

Plan national d'actions en faveur du Puffin des Baléares



I/ Rappel des dispositions relatives aux PNA



I/a. Contexte législatif des PNA

Article L.411-3 du Code de l'Environnement, **modifié par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (ex. L.414-9)**

« Des plans nationaux d'action **opérationnels** pour la conservation ou le rétablissement des **espèces visées aux articles L.411-1 et L. 411-2** ainsi que des **espèces d'insectes pollinisateurs** sont élaborés, **par espèce ou par groupe d'espèces**, et mis en œuvre sur la base des données des instituts scientifiques compétents **et des organisations de protection de l'environnement**, lorsque la situation biologique de ces espèces le justifie. **Pour les espèces endémiques** identifiées comme étant **“en danger critique”** ou **“en danger”** dans la liste rouge nationale des espèces menacées, établie selon les critères de l'Union internationale pour la conservation de la nature, ces plans sont élaborés **avant le 1^{er} janvier 2020**. (...) »

=> Outil stratégique opérationnel de moyen terme (5 ans)

=> Mobilisation des différents acteurs concernés

=> Vise à améliorer l'état de conservation d'espèces menacées (liste restreinte) -> réduire les pressions

/b. Un outil opérationnel

- **PNA** = document **destiné aux acteurs ayant les leviers pour agir, directement opérationnel**
 - Pilote pressenti pour chacune des actions
 - Evolutif
- **Désignation d'une Dreal coordinatrice** en charge du suivi de l'élaboration du plan et de sa mise en œuvre
- **Désignation d'un animateur national** (dans la majorité des cas) responsable de la mobilisation collective des acteurs, de la coordination et du suivi des actions du PNA
- Des **déclinaisons régionales** tenant compte des priorités particulières des régions
- Mise en place d'un **Comité de Pilotage**

/c. Plus d'infos...

- **Note du 9 mai 2017 relative à la mise en œuvre des plans nationaux d'actions prévus à l'article L. 411-3 du code de l'environnement (NOR : DEVL1710847N)**
 - <http://circulaire.legifrance.gouv.fr/index.php?action=afficherCirculaire&hit=1&retourAccueil=1&r=42188>
 - Bulletin officiel n°9 du 25 mai 2017

- **Site internet du MTES**
 - <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/plans-nationaux-dactions-en-faveur-des-especes-menacees#e8>
 - Contact : Direction de l'eau et de la biodiversité / Bureau chasse, faune et flore sauvages (ET3)

II/ Plan national d'actions en faveur du Puffin des Baléares

Le plan national d'actions (PNA) en faveur du puffin des Baléares définira une stratégie de moyen et long terme qui visera à :

- ✓ organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce (cf. stratégie de suivi) ;
- ✓ mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de l'espèce et de son habitat ;
- ✓ faciliter l'intégration de la protection de cette espèce dans les activités humaines et dans les politiques publiques.
- ✓ informer les acteurs concernés et le public.

Contenu attendu du PNA

- 1 - Volet connaissance (cf. stratégie de suivi)
- 2 - Volet évaluation et caractérisation des interactions avec les activités humaines
- 3 – Volet mesures concrètes de réduction des impacts
- 4 – Volet protection réglementaire

- 5 – Volet international
- 6 – Volet Articulation avec les politiques publiques
- 7 – Volet communication
- 8 – Volet bibliographique

