

## **Estimation des captures accidentelles de dauphins communs, *Delphinus delphis*, dans le golfe de Gascogne en 2016/2017**

Octobre 2017

Réponse de l'Ifremer à la saisine de la DPMA 17-11920 préparée par Anne-Sophie Cornou, Marion Quinio-Scavinner

### **Contexte**

Dans sa saisine 17-11920 du 17 mai 2017 (voir texte complet en annexe), la DPMA rappelle que « *pendant le début de l'année 2017, un pic d'échouages de dauphins communs est survenu sur la façade atlantique et plus particulièrement sur les côtes de Vendée et de Charente-Maritime. La cause principale de ces échouages a été identifiée comme étant d'origine humaine et accidentelle et plus précisément liée à l'exercice de la pêche professionnelle dans la zone du golfe de Gascogne.*

*Il est demandé à l'Ifremer de réaliser une étude sur la réévaluation du plan d'échantillonnage pour le programme Obsmer, qui permettra de couvrir de la façon la plus optimale possible les phénomènes de captures accidentelles de cétacés dans le golfe de Gascogne, sans porter atteinte à la réalisation des autres objectifs du programme.*

*Un bilan intermédiaire des captures accidentelles enregistrées par le programme Obsmer pour l'année 2017 est également demandé ».*

## 1. Etat des lieux des données d'observation disponibles

Le « programme » Obsmer récolte depuis plusieurs années les observations de captures accidentelles de dauphins communs (*Delphinus delphis*) par les observateurs embarqués à bord de navires de pêche professionnels.

Un état des lieux de ces données d'échantillonnages disponibles selon les zones, les métiers de pêche pratiqués, les années et les trimestres est présenté ci-dessous.

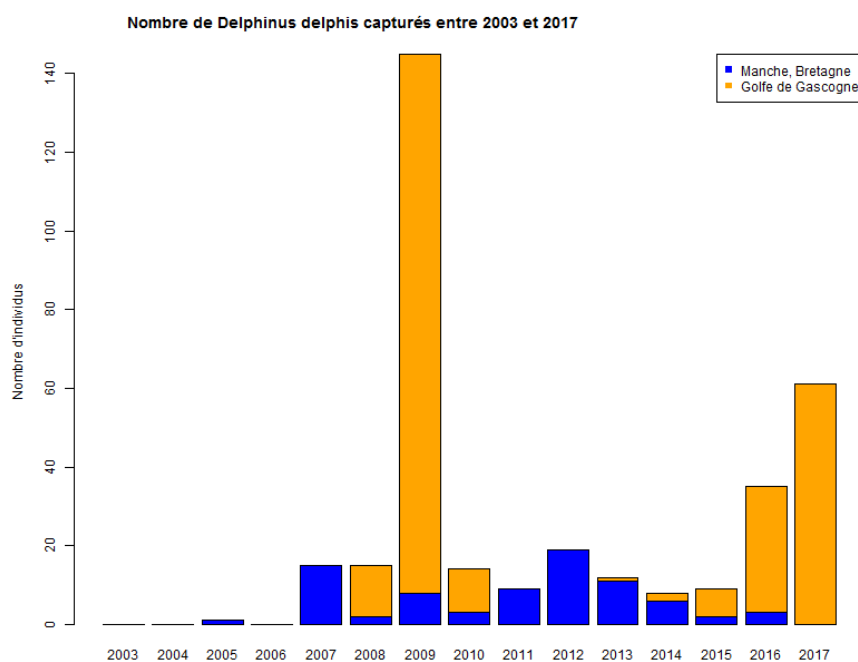


Figure 1 : nombres de dauphins communs (*Delphinus delphis*) observés dans les données Obsmer entre 2003 et 2017

Année	Manche, Bretagne			Golfe de Gascogne		
	Nombre d'individus capturés	Nombre de marées ayant capturés l'espèce / Nombre de marées totales	Nombre d'OP <sup>1</sup> ayant capturés l'espèce / Nombre d'OP totales	Nombre d'individus capturés	Nombre de marées ayant capturés l'espèce / Nombre de marées totales	Nombre d'OP ayant capturés l'espèce / Nombre d'OP totales
2003	0	0/32	0/303	0	0/70	0/372
2004	0	0/45	0/712	0	0/78	0/425
2005	1	1/44	1/1075	0	0/96	0/616
2006	0	0/30	0/759	0	0/120	0/822
2007	15	5/138	8/946	0	0/384	0/2538
2008	2	2/194	2/1593	13	5/427	7/2711
2009	8	4/530	5/4087	137	8/385	17/2524
2010	3	3/522	3/5062	11	4/396	5/2654
2011	9	2/329	3/3385	0	0/282	0/1743
2012	19	3/425	5/4279	0	0/332	0/2016
2013	11	2/386	2/3599	1	1/333	1/2437
2014	6	1/372	1/3904	2	2/341	2/2462
2015	2	2/489	2/4833	7	6/409	6/2647
2016	3	1/449	2/4595	32	6/395	13/2979
2017	0	0/279	0/2991	61	6/273	16/1827

