

Captures accidentelles de mammifères marins sur les filets calés en Manche :

Observations réalisées dans le cadre de la première année de réalisation du projet FilManCet (Novembre 2008- Octobre 2009)



Bycatch of marine mammals in set nets of English Channel (VIIe,d) : first year results issued from observations at sea made through the French project FilManCet

Abstract

Up to now there has been no strong investigation on bycatch 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 bycatch occurring on the set net vessels issued from Boulogne and Dunkerque ports (fisheries in VIIId&IVc) and from the 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 non-governmental organisation OCEAMM and four observers are employed by the company SINAY. The observation program is carried on for 2 two years. At the end of October 2009, a total of 358 fishing days were observed (74 fishing days in area VIIId and 214 fishing days were observed 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 between beginning of February and end of October.

Three bycatch of cetacean has been recorded in the 1866 km of nets hauled in the French fisheries of the English Channel. Two porpoise and one pilot whale were all captured with vessels less than 12m working in the area 26E5 with nets targeting the monkfish *Lophius piscatorius* with trammel nets immersed at a depth greater than 90 m. The harbour porpoise *Phocoena phocoena* (2 animals) were captured in June and in October 2009 and the pilot whale was recorded in October.

For the Western Channel, the bycatch rate in set nets resulting was only two porpoise for 214 days at sea having a total of 1437 km of hauled nets. The observed nets were compounded of 1062 km of large mesh nets (monkfish and rays), 270 km of spider crab nets and 105 km of miscellaneous targeted fish. The VIIe investigated area was the fishing area of vessels from Saint-Malo to Morlaix. This bycatch in a part of VIIe where some nets targeting spider crabs are used with long immersion time corresponds to one pilot whale per 160 000 km.h and one porpoise per 80 000 km/h which is 100 times lower than what has been observed on Irish nets in the Celtic Sea and 700 times lower than what has been reported in the North Sea by some authors.

Such a low bycatch rate was yet observed in the VIIe area from which includes Paimpol where another observer has observed 160 days at sea between July 2007 and November 2008 with only one bycatch of common dolphin.

Other French data yet reported for area VII indicate that a higher bycatch rate of marine mammals including harbour porpoise seems to occur in VIIIf areas in 2007 and 2008 summers. All these informations indicate that the bycatch rate in the south of area VIIe is very low compared to other areas as VIIIf. Such an information can help to improve the EC 812/2004 regulation.

Key words : marine mammals, harbour porpoise, *Phocoena phocoena*, bycatch, set nets, English Channel, France

**Captures accidentelles de mammifères marins sur les filets calés en Manche :
Observations réalisées en 2009 dans le cadre du projet Fil-Man-Cet.**

(Rapport intermédiaire au projet FilManCet)

Introduction	4
1. Organisation	4
2. Plan d'échantillonnage 2009	5
3. Données collectées et Procédures	7
4. Réalisations et difficultés rencontrées.....	7
5. Effort d'observation réalisé et comparaison avec le plan	8
6. Captures accidentelles de mammifères marins	9
7. Déprédation par les mammifères marins.....	10
8. Enseignements de Pingiroise sur les répulsifs à tester	10
9. Plan d'échantillonnage 2010.....	12
10. Autres informations complémentaires	13
10.1 Observations sporadiques antérieures disponibles sur filets calés en zone VII.....	13
10.2. Observations soutenues réalisées à Paimpol durant 18 mois en zone VIIe.....	13
10.4. Eléments complémentaires à venir.....	14
Conclusion.....	15
Annexe 1 : Inventaire provisoire issu des bases de données de l'Ifremer et concernant les observations à la mer en zone VII dont certaines ne sont pas issues de FilManCet.	17
Annexe 2 : le plan Obsmer 2010 (sous toutes réserves)	18
Annexe 3 : Distribution du marsouin au large des côtes françaises du Nord-Pas de Calais...	20

Captures accidentelles de mammifères marins sur les filets calés en Manche : Observations réalisées en 2009 dans le cadre du projet Fil-Man-Cet.

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 leur 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) et des Comités Régionaux de Nord – Pas de Calais et 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 prévoit ainsi des tests de répulsifs dans le Nord-Pas-de-Calais.

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 en Manche.

Le présent rapport est centré sur l'observation des filets calés afin de déterminer les taux de captures accidentelles. Il ne concerne donc pas directement les sightings opportunistes ou systématiques qui ont pu être réalisés dans le cadre de ce programme et dont certains résultats informatifs sont de ce fait présentés en annexe.

1. 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 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 CRPMM 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 et apporte un soutien technique

et scientifique au CRPMEM du Nord Pas de Calais, qui assure lui-même les embarquements.

Le suivi scientifique du programme 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.

2. Plan d'échantillonnage 2009

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.



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

Le plan d'échantillonnage est construit à partir de la base activité 2006 corrigée par les sorties de flotte 2007. La base activité permet de recenser l'activité de tous les navires sur une base mensuelle. La mise en oeuvre 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.

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. Ces paramètres demanderont à terme à être affinés en fonction des connaissances acquises sur le terrain.

Plan d'échantillonnage 2009 du programme FilManCet

flotte : nbre de navires	nbre de navires minimum à observer par an	nbre de navires minimum à observer par mois	Q_immat														Nombre total de jours d'observation	
				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
15	3	1	DK	6	7	7	7	7	7	7	8	7	6	7	7	7	83	
65	4	4	BL	28	30	34	35	35	34	34	31	34	34	34	34	34	397	480
			DP															
			FC															
			LH															
			CN															
			CH															
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	
			BR															
			CM															
			DZ															

Une liste de navires opérant au filet a été dressée par mois et par quartier d'immatriculation.

3. 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 : 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 .sécurité. Une note de la Direction des Pêches (DPMA) et de la DGAM (Direction des Affaires Maritimes) 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 par le logiciel ObsMer de l'Ifremer. Un logiciel spécial permet d'établir un rapport synthétique des observations réalisées pour les besoins du pêcheur. Les fichiers de données sont transmises 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. En final les informations sont stockées dans une base unique regroupant toutes les observations à la mer .

4. 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. Au total, 358 jours de mer ont été réalisés en un an de programme.

Les organismes chargés de coordonner les embarquements s'efforcent d'assurer le suivi du plan d'échantillonnage établi mais 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.

5. Effort d'observation réalisé et comparaison avec le plan

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

Effort d'observation réalisé en un an de programme (en jours de mer)

Somme Nombre_jour	Année 2008 Année 2009												Total
	Mois		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	74
Bretagne nord	0	0	1	27	19	32	20	14	14	20	25	42	214

Un total de 358 jours de mer sont recensés en un an de programme. Fin octobre 2009, 74 jours de mer avaient été réalisés en Manche-Est alors que 480 jours étaient planifiés sur le Nord-Pas de Calais et 214 jours de mer avaient été réalisés en Manche ouest pour 378 jours de mer planifiés. En Manche-ouest, les observations représentent une couverture relativement régulière de l'ordre de 2.7 % depuis février 2009 jusqu'à fin octobre 2009 pour les ports ciblés. Par contre, la couverture en Manche-Est est non seulement faible mais irrégulière

depuis novembre 2008. Il restera à déterminer si cela reste ou non le reflet de variations saisonnières réelles de l'activité de pêche.

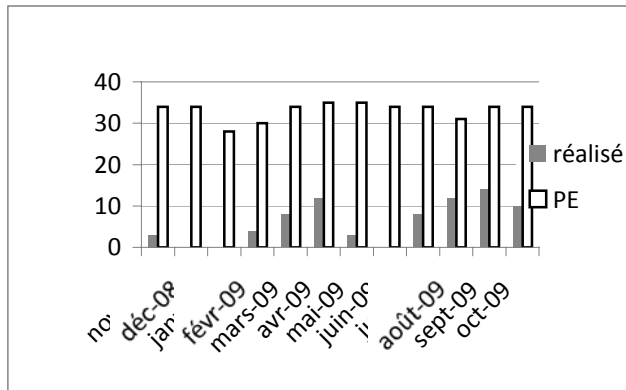


Figure 3 : Comparaison réalisations et prévisions du plan d'échantillonnage 2009 pour le quartier maritime de Boulogne (région Nord-Pas de Calais), zone de pêche Manche Est)

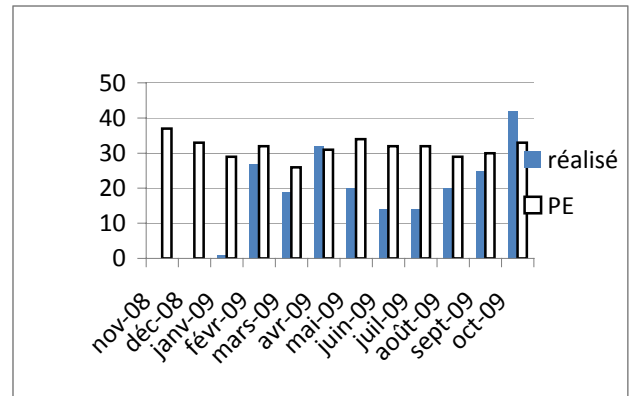


Figure 4 : Comparaison réalisations et prévisions du plan d'échantillonnage 2009 pour la Bretagne nord (zone de pêche Manche ouest)

Au total, l'effort d'observation réalisé représente 1866 km de filets répartis en 567 opérations de pêche. Ces filets observés sont essentiellement des filets à soles (535 km pour 343 opérations de pêche), des filets à poisson à grandes mailles (1062 km de filets à baudroies et raies pour 128 opérations de pêche), et de filets à araignées (270 km pour 96 opérations de pêche).

