

Captures accidentelles françaises de mammifères marins sur les filets calés en Manche-mer du Nord et en zones Ciem VII

Observations réalisées durant les deux années du
projet FilManCet ainsi que dans le cadre d'Obsmer.

Rapport final Partie 1 du projet Filmancet



Bycatch of marine mammals in set nets of South of North Sea, of English Channel and of other parts of area VII : Results from French project Filmancet and from other French observation programs

Summary

Up to now there has been no strong investigation on by-catch of marine mammals in the French set net fisheries of the English Channel (ICES areas VIIe,d & IVc) as the EC 812/2004 Regulation does not oblige the state members to put observers on board of vessels in the ICES area VII. A study named FilManCet has been started end 2008-beginning 2009 to focus on the by-catch occurring on the set net vessels (whatever the hull length is) issued from Boulogne and Dunkerque ports (fisheries in VIId&IVc) and also from several ports of North of Brittany. In this study which is conducted by the Fishing Industry, the data are made available to the scientists of Ifremer who has prepared also the sampling scheme for observation at sea. Two observers are employed full time in the North of France coasts by the regional committee for marine fisheries (CRPMEM) and four observers are employed by the company SINAY. The observation program is carried on for 2 two years.

A total of 610 fishing days were observed (172 fishing days in areas VIId&IVc and 438 fishing days in area VIIe). Even if the coverage is not as high as planned, the observations in the North of Brittany (VIIe) are regular, covering all the months in the two years from Morlaix to Saint-Malo. The bycatch in VIIe was 2 porpoises, 1 pilot whale and 1 grey seal. No porpoise bycatch was observed between Paimpol and Saint-Malo. The Filmancet data were pooled with Pinguiroise data (commercial nets from ports of Le Conquet and Audierne observed during one year), the total amount of bycatch was then 3 porpoises, 1 pilot whale and 1 grey seal for 610 days at sea with 550 trips with 936 hauls during the two years of observation. In these coastal areas the vessels are mainly less than 12 meters long and the observed nets were 3000 km of non pingered nets. The bycatch rate for porpoises was one animal for 700 km of monkfish nets (167200 km*h), one grey seal was observed in 540 km of spider crab nets (160000 km*h) in VIIe.

In the area VIId-IVc where 840 hauls are recorded, one porpoise was observed in the 1400 km of sole nets and the bycatch was located in the area IVc. By taking into account the average duration of the nets (24h), the rate is 1 porpoise for 33840 km*h in the observed areas of VIId & IVc. However these results are obtained from only one bycatch.

In a second step, the Filmancet data were pooled with the data from all the other programs of area VII & IV managed since 2007. This gives an amount of around 1000 days at sea which represents a global coverage equal to 3 % of the fishing effort. The estimate of annual bycatch is around 400 porpoises for all these prospected areas including the estimate of 230 animals for the area VII.

The bycatch rate for porpoises were found higher in VIIf,g,h and IVc than in VIIe,d. In VIId, no porpoise was recorded in 196 days at sea. The bycatch rates of porpoises and seals in area VIIf,g were found much higher than in the French coastal areas of VIIe during two consecutive summers in 2007 and 2008. The days at sea with observers are in great number in VIIe (600 days). The global bycatch rate of porpoises for VIIe was 1 animal for 120-150 days at sea or 1 animal for 700 km of monkfish nets. No bycatch of porpoise was observed in the eastern part of VIIe with 373 trips between Paimpol and Saint-Malo with 670 hauls representing 2200 km of nets.

Eight grey seals were caught in area VII (6 in VIIe and 2 in VIIf). Seals are usually attracted by the nets with fish. The presence of seals in the fishing grounds of VIIe,f raises the question of using pingers as told by the UE Regulation n° 812/2004 as some acoustic equipments may increase the depredation and the bycatch of seals in set nets through a « dinner-bell effect ».

All these information indicate that by-catch rates are very variable between areas inside ICES area VII. The by-catch rate in the south of area VIIe is very low compared to other areas as VIII,f,g. Such an information can help to improve the UE 812/2004 Regulation.

Key words : bycatch, set nets, English Channel, marine mammals, harbour porpoise, *Phocoena phocoena*, grey seal, *Halichoerus grypus*

**Captures accidentelles de mammifères marins sur les filets calés en mer du nord,
Manche et autres zones CIEM VII: Observations réalisées dans le cadre du projet Fil-
Man-Cet et des autres programmes**

(Rapport final au projet FilManCet, partie 1)

Sommaire

Introduction	5
1. Le projet Filmancet et son organisation	5
2. La partie 1 « étude des captures accidentelles ».....	6
2.1 Plan d'échantillonnage	6
2.2 Données collectées et Procédures.....	8
2.3 Réalisations et difficultés rencontrées.....	9
2.4 Comparaison avec le plan	11
3. Captures accidentelles de mammifères marins	13
3.1 Mer du Nord (zone IVc) et Manche Est (zone VIIId)	13
3.2 Manche-ouest et Iroise (zone VIIe-h)	14
3.3 Conclusion sur les captures accidentelles observées dans Filmancet	16
4. Autres informations sur la zone VII.....	16
4.1. Effort d'observation et captures accidentelles du programme Obsmer	17
4.2. Projets antérieurs d'observation en Manche	17
4.2.1. Pingiroise.....	17
4.2.2. CLPM Paimpol : un observateur durant 18 mois en zone VIIe	17
5. Conclusions de la présente étude	22
6. Références	24
7. Annexes	25
Annexe 1 : Liste des navires ayant participé au programme.....	25
Annexe 2 : Filmancet : partie Nord-Pas de Calais et partie Nord Bretagne.....	25
Annexe 3 : Ensemble des opérations de pêche échantillonnées pour les années 2009 et 2010 et incluant Filmancet. Distribution par quartier maritime selon un gradient Est-Ouest et par espèce cible.	25
Annexe 4 : Compositions en taille des navires observés dans le cadre du projet Filmancet ...	25
Annexe 5 : Distribution des opérations de pêche échantillons en zones VII et IVc sur les années 2007-2010, et captures accidentelles de mammifères marins associées.	25
Annexe 6 : Zones VII et IVc, tous programmes 2007-2010 : Distribution des marées, des opérations de pêche dénombrées et des opérations de pêche échantillons.	25
Annexe 7 : Compositions en taille des navires observés en VII et IVc, tous programmes 2007-2010.....	25

Captures accidentelles de mammifères marins sur les filets calés en mer du nord, Manche et autres zones CIEM VII: Observations réalisées dans le cadre du projet Fil-Man-Cet et des autres programmes

Rapport final au projet FilManCet Partie 1

Introduction

Les pêcheurs professionnels français de Manche veulent étudier l'impact des filets calés sur les populations de mammifères marins. Cette action vise à améliorer le dispositif prévu par le règlement (CE) n° 812/2004 ou y trouver des alternatives.

Actuellement le règlement (CE) n°812/2004 exige que les navires de plus de 12 mètres équipent leurs filets de répulsifs acoustiques. Il ne prévoit cependant aucune disposition pour suivre l'impact réel des navires y compris ceux de moins de 12 mètres, d'où la volonté du Comité national des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CNPMEM), des Comités Régionaux de Nord – Pas de Calais et de Bretagne et des Comités locaux de Bretagne de déployer des observations sur les navires opérant aux filets calés et quelle que soit leur taille.

Par ailleurs de nombreuses études menées dans divers pays de l'Union Européenne mettent en avant les difficultés existantes à trouver des répulsifs à la fois suffisamment fiables et peu onéreux. Des études ont mis aussi en avant que le dispositif préconisé par le règlement était contraignant pour une mise en œuvre correcte des filets calés, du fait notamment de risques d'emmêlement accrus. Le programme FilManCet concerne aussi des tests de répulsifs dans le Nord-Pas-de-Calais ainsi que des transects d'observation (sightings) qui ont permis d'établir les saisons les plus à risque de cette zone de pêche.

Le Nord-Pas-de-Calais et la Bretagne-Nord, qui sont situées aux deux extrémités de la Manche, sont les zones les plus proches des foyers connus de concentration de marsouins (mer du Nord et mer Celtique). Ces régions, grâce à ce programme de deux ans, peuvent donc tenter d'apporter une réponse à l'impact généré par les filets calés au sud de la mer du nord, en Manche orientale et en Manche occidentale.

Ce rapport traite dans sa partie première du résultat de l'observation à la mer pour déterminer les taux de captures accidentelles de ces deux zones opposées de la Manche (projet Filmancet). Il synthétisera aussi toutes les connaissances françaises relatives aux captures accidentelles acquises ces dernières années sur toutes les zones CIEM VII en y incluant les données de Filmancet.

1. Le projet Filmancet et son organisation

Le CNPMEM est le porteur du projet FilManCet. Il assure par le biais de comité de pilotage le suivi du programme au niveau de la Manche. Les comités régionaux des pêches (CRPMEM) de Bretagne, et du Nord Pas-de-Calais – Picardie sont chargés de la mise en œuvre du programme d'observation (embarquements à bord de fileyeurs volontaires et suivi des populations de mammifères marins) pour leurs façades de compétence, grâce à l'assistance technique et scientifique de bureaux d'étude et d'associations spécialisés sur les problématiques relatives aux mammifères marins.

- Pour la façade Manche Ouest, la société SINAY est prestataire du programme pour le CRPMEM de Bretagne : elle réalise les embarquements à bord des navires de pêche ainsi que des observations ponctuelles des populations de mammifères marins,
- Pour la façade Manche-Est, l'association OCEAMM réalise des transects d'observation des populations de mammifères marins, des autopsies sur les captures accidentelles ou mammifères marins échoués. Il apporte un soutien technique et scientifique au CRPMEM du Nord Pas de Calais, qui assure lui-même les embarquements. L'association OCEAMM est responsable également de la réalisation des essais de pingers.

Le suivi scientifique du programme d'observations des captures est assuré par l'Ifremer (en charge du plan d'échantillonnage, du protocole de collecte des données, et de l'analyse des résultats) et du CRMM (Centre de recherche pour les Mammifères Marins) pour la partie collecte des données sur les mammifères marins, en particulier en Bretagne.

Le Parc Marin d'Iroise était invité également au comité de pilotage ainsi que le centre Océanopolis de Brest.

Les transects d'observation (sightings) de marsouins en Nord-Pas de Calais, les essais de répulsifs acoustiques sur filets calés et les résultats des autopsies sont regroupés dans le rapport final FilManCet Partie 2.

2. La partie 1 « étude des captures accidentelles »

2.1 Plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage est conçu avec l'objectif de pouvoir disposer de 3 observateurs dans le Nord-Pas-de-Calais et de 3 observateurs en Bretagne nord. L'affectation de ces moyens est déclinée sur une base mensuelle en fonction de l'effort de pêche déployé dans les quartiers maritimes concernés de ces régions.