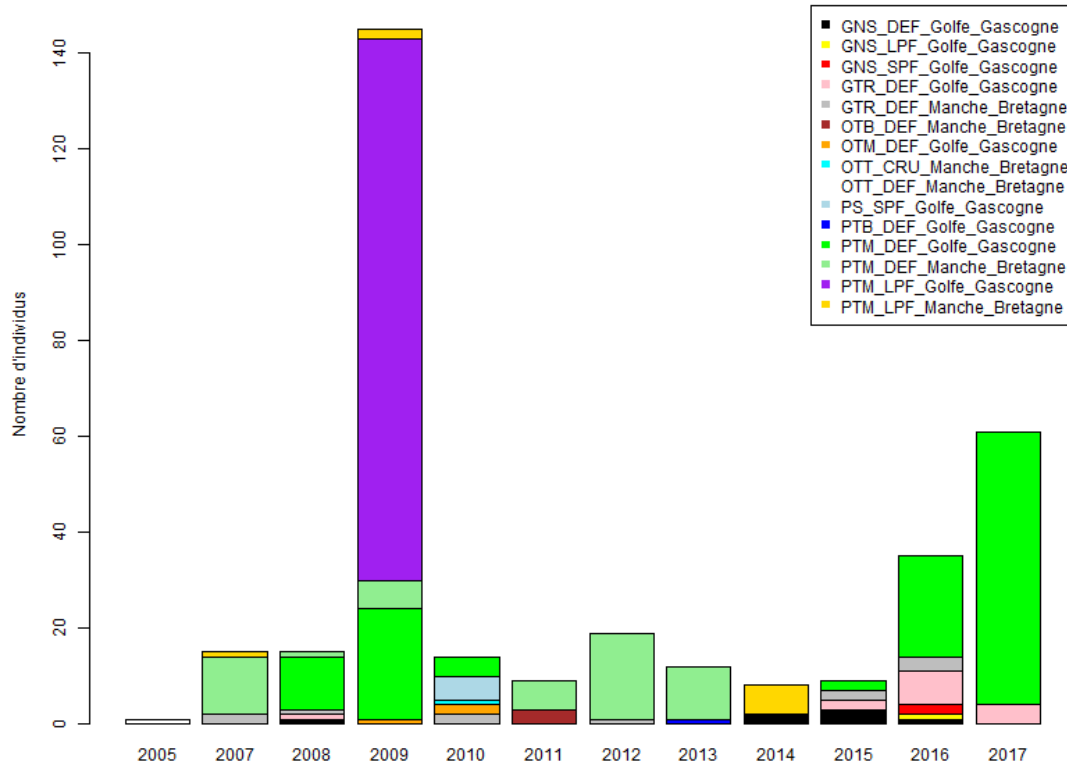
Table 1 : nombres de dauphins communs (*Delphinus delphis*) observés dans les données Obsmer entre 2003 et 2017

Les observations suggèrent que la plupart des captures accidentelles de l'espèce *Delphinus delphis* ont eu lieu dans le golfe de Gascogne en 2009, 2016 et 2017. Un nombre important d'individus capturés de cette espèce a été observé en 2009 comme en 2016 et 2017.

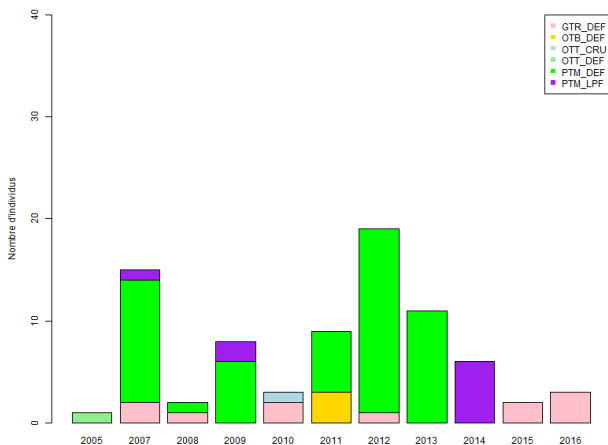
<sup>1</sup>OP : opérations de pêche

## 1.1 Détail des captures par métiers

Nombre de *Delphinus delphis* capturés entre 2003 et 2017



Nombre de *Delphinus delphis* capturés entre 2003 et 2017 / Manche - Bretagne



Nombre de *Delphinus delphis* capturés entre 2003 et 2017 / Golfe de Gascogne

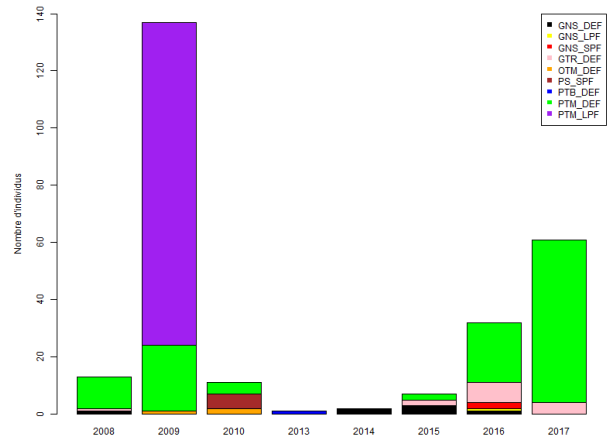


Figure 2 : nombres de dauphins communs (*Delphinus delphis*) observés par métier dans les données Obsmer entre 2003 et 2017

Le nombre important de dauphins communs capturés dans le golfe de Gascogne rapporté par les observateurs en 2009 est le fait du métier du chalutage pélagique en bœuf ciblant le thon (PTM\_LPF). En

2016 et 2017, le métier davantage concerné est le chalutage pélagique en bœuf ciblant les espèces démersales (PTM\_DEF).

Le pic de capture observé en 2009 a été commenté dans le rapport cétacé de 2010.

*Extrait du Rapport France Cétacés (812/2004) novembre 2010 :*

*« Toutes les captures accidentelles de dauphin commun ont été trouvées dans les chaluts pélagiques, et une très grande majorité dans le chalutage en bœuf. Un taux plus élevé de prises accidentelles a été observé en 2009 dans la pêche au chalut bœuf dirigé sur le bar et dans la pêche au chalut en bœuf dirigé sur les thons (germon et thon rouge). 145 animaux ont été observés dans les captures de l'année 2009. La plupart des prises accidentelles de cette espèce a été observée dans la zone VIII. Les prises accidentelles élevées ont été observées en août où 94% des prises accidentelles dans cette pêcherie ont été observées lors de deux voyages impliquant deux paires. Quelques difficultés à trouver du thon durant l'été pourraient avoir incité certains capitaines de pêche à modifier leurs opérations de pêche en prenant un risque accru vis-à-vis des cétacés.*