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, 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, le nombre d'opérations de pêche (levées) ne pourra pas être utilisé comme unité d'effort pour les extrapolations.

6. Captures accidentelles de mammifères marins

Les captures accidentelles observées jusqu'à fin octobre se composent de 2 marsouins et 1 globicéphale dans les 1866 km de filets observés en Manche. Ces captures accidentelles ont toutes été observées sur les côtes de Bretagne nord en Manche-ouest où la couverture d'observation a été régulière entre début février et fin octobre 2009 et représentait 1437 km de filets. Ces captures accidentelles ont été recensées dans le rectangle 26E5 dans des filets à baudroie. Les deux captures accidentelles de marsouin *Phocoena phocoena* observées à ce jour ont été recensées en juin et en octobre. Le globicéphale a été capturé le 14 octobre 2009 au large de Plouguerneau par un navire de 10 m et sa carcasse de 162 cm de long a fait l'objet d'un marquage pour les études de dérives menée par le CRMM.

Le marsouin capturé en juin était de sexe femelle et mesurait 162 cm en longueur. L'animal capturé a été marqué et après avoir prélevé dents et lard pour analyses biologiques. L'animal a été capturé dans le rectangle 26 E5 dans le 7E1 par un navire fileyeur de 10 m de longueur opérant au filet trémail à baudroie avec un maillage de 270 mm. Le filet de 7.7 km de longueur avait été immergé à une profondeur de 93 mètres, ce qui montre que les captures peuvent se produire à des profondeurs avoisinant les 100 m.

Le second marsouin a été capturé le 31 octobre par un filet levé par un navire de 11 mètres de longueur opérant à une profondeur de 95m. Il n'a pas été remonté à bord.

Espèce	date	Quartier Immat;	Navire Long. (m)	Métier	Rectangle	Profondeur (m)	Coordonnées géographiques	
<i>Phocoena phocoena</i>	04 juin 2009	GV ?	10	Tremail à baudroie	26E5	93	48°43,61N	04°37,71W
<i>Phocoena phocoena</i>	31 oct. 2009	BR	11	Tremail à baudroie	26E5	95	48°48.35N	04°51,43W
<i>Globicephala melas</i>	14 oct. 2009	MX	10	Tremail à baudroie	26E5	99.	48°57,40N	04°26,77W

Compte tenu de la faible représentativité des observations en Manche-Est, il nous paraît plus judicieux de ne calculer un taux de captures que pour la seule Manche Ouest. Aussi le taux de captures, obtenu à ce jour, est de 2 marsouins et 1 globicéphale pour 214 jours de mer avec levées de filets. Cet effort de pêche, égal à 1437 km de filets, se décompose en 1062 km de filets à grandes mailles (baudroies et raies), 270 km de filets à araignées et 105 km de filets divers poissons. Si l'on tient compte des durées d'immersion (72 heures pour les filets à baudroie et à raies ; 300 heures minimum pour les filets à araignées et 12 heures pour les filets à divers poissons), cet effort de pêche correspond au moins à 157581 km.h. Les observations à ce jour sur les engins calés par les fileyeurs de Bretagne nord (zone VIIe) montrent un taux de captures accidentelles de 1 marsouin pour 80 000 km.h et 1 globicéphale pour 160 000 km.h

Le taux de capture obtenu sur cette partie du VIIe est insignifiant comparé à ce qui a été rapporté en mer Celtique par Cosgrove et Browne (2007)¹ qui rapporte pour les pêcheries irlandaises un taux de captures de l'ordre de 1 marsouin par 1 000 km.h (filets à merlu, morue, turbot, baudroie). Selon ces auteurs, le taux de capture en mer Celtique était, quant à lui, 7 fois moindre que le taux de capture observé en Mer du Nord.

7. Déprédation par les mammifères marins

La présence de phoques a été constatée en Manche-ouest sur le quartier de Morlaix, entre Plouescat et l'Aber Wrach. Des observations de morsures sur des lottes prises dans les filets de pêche sont facilement identifiables.

De telles observations avaient déjà été réalisées au large de la Cornouaille anglaise lors d'observations à la mer.

8. Enseignements de Pingiroise sur les répulsifs à tester

Le projet Pingiroise a permis de tester trois types de répulsifs à cétacés dans la durée et dans les conditions de pêche commerciale. Il a aussi permis d'observer les filets commerciaux des pêcheurs pour estimer les captures accidentelles sur la mer d'Iroise en zone VII. Cette zone est le complément de celles couvertes par FilManCet en Manche Ouest.

Trois types de répulsifs acoustiques ont été testés. Si les faibles captures obtenues ne permettent pas de démontrer l'efficacité des systèmes testés, l'expérimentation a permis de démontrer que les systèmes acoustiques sont peu fiables techniquement. De ce fait le coût d'entretien d'un système est parfois 10 fois supérieur à l'investissement de départ.

¹ Cosgrove R. et D. Browne, 2007. Assessment of maximum effective spacing for acoustic deterrents deployed in gill net fisheries in the Celtic Sea. Final report. BIM, Irish Sea Fisheries Board, June 2007, 7p;



Figure 5 : Les trois types de répulsifs testés dans Pingiroise

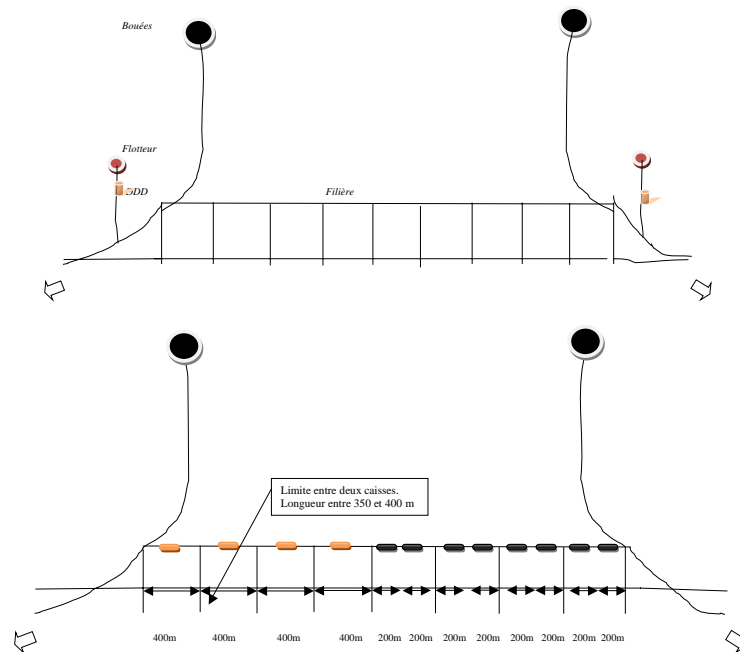


Figure 6 : Schéma des deux types de filières expérimentales de 3.2 km de long utilisées par Pingiroise.

Le système le moins onéreux et le plus simple à mettre en œuvre et à entretenir est le système qui consiste à mettre un répulsif à chaque extrémité de la filière et dont la portée permette de couvrir la moitié de la filière. C'est le cas des répulsifs DDD02 qui permettent de repousser les marsouins sur environ 2 kms, ce qui fait que la filière commerciale ne doit pas faire plus de 4km pour espérer une couverture totale. Ce système omnidirectionnel disposé à chaque extrémité fait que la zone d'exclusion est cependant plus large qu'avec des répulsifs à zone

d'action plus limitée. Toutefois, il présente l'avantage d'avoir une efficacité démontrée sur le dauphin commun, espèce qui figure aussi dans les captures accidentelles au filet calé.

Cependant une faiblesse technique avait été observée au niveau de la batterie de ce système DDD 02 qui n'acceptait qu'un nombre limité de rechargement.

Il semble que ce problème technique ait été résolu depuis avec le DDD03 dont une version (DDD 03N) existe pour les filets calés avec une autonomie de 120 heures pour sa batterie rechargeable. Le coût année 2009 du DDD03 était de l'ordre de 200 euros l'unité (en sus chargeur à 15 euros).

