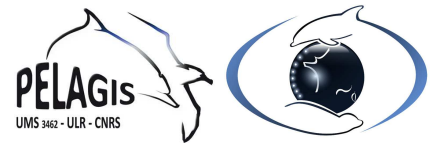


OBSERVATOIRE RECHERCHE

Observatoire PELAGIS
& Réseau National Échouages



SOMMAIRE

Page 2 • Informations R.N.E.



Page 2 • Observatoire

Observateurs de l'Atlantique - Echouage en masse de marsouins - Identification ADN des globicéphales - Observatoire acoustique



Page 3 • Recherche

Cétacés de la péninsule Ibérique - Marsouin et phoque gris en Irlande



Page 4 • Expertise

Directive Cadre « Stratégie pour le Milieu Marin »

& MAMMIFERES MARINS

ÉDITORIAL

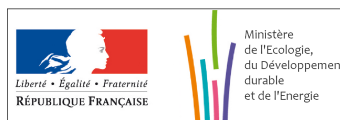
La DCSMM : le pilier environnemental de la politique maritime de l'Union européenne.

La Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin 2008/56/CE du 17 juin 2008 (DCSMM) établit un cadre d'actions à l'échelle de la communauté européenne dans le domaine de la politique pour le milieu marin. Cette directive environnementale préconise une approche écosystémique de sorte à maintenir ou rétablir la biodiversité, à préserver les relations fonctionnelles entre les espèces et leurs habitats (par exemple, une relation diversité-productivité) dans une perspective de développement durable. Concrètement, la DCSMM vise à atteindre le Bon Etat Ecologique en 2020. Onze descripteurs forment la trame des multiples expertises sur lesquels s'appuie la mise en œuvre de ce texte communautaire par chacun des pays membres de l'Union Européenne. Les mammifères marins sont explicitement pris en compte dans plusieurs de ces descripteurs, dont principalement les descripteurs 1 (biodiversité), 4 (réseaux trophiques), 8 (pollution), et 11 (bruits et énergie).

Une première phase de description des états initiaux des populations de mammifères marins et des pressions auxquelles ils sont exposés a permis, après de multiples échanges et arbitrages, de préparer les plans d'action pour le milieu marin. La phase actuelle est consacrée à la rédaction des propositions de mesures correctives qui permettraient de réduire les pressions et leurs effets, et de mesures de surveillance conçues pour évaluer les effets des mesures correctives. Ces démarches d'une très grande complexité impliquent de nombreux organismes référents pour chacune des multiples facettes par lesquelles la santé des écosystèmes marins peut être examinée. Les enjeux de conservation spécifiques aux mammifères marins (et autres prédateurs supérieurs), ainsi que la valeur indicatrice des mammifères marins pour détecter certains changements écosystémiques, justifient le renforcement des stratégies de surveillance de ces espèces.

L'ensemble de la démarche est mis en œuvre par chaque pays membre, avec en perspective la nécessité de rapprocher les politiques conduites par les pays riverains d'une même sous-région marine. La France est ainsi riveraine de quatre sous-régions marines : Manche-Mer du Nord, Mers Celtiques, Golfe de Gascogne-Péninsule Ibérique, Méditerranée occidentale ; et devra donc harmoniser ses pratiques avec les quatre ensembles de pays européens correspondants. Pour des espèces mobiles, comme le sont les mammifères marins, ce niveau d'intégration est indispensable et nécessite de démontrer la robustesse et la qualité des dispositifs de surveillance dont nous préconisons l'usage.

Vincent RIDOUX - Directeur de l'observatoire PELAGIS



INFORMATIONS RNE



Dr Raymond Duguy (1989)

Agenda des formations échouage:

- formation initiale du 13 au 16 mai 2014 (formation « mammifères marins » du 13 mai à 14h jusqu'au 15 mai à 12h ; formation « tortues » du 15 mai à 14h au 16 mai à 12h).

-formation de recyclage « mammifères marins » du 26 juin 2014 à 9h au 27 juin à 18h.

Séminaire du RNE. A l'occasion des 40 ans d'existence du RNE, le séminaire est de retour en terre rochelaise pour sa 15^{ème} édition du 25 au 27 octobre sur l'île de Ré. La thématique est cette année le "Suivi de la mégafaune marine à travers la science participative". L'association OCEAMM est candidate pour organiser à Dunkerque le séminaire en 2014, les candidatures sont attendues pour les prochaines éditions...

