec (rouge) ou sans (bleu) capture accidentelle de dauphin commun

3.3.2 Représentativité spatiale de l'échantillonnage par flottille

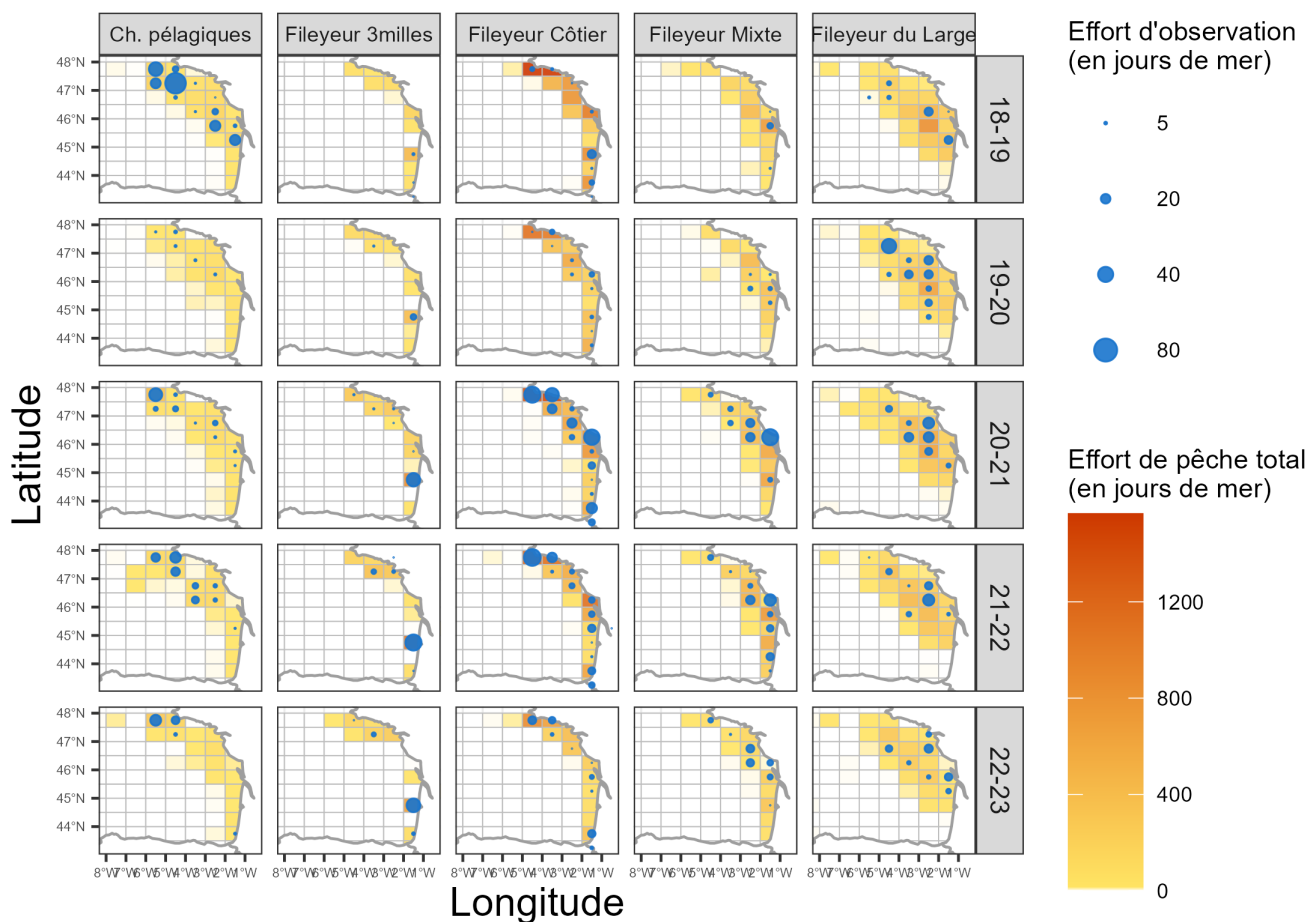


Figure 6 : Effort d'observation vs. effort total

4 Références

- Babcock, E. A., Pikitch, E. K., and Hudson, C. G. 2003. How much observer coverage is enough to adequately estimate bycatch? Pew Institute for Ocean Science & Oceania. <https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/reports/2003/11/01/how-much-observer-coverage-is-enough-to-adequately-estimate-bycatch>.
- ICES. 2016. Report of the Working Group on Bycatch of Protected Species (WGBYC). report. ICES Expert Group reports (until 2018). https://ices-library.figshare.com/articles/report/01_WGBYC_-_Report_of_the_Working_Group_on_Bycatch_of_Protected_Species/19284245/2 (Accessed 25 August 2023).
- SIH. 2017. Données de production et d'effort de pêche (SACROIS) - 2003-2017. IFREMER.