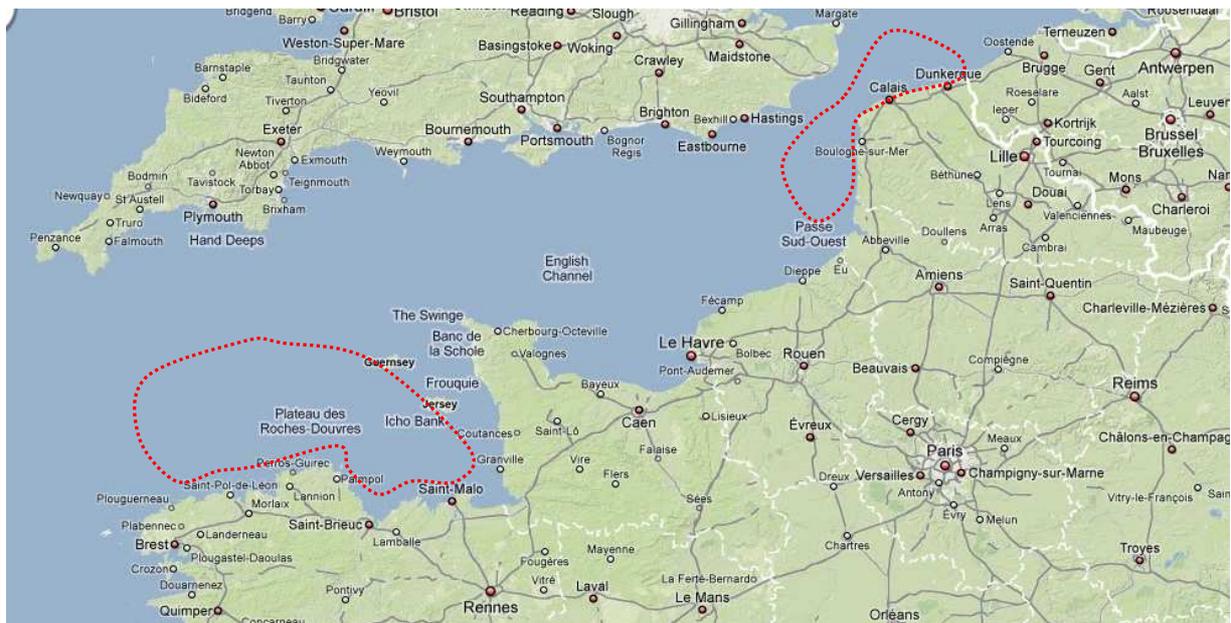


Figure 1 : Carte montrant les deux zones étudiées dans le projet Filmancet



Figure 2 : Rectangles statistiques et divisions CIEM

Le port du Conquet, situé en Bretagne Nord, n'est toutefois pas concerné par ce programme d'observation Filmancet car il est déjà inclus dans le programme similaire du Parc Naturel Marin d'Iroise (étude Pingiroise).

Le plan d'échantillonnage de l'année n est construit à partir de la base activité année n-2 corrigée par les sorties de flotte année n-1. La base activité de l'Ifremer permet de recenser l'activité de tous les navires sur une base mensuelle. La mise en œuvre d'un métier dans un mois, quelle qu'en soit la durée, génère pour ce navire un mois d'activité. Il n'est pas impossible que ce raisonnement surestime quelque peu l'effort de pêche surtout là où les navires sont polyvalents.

Tableau 1 : Effort de pêche (navires et navires-mois) selon la base activités des navires (ACT) année 2006 croisée avec le fichier communautaire des flottes (FPC)

Tout type de filet - navires de toute taille				Tout type de filet - navires de toute taille													Nombre total de navire*mois
FPC 2007 avec ACT 2006 - Divisions CIEM VIIe, VIId et Ivc				FPC 2007 avec ACT 2006 - Divisions CIEM VIIe, VIId et Ivc													
Q_immat	Nombre de navires	Nombre de navire*mois	Nb moyen de mois par navire	Q_immat	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
DK	15	148	9.9	DK	11	11	13	13	13	12	14	13	11	12	13	12	148
BL	65	708	10.9	BL	50	53	61	62	63	60	61	55	61	60	61	61	708
DP	15	145	9.7	DP	6	3	13	14	14	14	14	14	13	13	14	13	145
FC	22	222	10.1	FC	15	15	15	19	19	18	20	20	20	21	20	20	222
LH	6	58	9.7	LH	3	3	5	5	5	6	6	6	6	5	4	4	58
CN	39	278	7.1	CN	6	5	10	30	29	33	31	32	31	31	25	15	278
CH	97	543	5.6	CH	20	23	49	63	44	47	49	54	46	53	54	41	543
SM	16	84	5.3	SM	8	5	5	6	6	7	4	8	4	8	12	11	84
SB	24	102	4.3	SB	9	13	11	11	11	9	7	4	4	7	10	6	102
PL	69	555	8.0	PL	42	46	34	40	51	50	49	42	45	50	53	53	555
MX	40	335	8.4	MX	24	26	22	30	28	28	31	30	34	30	28	24	335
BR	52	464	8.9	BR	35	36	38	42	39	45	43	44	44	37	30	31	464
CM	7	62	8.9	CM	4	4	4	6	6	7	6	6	6	5	4	4	62
DZ	10	88	8.8	DZ	8	9	7	7	7	7	8	9	8	6	6	6	88

L'effort de pêche est calculé en comptant 14 jours de levées de filets par mois d'activité pour la Région Nord-Pas de Calais, et seulement 10 jours de levées par mois pour la région de Bretagne-Nord à cause des courants de marée. En 2010, l'effort d'observation a été minoré

pour le Nord-Pas de Calais en considérant 12 jours seulement de levées par mois d'activité des fileyeurs.

Le quartier de Dunkerque a été retiré du plan d'échantillonnage en cours d'année 2009 afin de concentrer les efforts sur le quartier de Boulogne où il était plus facile d'embarquer (cf. plus bas *Réalisations et difficultés rencontrées*).

Tableaux 2 : Plans d'échantillonnage pour 2009 et pour 2010 pour le Nord-Pas-de-Calais et pour la Bretagne nord.

Plan d'échantillonnage annuel du programme FilManCet pour l'année 2009

Bretagne Nord	Couverture 10 j/mois	3,5% de l'activité															
NPde Calais	Couverture 14j/mois	4% de l'activité															
Nbre de navires de la flotte	Nbre de navires min à observer par an	Nombre de navires min à observer par mois	Quartier	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T	
15	3	1	DK	6	7	7	7	7	7	8	7	6	7	7	7	93	
65	4	4	BL	28	30	34	35	35	34	34	31	34	34	34	34	397	
																480	
16	3	1	SM	3	2	2	2	2	2	1	3	1	3	4	4	29	
24	3	1	SB	3	5	4	4	4	3	3	1	1	2	4	2	36	
69	4	4	PL	15	16	12	15	18	17	17	15	16	17	19	19	196	
40	3	3	MX	8	9	8	10	10	10	11	10	12	11	10	8	117	
																378	

Plan d'échantillonnage annuel du programme FilManCet pour l'année 2010

Bretagne Nord	Couverture 10j/mois	3,5% de l'activité														
NPde Calais	Couverture 10j/mois	3,5% de l'activité														
Nbre de navires de la flotte	Nbre de navires min à observer par an	Nombre de navires min à observer par mois	Quartier	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T
			DK													
76	4	4	BL	25,6	27	27,7	29	27,3	30	29	27,7	28	27	27	23,9	328,86
22	3	1	SM	4,55	3,5	2,45	3,2	4,2	4,6	3,5	2,1	1,1	4,9	4,2	4,2	42,35
28	3	1	SB	3,85	4,9	4,55	4,9	5,6	3,9	3,9	3,25	1,8	3,9	5,3	4,55	50,05
58	4	4	PL	10,2	12	10,9	12	13,7	14	15	12,6	13	12	12	11,2	148,4
56	3	3	MX	8,05	12	12,6	14	13	13	15	15,8	16	14	12	11,2	155,75
																396,55

Une liste de navires opérant au filet a été dressée par mois et par quartier d'immatriculation afin d'aider à la réalisation du plan d'observation.

2.2 Données collectées et Procédures

Les données collectées lors des embarquements sont de plusieurs types :

- échantillonnage des espèces capturées (comptage, mesure et pesée) lors des opérations de filage (et récolte d'informations concernant les zones de captures et autant que possible le temps d'immersion des filets),

- en cas de capture accidentelle de mammifère marin (si possible): mesure, pesée, détermination du sexe, dissection et prélèvement d'organes et de tissus,
- observations ponctuelles d'éventuelles populations de mammifères marins aux alentours des navires de pêche.

Les organismes chargés de coordonner les embarquements (organisation et restitution des données collectées) ont également un rôle de sensibilisation de la profession à l'intérêt de participer à un tel programme d'observation et s'assurent de conserver de bonnes relations avec les professionnels volontaires, en les informant régulièrement de l'avancée du programme et en leur restituant éventuellement des résultats intermédiaires, avec l'approbation des organismes scientifiques encadrant le programme.

Une liste mensuelle de navires opérant au filet est fournie aux sociétés déployant les observateurs dans les quartiers maritimes ciblés par l'étude. Ces sociétés établissent une liste de navires aptes à l'embarquement selon les critères administratifs des centres de sécurité. Une note de la Direction des Pêches (DPMA) et de la Direction des Affaires Maritimes (DGAM) cadre les formalités administratives préalables à l'embarquement. La déclaration d'embarquement est légèrement assouplie car elle peut être signée soit du commandant du navire soit de la société employant l'observateur. Cette déclaration est à déposer au centre de sécurité le plus proche.

Les données collectées à bord sont ensuite saisies dans le logiciel ObsMer de l'Ifremer. Un logiciel spécial permet d'établir un rapport synthétique des observations réalisées pour en faire un retour au pêcheur. Les fichiers de données sont transmis à un administrateur de la base de données de l'Ifremer qui valide ou non les données reçues. Si elles ne sont pas validées, elles sont renvoyées à l'observateur pour correction. Au final, les informations sont stockées dans une base unique nationale regroupant toutes les observations à la mer. Cependant des développements de logiciel ont eu lieu avec la base Allegro destinée à remplacer à terme le logiciel Access. Il se trouve qu'en 2010 quelques marées ont été saisies sous Allegro. Les outils d'extraction n'existant pas début 2011, il a fallu compléter au mieux les tables de données extraites d'Access avec des informations sur les marées enregistrées dans Allegro. Par ailleurs les champs d'identification des programmes d'observation ne sont pas bien documentés dans la base Access, ce qui ne facilite pas un décompte précis des efforts d'observation à la mer par programme d'observation.

2.3 Réalisations et difficultés rencontrées

Les embarquements ont commencé dès le démarrage du programme (lancement officiel en novembre 2008) mais leur rythme n'est devenu régulier et soutenu qu'à partir du premier trimestre 2009, après que les observateurs des deux régions aient été recrutés et formés. Lors de la première année, 358 jours de mer ont été observés. Sur l'ensemble du programme Filmancet, on a dénombré **610 jours d'observateurs** à bord des navires. 75 navires ont participé au programme (Annexe 1). Sur le quartier de Boulogne, il y a eu 172 jours d'observations réalisés dont 93 en 2010 sur des navires de longueur comprise entre 9,36 mètres et 15,90 mètres. En Bretagne nord, 438 jours de mer ont été décomptés dont 187 pour l'année 2010 sur des navires de longueur comprise entre 9,36 mètres et 19,40 mètres.