*L'estimation de la quantité de prises accidentelles au cours de marées à thons et à bar (identifiées à partir du nombre de ventes en 2009) donne 900-1140 animaux. Une estimation totale des prises accidentelles de dauphins communs dans les zones VII et VIII pour l'ensemble des pêcheries au chalut pélagique se situerait donc probablement autour de 1000 animaux en 2009.*

*Les dauphins communs sont principalement capturés avec le chalut pélagique en bœuf en Atlantique et en Manche. La plupart des prises accidentelles se produisent dans la zone VIII. Les prises accidentelles en 2009 sont plus élevées que les années précédentes. Nous ne savons pas si cela est le résultat de l'évolution de la population de dauphins communs, ou si le comportement des skippers a changé au cours de l'été lors de la pêche au thon où un nombre élevé de prises accidentelles a été obtenu en août. En effet, 94% des prises accidentelles dans la pêcherie de thons ont été observées sur deux paires et deux marées d'août. Globalement, une augmentation de captures accidentelles a été observée en 2009 au chalut pélagique notamment du fait de la pêcherie de thons. Ces résultats confirment qu'il est nécessaire de pouvoir disposer de plusieurs années d'observation pour déduire un impact moyen. » (Morizur et al. 2010)*

## 1.2 Détail des captures par mois par année sur notre période d'étude 2016/2017

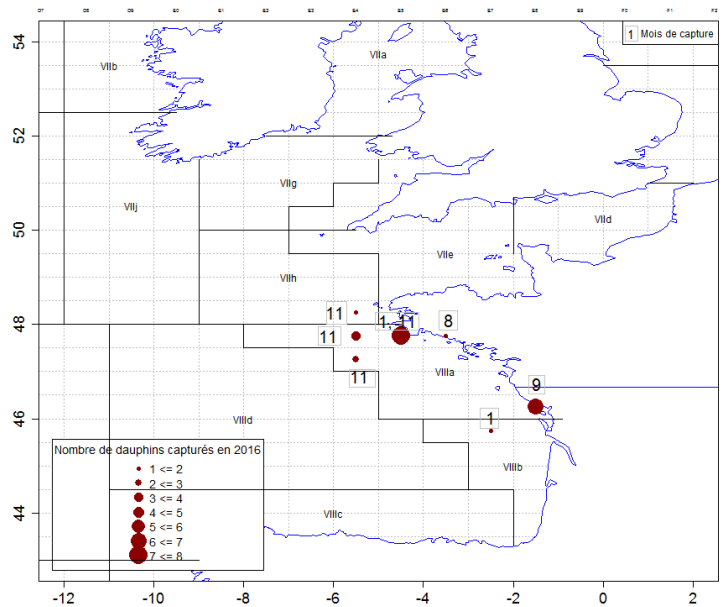


Figure 3 : répartition par mois des captures accidentelles de dauphins communs (*Delphinus delphis*) en 2016

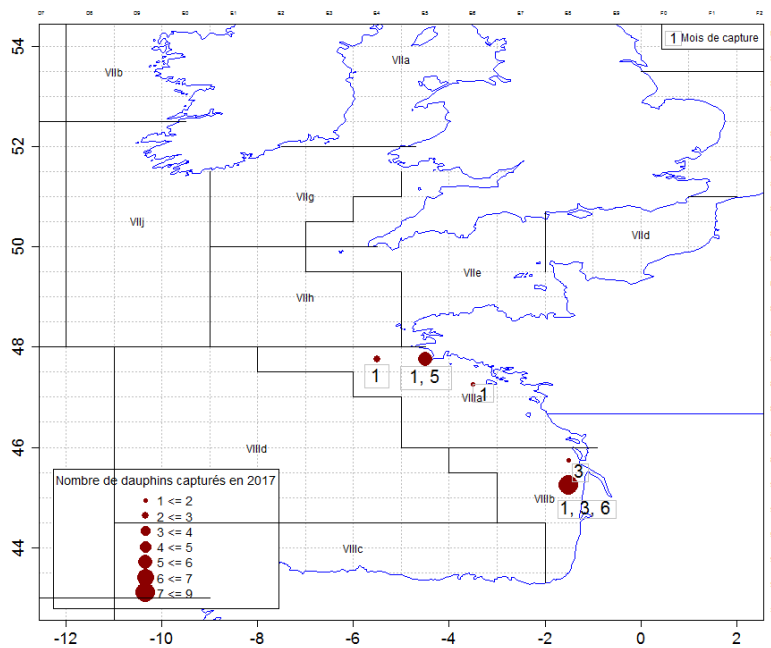


Figure 4 : répartition par mois des captures accidentelles de dauphins communs (*Delphinus delphis*) en 2017 (janvier à octobre 2017)

Les dauphins ont essentiellement été capturés en hiver sur le dernier trimestre 2016 (novembre) et le premier trimestre 2017 (janvier). Il y a deux grandes zones de capture de dauphins, les rectangles 20E8, 19E8 et 24E5, 24E4. Les observations des plus importants niveaux de capture ont lieu dans les rectangles les plus côtiers.

### 1.3 Détail des captures par mois, année, métier sur notre période d'étude 2016/2017

Métier	2016		2017	
	Mois	Nombre d'individus capturés	Mois	Nombre d'individus capturés
GNS_DEF	Janvier	1		
GNS_LPF	Août	1		
GNS_SPF	Janvier	2		
GTR_DEF	Septembre	7	Mars	2
	Novembre	3	Mai	1
			Juin	1
PTM_DEF	Novembre	21	Janvier	51
			Mars	6
<b>Total</b>		<b>35</b>		<b>61</b>

Table 2 : répartition par mois, par métier des captures accidentelles de dauphins communs (*Delphinus delphis*) en 2016 et 2017 (janvier à octobre 2017)

Les captures observées sur les fileyeurs sont réparties sur l'année et moindres que celles des chalutiers, qui sont concentrées entre novembre et mars.