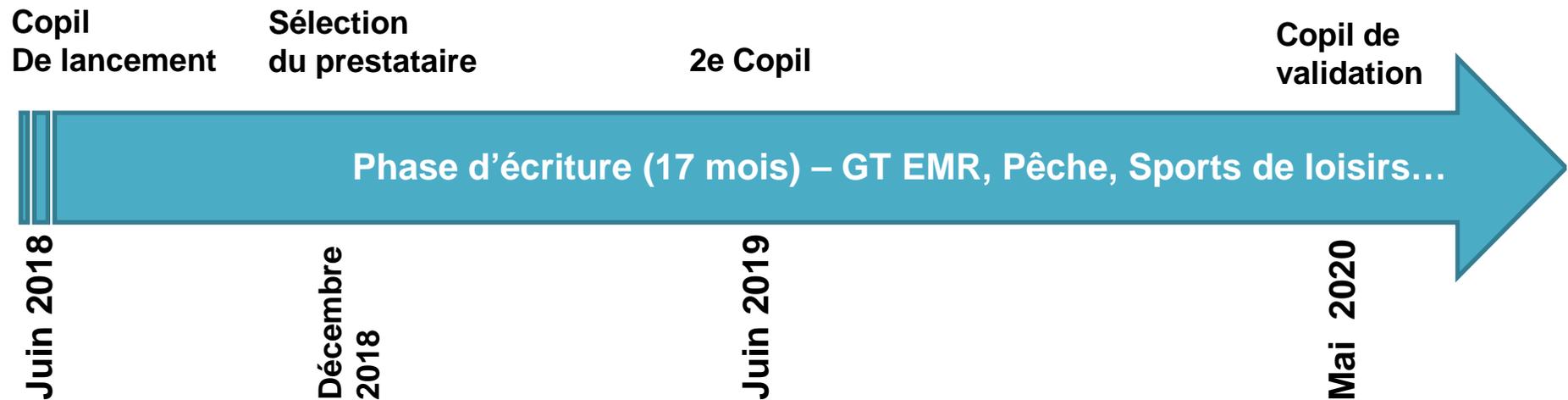
Une articulation nécessaire avec les directives européennes et le plan international d'action

- **Directive oiseaux**
 - Articulation avec les démarches conduites dans le réseau des ZPS côtières et les ZPS du large

- **DCSMM (DSF)**
 - Articulation avec le Programme de surveillance (PDS) du 1^{er} cycle et son actualisation à venir pour 2021 – 2^{ème} cycle.
 - Articulation avec le Programme de mesure (PDM) du 1^{er} cycle et son actualisation à venir pour 2021 – 2^{ème} cycle.
 - Articulation avec les Objectifs Environnementaux (OE) – 2^{ème} cycle.

- **Plan international d'action**
 - Des échanges seront menés notamment avec les partenaires espagnols et portugais

Calendrier Phase d'écriture



Puis :

- Avis de la commission faune du CNPN
- Consultation du public (art. L 123-19-1 du code de l'environnement)
- Consultation des ministères et organismes concernés
- Approbation par le ministre en charge de l'environnement

=> Mise en œuvre du PNA (2nd semestre 2020)

Le PNA et les acteurs de la pêche pro

- **Présentation du PNA en CRPMEM**
 - Bretagne et Normandie (28/05/2019)
 - Nouvelle-Aquitaine (23/09/2019)
 - Occitanie (02/10/2019 et 14/11/2019)
 - Pays de Loire (27/11/2019)

- **Présentation à la commission Environnement du CNPMMEM (15/10/2019)**

- **Présentation au CCSud (16/10/2019)**

- **Objectif visé dans le partenariat** : s'appuyer sur le retex des pays voisins pour améliorer la caractérisation des interactions puffin/engins de pêche en France, voire tester sur certains secteurs pilote des outils de mitigation

- **Ressources à disposition pour aider à cibler des secteurs prioritaires** :
 - Modèle d'habitat du puffin des Baléares
 - Données pêche (échelle locale avec Valpena, échelle façade avec données VMS + Calendrier de pêche)