Pour des expérimentations futures, il serait donc intéressant de tester le DDD03. Il serait probablement utile de re-tester l'Aquamark 100 qui a fait ses preuves en Irlande et au Danemark malgré les mauvais résultats obtenus en Iroise.

A noter que la société anglaise Fishtek avec l'aide de Nick Tregenza tente de développer un nouveau pinger moins cher.

9. Plan d'échantillonnage 2010

Un nouveau plan d'échantillonnage a été bâti pour 2010 en se basant sur l'activité des navires en 2008 (année la plus récente disponible) et en croisant avec les navires inscrits au POP en 2009.

Pour chaque mois d'activité il a été compté 14 jours de mer avec levées de filet pour le Nord-Pas-de-Calais et 10 jours de mer pour le Nord de la Bretagne.

nombre de navires par an	nbre de navires minimum à observer	nbre de navires minimum à observer par mois	Q_immat	FPC 01/12/2009 avec ACT 2008 - Divisions CIEM VIIe, VIId et IVc												Jours de mer à observer	
				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
18	3	1 DK		6.86	7.8	8.33	8.3	6.86	7.4	5.9	5.88	6.37	7.8	6.9	6.86	85.26	
76	4	4 BL		29.9	31	32.3	33	31.9	35	34	32.3	32.8	31	31	27.9	383.67	
94	7	5				117			123		118			112		468.93	
22	3	1 SM		4.55	3.5	2.45	3.2	4.2	4.6	3.5	2.1	1.05	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	3.15	1.75	3.9	5.3	4.55	50.05	
58	4	4 PL		10.2	12	10.9	12	13.7	14	15	12.6	12.6	12	12	11.2	148.4	
56	3	3 MX		8.05	12	12.6	14	13	13	15	15.8	15.8	14	12	11.2	155.75	
164	13	9				90			106		102			98.4		396.55	

Ce plan prévoit environ 470 et 400 jours de mer respectivement pour le Nord-Pas-de-Calais et la Bretagne-Nord.

Le plan table sur un taux de couverture homogène de 3.5 % pour le Nord-pas de-Calais et 3.5 % pour le Nord de la Bretagne.

Le plan d'échantillonnage ainsi obtenu sera confirmé et validé par les comités régionaux de pêche, qui examineront sa pertinence (contrôle des listes de navires de l'enquête d'activité, recoupement avec les autorisations de pêche délivrées, etc.).

Pour la Bretagne-Nord, il est espéré que le Parc Naturel Marin d'Iroise puisse aussi observer sur les quartier de la Pointe de Bretagne et notamment depuis le port du Conquet. Ainsi 49 jours de mer sont espérés au titre de l'année 2010 à raison de 4 à 6 jours de mer par mois sur

les quartiers de Brest, Camaret et Douarnenez. Le Parc Naturel Marin d'Iroise observera aussi depuis le port d'Audierne mais les fileyeurs de ce port opèrent principalement à l'intérieur de la zone VIII. Un tel effort d'observation sur le Parc Naturel Marin d'Iroise représente un taux de couverture avoisinant les 0.8 % .

10. Autres informations complémentaires

10.1 Observations sporadiques antérieures disponibles sur filets calés en zone VII

Des observations occasionnelles obtenues par les plans d'échantillonnage mis en œuvre dans le cadre du règlement 812/2004 se sont produites en zone VII. Ces observations, qui concernent l'année 2007 et 2008, ont déjà été rapportées par les rapports nationaux réalisés chaque année par l'Ifremer pour la DPMA conformément au règlement (Anon. 2007, 2008)². En 2007, quelques jours de mer (30 jours, soit 67 opérations de pêche) ont concerné la zone VIIIf où 6 captures accidentelles de mammifères marins ont été observées : 2 marsouins communs, 1 dauphin commun et 2 phoques gris.

Sur l'année 2008, la société Cofrepêche a observé 52 opérations de pêche en VIIe et 15 opérations de pêche en VIIIf où 4 captures accidentelles de cétacés (3 marsouins et 1 dauphin commun) ont été recensées. Ces captures accidentelles se sont produites en 29E3 et 30E3 durant le mois de juin.

Le taux de capture semble donc plus élevé sur cette zone VIIIf, zone où l'effort de pêche annuel développé par les fileyeurs français ne serait que de l'ordre de 220 jours par an (Anon. 2008). Aucune extrapolation n'a cependant été réalisée du fait de l'absence de plan d'échantillonnage sur cette zone. Sur cette même zone, de fortes déprédations par les phoques ont été recensées sur les captures de baudroies.

10.2. Observations soutenues réalisées à Paimpol durant 18 mois en zone VIIe

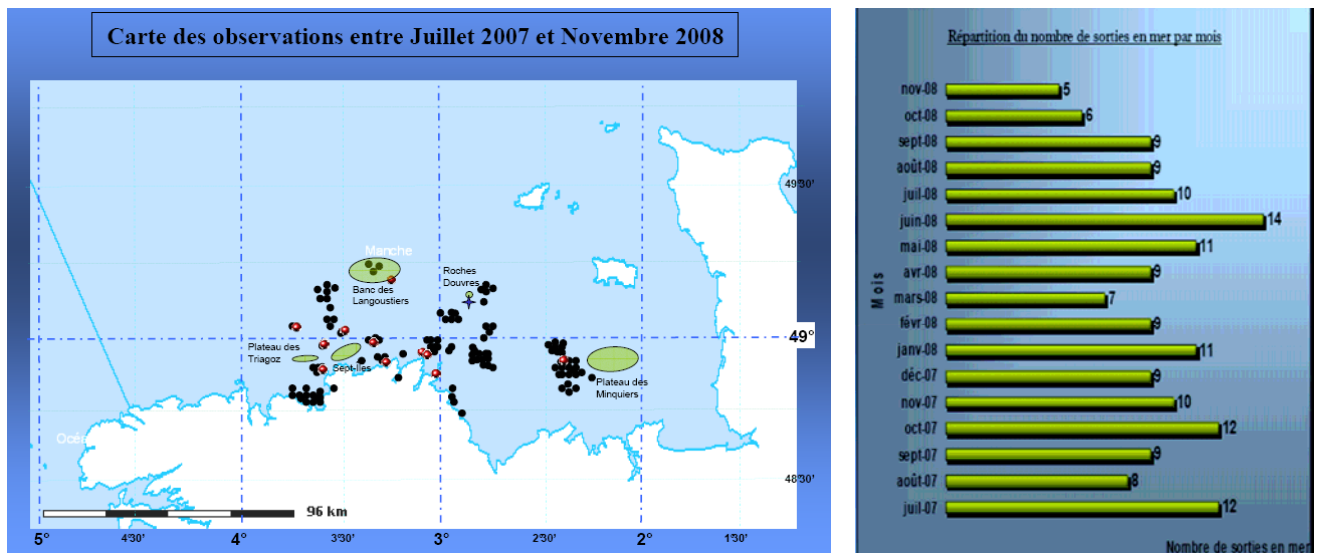
Le quartier maritime de Paimpol-Lannion est situé au milieu de la côte nord Bretagne au sein du bassin maritime de manche occidentale. C'est un quartier maritime où beaucoup de navires pratiquent la pêche au filet (filets à poissons et filets à araignées).

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. Ainsi un total de 160 sorties de pêche 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..

²Anon. 2007, Captures accidentelles de cétacés, rapport national 2006 de la France à la Commission Européenne.(<http://agriculture.gouv.fr/sections/publications/rapports/captures-accidentelles/view>).

Anon. 2008, Rapport national de la France pour l'année 2007, dans le cadre de l'article 6 du règlement (CE) 812/2004 du conseil du 26 avril 2004 établissant des mesures relatives aux captures accidentelles de cétacés dans les pêcheries. Ministère de l'agriculture et de la Pêche / Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (DPMA), rapport annuel réglementaire, mai 2008, 34p. (http://agriculture.gouv.fr/sections/publications/rapports/captures-accidentelles8343/downloadFile/FichierAttache_1_f0/Cetaces_rapport2007_DPMA_mai2008.pdf?nocache=1134040585.85).



Figures 8 et 9. Distributions 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).

Une seule capture de cétacés a été observée : un dauphin commun *Delphinus delphis* capturé le 7 sept 2007 au trémail à turbot (maillage de 280 mm) sur un navire de moins de 12 m. C'était 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 aussi été recensé capturé en Manche Ouest dans la même étude.

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

10.3 Observations des filets commerciaux témoins à la Pointe de Bretagne (projet 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. Les observateurs ont embarqué sur des navires des ports de Le Conquet et d'Audierne.

Nous ne conservons ici que les données concernant la zone CIEM VII, en éliminant les observations réalisées à partir d'Audierne plus relatives à la zone VIII. Sur la partie Iroise de de la 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.