## 2 Analyse spatio-temporelle de la réalisation du plan et de l'adéquation effort de pêche / échantillonnage.

### 2.1 Le plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage Obsmer correspondant au métier du chalutage pélagique en bœuf ciblant les espèces démersales (PTM\_DEF) est présenté ci-dessous pour les années 2016, 2017 et 2018 :

PLAN_CODE	Année	Janvier	Realise	Février	Real	Mar	Rea	Avril	Real	Mai	Real	Juin	Real	Juill	Real	Aou	Real	Sept	Real	Oct	Real	Nov	Real	Déc	Real	TOTAL EFFORT	TOTAL_REALISE
2016_M0023	2016	1	0	1	0	1	1	4	4	1	1	0	0	1	2	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	12	9
2017_M0023	2017	1	1	1	0	1	1	4	3	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	11	6
2018_M0023	2018	0		1		2		2		1		0															

Table 3 : plan d'échantillonnages ligne PTM\_DEF\_GG 2016, 2017 et 2018

Depuis 2016, ce plan d'échantillonnage n'a pas évolué et sa réalisation également compte tenu des difficultés rencontrées pour l'embarquement d'observateurs depuis plusieurs années.

En 2017, une observation est prévue par mois sauf en avril (4 observations), en juin (aucune observation), en août (aucune observation en 2017), en octobre (aucune observation), en décembre (aucune observation).

En 2018, six observations sont prévues à partir de février jusqu'au mois de juin.

## 2.2 Contexte du métier

Le chalutage pélagique dans le golfe de Gascogne est décliné en deux métiers : chalutage pélagique simple ou en bœuf ciblant divers poissons en Bretagne sud, Pays de Loire ; et chalutage pélagique à poissons démersaux ciblant plus particulièrement le bar en Manche et dans le golfe de Gascogne. Les données examinées ci-dessous concernent l'activité de ces deux métiers dans le golfe de Gascogne seulement.

### 2.2.1 Chalutage pélagique simple ou en bœuf ciblant les divers poissons (Bretagne sud, Pays de Loire - zones VIIIabcde) :

La majorité des navires qui exercent ce métier est basée dans les quartiers maritimes de Saint-Nazaire, les Sables d'Olonne et Lorient. La cible principale est le merlu. Ces navires utilisent des chaluts pélagiques ou semi-pélagiques à quatre panneaux. Le bureau d'étude Sinay rencontre des difficultés à embarquer sur cette flottille notamment en Bretagne Sud où l'effort de pêche est le plus important. Les raisons principales invoquées par les pêcheurs sont la pratique du chalut de fond (autre activité) ou le refus d'embarquement d'observateurs suite à l'interdiction de pêcher le bar en Manche.

Le nombre de navires pratiquant ce métier qui accepte des observateurs est limité : un navire à la Turballe, trois paires à Lorient.

Ces navires ciblent le merlu toute l'année, mais à partir d'avril-mai se tournent vers l'anchois, puis le thon de juillet à octobre, d'où un effort de pêche et donc d'échantillonnage moindre en été.

Les captures accidentelles par ces métiers ont lieu généralement entre octobre et mars, c'est sur cette période que l'effort d'échantillonnage pourrait éventuellement être augmenté, mais probablement pas de plus d'une marée par trimestre compte tenu du contexte et des difficultés à trouver des navires.

### 2.2.2 Chalutage pélagique à poissons démersaux ciblant plus particulièrement le bar en Manche et dans le golfe de Gascogne (zones VIIIabd, VIIeh) :

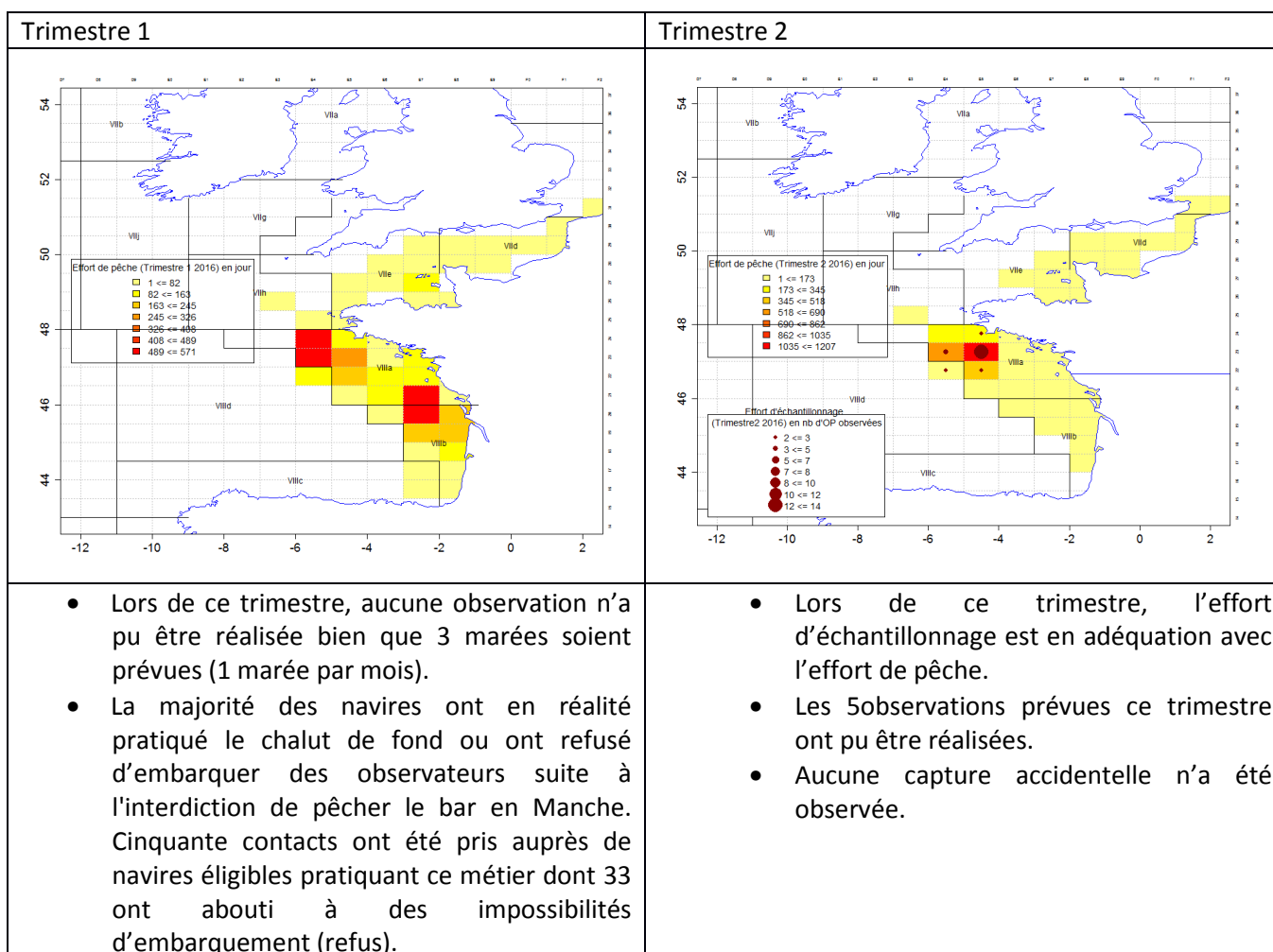
Ce métier concerne principalement des navires basés dans les quartiers maritimes de Saint-Nazaire, La Turballe, Lorient, Cherbourg et Boulogne qui pêchent essentiellement en Manche. Depuis 2014, après accord de la DPMA suite à l'interdiction du chalutage pélagique en bœuf en Manche, les marées de ce métier prévues au plan d'échantillonnage ont été retirées. Aujourd'hui, la pêche n'étant toujours pas