▪ Identification de sites pilotes

Côte nord-Bretagne -> **Baie de St Brieuc**

Mer d'Iroise -> **PNMI**

Mor Braz -> **ZPS Mor Braz**

Corniche vendéenne -> **ZPS Yeu**

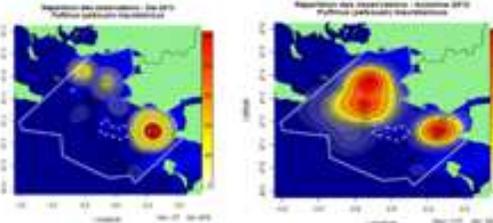
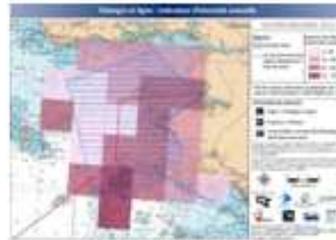
Sud plateau landais / Gouf de Capbreton -> **A définir**

Golfe du lion -> **Golfe du lion**

- **Rédaction de fiches actions en cours** (Occitanie, Nlle Aquitaine/Pays Basque, Yeu, Mor Braz, Iroise, St Brieuc)

Exemple de fiches actions en discussion (Mor Braz)

Interactions avec les activités socio-professionnelles		
Code XXX	Caractérisation des interactions avec la pêche professionnelle <i>Secteur Bretagne – Mor Braz</i>	Priorité 1
Objectifs généraux de l'action	Améliorer la connaissance relative aux captures accidentelles de Puffin des Baléares dans les eaux territoriales françaises atlantiques, par la pêche professionnelle	
Objectifs opérationnels de l'action	Mettre en place des dispositifs dédiés visant à caractériser et quantifier le taux de captures accidentelles de Puffin des Baléares par les pêcheries potentiellement à risque, sur le secteur du Mor Braz en Bretagne	
Contexte et description générale de l'action	<p>Le Puffin des Baléares, dont la population totale est estimée à 25 000 individus, est menacé d'extinction et les derniers modèles démographiques tendent à montrer que sa disparition devrait être effective d'ici 60 ans. Ils montrent également que le taux de survie adulte est excessivement bas, principalement expliqué par une mortalité significative causée par les captures accidentelles par la pêche professionnelle. L'impact actuel de la pêche sur cette espèce, participant à hauteur d'au moins 45% du taux de mortalité adulte actuel, est aujourd'hui considéré comme non compatible avec sa survie. (Gengwart et al., 2016). Mais cette tendance doit pouvoir être inversée en agissant sur les facteurs qui conduisent à ces captures accidentelles.</p> <p>Les connaissances sur les captures accidentelles relatives au Puffin des Baléares proviennent de l'Espagne et du Portugal, où des études de caractérisation et même des tests de mesures de réduction avec dispositifs dédiés ont été mis en œuvre.</p> <p>En atlantique, les études portugaises ont montré que, dans leurs eaux, les arts de pêches les plus problématiques pour le Puffin des Baléares semblent être :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les petits bateaux côtiers et polyvalents, qui pratiquent la pêche à la palangre démersale et la pêche au filet (maillant+tremail). Taux de 1660 Puffins des Baléares tués/an. - La pêche à la senne coulissante, utilisée pour capturer les petits pélagiques comme la sardine. Taux de 368 Puffins des Baléares tués/an <p>L'action développée ici vise à mettre en œuvre des dispositifs de caractérisation des interactions (captures accidentelles) avec les pêcheries françaises atlantiques, au sein de sites pilotes sélectionnés au regard de la probabilité de présence de l'espèce et des activités de pêches prédominantes.</p> <p>Les suivis et études menés en Atlantique ont permis d'identifier les secteurs préférentiels d'occupation au sein des côtes françaises. En 2019, un modèle d'habitat a été réalisé sur la base d'observations protocolées en mer compilées sur la période 2002-2018.</p> <p>Hotspots de présence de l'espèce en France</p> <ul style="list-style-type: none"> - Golfe Normand-Breton ; - Côte nord-Bretagne ; - Mer d'Iroise ; - Mor Braz ; - Sud plateau landais / Golfe de Capbreton <p>Moyenne annuelle de la densité de puffins (année 2017). Échelle logarithmique permettant d'apprécier les nuances de densité sur une large gamme d'ordre de grandeur</p> <p>En atlantique, l'espèce est principalement présente à partir du mois de mai et jusqu'au mois d'octobre.</p> <p>Détail de l'évolution de l'abondance dans le secteur Bretagne entre le mois de Mai et le mois d'Octobre</p> 	