10.4. Eléments complémentaires à venir

D'autres observations complémentaires existent sur les fileyeurs. Ces informations issues d'autres programmes d'observation ObsMer pilotés par la Direction des Pêches (DPMA) figurent pour l'année 2009 en annexe 1. Ainsi on dispose de 27 jours de mer additionnels en Manche ouest notamment en juin et en février. Ces informations complémentaires permettent

de consolider les observations réalisées par Sinay dans le cadre du projet FilManCet. On peut ainsi considérer que l'on a une bonne couverture sur la période février 2009-octobre 2009.

Pour ce qui est de la Manche Est, les informations complémentaires ObsMer concernent 23 marées qui s'étalent surtout les mois de juillet, août et septembre 2009 et ne sont pas limitées au Nord Pas de Calais. Elles apporteront un complément d'informations sur les taux de captures en Manche Est en saison d'été si les métiers observés sont suffisamment représentatifs de l'ensemble des activités pratiquées de pêche au filet..

On peut aussi signaler l'existence de 22 jours de mer sur des fileyeurs hauturiers au merlu qui viendront probablement apporter des informations sur les taux de captures en zone VII en dehors des secteurs VIIed couverts par FilManCet.

Enfin le plan d'échantillonnage Obsmer 2010 (voir Annexe é) devrait permettre d'apporter 54 jours de mer en Manche ouest, 66 jours de mer en Manche Est et 46 jours de mer sur la mer Celtique.

Conclusion

Avec 54 jours de mer capitalisés en novembre 2009, l'effort d'observation réalisé à ce jour depuis octobre 2008 dans le Nord-Pas de Calais demeure insuffisant. Cet effort mériterait donc d'être renforcé en 2010. Des informations complémentaires seront rapportées dans le rapport final par les sightings, notamment sur les zones et mois à risque dans la zone de pêche à l'entrée orientale de la Manche où la présence des marsouins *Phocoena phocoena* est surtout observée de février à mai selon les observateurs d'OCEAMM (cf annexe 3).

Même si le plan d'échantillonnage initial n'a pas été complètement réalisé, les observations menées dans la partie occidentale de la Manche depuis février 2009 offrent une bonne couverture temporelle à partir de plusieurs ports. Dans cette zone de Manche ouest, 1062 km de filets à baudroie et raie, 270 km de filets à araignées et 105 km de filets à divers poissons ont été observés. Trois captures de cétacés ont été observées sur la période d'observation début février à fin octobre 2009. L'un des 2 marsouins *Phocoena phocoena* a été capturé au mois de juin dans un filet à baudroie par 93 m de fond dans le rectangle 26E5, l'autre marsouin a été capturé par 95 m.

En tenant compte des durées d'immersion des engins, ce taux de capture correspond à 1 marsouin pour 80 000 km.h, ce qui est 100 fois moins que ce qui a été rapporté par des auteurs irlandais sur la mer Celtique et 700 fois moins que ce qui a été rapporté en mer du Nord. Une telle différence s'explique non seulement par la présence de filet à crustacés (araignée) à longue immersion et faible hauteur de filet mais aussi à une très faible probabilité de capture accidentelle due à une faible abondance.

Les observations menées en 2009 confirment jusqu'à présent les observations passées, notamment celles menées sur le quartier de Paimpol, à savoir un très faible taux de capture en zone côtière de Bretagne nord en zone VIIe, encore bien inférieur à celui observé à la Pointe de Bretagne (3 marsouins pour 462 km de filets, soit 1 marsouin pour environ 16 000 km.h) dans le cadre de Pingiroise.

Le règlement 812/2004 rend obligatoire les pingers dans toute la zone VII, zone supposée à fortes captures. Or les résultats obtenus en zone VII par la France montrent que la zone VII

est très hétérogène en taux de capture et que la zone VIIe près des côtes bretonnes est peu concernée par les captures accidentelles de marsouins et de dauphins.

Dans les pêcheries françaises au filet calé, les taux de capture les plus forts observés jusqu'à présent se situent donc au large, à proximité des zones anglaises de Cornouaille, zones qui sont fréquentées par quelques navires hauturiers. Ces zones pourraient, si cela se confirmait, justifier l'utilisation de répulsifs mais à condition que cela n'affecte ni le taux de déprédation par les phoques ni le taux de captures accidentelles de ces pinnipèdes, animaux qui sont aussi présents sur cette zone.

Annexe 1 : Inventaire provisoire issu des bases de données de l'Ifremer et concernant les observations à la mer en zone VII dont certaines ne sont pas issues de FilManCet.

(Nota Les données Pingiroise en provenance des ports de Le Conquet ne sont pas incluses).

FILMANCET	MOIS									
MANCHE EST	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Antifer						7	16			23
Boulogne	29	44	48	23		42	31	45		262
Calais			19							19
<i>TOTAL</i>	29	44	67	23	0	49	47	45	0	304
<i>PREVU</i>	37	41	42	42	41	42	38	40	41	364

MANCHE OUEST	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Brest						6				6
Dinard									4	4
Erquy										0
Ile Grande									7	7
l'Aberwrac'h			3	4	2	2	5	1	6	23
Landéda								2	6	8
Lézardrieux				7				9		16
Locquémeau				6						6
Loguivy	10	9	12	4	3			2	4	44
Moguëriec							5	4		9
Perros Guirec								2		2
Plouescat/Pors Guen	8								5	13
Plougasnou/Le Diben		2						12		14
Plouguerneau		5		2					10	17
Pors even			11	5	19		15	23		73
Port Blanc								14	1	15
Roscoff				18	4	12				34
Saint Malo	4	22	7							33
Trébeurden									3	3
<i>TOTAL</i>	22	38	33	46	28	20	25	69	46	327
<i>PREVU</i>	32	26	31	34	32	32	29	30	33	279

AUTRES OBSMER	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Le Havre						8				8
Le Tréport					15		12	12		39
Dieppe					7			9	12	28
St Vaast la Hougue					14	9		54		77
Port en Bessin				13	12		11	13		49
Port français inconnu										0
Quiberville								4		4
Lorient								21		21
Casteltownbere (Irlande)					46					46
Dingle (Irlande)							33	27		60
Pasajes (Espagne)					10		32			42
<i>TOTAL</i>	0	0	0	13	104	17	88	140	12	374

Annexe 2 : le plan Obsmer 2010 (sous toutes réserves)

Le plan Obsmer est stratifié par zone de pêche et non pas par port. L'intensité est défini par rapport à un objectif de précision pour une espèce commerciale capturée donnée.

Le plan Obsmer2010 pour les zones VII est détaillé ci-dessous. Même si les éléments contenus dans ce plan ne sont pas encore complètement stabilisés, il informe sur les segments de flotte opérant au filet calé et pour lesquels des données seront à terme disponibles sur la zone Manche ouest.

Code_plan	Zone de pêche	Zones de pêche divisions	Métier (code DCF niveau 5)	Métier maillage (mm)	Métier taille (m)	Métier autre information	Métier libellé	Métier espèces cibles	Programme de rattachement	Mois/année de début	Mois/année de fin	Total ligne (marées)	Durée moyenne d'une marée (jours)	Nombre d'observateurs
2009_1	Manche Est - Mer du Nord	VIIId - IV	GTR_DEF et GNS_DEF	110-119			Fileyage à poissons plats	poissons plats	PPDR-2009-2010	déc-09	oct-10	12	1	1
2009_2	Manche Est	VIIId	GTR_DEF et GNS_DEF	90-99			Fileyage à gadidés	gadidés	PPDR-2009-2010	déc-09	oct-10	30	1	1
2009_3	Manche Est	VIIId	GTR_DEF et GNS_DEF				Fileyages à grandes mailles	raies	PPDR-2009-2010	déc-09	oct-10	24	1	1
2009_10	Manche Ouest	VIIe	GTR_DEF et GNS_DEF	grande mailles			Fileyage à raies	raies	PPDR-2009-2010	déc-09	oct-10	24	1	1
2009_11	Manche Ouest	VIIe	GTR_DEF et GNS_DEF	100-119			Fileyage à poissons	sole, bar, lieu jaune	PPDR-2009-2010	déc-09	oct-10	30	1	1
2010_27	Mer Celtique	VIIIfgh	GTR et GNS		<15	côtiers	Fileyage côtier	divers poissons plats et gadidés	DPMA-2009-80	janv-10	déc-10	13	5	1
2010_28	Mer Celtique	VIIIfgh	GTR et GNS		>15		Fileyeurs		DPMA-2009-80	janv-10	déc-10	6	1	1
2009_20	Mer Celtique	VIIIfgh	GTR_DEF et GNS_DEF	>=100			Fileyage hauturier et profond	baudroie, merlu	PPDR-2009-2010	déc-09	oct-10	2	15	1
2010_29	Mer Celtique	VIIIfgh	GTR et GNS		>15	hauturiers et profonds	Fileyage hauturier et profond	baudroie, merlu	DPMA-2009-80	janv-10	déc-10	10	5	1
2010_35	Ouest Irlande	VIIbcjk	GTR et GNS		>15		Fileyage		DPMA-2009-80	janv-10	déc-10	15	2	1