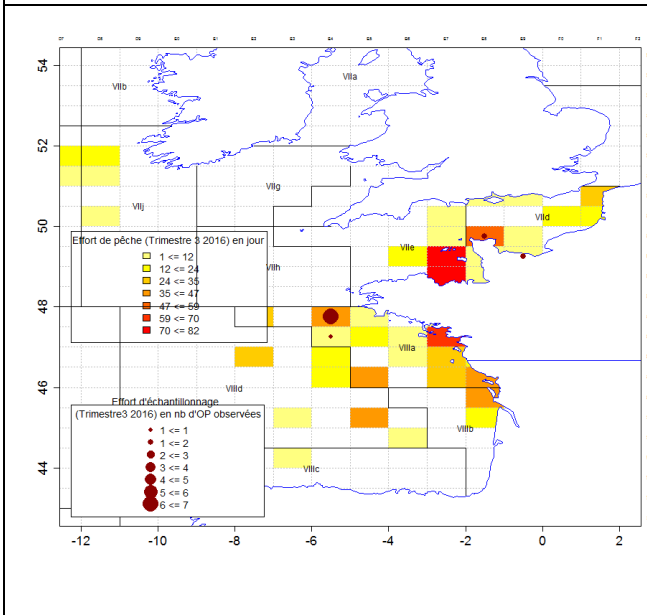


autorisée en Manche, ces navires ciblent le merlu ou pratiquent le chalut de fond. Ils peuvent cibler le bar de manière ponctuelle au cours d'une marée. Lors du premier trimestre 2017 et après concertation avec le bureau d'étude Sinay, quelques embarquements ont été planifiés et ont pu être réalisées dans le golfe de Gascogne. Pour les trimestres suivants, il n'y a pas d'observation prévue.

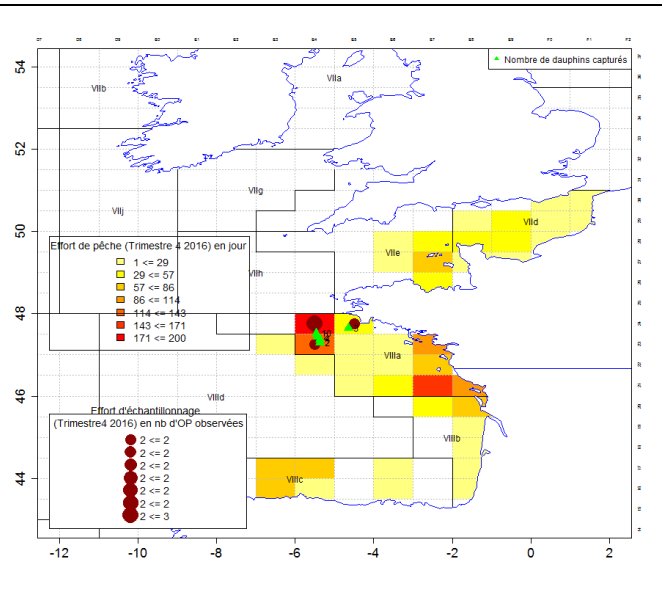
## 2.3 Chalutage pélagique en bœuf ciblant les espèces démersales en 2016 (PTM\_DEF)

En 2016, dans le golfe de Gascogne, 8 marées au chalutage pélagique ciblant les espèces démersales ont été observées sur 5 navires différents. Cela correspond à quinze opérations de pêche échantillonnées, toutes ciblant le merlu européen.