Ces efforts se répartissent par quartier comme suit :

Tableau 3 : Répartition des jours de mer par quartier maritime et décompte des informations dans les bases d'informations.

	BL(+DK)	SM	SB	PL	MX (+BR)
2008/2009	79	41	7	114	89
2010	93	22	19	94	52
total	172	63	26	208	141

A partir des bases de données, les marées des quartiers concernés ont été attribuées au programme Filmancet par une sélection des marées au filet et d'une durée de moins de 4 jours, ceci afin d'exclure certaines marées réalisées sur les programmes Obsmer sur des segments de flottes travaillant plus au large. Un différentiel entre les bases et le décompte des prestataires peut apparaître de par la notion de quartier maritime (quartier de débarquement dans la base et quartier d'immatriculation dans le plan et son suivi) mais aussi par le fait que certaines marées n'ont pas été validées.

Les organismes chargés de coordonner les embarquements s'efforcent d'assurer le suivi du plan d'échantillonnage établi. Ils sont concrètement confrontés à certaines difficultés, listées ci-dessous sans ordre de priorité, qui expliquent les écarts entre l'effort d'observation réalisé et celui initialement prévu :

- Inadéquations du plan d'échantillonnage avec l'activité réelle observée liées à des cessations d'activité (sorties de flottes...), des arrêts temporaires d'activité des navires de pêche ciblés, du fait de limitations réglementaires des possibilités de pêche (ex : diminution ou fermeture de certains quotas de pêche), de changement d'activité saisonnier (ex : exercice temporaire de l'activité de pêche au casier ou à la drague) ou changements d'activité définitif (certains bateaux peuvent effectuer une autre activité que l'année sur laquelle se base l'Ifremer pour mettre en place le plan d'échantillonnage),
- Limitation des sorties des navires de pêche en fonction du calendrier des marées (peu ou pas de sorties en période de vives-eaux), des conditions météorologiques (sécurité des observateurs) ou du fait d'évènements conjoncturels (ex : grève, arrêts techniques pour réparation...)
- Défaut d'aptitude de certains navires à embarquer un observateur (manque de place à bord, non-conformité avec les normes administratives de sécurité autorisant l'embarquement du personnel spécial...),
- Difficultés administratives rencontrées avec certains centres de sécurité pour obtenir une autorisation d'embarquement même sur des navires autorisés,
- Manque de disponibilité des observateurs (ex : arrêt maladie). Pour pallier ce manque éventuel lors de périodes de forte activité, la société prestataire Sinay fait appel à des observateurs intérimaires,
- Refus de certains patrons de participer au programme.

Le quartier de Dunkerque a été retiré du plan en cours d'année 2009 pour les raisons établies précédemment, ce qui a permis de densifier l'effort d'observation pour le quartier de Boulogne. En Bretagne nord, les navires de certains ports de la côte nord du Finistère rattachés au quartier maritime de Brest ont été observés (bien que le quartier de Brest ne fasse pas partie intégrante du plan d'échantillonnage puisque les navires rattachés à ce quartier vont principalement travailler en Iroise) ; ces observations sont globalisées avec celles issues du quartier voisin de Morlaix.

2.4 Comparaison avec le plan

Le plan d'échantillonnage a pour objectif principal de distribuer l'effort d'observation mensuellement et géographiquement.

Tableau 3 : Distribution mensuelle et par région de l'effort d'observation planifié et de l'effort réalisé en jours de mer.

Effort d'observations planifié en jours de mer																										
année	2008		2009											2010										Total		
mois	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Nord-Pas de Calais	34	34	28	30	34	35	35	34	34	31	34	34	34	34	26	27	28	29	27	30	29	28	27	27		743
Bretagne nord	3	0	0	4	8	12	3	0	8	12	14	10	2	3	7	3	17	18	9	12	6	4	11	6		789
Nombre de jours de mer réalisés																										
année	2008		2009											2010										Total		
mois	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Nord Pas de Calais	3	0	0	4	8	12	3	0	8	12	14	10	2	3	7	3	17	18	9	12	6	4	11	6		172
Bretagne nord	0	0	1	27	19	32	20	14	14	20	25	42	18	20	29	19	21	22	18	22	27	11	6	12		438

En Nord-Pas de Calais l'effort réalisé est quatre fois moindre que celui qui était planifié. En Bretagne nord, il est près de deux fois moindre. La couverture du plan était 3.5 % de l'effort de pêche sur chacune des deux zones ciblées. On peut donc considérer que globalement la couverture réalisée est de l'ordre de 1 % pour le quartier de Boulogne et de 1.7 % sur les quartiers de Bretagne nord de SM à MX. L'incidence du taux de couverture sur la précision des résultats ne peut être prédite en l'absence d'observations antérieures.

Dans la base de données, les marées réalisées par Sinay n'ont pas toujours été bien différenciées selon les programmes d'observation Filmancet ou Obsmer (la société étant prestataire de ces deux programmes en 2010). De ce fait, la sélection des marées à attribuer à Filmancet s'est faite selon les ports d'embarquement, la durée des marées et l'engin de capture (filet). Pour Filmancet, nous avons retenu les ports des quartiers de BL, SM, SB, PL, MX ainsi que BR pour des marées de durée inférieure à 4 jours en zones IVc et VIIId,e,h. Les dénombrements de marées, d'opérations de pêche sont présentés de manière détaillée en Annexe 2 et 3. Les tailles des navires observés sont précisées en Annexes 2 et 4.

Au total, 610 jours de mer sont recensés sur les deux années du programme. Fin octobre 2010, 172 jours de mer (174 jours selon la base de données) ont été réalisés en Manche-Est soit un effort d'observation bien inférieur à celui escompté. Le taux de couverture mensuel est plus régulier sur la deuxième année d'observation. On peut s'interroger sur l'exploitabilité des données de la première année considérant leur non-régularité. Pour répondre à cette question,

il convient de tenir compte des données d'échouages du RNE¹. Les données d'échouages font apparaître une saisonnalité marquée avec un pic de février à avril suivi d'un pic moins marqué en fin d'été. Or il s'avère que ces saisons ont été couvertes par les observateurs sur les navires, donc les données collectées la première année du programme ont été prises en compte dans l'analyse.

En Manche-ouest, les observations sur 2009 et 2010 s'élèvent à 438 jours de mer. Elles représentent une couverture relativement régulière de l'ordre de 1.7 % de l'effort de pêche théorique déployé depuis février 2009.

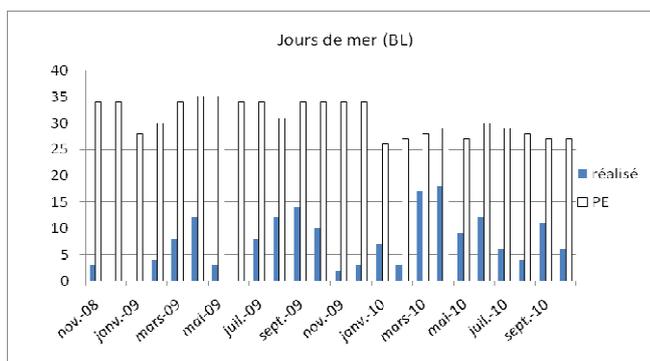


Figure 3 : Comparaison réalisations et prévisions du plan d'échantillonnage pour le quartier maritime de Boulogne (région Nord-Pas de Calais), zone de pêche Manche-Est)

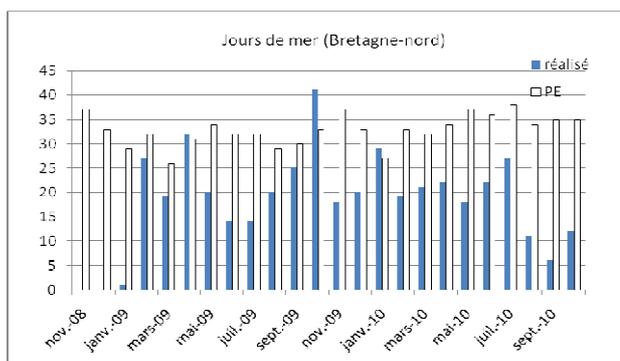


Figure 4 : Comparaison réalisations et prévisions du plan d'échantillonnage pour la Bretagne nord (zone de pêche Manche-Ouest)

Au total, l'effort d'observation réalisé représente environ 5000 km de filets non équipés de pingers et répartis en 1674 opérations de pêche (OP) décrites dans la base. Ces filets observés sont essentiellement des filets à soles (1400 km environ pour 941 opérations de pêche détaillées), des filets à poisson à grandes mailles (2000 km de filets à baudroies & raies & langoustes pour 285 opérations de pêche détaillées), et de filets à araignées (560 km pour 215 opérations de pêche détaillées). Il convient de souligner que ces opérations détaillées ne constituent pas la totalité des opérations de pêche réellement recensées lors des marées échantillonnées (1674 OP / 1747 OP). Cela peut être dû à diverses raisons soit du côté travail à la mer (l'observateur n'a pas eu le temps de décrire toutes les opérations de pêche), soit du fait d'une non validation informatique de certaines saisies d'OP.

Tableau 4 : Distribution des OP échantillons Filmancet contenues dans la base par espèce cible.

ESPECES	DK et BL	SM à BR
Araignée		215
Bars	15	4
Divers poissons		5
Dorades grises et royales		3
Grands crustacés		4
Homard européen		1
Langoustes		10
Lieu jaune		33
Lieu jaune		3
Lottes		257
Morue (= Cabillaud)	5	5
Poissons plats	9	27

¹ Réseau national d'échouage, coordonné par le CRMM.

Raies	4	24
Rougets		22
Soles	901	40
Turbot		24
Seiches	2	
Total général	936	677

Il convient de noter que le nombre d'opérations de pêche est sous-estimé du fait que les levées de filet n'ont parfois pas été séparées lors de la saisie, soit pour simplifier la collecte d'informations, soit parce qu'elles étaient trop rapprochées dans le temps et que l'observateur n'avait pas le temps de les différencier. En conséquence, il est préférable de ne pas utiliser cette unité d'effort dans toute extrapolation.

3. Captures accidentelles de mammifères marins

Les captures observées au cours du programme Filmancet sont constituées de trois marsouins, un phoque gris et un globicéphale. Le phoque a été capturé dans un filet à araignée en Bretagne nord. Un des marsouins a été capturé en mai dans les filets à sole du Nord-Pas de Calais en zone IVc. Deux marsouins et un globicéphale ont été capturés dans des filets à baudroie en Bretagne nord (zone VIIe) aux mois de juin et octobre.