Interactions avec les activités socio-professionnelles		
Code XXX	Caractérisation des interactions avec la pêche professionnelle <i>Secteur Bretagne – Mor Braz</i>	Priorité 1
	 <p>Représentation géostatistique des densités de Puffin des Baléares sur le secteur Mor Braz en 2015 (EDF-NE / Périscope; 2015)</p>	
Description détaillée de l'action et des opérations à mener	<p>Mise en place de dispositifs et programmes de caractérisation / quantification des éventuelles captures accidentelles de Puffin des Baléares, via les moyens suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observateurs embarqués ; - Déclarations volontaires des pêcheurs via des carnets dédiés ou via l'application ECHOSEA développée par l'OP SATHOAN ; - Enquêtes auprès des pêcheurs ; <p>Les programmes cibleront :</p> <p>1/ Les palangriers</p> <ul style="list-style-type: none"> - 37 palangriers travaillent actuellement au sein du périmètre de la ZPS « Mor Braz » (26 ligériens et 11 bretons). Les ports d'attache des navires bretons sont : Port Marie (4), Hoëdic (2), Houët (1), La Trinité sur mer (1), Régnecq (1), Port St-Jacques (1), Port Haliguen (1). Les ports d'attache des navires ligériens sont : à compléter - La taille des navires est <12m, avec mini 5,85m, maxi 11,98m, moyenne 9,33m - Le métier de la palangre et de la ligne est pratiqué toute l'année sur le secteur par 10 navires au minimum en février et 29 au maximum en septembre-octobre. La période de juillet à décembre est la plus propice avec entre 25 et 29 navires travaillent simultanément ; - L'espèce la plus ciblée à la palangre fixe est le bar, déclarée par 31 navires sur 37, suivie du congre ciblé par 19 navires et du lieu jaune par 8 navires (et accessoirement le dorade grise par 2 navires). Les palangres sont filées le matin pour quelques heures. Elles sont pochées au fur et à mesure du filetage avec un appât vivant ou mort, du lançon préférentiellement quand il s'agit de cibler du bar. Elles peuvent être calées sur des fonds meubles ou maintenues entre deux eaux par l'intermédiaire de flotteurs fixés à intervalle régulier sur la ligne mère. Le congre n'est ciblé qu'avec des palangres de fond. Ces palangres sont lestées sur le fond avec des poids positionnés à intervalle régulier sur la ligne mère, puis à chaque extrémité par une ancre. Elles sont laissées à l'eau une dizaine d'heures et sont levées une fois par jour. 	