Guide des échouages. Un guide synthétisant les informations nécessaires à la gestion sur le terrain des différents cas d'échouages est prêt et ne souffre que d'un manque de financement pour permettre son édition. Il permettra notamment de répondre aux questions d'identification des espèces, des marques de captures mais aussi de rappeler le contexte réglementaire ou le fonctionnement du RNE. S'inscrivant dans une démarche de collecte de données de qualité, ce guide sera remis à chaque correspondant.

Prix Raymond Duguy. Une vente d'objets privés appartenant au Dr Duguy a été réalisée par sa famille après son décès. Cette vente a conduit à la création du prix "Raymond Duguy" qui récompensera un projet reposant sur le concept des sciences participatives. Ce prix concrétise le souhait de sa famille de soutenir l'action du RNE et sera remis pour la première fois à La Rochelle lors du 15^{ème} séminaire.

Site internet de l'observatoire PELAGIS. Après avoir pris un peu de retard, le site internet de l'Observatoire PELAGIS est en cours de finalisation (www.observatoire-pelagis.cnrs.fr). Il revêt la charte graphique du CNRS et intègre de manière harmonisée les activités des deux équipes fondatrices (CRMM et CEBC). Outre sa vocation d'outil de communication, il sera également un outil de travail en interne pour permettre une meilleure gestion des activités et des données du RNE.

OBSERVATOIRE

Observateurs de l'Atlantique. : un recueil d'information sur les espèces côtières. Depuis 1996, le programme nommé aujourd'hui "Observateurs de l'Atlantique" collecte les observations de cétacés et de tortues réalisées par le grand public. Avec 70 à 200 signalements par an, il totalise aujourd'hui 2600 observations de cétacés, principalement localisées dans le golfe de Gascogne.

Les données recueillies ont livré de nouvelles informations sur trois espèces phares de l'Atlantique. Le globicéphale noir dont la distribution est essentiellement connue sur le talus continental, présente une forte fréquentation côtière estivale.

Des incursions de groupes de grands dauphins en zone côtière sont également régulièrement signalées. A l'inverse, le dauphin commun est plus présent au large qu'à proximité des côtes en été. Les observations collectées par les plaisanciers permettent aussi de signaler la présence d'espèces plus rares, comme la baleine à bec de Cuvier, la baleine à bosse ou encore l'orque.

Les campagnes scientifiques existantes pour l'observation des cétacés concernent peu la bande côtière. Le programme "Observateurs de l'Atlantique" apportent ainsi des informations sur ces zones peu documentées. Cette méthode participative de collecte de données a donc une valeur importante pour venir compléter la démarche scientifique en contribuant au suivi des espèces.

Au-delà de l'ajout de connaissance pour la zone côtière, ce type de programme permet enfin de sensibiliser les usagers de la mer à cette faune qu'ils côtoient parfois sans s'en apercevoir.

Echouage en masse de marsouins communs à Sangatte dans le département du Pas-de-Calais.

Cet hiver, les échouages et observations de marsouins ont été particulièrement abondants dans la région Nord-Pas-de-Calais. Le 18 février, une vingtaine de marsouins communs sont observés dans le chenal d'entrée des carferrys du port de Calais. Au cours de la journée du lendemain, plus d'une dizaine de marsouins évoluant à toute proximité de la plage sont signalés à Sangatte (62) par des pêcheurs à pieds et au moins 7 sont retrouvés échoués vivants. Ces animaux semblaient en bonne condition physique, ils ne présentaient ni lésion, ni traumatisme externe, à part de légères coupures sur les nageoires dues au frottement avec l'estran et ils ont tous été renfloués rapidement. Il est ainsi impossible aujourd'hui d'établir de lien entre les individus échoués vivants à Sangatte et les animaux retrouvés mort dans le département les jours suivants.

L'évolution des échouages de marsouins communs dans cette région, et d'une manière générale sur les côtes de la Manche, montrent une tendance très forte à l'augmentation ces dernières années. Les effectifs d'échouage en Manche orientale ont même doublé en 2012 par rapport à 2011, et les échouages de 2013 vont représenter un nouveau record...