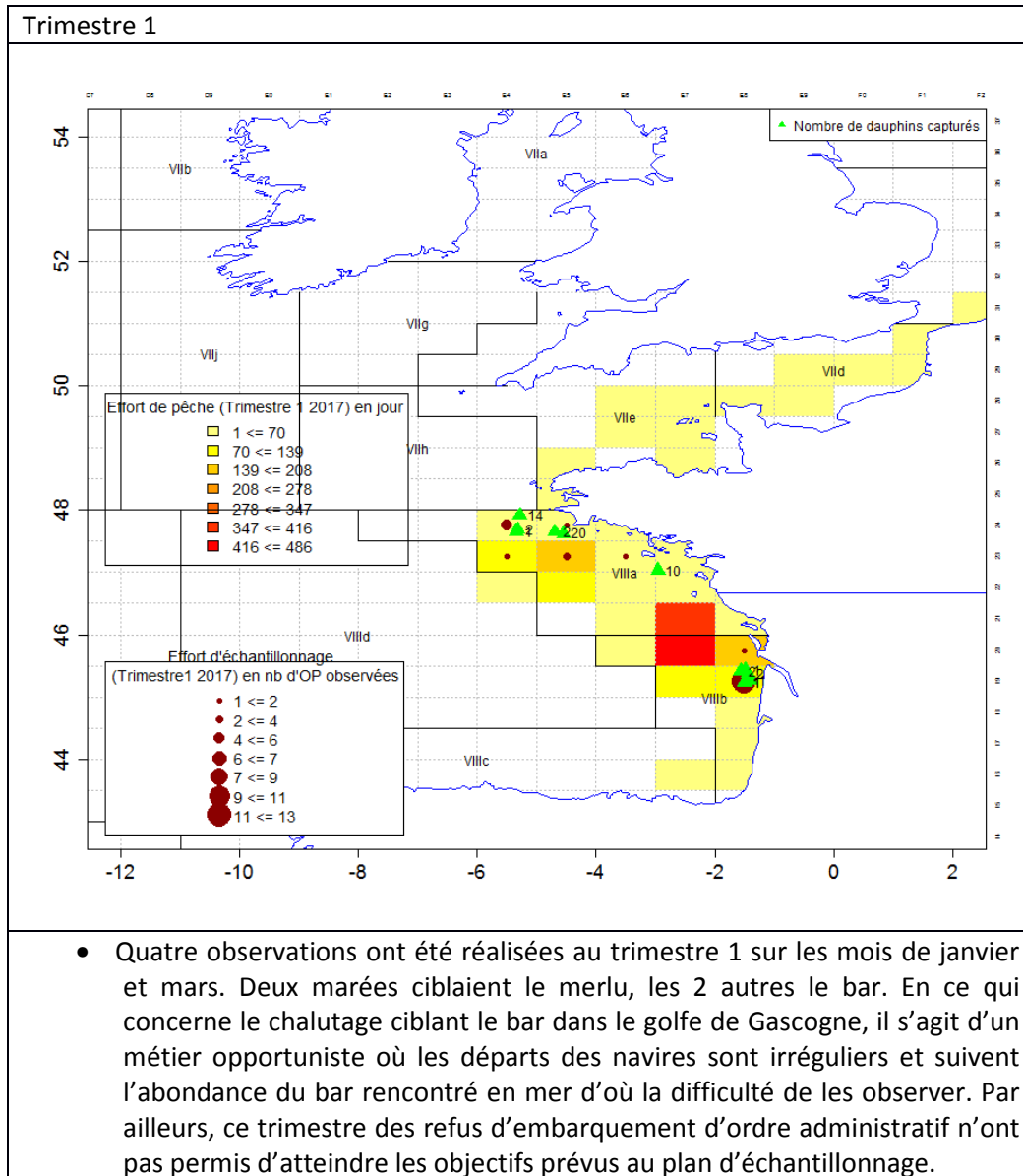
**Trimestre 3**


- Ce trimestre l'effort d'échantillonnage n'est pas en bonne adéquation avec l'effort de pêche qui s'est concentré en Manche.
- Trois marées (1 par mois) étaient planifiées. Deux observations ont pu être réalisées en début de trimestre (juillet) dans le golfe de Gascogne seulement car une partie des navires éligibles à cette ligne pratique le chalutage au thon pendant la saison estivale.

**Trimestre 4**


- L'effort de pêche pour ce quatrième trimestre est focalisé sur les deux rectangles 24E4 et 23E4.
- Une observation a été réalisée en novembre sur ces deux rectangles. Trois opérations de pêche durant lesquelles des observations de captures accidentelles ont été notifiées. Seule cette marée était prévue sur le trimestre.

## 2.4 Chalutage pélagique en bœuf ciblant les espèces démersales en 2017



En 2017, quelques observations ont eu lieu, mais pas dans les zones où l'effort de pêche a été le plus important.

L'analyse des trimestres 2 et 3 n'est pas possible car les données d'effort de pêche ne sont pas encore validées dans la base de données.

### 3 Estimation des captures de dauphins communs (*Delphinus delphis*)

Pour réaliser des estimations de capture, à l'échelle de la pêcherie, de l'espèce *Delphinus delphis*, il faut un minimum de marées observées et d'individus capturés par an pour la flottille concernée en supposant que l'échantillonnage est représentatif de la population. Pour les métiers du filet, nous ne disposons pas d'assez de captures accidentelles pour proposer des estimations. Le seul métier pour lequel des estimations sont possibles est celui du chalutage pélagique en golfe de Gascogne. L'échantillonnage Obsmer en nombre de marées étant faible pour ce métier (PTM\_DEF) et les observations de captures accidentelles de dauphins concentrées sur une courte période, l'estimation n'est statistiquement possible que pour les deuxième et troisième trimestres 2016 et le mois de janvier 2017.

PTM_DEF	2016	2017
Trimestre 1	Pas d'échantillonnage Obsmer	<b>Janvier</b> 2 marées 12 OP En tonne : capture : 84,7 [0 – 279,8] En nombre : 1426 [0 – 4700]
Trimestre 2	0 [0-0]	Pas assez d'effort de pêche
Trimestre 3	0 [0-0]	Pas assez d'effort de pêche
Trimestre 4	Echantillonnage composé d'une marée de sept OP, donnée individuelle et non représentative de la flottille	

Table 4 : estimations par trimestre des captures accidentelles de dauphins communs (*Delphinus delphis*) en 2016 et 2017 pour le métier PTM\_DEF dans le golfe de Gascogne

#### 3.1 Estimation de l'effort d'échantillonnage nécessaire pour une précision de 20%

Compte tenu des données disponibles, des simulations ont été réalisées afin d'estimer l'effort d'échantillonnage nécessaire pour obtenir une estimation des captures de dauphin avec une précision de 20%, comme exigé par le règlement DCF (2008/949/CE).