Interactions avec les activités socio-professionnelles		Code XXX	Interactions avec les activités socio-professionnelles
Caractérisation des interactions avec la pêche professionnelle		Code XXX	Caractérisation des interactions avec la pêche professionnelle
Secteur Bretagne – Mor Braz		Code XXX	Secteur Bretagne – Mor Braz
Priorité 1		Code XXX	Priorité 1
<p>pointe du Pouliquen, et un maximum de 17 navires dans la partie sud du site autour du piteau du Four, ainsi qu'à la pointe du Castel. Le reste du site est fréquenté de façon homogène par 7 à 12 navires.</p> <p>Les programmes cibleront en priorité la période (mars) août-octobre (novembre).</p> <p>2/ Les fileyeurs (filets maille fins droits et filets trémail)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 39 fileyeurs travaillent effectivement au sein de la ZPS « Mor Braz » (22 bretons et 17 igréniens). 17 navires pratiquent uniquement le filet trémail - 5 le filet droit seul, et 17 les deux métiers. Les ports d'attache des navires bretons sont : Troglodivèr (3), Vieille Roche (3), Le Tour du Parc (3), Hoëdic (2), Port Névez (2), La Trinité sur mer (1), Port St-Jacques (1). Les ports d'attache des navires igréniens sont : à compléter <ul style="list-style-type: none"> - La taille des navires est variable, de 3,7m à plus de 23m, avec mini 3,74m, maxi 21,40m, moyenne 9,42m - Le métier du filet est pratiqué toute l'année sur le secteur, plutôt en hiver pour le filet droit et plutôt en été pour le filet trémail. - L'espace le plus pénalisé au filet (trémail et filet droit confondus) est le bar, déclaré par 20 navires, suivie de la sole (18 navires) et le seiche (14 navires). Dans une moindre mesure, le rouget et le mullet ont été ciblés respectivement par 8 navires et 7 navires. Selon l'espèce ciblée, le matériel est filé sur des fonds meubles ou durs. Les filets sont relevés tous les jours afin de garantir la fraîcheur de la pêche. Parfois ils sont filés et virés en l'espace de deux heures pour certaines espèces fragiles. La majorité des fileyeurs ramasse leur matériel en période de vivres-oux lorsque le coefficient dépasse 85 et que le courant devient trop fort, ainsi qu'en cas de coup de vent et de fortes houles - L'ensemble du site est travaillé au filet mais de façon plutôt équilibrée puisque la maille la plus fréquentée a été travaillée au maximum par 12 navires sur les 39 pratiquant ce métier. Cette maille est située à Pénestin à la sortie de l'estuaire. Les mailles les moins fréquentées (en jaune) comptent moins de 3 navires. Ainsi, la majorité des mailles ont été fréquentées par 7 à 9 navires. <p>Les dispositifs d'observation ou de décoloration cibleront en priorité les navires qui travaillent significativement au sein des secteurs denses en Puffin des Baléares (cf. cartes plus haut).</p> <p>Les programmes cibleront en priorité la période (mars) août-octobre (novembre), donc les fileyeurs travaillent le filet trémail.</p> <p>Observateurs embarqués</p> <p>Il s'agit de répondre aux enjeux spécifiques Puffin des Baléares en augmentant la pression d'identification OBSMER sur les 2 flottilles à enjeu listés plus haut.</p>	<p>Collecte des données relatives à l'activité de pêche : mesure et description de l'effort de pêche, localisation des zones de pêche, description de la configuration et de l'utilisation des engins de pêche (poissons ciblés, étapes des opérations de pêche, type d'appâts etc)</p> <p>Collecte de données relatives aux captures occidentales : comptage des oiseaux observés (prises de photos), description des interactions observées, nombre d'attaques sur appâts observés, distance des attaques sur appâts p/r au navire, captures (espèce, localisation, étape de pêche – mise à l'eau ou relavage – heure de la journée, position de l'homme sur l'oiseau capturé etc).</p> <p>Déclarations volontaires des pêcheurs : carnet dédié ou ECHOSEA</p> <p>A l'attention des navires ne pouvant accueillir d'observateurs embarqués (notamment les navires polyvalents (fileyeurs/igneurs/palangiéristes) de petite taille pratiquant le palangre démersale).</p> <p>1/ Fourniture d'un document dédié à fournir et faire remplir par les pêcheurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction et présentation des enjeux by-catch et aide à l'identification du Puffin des Baléares - Informations à compléter : caractéristiques du navire et des équipements / outils de pêche utilisés - Informations à compléter par sortie : météo, art de pêche pratiquée, type d'appât utilisé, poissons ciblés, horaires, captures occidentales oiseaux marins. - Partie d'évaluation/suggestion : questionnaire d'évaluation de l'initiative, suggestions pour améliorer la démarche de décoloration, volontaire, propositions d'idées de mesures de réduction du risque de by-catch <p>2/ Via l'application ECHOSEA</p> <p>Campagne de sensibilisation et d'information promouvant l'utilisation d'ECHOSEA et adaptation de l'application pour permettre le renseignement des captures accidentelles de Puffin des Baléares.</p> <p>OBJ : X carnets, pour un minimum de X ports entre Lorient et L'Herbaudriez (Lorient, Quiberon (Port Marin, Port Helliguen), Damgan-Peneff, La Tuballe, Le Croisic...), et X campagnes de pêche (X sorties par navire en moyenne) ; X marées renseignées via l'application ECHOSEA</p> <p>Enquêtes auprès des pêcheurs</p> <p>OBJ : min XX interviews, menés dans X ports à enquêter pour chacune des 2 flottilles à enquêter au sein des ports suivants : Lorient, Quiberon (Port Marin, Port Helliguen), Damgan-Peneff, Pénestin, Houat-Hoëdic, La Tuballe, Le Croisic...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Min de XX interviews auprès des 37 palangiéristes (priorisation des palangiéristes exclusifs) ; - Min de XX interviews auprès des 39 fileyeurs (priorisation des fileyeurs au filet trémail) 	<p>Localisation géographique</p>	<p>- Ports de pêche des quartiers d'immatriculation des navires opérant au sein du Mor Braz : Lorient, Quiberon (Port Marin, Port Helliguen), Damgan-Peneff, Pénestin, Houat-Hoëdic, La Tuballe, Le Croisic.</p> <p>- Mor Braz : secteur délimité par le presqu'île de Quiberon à l'ouest, par Carnac à l'est, par la presqu'île de Rhuys, Dangan, l'estuaire de la Vilaine au nord et par Guénès à l'est</p>