Les échouages de marsouins communs vivants sont rares et les échouages en masse encore plus. Les échouages d'animaux vivants ne représentent que 2,5 % des échouages de marsouins, et de mémoire du RNE il s'agirait du premier cas d'échouage en masse sur nos côtes.



Groupe de grands dauphins au large de La Rochelle

Echouages annuels de marsouins dans la région Nord-Pas-de-Calais :

2000: 4	2007: 35
2001: 9	2008: 23
2002: 11	2009: 48
2003: 17	2010: 35
2004: 26	2011: 48
2005: 33	2012: 123
2006: 36	2013: >200



Marsouin échoué vivant à Sangatte.

Suivi des échouages de globicéphales : l'outil génétique en complément de l'identification morphologique. Bien que leurs aires de répartition diffèrent, les deux espèces de globicéphales cohabitent en Atlantique Nord. Le golfe de Gascogne constitue la limite nord de l'aire de répartition du globicéphale tropical (*Globicephala macrorhynchus*) qui préfère des eaux plus chaudes par rapport au globicéphale noir (*G. melas*). Les données d'échouages permettent le suivi des espèces fréquentant les eaux françaises, particulièrement pour les espèces en limite d'aire tel que le globicéphale tropical.

L'identification de l'espèce chez les globicéphales échoués est compliquée par le fait que les critères morphologiques permettant de distinguer les deux espèces se chevauchent. De plus, l'état de putréfaction du corps rend parfois les mesures imprécises ou impossibles. L'utilisation de l'outil génétique par le séquençage ADN permet de lever les ambiguïtés sur l'identification basée uniquement sur la morphologie.

Ainsi, l'analyse génétique de 23 globicéphales échoués entre 1996 et 2011 a confirmé l'existence de deux échouages de globicéphales tropicaux en 2008 et 2011. Avant ces deux cas, seulement deux autres échouages de cette espèce tropicale avaient été reportés le long des côtes françaises en 1966 et 1988. En comparaison, les échouages de globicéphales noirs sont assez fréquents, avec 10 à 25 individus reportés chaque année par le RNE.

Cette approche reposant sur des outils moléculaires pourrait être étendue à d'autres espèces où la morphologie seule ne permet pas toujours une identification certaine comme les baleines à bec ou les kogiidés.

MARSAC : l'observatoire acoustique pour le suivi des marsouins. Petit et discret, le marsouin est difficile à observer. Cependant, il émet des clics d'écholocation très caractéristiques permettant d'identifier facilement sa présence.

Dans le cadre du Programme d'Acquisition de Connaissances Oiseaux et Mammifères Marins (Agence des Aires Marines Protégées) se met en place des observatoires d'écoute « pilotes » pour le suivi acoustique des marsouins. Cette première action a pour but d'appréhender les différents problèmes logistiques et techniques qui pourront se poser dans la réalisation d'un suivi acoustique de grande ampleur, tout en fournissant les premiers résultats sur la présence saisonnière des marsouins. L'action a débuté en 2012 et devrait se poursuivre jusqu'en 2014. Le premier observatoire a été déployé dans le Parc Naturel Marin d'Iroise pour sa présence avérée de marsouins, ses conditions extrêmes et ses fonds rocheux. Ainsi, 5 systèmes de mouillages ont été testés et 3 d'entre eux sont toujours opérationnels. Le second observatoire est situé à la sortie du bassin d'Arcachon. Les fonds sableux, la dynamique sédimentaire et la présence d'une forte activité de pêche dans le secteur sont d'autres défis à relever pour maintenir l'observatoire en place. Une collaboration avec les pêcheurs a permis de déployer un instrument depuis presque 1 an. Le C-POD est le détecteur de clics choisi pour l'écoute. Ses intérêts majeurs sont un prix d'achat faible et une longue durée d'autonomie.

Au total plus de 1000 jours d'enregistrements ont ainsi été collectés à ce jour et des détections de marsouins et de delphinidés ont été enregistrées sur tous les sites. Rendez-vous l'an prochain pour les conclusions de cette étude !