Tableau 5 : Caractéristiques des captures accidentelles recensées

Année	Date_Départ	Port_debarquement	Programme	long_nav_cm	Num_OP	Date_operation	Latitude	Longitude	zone_rectangle	zone_ciem	Engin	Espèce_cible	Longueur_filet (m)	Maillage	Nom_commun	Nom_scientifique	Nombre	Longueur (cm)
2009	04/06/2009	Aberwac'h	Filmancet	1040	1	04/06/2009	484406N	043690W	26E5	7E1	GTR	Lottes	7700	270	Marsouin	<i>Phocoena phocoena</i>	1	162
2009	14/10/2009	Plouescat/Pors Guen	Filmancet	1073	1	11/10/2009	485740N	042677W	26E5	7E1	GTR	Lottes	42000	140	Globicéphale noir	<i>Globicephala melas</i>	1	162
2009	31/10/2009	Aberwac'h	Filmancet	1192	1	28/10/2009	484835N	045143W	26E5	7E1	GTR	Lottes	8500	240	Marsouin	<i>Phocoena phocoena</i>	1	175
2009	10/12/2009	Roscoff	Filmancet	1560	1	21/11/2009	484971N	035672W	26E6	7E1	GNS	Araignée	5000	250	Phoque gris	<i>Halichoerus grypus</i>	1	105
2010	18/05/2010	Calais	Filmancet	1590	4	13/05/2010	510075N	015435E	31F1	4C4	GTR	Soles	1800	90	Marsouin	<i>Phocoena phocoena</i>	1	125

3.1 Mer du Nord (zone IVc) et Manche Est (zone VIIId)

Les données suivantes sont extraites de la base de données. La différence dans les décomptes de jours entre le recensement des prestataires et la base de données est relativement faible (5 jours).

Dans ces zones étudiées à partir des quartiers de Dunkerque et surtout Boulogne, 174 marées observées sur des navires allant de 9 à 16 mètres de long sont répertoriées dans la base de données. 940 levées de filets (opérations de pêche) examinées y ont été décrites entre novembre 2008 et novembre 2010.

Ces marées sont dirigées sur les seiches, les raies, les poissons plats, le bar et surtout sur la sole en zone VIIId et en zone IVc.

Tableau 6 : Distribution des opérations de pêches (OP) échantillons par trimestre, zone Ciem, engin, espèce cible et captures accidentelles de mammifères marins associés

Année	Trimestre	Zone CIEM	Engin	Espèces_cibles	Nombre d'OP	Cétacés			Phoques
						<i>Phocoena phocoena</i>	<i>Delphinus delphis</i>	<i>Globicephala malus</i>	<i>Halichoerus grypus</i>
2008	4	7D1	GTR	Soles	17				
2009	1	7D1	GTR	Soles	78				
	2	4C1	GTR	Soles	28				
		7D1	GTR	Poissons plats	1				
				Soles	62				
	3	7D1	GNS	Soles	6				
			GTN	Soles	4				
			GTR	Bars	1				
				Soles	121				
	4	7D1	GTR	Soles	67				
2010	1	4C4	GTR	Soles	17				
		7D1	GTR	Soles	199				
	2	4C4	GTR	Seiches	1				
				Soles	115				
		7D1	GNS	Cabillaud	2				
			GTR	Cabillaud	3				
				Poissons plats	8				
				Raies	4				
				Seiche	1				
				Soles	71				
	3	7D1	GTR	Soles	85				
	4	4C4	GTR	Soles	10				
		7D1	GNS	Bars	14				
				Soles	10				
			GTR	Soles	15				
					940	1	0	0	0

La zone IVc4 a été bien échantillonnée au 2ème trimestre 2010 à l'aide de 116 opérations de pêche sur l'ensemble des 171 OP réalisées sur cette zone. Une capture accidentelle de cétacés (un marsouin) a été observée en mai 2010. Aucune capture n'a été recensée en zone VIId pourtant informée par 770 opérations de pêche. Cette zone de pêche VIId est très proche du IVc et il n'y a que très peu de chances que l'abondance des marsouins soit fortement différente sur ces deux zones voisines.

Si l'on accepte la représentativité de toutes ces observations relatives à la zone VIId et IVc et en globalisant, cela fait 1 marsouin pour 940 levées de filets. La sole est la principale espèce cible concernée par ces opérations. En considérant une levée moyenne de 1.5 km et une durée d'immersion de 24 h, cela équivaut à un taux de captures de 1 marsouin pour 33840 km*h de filet sur la zone prospectée. Ces résultats ne reposent cependant que sur une seule capture observée.

3.2 Manche-ouest et Iroise (zone VIIe-h)

Du fait que les observations de Pingiroise concernent aussi en partie la zone VIIe, ce paragraphe traite à la fois des données globalisées de Filmancet et de Pingiroise sur les secteurs CIEM VIIe-h. Les informations sur la zone VIIh proviennent surtout des navires côtiers du quartier de Brest qui travaillent dans les zones de pêche proches en secteurs CIEM VIIe,h.

L'ensemble des observations représentent 389 marées sur la période 2009-2010 pour 734 levées de filet représentées par 677 opérations de pêche-échantillons de 5.0 km de longueur moyenne de filets. Cela représente de l'ordre de 3500 km de filets. Les espèces cibles principales sont la baudroie (250 OP de moyenne 8.7 km avec une immersion de 76 heures) et l'araignée (215 OP de 2.5 km avec une immersion moyenne de 300 heures). On notera l'absence de captures de marsouins dans les 537 km de filets à araignée ce qui représente plus

de 160000 km*h de filets. Ces filets, lorsqu'ils sont chargés en crustacés, ont tendance à se coucher sur le fond de la mer. On remarquera cependant la capture d'un phoque dans ce type de filet. Les captures de marsouin *Phocoena phocoena* ont été observées dans les filets à baudroie. Deux d'entre elles sont issues de Filmancet et l'autre résulte de Pingiroise. On remarquera que ces captures ont été obtenues à l'ouest de Morlaix c'est-à-dire dans la moitié la plus occidentale de la zone VIIe. Le taux de captures observé est de 1 marsouin pour 1100 km de filets en Bretagne nord (VIIe) ou encore de 1 marsouin pour 700 km de filets à baudroie dans la zone d'exploitation côtière de VIIe,h. Si l'on tente une extrapolation en utilisant le taux de couverture de 1.7 %, cela donne une estimation de l'ordre 50 marsouins par an pour les flottes de Bretagne-nord des quartiers de Saint-Malo à Morlaix. On peut aussi souligner que ces captures se produisent dans la partie occidentale du VIIe. En effet aucune capture de marsouin n'a été enregistrée entre Paimpol et Saint-Malo.

Tableau 7 : Distribution des opérations de pêche (OP échantillons de Filmancet et Pingiroise) par trimestre, zone CIEM, engin, espèce cible, et captures accidentelles de mammifères marins associées

Année	Trimestre	Zone CIEM	Engin	Espèces_cibles	Nombre d'OP	Cétacés			Phoques				
						<i>Phocoena phocoena</i>	<i>Delphinus delphis</i>	<i>Globicephala malus</i>	<i>Halichoerus grypus</i>				
2009	1	7 E1	GNS	Araignée	39								
				Dorades grises et royales	3								
				Raies	1								
				GTR	Araignée	1							
					Lieu jaune	1							
					Lottes	13							
			7H	GTR	Raies	1							
					Soles	5							
					Lieu jaune	1							
					2	7 E1	GNS	Lottes	4				
								Araignée	31				
								Divers poissons	1				
	Lieu jaune	3											
	Lottes	11											
	GTR	Lottes	17	2									
		Raies	2										
		Soles	3										
		Turbot	22										
		7H	GTR	Lottes		7							
		3	7 E1	GNS		Araignée	1						
	Lottes					11							
	Raies				5								
	Rougets				7								
	Soles				4								
	GTR				Langouste	8							
				Lottes	44								
				Raies	2								
				Rougets	1								
				Soles	26								
				4	7 E1	GNS	Araignée	21				1	
	Bars						4						
	Langoustes	1											
Lieu jaune	12												
Lottes	2												
Rougets	13												
GTR	Lottes	41	1				1						
	Rougets	1											
	7 E1	GNS	Araignée			3							
	2010	1	7 E1			GNS	Araignée	27					
							Lieu jaune	14					
							Lottes	4					
Araignée				2									
Lottes				11									
Soles				2									
7H2				GTR	Lottes		1						

	2	7 ^E 1	GNS	Araignée	41				
				Gd Crustacés	4				
				Lieu jaune	1				
				Lottes	6				
			GTR	Araignée	7				
				Divers poissons	4				
				Lottes	19				
				Poissons plats	20				
				Raies	7				
		7G	GTR	Cabillaud	5				
				Turbot	2				
	3	7 E1	GNS	Araignée	18				
				Homard européen	1				
				Lieu jaune	1				
				Lottes	20				
			GTR	Araignée	4				
				Langoustes	1				
				Lieu jaune	1				
				Lottes	21				
				Poissons plats	7				
				Raies	6				
		7H	GNS	Lottes	3				
			GTR	Lottes	3				
	4	7 E1	GNS	Araignée	18				
				Lieu jaune	2				
				Lottes	4				
			GTR	Araignée	2				
				Lottes	14				
		7 E2	GTR	Lottes	1				
Total général échantillonné					677	3	0	1	1
Total OP					734				
Total Marées					389				

3.3 Conclusion sur les captures accidentelles observées dans Filmancet

Trois marsouins, un globicéphale et un phoque ont été capturés lors des 610 jours de mer avec observateurs. L'un des marsouins a été capturé dans un filet à sole en zone IVc, et deux autres en Manche-ouest, dans la partie la plus occidentale. Cet effort global du projet correspond à près de 1700 levées de filets répartis pour moitié dans le Nord-Pas de Calais et pour moitié en Bretagne nord.

Le taux de capture dans les filets à sole du Nord-Pas de Calais est de l'ordre de 1 marsouin pour 1400 km de filets mais ces résultats ne reposent que sur une seule capture. Une globalisation de Pingiroise et de Filmancet permet d'avoir une couverture géographique plus étendue sur les zones côtières VIIe de la Bretagne pour les années 2009-2010. Les trois marsouins capturés dans les filets à baudroie induisent un taux de l'ordre de 1 marsouin pour 700 km de filets à baudroie en VIIe. Il convient aussi de signaler qu'aucune capture de marsouin n'a été dans la partie orientale de la zone VIIe (c'est-à-dire entre Paimpol et Saint-Malo) malgré l'observation d'un bon nombre de marées dont certaines ciblent l'araignée.

4. Autres informations sur la zone VII

Les autres informations disponibles depuis 2007 sur la zone VII sont issues du programme Obsmam²-Obsmer, du projet Pingiroise (Le Conquet, Audierne) et des observations réalisées par l'étude du Comité Local des Pêches sur le quartier maritime de Paimpol.

² Auparavant, le programme national d'observation des mammifères marins Obsmam était dissocié du programme d'observation générique Obsmer. Aujourd'hui, les deux programmes d'observation sont regroupés au sein d'Obsmer.

4.1. Effort d'observation et captures accidentelles du programme Obsmer

Au cours de l'année 2009, quelques observations sur les navires opérant aux filets calés ont été réalisées dans le cadre d'Obsmer afin de compléter sur le bassin de Manche-Est la distribution géographique des observations Filmancet. Ainsi 235 opérations de pêche sont recensées dans la base Obsmer comme unités échantillonnées sur les quartiers maritimes de Caen, Dieppe, Fécamp, Le Havre sur la période avril 2009-mars 2010. A cela s'ajoutent 123 levées de filets sur le quartier de Cherbourg sur la période avril 2009 à décembre 2010. Sur le quartier de Caen (CN) 20 opérations de pêche supplémentaires ont été observées en 2007. Aucune capture accidentelle n'a été rapportée. Sur l'ensemble de ces quartiers, ces opérations de pêche représentent 387 km de filets.