Ces simulations ont été réalisées sur l'année 2016, année la plus récente pour laquelle les données disponibles sont les plus nombreuses. Le métier sur lequel repose l'analyse est le chalutage pélagique dans le golfe de Gascogne étant celui qui a capturé le plus de dauphins en 2016. Cependant, l'échantillon disponible ne comprend que des marées de chalutiers supérieurs à 15 mètres, or la flottille est composée de navires inférieurs et supérieurs à 15 mètres, avec un effort de pêche sur l'année réalisé à 45% par des navires inférieurs à 15mètres. Ci-dessous est présentée, pour 2016, la répartition des marées totales observées par classe de longueur de navires et par mois :

Année	Mois	Effort de pêche : Nombre de marées	
		PTM_DEF <15m	PTM_DEF >15m
2016	1	62	73
2016	2	57	142
2016	3	101	188
2016	4	101	196
2016	5	93	201
2016	6	73	78
2016	7	43	23
2016	8	29	8
2016	9	38	12
2016	10	89	10
2016	11	80	29
2016	12	46	36
	TOTAL	812	996

Table 5 : effort de pêche en nombre de marées 2016, PTM\_DEF GG

Par bootstrap<sup>2</sup>, à partir de l'échantillon Obsmer (PTM\_DEF >15m GG) 2000 tirages avec remise de taille variant de 1 à 250 opérations de pêche ont été simulés. La variance de la moyenne des quantités capturés par échantillon puis le coefficient de variation correspondant ont été calculés (cf. Figure 5).

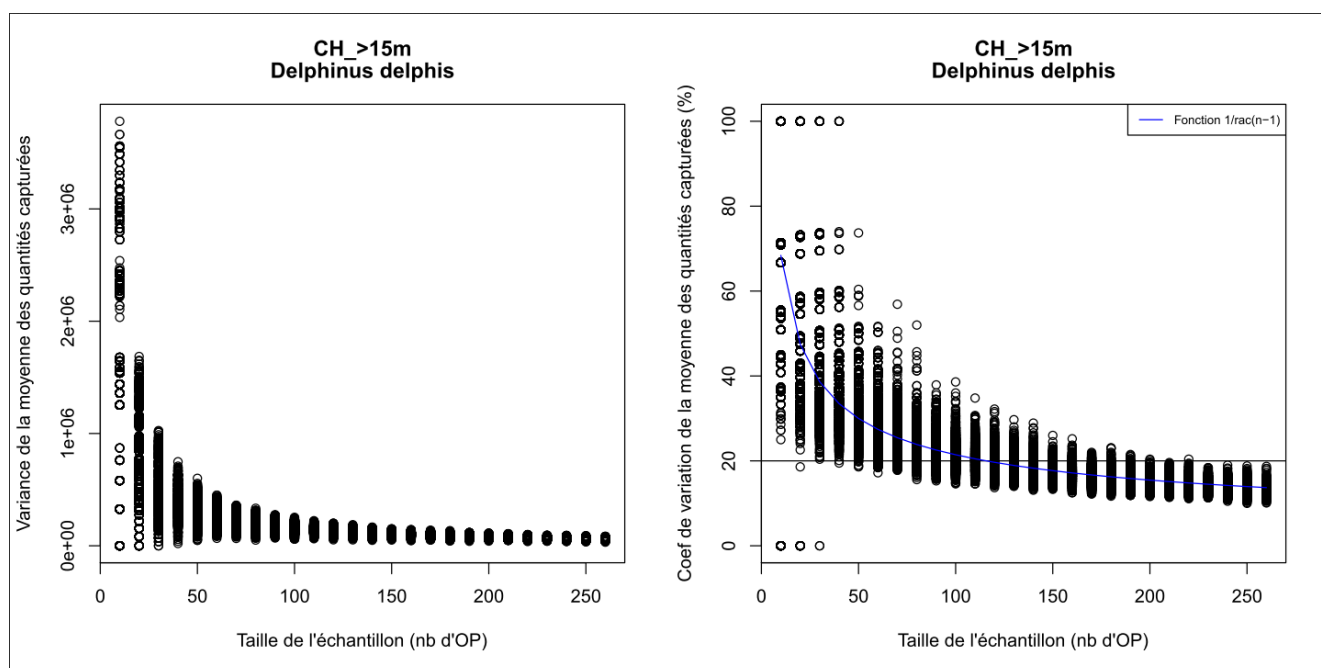


Figure 5 : précision des estimations en fonction de la taille de l'échantillon

La fonction liant le coefficient de variation et le nombre d'opérations de pêche échantillonnées  $CV=f(1/\text{racine}(n-1))$  a été utilisée pour approximer les résultats. Le calcul du coefficient de variation est réalisé sur les quantités capturées par unité d'effort (durée de traîne pour les chalutiers).

<sup>2</sup> Technique statistique qui consiste à effectuer de très nombreux retirages aléatoires parmi les échantillons disponibles pour accroître la taille de l'échantillon final analysé

D'après la figure 5, pour obtenir une estimation des captures accidentelles de dauphins avec une précision minimale de 20%, il faudrait au minimum échantillonner, sur l'ensemble de l'année, 110 opérations de pêcheur des chalutiers pélagiques supérieurs à 15mètres dans le golfe de Gascogne, ce qui correspond à 58 marées pour un taux de couverture d'environ 5,8%.