Code_plan	Zone de pêche	Zones de pêche divisions	Métier (code DCF niveau 5)	Métier maillage (mm)	déc-09	janv-10	févr-10	mars-10	avr-10	mai-10	juin-10	juil-10	août-10	sept-10	oct-10	nov-10	déc-10	Total ligne (marées)
2009_1	Manche Est - Mer du Nord	VIIId - IV	GTR_DEF et GNS_DEF	110-119	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2			12
2009_2	Manche Est	VIIId	GTR_DEF et GNS_DEF	90-99	1	1	1	2	3	4	4	4	4	3	3			30
2009_3	Manche Est	VIIId	GTR_DEF et GNS_DEF		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4			24
2009_10	Manche Ouest	VIIe	GTR_DEF et GNS_DEF	grande mailles	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4			24
2009_11	Manche Ouest	VIIe	GTR_DEF et GNS_DEF	100-119	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	4			30
2010_27	Mer Celtique	VIIIfgh	GTR et GNS			3	0	0	4	0	0	3	0	0	3	0	0	13
2010_28	Mer Celtique	VIIIfgh	GTR et GNS			1	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	6
2009_20	Mer Celtique	VIIIfgh	GTR_DEF et GNS_DEF	>=100	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0			2
2010_29	Mer Celtique	VIIIfgh	GTR et GNS			2	0	0	3	0	0	2	0	0	3	0	0	10
2010_35	Ouest Irlande	VIIbcjk	GTR et GNS			3	0	0	5	0	0	4	0	0	3	0	0	15

Annexe 3 : Distribution du marsouin au large des côtes françaises du Nord-Pas de Calais

Distribution of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) along the French eastern English Channel and the southern bight of the North Sea: a preliminary investigation for the FilManCet project

Sylvain PEZERIL¹ & Jeremy KISZKA^{1,2}

¹ Observatoire pour la Conservation et l'Etude des Animaux et Milieux Marins

OCEAMM, 5 Place de la Gare, 59123 ZUYDCOOTE, France.

² Université de La Rochelle. Laboratoire LIENSS (UMR 6250 CNRS-ULR). Institut du Littoral et de l'Environnement. 2 rue Olympe de Gouges, 17000 LA ROCHELLE, France.

E-mail : oceamm@orange.fr

Abstract: The harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) is the most abundant marine mammal in French waters of the eastern English Channel and the southern bight of the North Sea. This species is also the most frequently stranded cetacean in this region. Recent studies have highlighted that bycatch is one of the main causes of death of harbour porpoises in the southern North Sea (40.5% of recorded causes of death from 1995 to 2005). Using both stranding and opportunistic sighting records, it has been shown that the harbour porpoise occurs throughout the year along the coast of northern France. However, highest occurrence is observed in the spring, i.e. from February to May. In order to quantify the distribution, behaviour and abundance of the harbour porpoise along the coast of northern France (from the Belgian border to the Somme estuary), dedicated line transect surveys were conducted during two seasons in 2009. Preliminary results are presented in this paper.

Introduction

The harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) is the most abundant marine mammal in French waters of the eastern English Channel and the southern bight of the North Sea (Pézeril & Kiszka, 2004). Other species include the common seal (*Phoca vitulina*), the grey seal (*Halichoerus grypus*), the common bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) and the white-beaked dolphin (*Lagenorhynchus albirostris*) (www.oceamm.org ; Kiszka *et al.*, 2004).

Since the late 1990's, a significant increase of the abundance of the harbour porpoise has been observed in the southern North Sea, from Germany to the coast of northern France (Camphuysen, 2004 ; Haelters *et al.*, 2004 ; Kiszka *et al.*, 2004; Thomsen *et al.*, 2006). This recovery may have multiple origins, but the most likely would be a change in its prey distribution (SCANS II, unpublished data).

In the southern North Sea, causes of death of harbour porpoises have been investigated by the multi-disciplinary MARIN network (Marine Animals Research and Intervention Network), with the collaboration of the National Stranding Network of France (CRMM/University of La Rochelle). Bycatch in fishing nets is one of the main causes of death of harbour porpoises in the southern North Sea (40.5% of recorded causes of death from 1995 to 2005; Jauniaux & Brenez, 2006). This proportion reaches 84% from February to May, when this species is the most abundant (Pézeril & Kiszka, 2004, 2008). It underlines a potential conservation problem of this species in this region. Investigating population

parameters and the extent of harbour porpoise bycatch in this area is relevant for management purposes.

In France, all marine mammal species are protected by national regulations. Monitoring the effects of human activities, such as fishing, on marine mammals is a legal obligation for European countries (European Directive EC/92/43). Concerning incidental bycatch of small cetaceans, the European Council Regulation, EC N°812/2004, requests of country members to assess the impact of bycatch on cetaceans. This study is conducted under this frame. The objective of this paper is to present preliminary data on the distribution of harbour porpoise along the French coast of the North Sea and the eastern English Channel. The surveys were conducted under the FilManCet project.

Materials and Method

Study area

The study area included the exclusive economic zone as well as the 12 nm along the coastline of the eastern English Channel and the southern bight of the North Sea. It was divided into 2 blocks: southern North Sea block (A = 2,350 km²) and the eastern Channel block (B = 1,920 km²) (Figure 1).

Survey design and data acquisition

The surveys were conducted following standard line-transect methodology for ship-based surveys (see for example Hammond *et al.*, 2002). Zigzag survey routes were used along 12 tracks (tracks 1 to 12 from east to west) (Figure 1).

According to previous studies, two survey periods were defined. The first period includes the months from February to May 2009 (seasonal peak of abundance, in winter and spring), and the second period extended from July to October 2009 (summer).

For each period, we designed a total of 421.8 km track lines covered at a speed of 7 knots. This low speed also allowed recording the behaviour of the animals. The surveys were conducted under the sea state score from 0 to 2 according to Beaufort scale due to the elusive behaviour of the harbour porpoise.

The sighting data were collected by two permanent observers. They searched for marine mammals 180° ahead, 90° each. Sightings data were recorded using a hand-held GPS. Other information, such as group size, behaviour (travelling, foraging, resting), group composition (adults, calves), swimming direction, distance from the boat and inclinometer angle, were also recorded.

Results

Survey effort

Due to the fact that sighting conditions varied between survey days and areas and sometimes changed within one day, covering 2 transects within a day has often been impossible. Furthermore, damage on the boat during a survey kept us from covering entirely the B area during the first period (tracks 1 to 8 only) (Figure 2).

During the first period, we surveyed a total of 282.4 km of transect and detected 50 sightings for a total of 90 harbour porpoises. During the

second period, we surveyed a total of 421.8 km of transect and detected 33 sightings for a total of 56 porpoises.

Altogether, we surveyed a total of 704.2 km and collected 83 sightings for a total number of 146 porpoises (Figure 2).

Distribution and behaviour

The harbour porpoise was sighted throughout the survey area. However, a substantial difference of sightings was observed during the winter/spring period. Harbour porpoises were commonest and widespread off the northern French coast, while they were not frequently observed in the Dover Strait (Figure 3). In summer, the distribution of harbour porpoises was less homogenous, as it was more coastal (Figure 5).

Two main behaviours were observed: travelling and foraging during both periods (Figures 4 and 6).

Discussion

Firstly, this is the first systematic marine mammal survey under controlled sighting conditions in this area. For the first time, we collected data on the distribution of the harbour porpoise and other marine mammals in the coastal waters of northern France. For the first time, we also obtained data on the behaviour of marine mammals in this area. Abundance estimates from these surveys will be provided in the near future.

The preliminary results of this first year survey show that harbour porpoises are present year-round in these parts of the eastern English Channel and the southern bight of the North Sea, sometimes in relatively high densities. The Flemish banks constitute an area of particular importance for the

harbour porpoise. Despite this year-round presence, the occurrence of porpoises was rather irregular, both within and between the 2 survey periods. This species is particularly abundant in early spring, along the North Sea coast of France. Moreover, these surveys revealed the presence of groups with calves, particularly in the A area. 15% of the sightings were groups including calves of the year. These sightings occurred in August and September. This study also highlighted the presence of foraging areas for harbour porpoises, coinciding with the

presence of offshore sand banks (Flemish banks).

Future analyses will assess fine-scale habitat preferences, abundance, seasonal occurrence and behaviour of the harbour porpoise in northern France. In conjunction with observer programs, this study will also allow assessing the impact of bycatch on local populations of harbour porpoises.