4.2. Projets antérieurs d'observation en Manche

Les projets antérieurs d'observation à la mer en zone VII pour évaluer les captures accidentelles concernent des suivis programmés au moins durant une année complète sur certaines zones de Manche-Ouest ou d'Iroise. Ces observations, qui concernent essentiellement la Manche Ouest (zone VIIe), résultent du déploiement d'un observateur durant 18 mois sur le quartier de Paimpol et de plusieurs observateurs durant une année à partir des ports du Conquet (quartier de Brest) et d'Audierne en 2007-2008.

4.2.1. Pingiroise

Durant l'espace d'une année, du 19/04/2008 au 04/05/2009, des observateurs du Parc Naturel Marin d'Iroise ont été déployés en Mer d'Iroise. Ces observateurs ont embarqué sur des navires des ports de Le Conquet et d'Audierne, ports situés à la Pointe de Bretagne. Ils ont comptabilisé les captures accidentelles sur les filets commerciaux témoins utilisés comme filets sans pinger dans l'expérimentation de répulsifs.

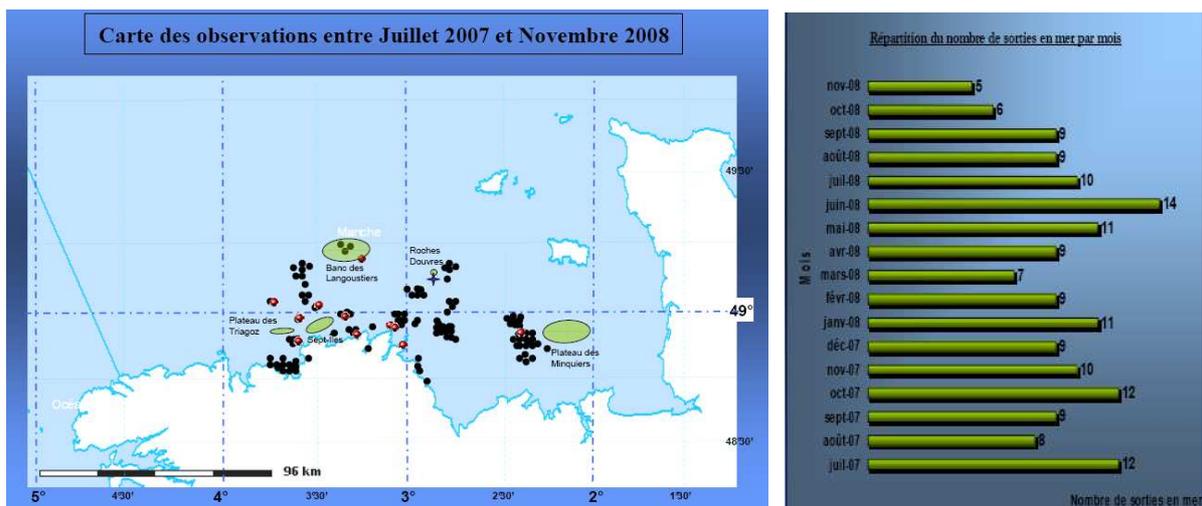
Après avoir éliminé certaines observations réalisées à partir d'Audierne plutôt relatives à la zone VIII, les données concernant la zone CIEM VII sont analysées. Sur la partie Iroise de la zone CIEM VIIe,h, un total de 207 km de filets commerciaux ont été levés en présence d'observateurs. Une capture accidentelle de marsouin *Phocoena phocoena* a été recensée. Elle s'est produite au cours du mois d'avril 2009. Les filets relevés sur cette zone sont principalement des filets à grandes mailles dirigés sur la baudroie.

4.2.2. CLPM Paimpol : un observateur durant 18 mois en zone VIIe

Le quartier maritime de Paimpol-Lannion est situé au milieu de la côte nord Bretagne au sein du bassin maritime de Manche occidentale. C'est un quartier maritime où beaucoup de navires pratiquent la pêche au filet (filets à poissons et filets à araignées).

Un observateur a opéré à temps plein durant la période Juillet 2007 à Novembre 2008, à raison de près de 10 jours de mer par mois. Ce rythme est quasiment celui d'un navire opérant des opérations de levées de filet. Au total, 158 sorties de pêches journalières ont été suivies sur 26 bateaux différents. Parmi les ports concernés, figurent Pors-Even, Loguivy-de-la-mer, Lézardrieux, Port-Blanc, Perros-Guirec, Ploumanac'h, Ile Grande, Locquémeau, Perros-Guirec, Paimpol, Port-Blanc.

Les zones de pêche de ces navires sont les sous-rectangles Ciem 26E6, 26E7, 27E6 et 27E7.



Figures 3 et 4. Distribution spatiale et temporelle de l'effort d'observation (Légende de la carte: points noirs = sorties en mer ; points rouges = observations à la mer de mammifères marins ; croix bleues = observation de captures accidentelles)

Deux captures de mammifères marins ont été recensées durant ces 18 mois :

- Une capture de dauphin commun *Delphinus delphis* observée le 7 septembre 2007 dans un trémail à turbot (maillage de 280 mm) sur un navire de moins de 12 m. Il s'agissait d'une femelle de 175 cm au point géographique 49°04N et 02°57W. (rectangle 27E7). Le filet avait été calé à une profondeur de 35 mètres.
- Un phoque *Halichoerus grypus* femelle de 135 cm.

Durant ces marées, quelques sightings ont pu être réalisés montrant la présence de dauphin commun *Delphinus delphis* observé en groupe à 4 reprises, de grand dauphin *Tursiops truncatus* observé en solitaire à 3 reprises, enfin du marsouin *Phocoena phocoena* observé 2 fois en solitaire ainsi qu'en groupe de 2 individus.

5. Synthèse sur les captures accidentelles en zone VII & IVc

L'ensemble des observations relatives à la zone VII (y compris Filmancet) sont analysées dans cette partie du rapport. Certaines observations en zone VII ont été obtenues occasionnellement par les programmes Obsmam puis Obsmer organisés par la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA).

L'ensemble des 778 marées observées durant 1023 jours de mer comportent 2762 opérations de levée de filets dont 2629 opérations sont documentées dans la base de données. Les captures accidentelles sont en principe rapportées sur l'ensemble des opérations de filets réalisées au cours des marées soit 2762 OP.

Tableau 8 : Synthèse des efforts d'observations des captures accidentelles réalisées sur l'ensemble des années et des programmes

Quartier	2007	2008	2009	2010	Total
DK				12	12
BL	1	3	70	94	168
DP			8	6	14
FC				1	1
LH			6	2	8
CN	3		5		8

CH			8	15	23
SM			30	17	47
SB			6	33	39
PL	36	74	118	72	300
MX	34	39	47	42	162
BR		13	62	30	105
AD	1				1
GV		1	14		15
LO			29	8	37
LS				1	1
BA			73	9	82
Total	75	130	476	342	1023

Le quartier de Cherbourg (CH) est à la limite entre la Manche-Ouest et la Manche-Est et les navires de ce quartier peuvent opérer sur les deux bassins.

Les 778 marées et les 2762 opérations de pêche (dont 2629 opérations de pêche décrites dans la base de données) sont distribuées par trimestre, année, quartier maritime et zone CIEM en Annexes 5 et 6. L'effort d'observation correspondant s'élève à 1000 jours de mer environ. Ce nombre varie légèrement dans les tableaux ci-dessous du fait que certaines journées de mer comportent des opérations de pêche multi-secteurs. La composition en taille des navires échantillonnés est fournie en Annexe 7.

Tableau 9 : Distribution des opérations de pêche échantillonnées par espèce cible et zone CIEM

année	(Tous)																
Nombre de code_OP	zone_ciem																
Espece_cible	4C4	7B1	7C1	7D1	7D2	7E1	7E2	7F1	7G	7G2	7H	7H2	7J1	7J2	7K	7K1	Total_général
Araignée					1	275											276
Bars				19		7											26
Divers poissons				4		5											9
Dorades grises et royales						3											3
Grands crustacés				7		47											54
Homard européen						1											1
Langoustes						10											10
Lieu jaune				1		57	4			2							64
Lieu jaune						2						1					3
Lottes						352	1	20	5	6	64	3					451
Merlus		17	25			3	2						12	47	13	68	187
Morue (= Cabillaud)				13					5								18
Mulets											1						1
Poissons plats				31		54											85
Raies				4	9	52											65
Rougets				1		27											28
Seiches	1			3													4
Soles	170			986	21	92	13										1282
Squales						2	10										12
Turbot				13		22	12		2								49
(vide)							1										1
Total général	171	17	25	1082	33	1020	32	20	12	8	66	3	12	47	13	68	2629

Beaucoup d'observations concernent les zones côtières VIIe, VIIId et IVc ; les pêcheries concernées sont celles de la sole en VIIId & IVc (le 1/3 des opérations de pêche), de la baudroie en zone VIIe, l'araignée en VIIe, le merlu en zones VIIc,h,k.

Huit captures accidentelles de phoques gris ont été répertoriées. Six de ces animaux ont été capturés dans les filets à poissons (deux dans les filets en zone VIIIf et quatre en zone VIIe) avec pour espèce cible la lotte et les poissons plats. Deux autres animaux ont été observés dans des filets à araignée en zone VIIe.

Les cétacés recensés dans les captures sont 5 dauphins communs, 1 globicéphale et 11 marsouins dont un dans les filets à sole de la zone IVc. Les autres marsouins ont été capturés dans des filets à lotte en zone VIIIf, VIIe, VIIg, VIIh. Les dauphins communs ont aussi été capturés dans plusieurs divisions CIEM.