Interactions avec les activités socio-professionnelles		Priorité												
Code XXX	Caractérisation des interactions avec la pêche professionnelle	1												
Indicateurs de suivi et d'évaluation	<p>Secteur Bretagne – Mor Braz</p> <p>Nombre de campagnes d'observations embarquées</p> <p>% de pression d'observation embarquée</p> <p>Nombre de logbooks/carnets dédiés remplis et nombre de marées associées</p> <p>Nombre d'oiseaux capturés</p> <p>Taux de captures accidentelles et Taux de mortalité</p> <p>Nombre d'enquêtes (Interviews, questionnaires) et de ports enquêtés</p>													
Livrables attendus (dont cartographies)	<p>Fiches d'enquêtes et recueil des observations volontaires / carnets</p> <p>Rapports de campagne d'observation embarquée</p> <p>Rapport annuel de synthèse des captures accidentelles / résultats statistiques des taux de captures et de mortalité</p>													
Acteurs et organismes mobilisés	<table border="1"> <tr> <td>Opérateur/Prestataire</td> <td>Structure experte en observation embarquée, ONG, ES</td> </tr> <tr> <td>Partenaires</td> <td>CSPM Bretagne, COREM, CDRM 35 et 44, CP</td> </tr> <tr> <td>Maîtrise d'ouvrage</td> <td>AFB, DREAL Bretagne</td> </tr> </table>	Opérateur/Prestataire	Structure experte en observation embarquée, ONG, ES	Partenaires	CSPM Bretagne, COREM, CDRM 35 et 44, CP	Maîtrise d'ouvrage	AFB, DREAL Bretagne							
Opérateur/Prestataire	Structure experte en observation embarquée, ONG, ES													
Partenaires	CSPM Bretagne, COREM, CDRM 35 et 44, CP													
Maîtrise d'ouvrage	AFB, DREAL Bretagne													
Budget estimatif et sources de financement mobilisables	Fonds européens FEAMP													
Calendrier prévisionnel	<table border="1"> <tr> <td>2020</td> <td>2021</td> <td>2022</td> <td>2023</td> <td>2024</td> <td>2025</td> </tr> <tr> <td>Préparation</td> <td>Observation</td> <td>Observation</td> <td>Résultats</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Préparation	Observation	Observation	Résultats			
2020	2021	2022	2023	2024	2025									
Préparation	Observation	Observation	Résultats											
Références bibliographiques et documentaires	<p>GAFFOURT & al., 2016, Cortes & al., 2017 et 2018, Boué & al., 2013, Boué et al., Oliveira & al., 2013, Synthèse du SPB CSWIG 2017</p>													