References

- Camphuysen, K., 2004. The return of the harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in Dutch coastal waters. *Lutra* 47(1) : 135-144.
- Haelters J, J. Kiska, Th. Jauniaux & J. Tavernier., 2004. The harbour porpoise in the southern North Sea a come-back in Northern French and Belgian waters? In: Abstracts of the 18th annual conference of the ECS, Kolmarden, 28-31 March 2004, European Cetacean Society, Kolmarden, p 67.
- Hammond PS, Berggren P, Benke H, Borchers DL, Collet A, Heide-Jørgensen MP, Heimlich S, Hiby AR, Leopold MF, Øien N (2002)

- Abundance of the harbour porpoise and other cetaceans in the North Sea and adjacent waters. *J Appl Ecol* 41:1129-1139.
- Jauniaux T., & C. Brenez, 2006. Echouages de cétacés dans le nord de la France entre 1995 et 2005 : Résultats des autopsies. Rapport Université Vétérinaire de Liège. 11p.
- Kiszka, K., S. Hassani & S. Pézeril., 2004. Distribution and status of small cetaceans along the French Channel coasts: using opportunistic record for a preliminary assessment. *Lutra* 47(1): 33-46.
- Pézeril, S. & J. Kiszka, 2004. Le marsouin commun (*Phocoena phocoena*) dans le nord de la France (Nord-Pas de Calais et Picardie) : statut préliminaire et perspectives pour sa conservation. Rapport DIREN, Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas de Calais. 27p.
- Pézeril S. & J. Kiszka, 2008. Seasonal occurrence and group size of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) from the French southern North sea. Poster presented during the 22nd Conference of the European Cetacean Society, 10-12 March 2008, Egmond aan Zee, Netherlands.
- Thomsen, F., M. Laczny & W. Piper, 2006. A recovery of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the southern North Sea ? A case study off Eastern Frisia, Germany. *Helgol Mar. Res.* 60:189-195.

Appendix

Table 1: Overview of data collected.

Area	Tracks	Design distanc	Period 1				Period 2			
			Date	Time (h)	N sightin	N animals	Date	Time (h)	N sightin	N animals

		<i>e (km)</i>			<i>g</i>				<i>g</i>	
A	T1	36,3	21/03	2:50	4	9	19/09	2:45	7	15
	T2	37,4	23/03	3:00	3	10	19/09	3:05	3	9
	T3	37,7	18/03	3:00	4	8	22/08	3:15	1	1
	T4	37	18/03	3:10	11	22	22/08	3:00	3	5
	T5	37,4	05/04	3:10	10	13	28/08	3:10	1	3
	T6	37,8	31/03	3:20	15	24	30/08	3:25	4	5
	Total	223,6		18:30	47	86		18:40	19	38
B	T7	28,8	13/04	2:10	1	2	24/09	2:00	2	2
	T8	30	13/04	2:25	2	2	25/09	2:05	2	2
	T9	24,2	-	-	-	-	25/09	1:40	1	1
	T10	42	-	-	-	-	26/09	4:00	5	7
	T11	27	-	-	-	-	27/09	2:00	0	0
	T12	41,2	-	-	-	-	28/09	3:35	4	6
	Total	198,2		3:20	3	4		15:20	14	18
Tota 1		421,8		21:50	50	90		34	33	56

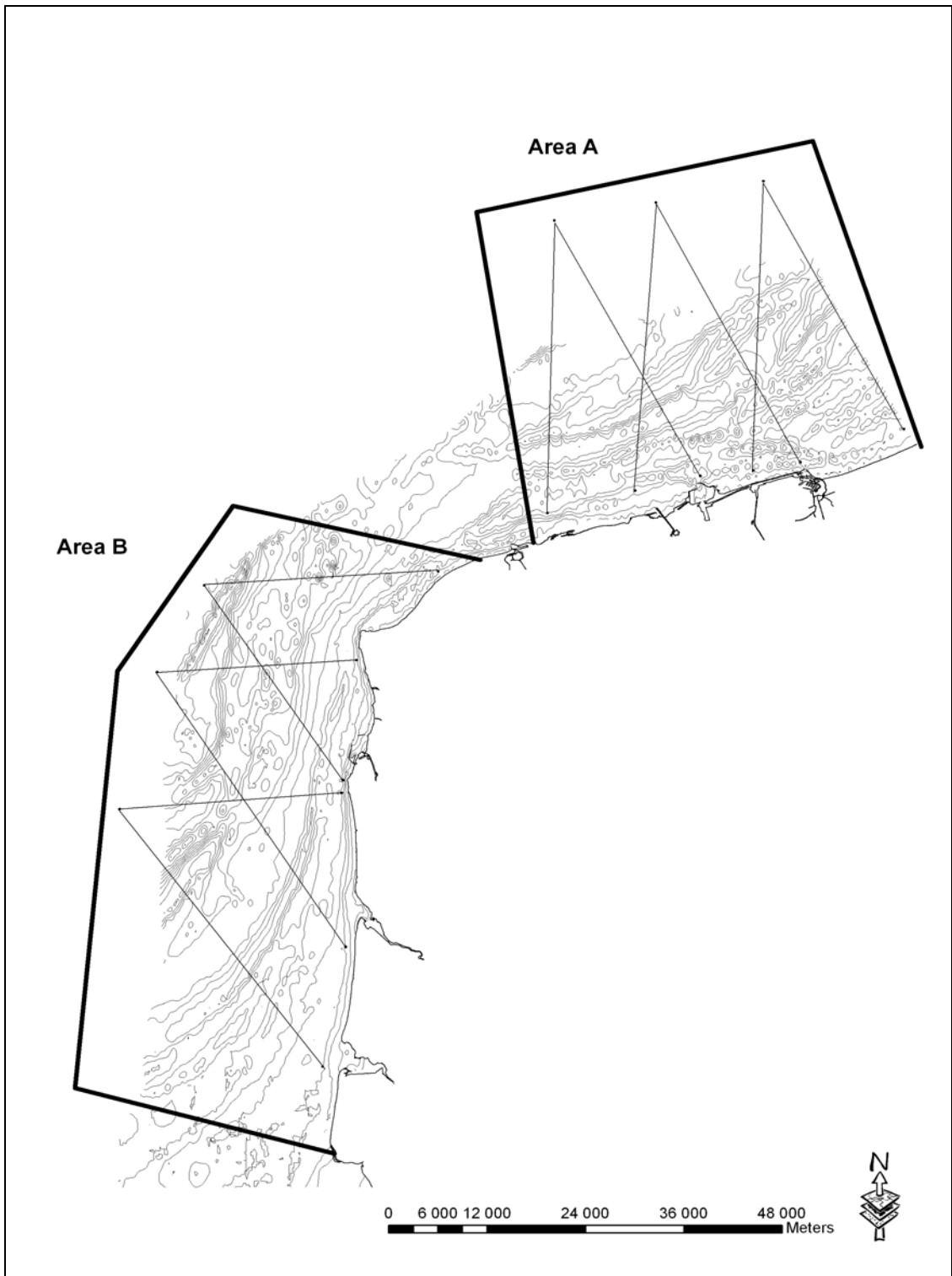


Figure 1: Study area and designed transects survey.