Tableau 10 : Captures accidentelles observées en zone VII par tous les divers programmes d'observation entre 2007 et 2010 (FILMANCET y compris)

Année	Date_Départ	debarquer	programme	long_nav_cm	Num_OP	Date_operation	Latitude	Longitude	rectangle	zone_ciem	Code_engin	Espèce_cible	corde_dqs	mail_1	mail_2	Nom_commun	Nombre_individu	cm
2007	04/07/2007	MX	Obsmer	1932	2	05/07/2007	502531N	060177W	29E3	7F1	GTR	Lottes	11700	290	800	Phoque gris	1	
2007	04/07/2007	MX	Obsmer	1932	7	08/07/2007	502745N	055300W	29E4	7F1	GTR	Lottes	9900	290	800	Phoque gris	1	124
2007	04/07/2007	MX	Obsmer	1932	8	08/07/2007	502625N	055236W	29E4	7F1	GTR	Lottes	11700	290	800	Dauphin commun	1	200
2007	04/07/2007	MX	Obsmer	1932	10	09/07/2007	502420N	055200W	29E4	7F1	GTR	Lottes	10800	290	800	Marsouin	1	162
2007	04/07/2007	MX	Obsmer	1932	14	11/07/2007	502700N	055000W	29E4	7F1	GTR	Lottes	11700	290	800	Marsouin	1	105
2007	07/09/2007	PL	Obsmer	1200	5	04/09/2007	490500N	025000W	27E7	7E1	GTR	Poissons plats		800	280	Phoque gris	1	130
2007	07/09/2007	PL	Obsmer	1200	5	04/09/2007	490500N	025000W	27E7	7E1	GTR	Poissons plats		800	280	Dauphin commun	1	175
2007	26/09/2007	AD	Obsmer	1106	2	21/09/2007	480013N	050256W	25E4	7H	GTR	Lottes	2500	270	800	Marsouin	1	153
2008	09/06/2008	MX	Obsmer	1932	3	10/06/2008	503000N	060820W	30E3	7G2	GTR	Lottes	12025	290	800	Dauphin commun	1	
2008	09/06/2008	MX	Obsmer	1932	3	10/06/2008	503000N	060820W	30E3	7G2	GTR	Lottes	12025	290	800	Marsouin	1	157
2008	09/06/2008	MX	Obsmer	1932	9	14/06/2008	502800N	060214W	29E3	7F1	GTR	Lottes	15700	290	800	Marsouin	1	
2008	09/06/2008	MX	Obsmer	1932	11	15/06/2008	503075N	061150W	30E3	7G2	GTR	Lottes	9620	290	300	Marsouin	1	139
2008	11/12/2008	PL	Obsmer	1018	1	04/12/2008	485900N	031900W	26E6	7E1	GNS	Araignée	2000	320		Phoque gris	1	
2009	04/06/2009	BR	Filmancet	1040	1	04/06/2009	484408N	043690W	26E5	7E1	GTR	Lottes	7700	270		Marsouin	1	162
2009	18/07/2009	MX	Obsmer	1940	4	15/07/2009	491448N	040815W	27E5	7E1	GTR	Lottes	8750	290	800	Marsouin	1	
2009	14/10/2009	BR	Filmancet	1073	1	11/10/2009	485740N	042677W	26E5	7E1	GTR	Lottes	42000	140	290	Globicéphale noir	1	162
2009	31/10/2009	BR	Filmancet	1192	1	28/10/2009	484835N	045143W	26E5	7E1	GTR	Lottes	8500	240	500	Marsouin	1	175
2009	10/12/2009	MX	Filmancet	1560	1	21/11/2009	484971N	035672W	26E6	7E1	GNS	Araignée	5000	250		Phoque gris	1	105
2010	18/05/2010	BL	Filmancet	1590	4	13/05/2010	510075N	015435E	31F1	4C4	GTR	Soles	1800	90	600	Marsouin	1	125
2009	18/04/2009	BR	Pinguoise	1269	?	18/04/2009	481740 N	045885 W	25E5	7E1	GTR	Lottes		270		Marsouin	1	
2010	31/05/2010	MX	Obsmer	1940	17	07/06/2010	494500N	065200W	28E3	7E1	GTR	Lottes		290		Phoque gris	3	142, ?, ?
2010	29/11/2010	BR	Obsmer	1483	1	29/11/2010	483600N	051200W	26E4	7H	GTR	Lottes		270		Dauphin commun	2	160, ?

Tableau 11 : Captures accidentelles et nombre d'opérations de pêche-échantillons par division CIEM (OP = opérations de pêche)

Zone CIEM	Nombre	<i>Phocoena phocoena</i>	<i>Delphinus delphis</i>	<i>Globicephala melas</i>	<i>Halichoerus grypus</i>
4 C	171	1			
7 B	17				
7 C	25				
7 D	1115				
7 E	1059	4	1	1	6
7 F	20	3	1		2
7 G	20	2	1		
7 H	62	1	2		
7 J	59				
7 K	81				
Total OP éch.	2629				
OP Totales	2762				
Marées	778	11	5	1	8
Jours de mer	1004				

Tableau 12 : Nombre d'individus capturés et taux de captures par espèce obtenus par zone CIEM en nombre d'animaux par jour de mer

Zone CIEM	années	Captures de cétacés	Captures de pinnipèdes	Effort d'observation (jours calendaires)	Taux de captures de marsouins (<i>Phocoena phocoena</i>)	Taux de captures de dauphins communs (<i>Delphinus delphis</i>)	Taux de captures de globicéphales (<i>Globicephala melas</i>)	Taux de captures de phoques gris (<i>Halichoerus grypus</i>)
4C	2009-2010	1	0	28	1/28	0/28	0/28	0/28
7E	2007-2010	6	6	599	1/150	1/600	1/600	1/100
7F	2007-2008	4	2	18	1/6	1/18	0/18	1/9
7G	2007-2010	3	0	21	1/10	1/21	0/21	0/21
7H	2007-2010	3	0	23	1/23	1/12	0/23	0/23
7D	2007-2010	0	0	196	0/196	0/196	0/196	0/196
7J,K	2009-2010	0	0	106	0/106	0/106	0/106	0/106
7B	2009	0	0	16	0/16	0/16	0/16	0/16

Les observations à la mer montrent la particularité des zones VIIIf,g,h par rapport aux autres divisions VII. En effet, les taux de capture de marsouin *Phocoena phocoena* y sont nettement plus élevés que dans les autres zones (1 pour 6 à 23 jours de mer contre 1 pour 150 jours de mer ou plus). On soulignera aussi que le taux sur la zone VIIIf repose sur deux années relativement similaires en termes de captures accidentelles.

Les survols aériens ont montré d'ailleurs que l'abondance diminuait dans le sens Pointe de Bretagne - intérieur de la Manche (Stephan et Hassani, 2009). Ceci coïncide avec les résultats des captures accidentelles, puisque entre Paimpol et Saint Malo, 386 jours de mer sur 373 marées (soit 670 opérations de pêche (de l'ordre de 2200 km de filets)) ont été observés sans capture de marsouin.

Les zones de pêche principales sont les zones CIEM VIIId et VIIe. Viennent ensuite les zones suivantes : IVc, VIIg, VIIj, VIIk, VIIh. Les divisions VIIIf et VIIg n'ont qu'un nombre très limité de jours de pêche. Ces données d'effort sont fournies en jours calendaires tout comme les données d'observation. Elles proviennent de la base SACAPT qui inclut les log-books pour les navires de plus de 10 m et les fiches de pêche pour les navires de moins de 10 m. On ne connaîtra pas le taux de remplissage de log-book et fiches de pêche. L'année 2008 a été choisie car probablement plus exhaustive que l'année 2009 en tenant également compte du fait que l'effort de pêche des fileyeurs est globalement relativement stable sur les récentes dernières années.

En extrapolant ce jeu de données avec les données d'effort de l'année 2008, on obtient une estimation de captures accidentelles de marsouins *Phocoena phocoena* de l'ordre de 170 individus en zone VII et de 180 en zone IVc. Cette dernière valeur est probablement un majorant si l'on regarde la série historique des données d'effort du tableau ci-dessous.

En effet, le tableau ci-dessous fait apparaître qu'en zone IVc le niveau d'effort de l'année 2008 est le plus élevé des 6 précédentes années. Le niveau d'effort se situe sur la période 2002-2007 entre 3100 et 4100 jours de mer, ce qui ramènerait l'estimation sur IVc à hauteur de 110-150 marsouins par an sur cette période.

Tableau 13 : Données d'effort en jours de mer calendaires pour les filets calés en zone VIIId et IVc (source Log book et fiches de pêche)

Jours de mer calendaires	IVc	VIIId	IVc & VIIId
2002 GNS,GTR	3473	16385	19858
2003 GNS,GTR	3444	17017	20461
2004 GNS,GTR	3516	16551	20067
2005 GNS,GTR	3171	18455	21626
2006 GNS,GTR	4165	17478	21643
2007 GNS,GTR	4077	16949	21026
2008 GNS,GTR	5065	18284	23349
2009 GNS,GTR	1526	10308	11834

L'ensemble de ces captures de marsouin estimées pour l'année 2008 est du même ordre de grandeur que ce qui est estimé annuellement dans le golfe de Gascogne pour les filets.

Tableau 14 : Estimations des captures annuelles par espèce avec ou sans intervalle de confiance, et taux de couverture des échantillonnages. Les données d'effort SACAPT sont issues d'une interrogation de la base marée en date 24/02/2010.

Zone CIEM	années	Effort d'observation (jours calendaires)	Effort de pêche (jours calendaires)(année 2008)	Captures annuelles de marsouins (<i>Phocoena phocoena</i>)	Captures de dauphins communs (<i>Delphinus delphis</i>)	Captures de globicéphales (<i>Globicephala melas</i>)	Captures de phoques gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	Taux de couverture
4C	2009-2010	28	5065	180]1;521]	-	-	-	0,01
7E	2007-2010	599	12040	80]4;242]	20	20	120]6;408]	0,05
7F	2007-2008	18	30	5	2	-	3	0,60
7G	2008-2010	21	174	17	8	-	-	0,12
7H	2007-2010	23	1458	63	122]2;280]	-	-	0,02
7D	2007-2010	196	18273	-	-	-	-	0,01
7J,K	2008-2010	106	1771	-	-	-	-	0,06
7B	2009	16	62	-	-	-	-	0,26
Total (IVc+VII)	2007-2010	1007	38873	345	152	20	123	0,03

Les divisions CIEM sont inégalement couvertes en termes de taux de couverture (valeurs de 1 à 60 %).

On signalera que, dans ce jeu de données, il y a un sur-échantillonnage sur le milieu de la zone côtière du VIIe du fait de l'abondance des données du projet Paimpol. Cela minore quelque peu l'estimateur malgré la position géographique de ce quartier maritime au centre de la côte de Bretagne-nord. Si on écarte les 121 jours de mer du projet Paimpol, cela fait une estimation à hauteur de 100 marsouins pour la zone VIIe.

Par ailleurs, la zone VIIId possède un effort de pêche élevé, et on peut considérer que des observations ont été réalisées durant une année sur l'ensemble de cette division CIEM. Bien qu'il n'y a eu aucune capture accidentelle observées dans le programme sur les 1800 km de filets observés, des captures de marsouin existent probablement en VIIId car des échouages sont relatés sur certaines portions de côte du bassin de Manche orientale (Van Canneyt et al., 2010). Le taux de captures y est probablement inférieur à 1 marsouin pour 200 jours de mer.

Selon nos résultats, les phoques gris (*Halichoerus grypus*) capturés annuellement en zone VIIe de l'ordre de 120 à 160 animaux (selon que l'on intègre ou non le sur-échantillonnage sur Paimpol). Les phoques viennent se nourrir sur les filets. Des poissons abîmés sont d'ailleurs recensés par les observateurs. Ces problèmes de captures accidentelles et de déprédation peuvent augmenter en cas d'utilisation des pingons du fait de l'effet « dinner bell ». L'étude Pingiroise soulevait cette problématique avec les deux seules captures de phoques observés dans des filets équipés de pinger (Morizur et al., 2009). Des travaux suédois (Konigson, 2007 ; Konigson et al. 2007) soulignent aussi comme très probables de tels effets. Dans son rapport annuel sur l'année 2009, la Suède indique que les proportions de poissons abîmés par les phoques augmentent sur les filets équipés de pingons (Arrhenius et al., 2010).