Evacuation d'un globicéphale noir échoué en Vendée (85)

Les partenaires de MARSAC :

- Agence des Aires Marines Protégées
- Parc Naturel Marin d'Iroise
- SHOM
- CRPMEM Gironde et Aquitaine
- Affaires Maritimes
- Université de Bordeaux
- Phares et balises
- Gypsa Lab
- Société SOMME



La pose de C-POD, l'instrument pour la détection des clics de marsouin

RECHERCHE

Ségrégation écologique et état de contamination de cinq cétacés odontocètes dans le Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique (Thèse doctorale P. Mèndez-Fernandez). Le premier objectif de ce travail était de déterminer le degré de ségrégation écologique entre les cinq espèces de petits cétacés les plus fréquentes dans des eaux du Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique (dauphin commun, marsouin commun, grand dauphin, dauphin bleu et blanc, globicéphale noir). Des paramètres chimiques (métaux lourds, isotopes stables du carbone et de l'azote et polluants organiques persistants) ont été analysés dans les tissus biologiques en tant que "méthode alternative" pouvant refléter de façon précise le régime alimentaire et l'habitat de ces animaux à différentes échelles de temps. Cette approche vient en complément des méthodes dites traditionnelles telles que l'analyse des contenus stomacaux ou les données d'observations en mer. Ces

paramètres ont révélé l'existence d'une ségrégation de long terme des niches écologiques dans les dimensions trophique et spatiale au sein de cette communauté de petits cétacés. Cependant, l'existence de variations temporelles ne peut être exclue. Le second objectif de cette thèse était d'évaluer l'état de contamination de ces espèces, en vue du grand développement industrielle dans la zone ces dernières années. Il s'avère que le grand dauphin et le marsouin présentent les concentrations de PCBs les plus élevées au sein de cette communauté. Les concentrations chez le grand dauphin seraient même parmi les plus élevées en Europe.

En combinant ces résultats à des informations concernant les activités anthropiques, ce travail nous permet de conclure que ces cinq espèces doivent être considérées séparément lors du développement et la mise en place de mesures de gestion dans cette région.

Retrouvez les publications scientifiques issues de ces deux thèses :

Alfonsi E *et al.*, 2013. A European Melting Pot of Harbour Porpoise in the French Atlantic Coasts Inferred From Mitochondrial and Nuclear Data. *PLoS ONE* 7(9): e44425. (e.alfonsi@wanadoo.fr)

Mèndez-Fernandez P *et al.*, 2012. Foraging ecology of five toothed whale species in the Northwest Iberian Peninsula, inferred using $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ isotopic signatures. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 413: 150-158. (pmende01@univ-lr.fr)

Le marsouin commun et le phoque gris en mer d'Iroise et le long de la façade Atlantique française : génétique des populations et modifications de l'écosystème (Thèse doctorale E. Alfonsi). Les mammifères marins sont des espèces clés des écosystèmes mais ils sont menacés par les variations du milieu, d'origines anthropiques ou non. Le nombre et la synergie de ces menaces rendent nécessaire la mise en place de stratégie de conservation.

Pour cela, la connaissance de la structure génétique des populations est primordiale. Deux espèces emblématiques de la mer d'Iroise : le mar-



souin commun et le phoque gris ont été étudiées lors de cette thèse. Le marsouin commun est une espèce qui, après avoir pratiquement disparue pendant une trentaine d'années, est à nouveau fortement présente le long des côtes Atlantiques françaises. Ces travaux suggèrent, de manière inattendue, que ce retour est le résultat de deux déplacements simultanés, à la fois celui des marsouins de mer du Nord vers le sud et celui d'individus de péninsule Ibérique vers le golfe de Gascogne. Selon toute vraisemblance, il y a une hybridation entre

les individus issus de ces deux populations. Ces déplacements peuvent être corrélés à des modifications de la disponibilité des proies, notamment les harengs et les sardines, suite à des changements environnementaux.

Pour le phoque gris, l'étude a porté sur des animaux échoués, vivants ou morts, le long des côtes françaises entre 2002 et 2012. Les résultats montrent une grande richesse génétique

mais qui semble répartie de manière homogène. Aucune différence n'est observée entre le début et la fin de la période d'étude. Ces résultats pourraient suggérer l'existence

d'une population à l'échelle du plateau Celtique, bien qu'une différenciation peu marquée soit observée pour 10% des individus.