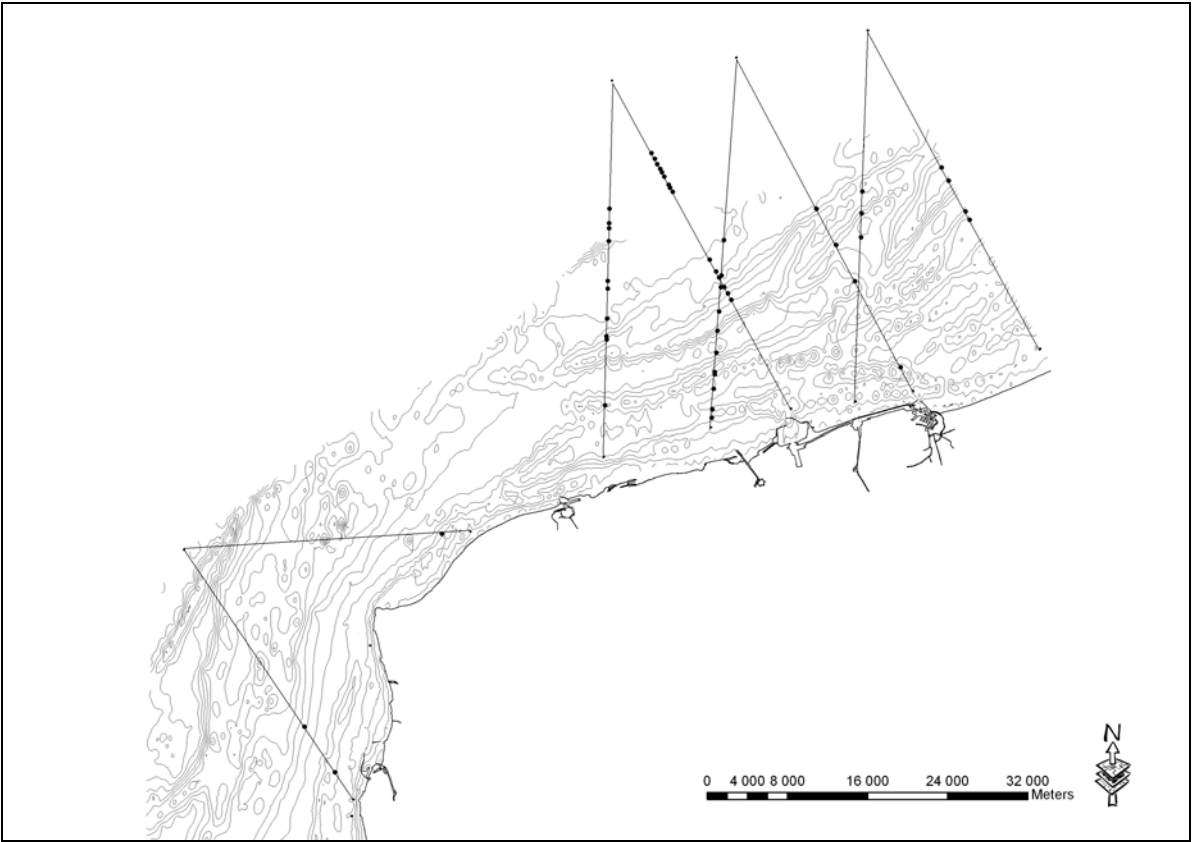


Figure 3: Distribution of harbour porpoises on effort during period 1.

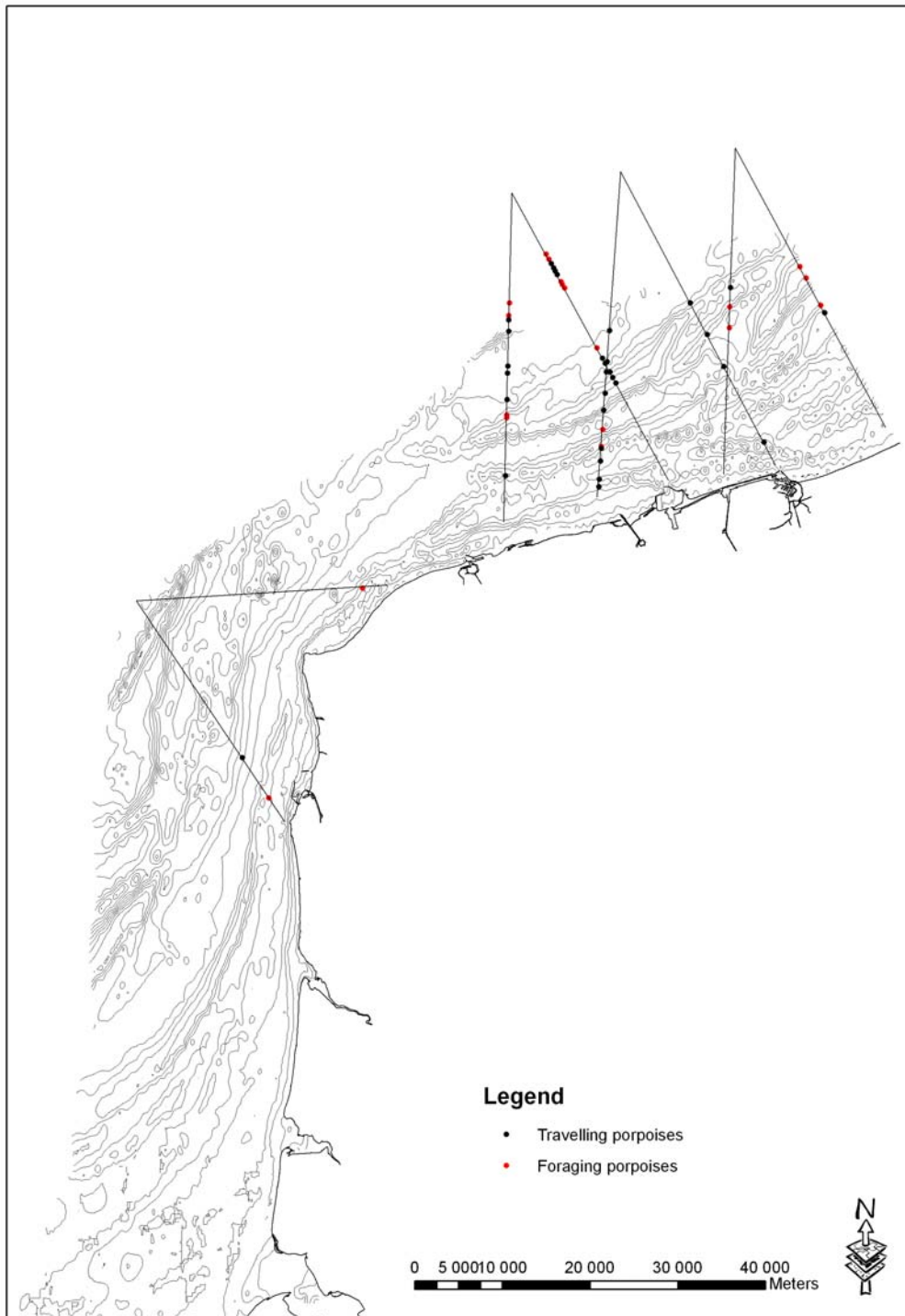


Figure 4: Behaviour distribution (foraging/travelling) of harbour porpoises during period 1.

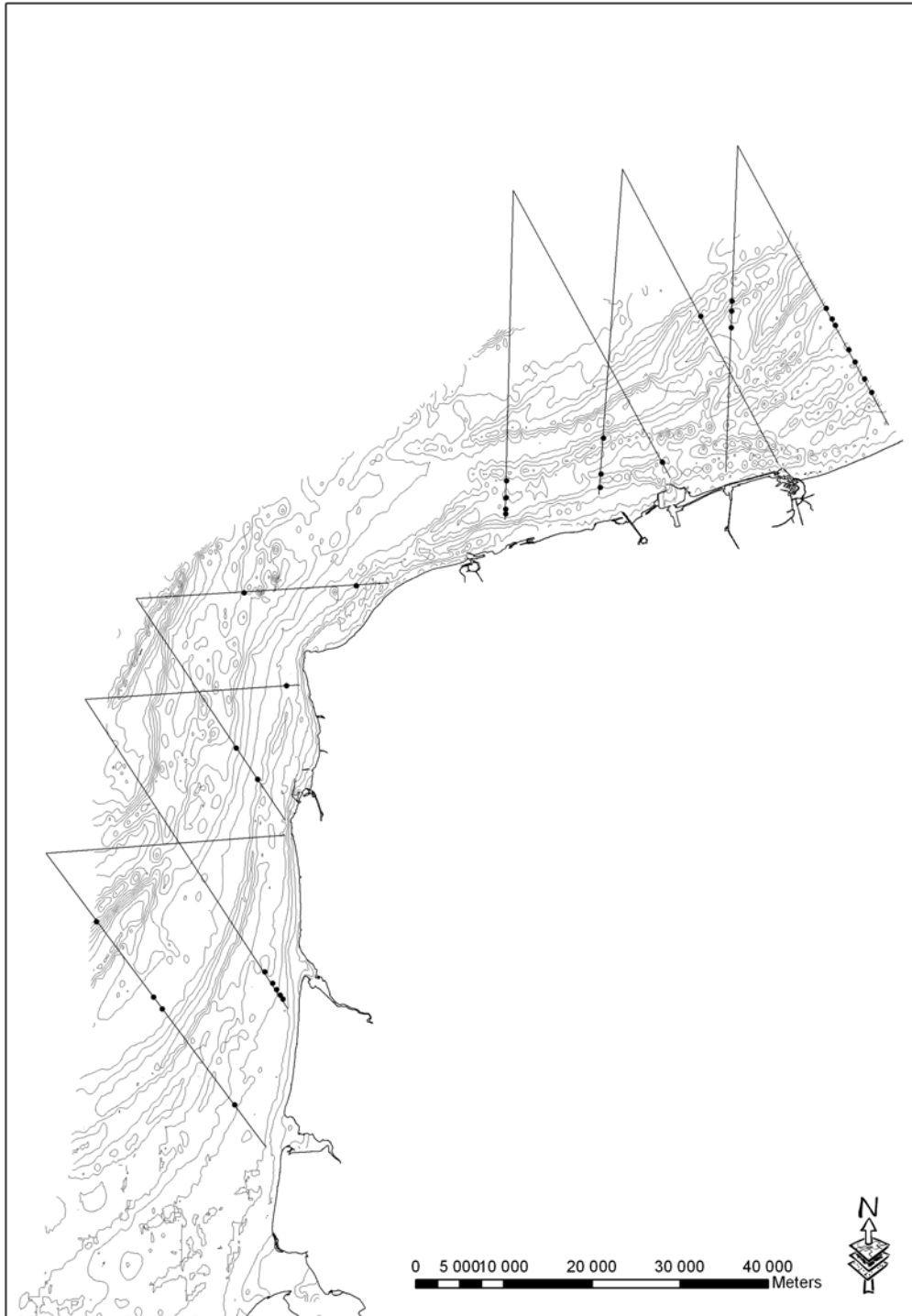


Figure 5: Distribution of harbour porpoises on effort during period 2.