5. Conclusions de la présente étude

Avec un total de 610 jours de mer avec observateurs à bord et répartis sur deux années consécutives, l'étude Filmancet a permis d'établir des taux de captures sur les zones de pêche

du détroit du Pas-de-Calais. Dans ce secteur, le taux de capture est plus élevé en secteur IVc qu'en VIIId. Une capture de marsouin *Phocoena phocoena* a été obtenue en zone IVc. Même si les observations sont mal distribuées temporellement, elles couvrent la saison de plus forte abondance de marsouins dans la zone, ce qui autorise leur utilisation. En Manche-Ouest, où 438 jours de mer ont été réalisés par les observateurs et correctement étalés sur chacune des deux années, deux marsouins ont été capturés dans les filets à baudroie ainsi qu'un globicéphale et un phoque gris. Si l'on y ajoute les informations de Pingiroise, cela donne trois marsouins pour 600 jours de mer en zone VIIe. Aucune capture accidentelle de cétacés n'a été observée dans les filets à araignée, filets qui sont utilisés avec de longues durées d'immersion (300 h).

Si l'on ajoute les données Filmancet aux informations déjà disponibles issues d'autres programmes d'observation de la zone VII (Pingiroise, Obsmam, Paimpol), cela donne une quantité importante d'informations reposant sur près de 1000 jours de mer sur les seules divisions VII.

Avec un taux de couverture global de 3 % de l'effort, ces observations conduisent à une estimation d'environ 350 à 370 marsouins pour l'ensemble des zones VII et IVc dont environ la moitié sur chacune des deux zones.

Les taux de captures accidentelles de marsouins apparaissent nettement plus élevés en VIIIf, VIIg, VIIh et IVc. Il importera de veiller à différencier la zone VIIe de ses zones septentrionales voisines VIIIf, VIIg, VIIh. Les taux de captures élevés (VIIIf,g,h et IVc) reposent sur un nombre limité de jours de mer (<30 jours). Par contre, le taux de capture de 1 pour 120-150 jours de mer observé en VIIe repose sur un nombre élevé d'observations (480-600 jours selon que l'on inclut ou non le projet Paimpol). Il convient aussi de signaler qu'aucune capture de marsouin n'a été observée dans la partie orientale de la zone VIIe (entre Paimpol et Saint-Malo) malgré un très grand nombre de marées observées (373 marées pour 2200 km de filets). Toutes ces informations et notamment la variabilité dans les taux de capture au sein de la zone CIEM VII sont très utiles pour permettre d'améliorer le règlement 812/2004.

En zone VIIe, on dénote que les captures de phoques gris sont plus fréquentes que celles de marsouins en l'absence de pingings. Les phoques, dont les estimations de captures s'élèvent à 120-160 animaux, sont en général attirés par les filets sur lesquels ils viennent se nourrir. La présence de ces phoques gris sur les lieux de pêche de VIIe soulève inévitablement des questionnements autour de l'utilisation des pingings sur les filets de cette zone tels que demandés par le règlement (CE) n°812/2004, notamment du fait d'un probable effet « dinner-bell » associé au fonctionnement de certains pingings.

Au-delà des données collectées, l'étude FilManCet a permis de sensibiliser les professionnels de la zone à la question des captures accidentelles grâce en particulier à la relation de confiance qui s'est créée entre eux et les observateurs. Cela a été l'occasion de démystifier la problématique et d'établir un échange. Cela a permis plus largement à les familiariser à l'accueil d'observateur à bord pour la collecte des données sur les captures sachant que, dans un souci de mutualisation des moyens, l'ensemble des données collectées dans FilManCet est intégrée dans la base de données du programme national Obsmer. Certains pêcheurs ont pris ainsi conscience de l'intérêt des observations à la mer.

6. Références

Arrhenius F., Konigson S., Lunneryd S-G, 2010. Annual report on the implementation of Council Regulation (EC) No 812/2004 of the year 2009 for Sweden. 8 p.

ICES, 2010. Report of the Study Group on Bycatch of Protected Species (SGBYC), 1–4 February 2010. ICES CM 2010/ACOM: 25.

Konigson S., Stridh H., Lynnerid S-G., Hagberg J., 2007. Can the use of acoustic deterrents increase the seals-fisheries conflict ?. 21st Conference of ECS, 2007, talk abstract, p 49-50.

Konigson S., 2007. Seal behaviour around fishing gear and its impact on Swedish fisheries. Fiskeriverket, Swedish Board of Fisheries, 19pp.
<http://www.salarochfiske.se/download/18.4b231cd511170eec10e800034143/Saras+lic+bara+kappan.pdf>

Morizur Y., Hassani S., Le Niliot Ph., Gamblin C., Toulhoat L., Pezeril S., 2010. Note on the recent French studies on by catch and pingers in the English Channel. 17th ASCOBANS Advisory Committee Meeting AC17/Doc.4-16 (P).

Morizur Y., Buanic M., Le Niliot P., Pianalto S, Curd A.,2009. Etude pilote « Pingiroise Axes 4 et 5 : Expérimentations de répulsifs acoustiques commerciaux sur les filets fixes à baudroies en mer d'Iroise., In Etude pilote «Pingiroise' », rapport final juin 2009 , p. 56-71.

Morizur Y., Le Niliot Ph., Buanic M., Pianalto S., 2009. Expérimentations de répulsifs acoustiques commerciaux sur les filets fixes à baudroies en mer d'Iroise. : Résultats obtenus au cours de l'année 2008-2009 avec le projet « Pingiroise ». Rapport Ifremer- Parc naturel marin d'Iroise, IFREMER, R. INT. STH/LBH/2009. juin 2009,
« <http://www.ifremer.fr/docelec/doc/2009/rapport-6864.pdf> »

Stephan E., Hassani S., 2009. Distribution et abondance des petits cétacés en mer d'Iroise; in Etude pilote « Pingiroise », Rapport final, juin 2009, Parc Naturel Marin d'Iroise : p.17-54.

Van Canneyt O., P. Boucault, W. Dabin, G. Doremus, L. Gonzalez, 2010. Les échouages de mammifères marins sur le littoral français en 2009. CRMM-ULR, octobre 2010, 47 p.

7. Annexes

Annexe 1 : Liste des navires ayant participé au programme

Annexe 2 : Filmancet : partie Nord-Pas de Calais et partie Nord Bretagne

Annexe 3 : Ensemble des opérations de pêche échantillonnées pour les années 2009 et 2010 et incluant Filmancet. Distribution par quartier maritime selon un gradient Est-Ouest et par espèce cible.

Annexe 4 : Compositions en taille des navires observés dans le cadre du projet Filmancet

Annexe 5 : Distribution des opérations de pêche échantillons en zones VII et IVc sur les années 2007-2010, et captures accidentelles de mammifères marins associées.

Annexe 6 : Zones VII et IVc, tous programmes 2007-2010 : Distribution des marées, des opérations de pêche dénombrées et des opérations de pêche échantillons.

Annexe 7 : Compositions en taille des navires observés en VII et IVc, tous programmes 2007-2010

Annexe 1 : Liste de navires ayant participé au programme

CLPMEM Brest/Morlaix

Navire	N°d'immatriculation
ALPHA	MX 561442
MA GONDOLE	MX 815511
KENDALC'H II	BR 909459
MEN DU II	MX 690938
ENEZ VIAN	BR 558558
MENESTREL	BR 555 183
LIOU AN AMZER	MX 798990
AN TUAZ COZ	MX 572 419
LEZ BREIZH II	BR 732773
ADVENTURE VAD II	BR 909458
FLEUREN ARMOR	MX 430206
CALYPSO II	BR 925356
LAISSE LES DIRE II	BR 926061
LE VAGABOND	MX 690931
YOUL-VAT	MX 731276
ABRI DU MARIN	MX 195 472
BOUCANIER	BR 854 159

CLPMEM Paimpol

Navire	N°d'immatriculation
FRANKIZ	PL 924577
GIMACO	PL 721150
CAP NORD	PL 721470
MAVERICK'S	PL 846267
PETITE FOLIE II	PL 924576
MARY-WAN	PL 829320
IDEFIX	PL 643323
VA FI AN	PL 925232
TOM-LEO	PL 753562
FACLEWEN	PL 449671
TRUGAREZ	PL 176280

CRPMEM Nord Pas de Calais/Picardie

Navire	N°d'immatriculation
JEREMY FLORENT	BL 900468
SEBASTIEN III	BL 753485
OPTIMISTE	BL 922261
SURCOUF	BL 562974
KEVIN-MARGAUX	BL 899830
ZOE-JULES	BL 644629
CHARLES-HONORINE	BL 900452

CLPMEM Saint Brieuc

Navire	N°d'immatriculation
FILS DU VENT	SB 626639
LES ALIZEES	SB 722230
ETOILE DES MERS	SB 192042

CLPMEM Saint Saint Malo

Navire	N°d'immatriculation
SEBASTIEN VI	SM 719774
SEBASTIEN V	SM 424510
SIROCCO	SM 640683
FLAGEORINE	SM 926557
YANN BLANDINE	SM 730716

Navire	N°d'immatriculation
L'ABRI DU MARIN	PL 925226
YANN MORGANE	PL 829360
MILTON II	PL 801709
THEO I	PL 690814
ENEZ AVAL	PL 926793
BELOUGA II	PL 863560
L'ARMEN III	PL 924578
AUGLYA	PL 683421
NIOULARGUE	PL 818455
CAPRICE DES TEMPS	PL 648960
LE CALYPSO	PL 925231

Navire	N°d'immatriculation
SAINTE BERNADETTE	BL 712160
SANSESIA	BL 734928
SAINTE JULES	BL 734504
LAURENT GEOFFREY	BL 851751
LUCKY	BL 528866
TI' FRANCKY II	BL 638739
P'TITE CHLOE	BL 734958

L'EPERVIER	BL 562367	DON LUBI II	BL 714507
SAINT THOMAS	BL 677504	CORENTIN-LUCAS	BL 598337
VAGUE A L'AME	BL 899849	ARDENT	BL 734863
CAPRICE des TEMPS	BL 924689	NEPTUNE	BL 714400
ISAGATHE	BL 445957	CAP AUX ANGES	BL 924693
SEVERINE MAGALI	BL 642423	ESPIEGLE	BL 275265
GALION (a été vendu)	BL561758	LUDOVIC VIRGINIE II	BL 914098

Annexe 2 : Filmancet : partie Nord-Pas de Calais et partie Nord Bretagne

Observations réalisées : Marées, Opérations de Pêche (OP) et taille des navires (cm)

Quartiers

DK et BL

Année	Trimestre	Nbre de marée	Somme des OPs	Taille des navires	
				Max_cm	Min_cm
2008	4	3	17	1196	1182
2009	1	12	73	1208	1070
	2	14	96	1208	1195
	3	31	130	1208	1074
	4	12	69	1196	1063
2010	1	35	216	1460	1000
	2	28	205	1590	936
	3	20	85	1208	998
	4	9	49	1198	1000
Total général		174	940	1590	936

Quartier

bretagne nord

durée marées <3 j

Année	Nombre de marée	Somme des OP	Max de long_cm	Taille des navires
				Min de long_cm
2009	35	54	1660	936
	66	97	1660	936
	53	132	1940	1070
	78	116	1560	758
Total 2009	232	399	1940	758
2010	50	68	1600	936
	55	111	1660	948
	41	125	1660	1290
	11	31	1198	1070
Total 2010	157	335	1660	936
Total général	389	734	1940	936