Taux de couverture (%)	1	5	10
Nb marées à échantillonner PTM_DEF >15m	10	50	100
Nb OP à échantillonner PTM_DEF >15m	19	93	187
Durée moyenne des marées en jours PTM_DEF >15m	4,5	4,5	4,5
CV(%) <i>Delphinus delphis</i>	49,2	22,2	15,9

Table 6 : taux de couverture associé à la précision des estimations pour les chalutiers supérieurs à 15mètres

N'ayant pas de données pour les chalutiers inférieurs à 15 mètres composant la flottille, il n'a pas été possible de calculer de précision ni de taille d'échantillon optimale. Pour être cohérent avec les études pilotes mises en place par la France de 2004 à 2008 (PROCET, PETRACET), pour mettre en œuvre le règlement cétacés, il faudrait au minimum échantillonner 5% de l'effort de pêche.

Un taux de couverture à 5% pour les chalutiers inférieurs à 15 mètres et 5.8% pour ceux supérieurs à 15 mètres imposerait un nombre de marées à échantillonner par mois rapporté dans le tableau suivant :

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Annuel
PTM_DEF <=15m Taux de couverture 5%	3	3	5	5	5	4	2	1	2	4	4	2	41
PTM_DEF >15m Taux de couverture 5.8%	4	8	11	11	12	5	1	0	1	1	2	2	58

Table 7 : nombres de marées à réaliser pour un taux de couverture de 5% et 5.8%

Atteindre un tel taux de couverture demanderait un effort d'échantillonnage très important et largement supérieur à l'effort déployé actuellement. Cela impliquerait de multiplier l'effort demandé actuellement par 9 (99/11).

## 4 Conclusion

### 4.1 Plan d'échantillonnage

L'effort de pêche par mois et par zone varie en fonction des années (cf. premier trimestre 2016 vs 2017). Pour cette raison, il est difficile de demander aux observateurs d'embarquer sur des zones de pêche précises. Le plan d'échantillonnage actuel pour le métier du chalutage pélagique est réalisé, par rapport au plan prévisionnel, entre 50 et 75% en fonction des années ce qui représente au mieux l'observation de neuf marées, les difficultés d'embarquement ont été précisées dans le point 2. L'objectif d'estimer les captures accidentelles de dauphin commun avec une précision minimum de 20% pour les chalutiers pélagiques supérieurs à 15 mètres, et un taux de couverture de 5% pour les chalutiers inférieurs à 15 mètres, demande de multiplier l'effort d'échantillonnage par un facteur 9, ce qui n'est pas compatible avec la réalisation des objectifs du « programme » Obsmer, dans la mesure où l'augmentation de l'intensité d'échantillonnage pour ce métier se ferait au détriment des autres métiers que le "programme" Obsmer doit couvrir. De plus, une telle augmentation n'est pas réalisable en termes de mise en œuvre au regard des difficultés rencontrées pour la réalisation du plan d'échantillonnage actuel.

Si cependant l'objectif est de disposer d'une couverture minimale, il pourrait être possible pour la fin d'année 2017, début 2018 de réaliser un faible nombre d'observations (une observation par mois) sur la période concernée, ce qui reviendrait à augmenter de deux marées le plan actuel (novembre et janvier). Il est cependant clair qu'une telle modification visant à obtenir une couverture spatio-temporelle minimale permettra pas le calcul d'estimations précises de dauphins capturés, mais pourra être utilisé pour comparer des nombres capturés en 2018 par rapport à ceux de 2017.

### 4.2 Proposition de mise en place d'un « programme » complémentaire spécifique

Les simulations réalisées conduisent à la conclusion que l'estimation d'une précision raisonnable dans les estimations des captures accidentelles de cétacés est incompatible avec le « programme » Obsmer actuel. En plus du faible taux d'échantillonnage prévu et surtout réalisé, il faut rappeler que le caractère aléatoire des embarquements (requis par le programme) n'est pas respecté (pour des raisons diverses) et que les observations sont le plus souvent réalisées sur le même petit nombre de navires.

Cet objectif d'estimation (plus) précise ne pourrait être obtenu qu'en mettant en place un programme spécial (à l'instar de ce qu'était le programme Obsmam), qui serait mis en œuvre par la DPMA, et en rendant obligatoire la présence d'un observateur à bord de manière systématique durant la période critique hivernale (octobre-mars) sur les chalutiers pélagiques ciblant les espèces démersales, de manière à collecter le plus efficacement possible des informations exhaustives de captures accidentelles par cette flottille.

Par ailleurs, le protocole appliqué actuellement dans Obsmer en cas de captures accidentelles se résume à l'identification de l'espèce capturée, l'estimation du poids et la prise de mesures (longueur totale, circonférence) si l'observateur a accès à la capture. Afin de collecter une donnée de qualité pouvant participer à une meilleure appréhension des interactions entre pêche professionnelle et cétacés, ce protocole devrait être étoffé par des observations de l'état de l'animal et des traces de capture, nécessitant si besoin des prélèvements biologiques de dents, de peau, d'organes, etc. comme le demandait à l'époque le programme Obsmam. Compte tenu de l'ampleur du travail d'un observateur Obsmer à bord d'un navire de pêche professionnel, l'application de ce type de protocole complémentaire en cas de capture accidentelle de mammifère marin n'est pas envisageable dans le cadre du programme Obsmer.

Nous suggérons donc la mise en place d'un programme de type Obsmam, différencié d'Obsmer, avec la présence obligatoire d'observateurs et la mise en place d'un protocole adapté, durant la période critique hivernale et sur les métiers à risque.

#### Références :

Ifremer (2017). Rapport annuel sur la mise en oeuvre du règlement européen (CE) N° 812/2004 établissant les mesures relatives aux captures accidentelles de cétacés dans les pêcheries françaises (année 2016). Rapport Ifremer pour la DPMA. 29p

Morizur Yvon, Demaneche Sebastien, Gaudou Olivier, Miossec Dominique (2010). Les captures accidentelles de cétacés dans les pêches françaises en 2009 : Contribution au rapport national sur la mise en oeuvre du règlement européen (CE) No 812/2004 – (année 2009). R.INT.STH/LBH/2010.