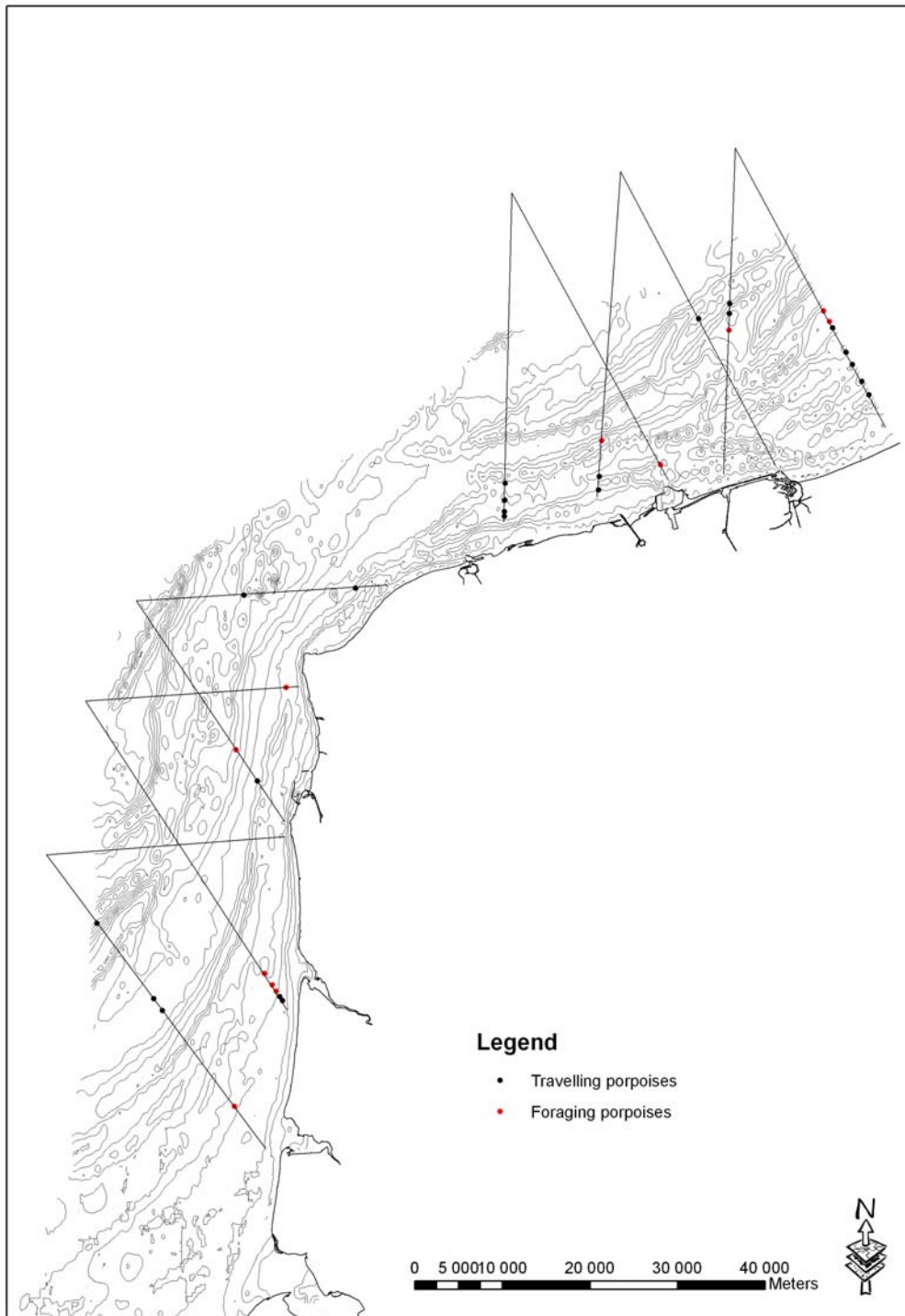


Figure 6: Behaviour distribution (foraging/travelling) of harbour porpoises during period 2.

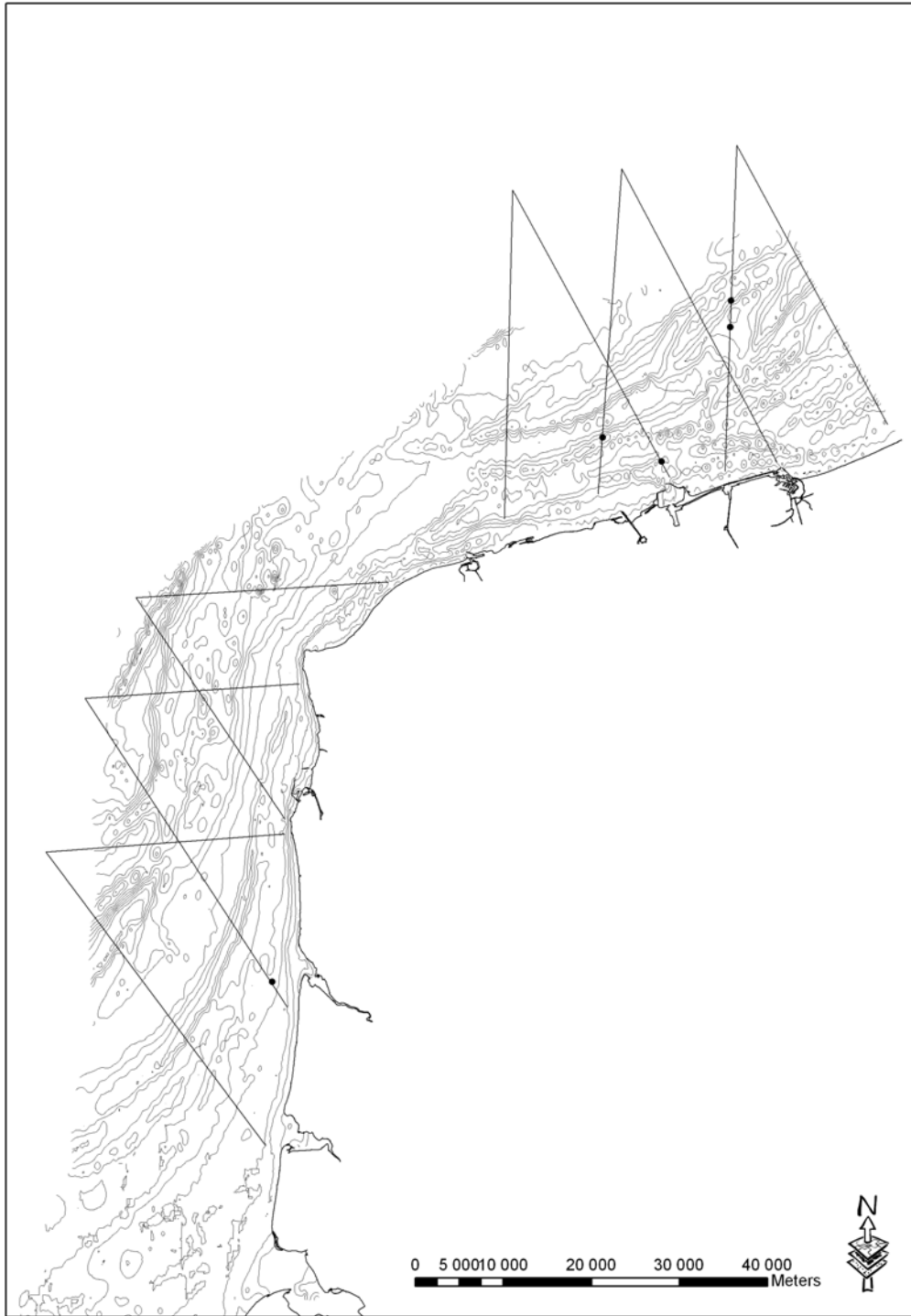


Figure 7. Distribution of harbour porpoise groups with calves