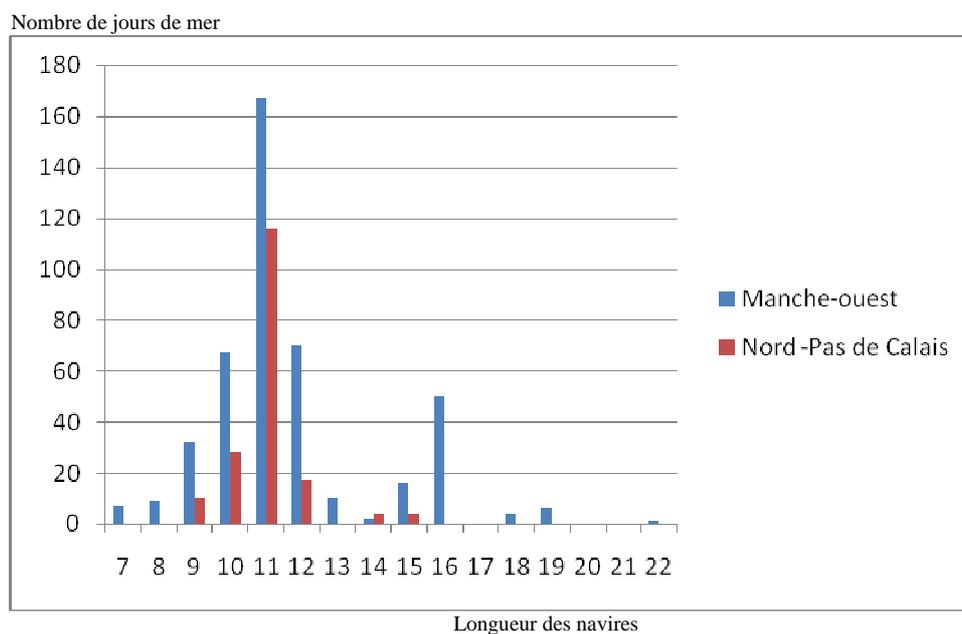
(NB : données validées dans la base de données Obsmer à la date du 22 décembre 2010)

Annexe 3 : Ensemble des opérations de pêche échantillonnées pour les années 2009 et 2010 et incluant Filmancet : Distribution par quartier maritime selon un gradient Est-Ouest et par espèce cible.

année 2009 et 2010
 Nombre de code_OP
 Espece_cible

quartier	Araignée	Bars	Divers poissons	Dorades grises et royales	Grands crustacés	Homard européen	Langoustes	Lieu jaune	Lieu jaune	Lottes	Merlus	Morue (= Cabillaud)	Mulet	Poissons plats	Raies	Rougets	Seiches	Soles	Squales	Turbot	Total général	
DK																		74			74	
BL		15										5		9	4		2	814				849
DP												8		22		1	2	109			1	143
FC				5																		5
LH		4			2			1													31	38
CN																					37	49
CH		1						2							29			89	2			123
SM		79						1		1					2	7			5			95
SB		42																				42
PL		107	4	4	3	4	1	10	26	68				25	16	22		30	10	22		352
MX		10	3					18		106	2				1						12	152
BR		1		1				3	3	122		5							9		2	146
GV											10											10
LO											42											42
LS													1									1
BA											130											130
	240	26	5	3	11	1	10	51	3	297	184	18	1	58	57	23	4	1198	12	49		2251

Annexe 4 : Compositions en taille des navires observés dans le cadre du projet Filmancet



Longueur (m)	Somme des jours de mers	
	Manche Ouest	Nord Pas de Calais
7	7	10
8	9	28
9	32	116
10	67	17
11	167	0
12	70	4
13	10	4
14	2	
15	16	
16	50	
17	0	
18	4	
19	6	
20	0	
21	0	
22	1	
	1	
Total	442	179

Annexe 5 : Distribution des opérations de pêche échantillons en zones VII et IVc sur les années 2007-2010, et captures accidentelles de mammifères marins associées.

annee	trim	zone_ciem	Engin	Espece_cible	QP nombre	Cétacés			Phoques										
						Phocaena phocaena	Delphinus delphis	Halobalaena mediterranea	Halobalaena grypus										
2007	1	7D1	GTR	Soles	9														
			GNS	Grands crustacés	11														
	2	7E1	GTR	Lieu jaune	4														
			GNS	Soles	2														
	3	7E1	GTR	Lieu jaune	5														
			GNS	Soles	10														
	2008	1	7E1	GTR	Soles	3													
				GNS	Grands crustacés	2													
		2	7E1	GTR	Soles	15													
				GNS	Grands crustacés	12													
		3	7E1	GTR	Soles	4													
				GNS	Grands crustacés	20													
		4	7D1	GTR	Soles	15													
				GNS	Grands crustacés	2													
		1	7E1	GTR	Soles	2													
				GNS	Grands crustacés	17													
		2	7E1	GTR	Soles	6													
				GNS	Grands crustacés	21													
		2009	1	7D1	GTR	Soles	15												
					GNS	Grands crustacés	6												
2			7E1	GTR	Soles	2													
				GNS	Grands crustacés	8													
3			7E1	GTR	Lieu jaune	5													
				GNS	Soles	2													
4			7D1	GTR	Soles	15													
				GNS	Grands crustacés	7													
2010	1		7E1	GTR	Soles	1													
				GNS	Grands crustacés	3													
	2		7E1	GTR	Soles	5													
				GNS	Grands crustacés	2													
	3		7E1	GTR	Soles	6													
				GNS	Grands crustacés	5													
	4		7D1	GTR	Soles	41													
				GNS	Grands crustacés	2													
	2010		1	7E1	GTR	Soles	5												
					GNS	Grands crustacés	2												
			2	7E1	GTR	Soles	13												
					GNS	Grands crustacés	1												
		3	7E1	GTR	Soles	5													
				GNS	Grands crustacés	4													
		2010	1	7E1	GTR	Soles	1												
					GNS	Grands crustacés	4												
			2	7E1	GTR	Soles	28												
					GNS	Grands crustacés	2												
			3	7E1	GTR	Soles	1												
					GNS	Grands crustacés	1												
2010			1	7E1	GTR	Soles	7												
					GNS	Grands crustacés	78												
			2	7E1	GTR	Soles	39												
					GNS	Grands crustacés	3												
			2010	1	7E1	GTR	Soles	1											
						GNS	Grands crustacés	1											
				2	7E1	GTR	Soles	13											
						GNS	Grands crustacés	1											
	2010			1	7E1	GTR	Soles	5											
						GNS	Grands crustacés	4											
				2	7E1	GTR	Soles	28											
						GNS	Grands crustacés	2											
				2010	1	7E1	GTR	Soles	1										
							GNS	Grands crustacés	1										
		2010			1	7E1	GTR	Soles	13										
							GNS	Grands crustacés	31										
					2010	1	7E1	GTR	Soles	1									
								GNS	Grands crustacés	1									
						2010	1	7E1	GTR	Soles	11								
									GNS	Grands crustacés	5								
2010							1	7E1	GTR	Soles	7								
									GNS	Grands crustacés	4								
							2010	1	7E1	GTR	Soles	3							
										GNS	Grands crustacés	2							
			2010					1	7E1	GTR	Soles	11							
										GNS	Grands crustacés	4							
								2010	1	7E1	GTR	Soles	11						
											GNS	Grands crustacés	5						
	2010								1	7E1	GTR	Soles	7						
											GNS	Grands crustacés	4						
									2010	1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
				2010						1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
		2010								1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
					2010					1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
						2010				1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
2010										1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
							2010			1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
			2010							1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
								2010		1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
	2010									1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
									2010	1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
				2010						1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
		2010								1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
					2010					1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
						2010				1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
2010										1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
							2010			1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
			2010							1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
								2010		1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
	2010									1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
									2010	1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
				2010						1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
		2010								1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
					2010					1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
						2010				1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
2010										1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
							2010			1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
			2010							1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
								2010		1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
	2010									1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
									2010	1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
				2010						1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
		2010								1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
					2010					1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
						2010				1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
2010										1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
							2010			1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
			2010							1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
								2010		1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
	2010									1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
									2010	1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
				2010						1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
		2010								1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
					2010					1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
						2010				1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés	4					
2010										1	7E1	GTR	Soles	11					
												GNS	Grands crustacés</						

Annexe 6 : Zones VII et IVc, tous programmes 2007-2010 : Distribution des marées, des opérations de pêche dénombrées et des opérations de pêche échantillons.

Nombre de code_maree

quartier	Année																Total général
	2007				2008				2009				2010				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
DK													1	11			12
BL	1								12	14	31	12	89	34	27	20	90
DP										2	4	2	8	6			6
FC														1			1
LH											5		5	2			7
CN				3	3					2	3		5				8
CH									1	7			8	3	5	3	15
SM									7	8	6	4	25	5	8	3	16
SB												6	6	9	15	9	33
PL			18	17	35	15	19	22	18	74	15	43	22	34	114	23	20
MX	6	5	8	4	23	4	7	5	16	16	8	5	9	12	34	10	10
BR											5	11	16	22	54	8	5
AD																	
GV		1			1												
LO									1		1						2
LS											2						2
BA											2	5					7
Total général	7	5	27	24	63	19	26	27	22	94	47	88	111	92	338	97	98

Somme de Nbr_OP_Tot

quartier	Année																Total général	
	2007				2008				2009				2010					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
DK													3	71			74	
BL	9							17	17	73	96	130	69	368	213	134	85	
DP											22	37	21	80	63		63	
FC															5		5	
LH												31		31	7		7	
CN				20	20						25	24		49			69	
CH											14	63		77	21	84	45	
SM											18	15	11	4	48	12	25	
SB													6		9	17	10	
PL			54	33	87	15	25	23	18	81	21	67	72	57	217	41	50	
MX	17	15	30	5	67	6	25	31		62	10	26	33	14	83	10	42	
BR											5	11	16	35	67	8	18	
AD			4		4													
GV									6	6			10					
LO													36				9	
LS																1	1	
BA											19	104		123			15	
Total général	26	15	88	58	187	21	50	54	41	166	127	295	567	206	1195	380	428	

année (Tous) Nombre de code_OP avec pingroise

ordre-quartier	zone_ciem	4C4	7B1	7C1	7D1	7D2	7E1	7E2	7F1	7G	7G2	7H	7H2	7J1	7J2	7K	7K1	(vide)	Total général
1)DK		74																	74
2)BL		97																	875
3)DP																			143
4)FC																			5
5)LH																			38
7)CN																			69
8)CH																			123
9)SM																			95
10)SB																			42
11)PL																			520
12)MX																			279
13)BR																			178
16)AD																			2
17)GV																			13
19)LO																			42
26)LS																			1
32)BA																			130
(vide)	(vide)																		
Total général		171	17	25	1082	33	1020	32	20	12	8	66	3	12	47	13	68	2629	

Annexe 7 : Compositions en taille des navires observés en VII et IVc, tous programmes 2007-2010