Enfin, une étude pilote a été menée pour la mise en place d'un observatoire de la diversité génétique des mammifères marins, en lien avec le RNE, par l'approche des codes-barres ADN. L'ensemble de ces résultats permettent de mieux comprendre les modifications de l'écosystème et sont un support à la mise en place de stratégies de conservation.

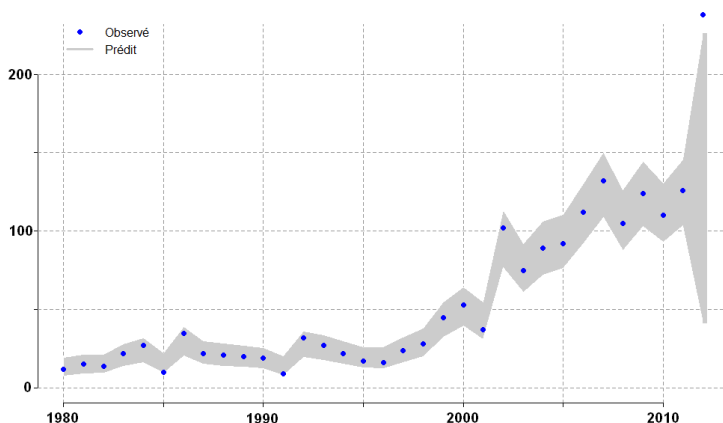
EXPERTISE

Directive Cadre "Stratégie pour le Milieu Marin". Fin 2012, la France a rendu à l'Union Européenne les conclusions des travaux et réflexions menées sur la définition du Bon Etat Ecologique du milieu marin : "l'état écologique des écosystèmes marins (définis par leurs composantes biotiques et abiotiques), tel que leur structure, fonctions et processus dynamiques conservent leur capacité d'adaptation aux changements induits par les activités humaines". Juger du Bon Etat Ecologique se fait au prisme de 11 descripteurs thématiques, eux-mêmes déclinés en différents indicateurs.

Cette synthèse fait suite à la consultation d'un grand nombre d'experts de disciplines différentes, dont l'Observatoire PELAGIS pour les mammifères marins. En outre, cette synthèse a fait l'objet d'un arrêté ministériel (arrêté du 17 décembre 2012 relatif à la définition du bon état écologique des eaux marines) qui traduit pour les années à venir la mise en œuvre au niveau national de la directive européenne en Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM). Ce PAMM s'articule autour de deux grands programmes, un

premier programme dit de surveillance, et un second dit de mesures. Les contours définitifs du programme de surveillance sont attendus pour l'été 2014. Ce programme cherche à améliorer les connaissances sur les mammifères marins en France, et à quantifier les menaces qui les affectent. Le pro-

Evolution du nombre de marsouins échoués en Manche - Mer du Nord



gramme de mesure propose la mise en place de mesures concrètes dans l'objectif de limiter ou neutraliser ces menaces.

L'Observatoire PELAGIS participe activement à l'élaboration des programmes de surveillance et de mesures, notamment par le développement d'indicateurs pertinents permettant par exemple de suivre l'évolution des populations de mammifères marins ou de

quantifier les captures accidentelles. Ces indicateurs reposent étroitement sur les données issues du RNE, lui-même reconnu par les services de l'Etat comme une source majeure de données pour les mammifères marins dans la cadre de la DCSMM. L'Observatoire poursuit actuellement ce travail à l'interface de la recherche (performance statistique et adéquation des indicateurs proposés) et de la conservation.

OBSERVATOIRE, RECHERCHE & MAMMIFÈRES MARINS - ISSN : 2118-349X

Observatoire PELAGIS - UMS 3462 - Université de La Rochelle / CNRS - Pole Analytique - 5 allée de l'Océan - F-17000 La Rochelle

Tél: 05.46.44.99.10. ; Fax: 05.46.44.99.45. ; Mail: crmm@univ-lr.fr

Rédaction : Alfonsi E. - Authier M. - Dabin W. - Dorémus G. - Falchetto H. - Mèndez-Fernandez P. - Ridoux V. - Sabatier E. - Samaran F. - Spitz J. - Van Canneyt O. - Viricel A.

Crédits photographiques : Observatoire PELAGIS/ULR-CNRS - SDIS 62 - Parc Naturel Marin d'Iroise - Gernigon J.