Le PNA et les acteurs EMR

GT EMR

Réunion du groupe de travail le 24/09/2019

Echanges sur les mesures ERC prévues pour le Puffin des Baléares

Pistes d'harmonisation / mutualisation des mesures pour les optimiser

-> **Harmonisation/mutualisation des suivis mensuels protocolés (bateau/avion)**

-> **Mutualisation des moyens pour proposer un programme cohérent de suivi par télémétrie (GPS/GSM)**

III/ Stratégie de suivi du puffin des Baléares



- Etat de l'art sur l'espèce

- Méta-analyses des données (dont modèle d'habitat)

- Stratégie de suivi + fiche protocoles

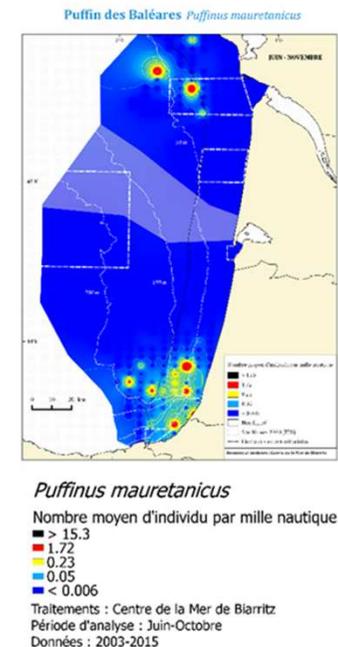
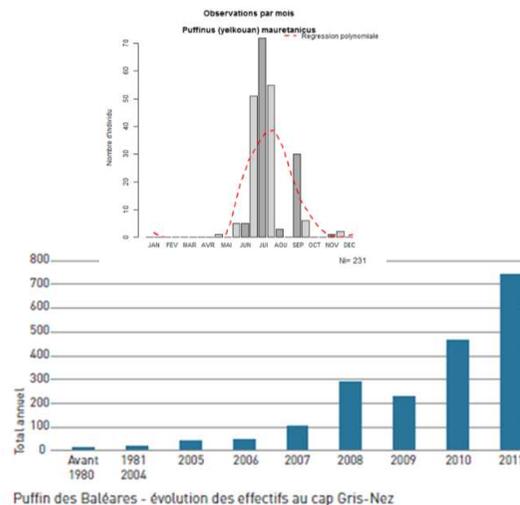
III/ Stratégie de suivi du puffin des Baléares

Etat de l'art sur l'espèce : synthèse bibliographique des données publiées

-> Données actualisées sur les effectifs estimés, en France, Espagne et Portugal;

-> Données actualisées sur la phénologie d'apparition et de présence de l'espèce en France;

-> Données actualisées sur la distribution spatiale de l'espèce ;



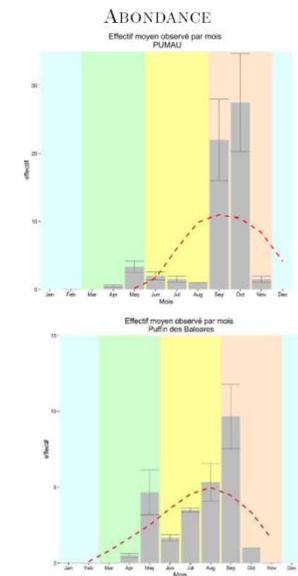


Abondance :

- Monde : 25 000 i (7200 c)
- France : min 6000 i (1/4)

Phénologie :

- Présence en ATL/Manche
- de mai à octobre.



Principales zones de stationnements :

- Le sud du plateau landais
- La « Corniche Vendéenne »
- Estuaire de la Vilaine/Mor Braz ;
- Baie de Lannion ;
- Baie de Saint-Brieuc ;
- Baie du Mont Saint-Michel.

Méta-analyses des données protocolées 2004-2018 dans la ZEE (modèle d'habitat)

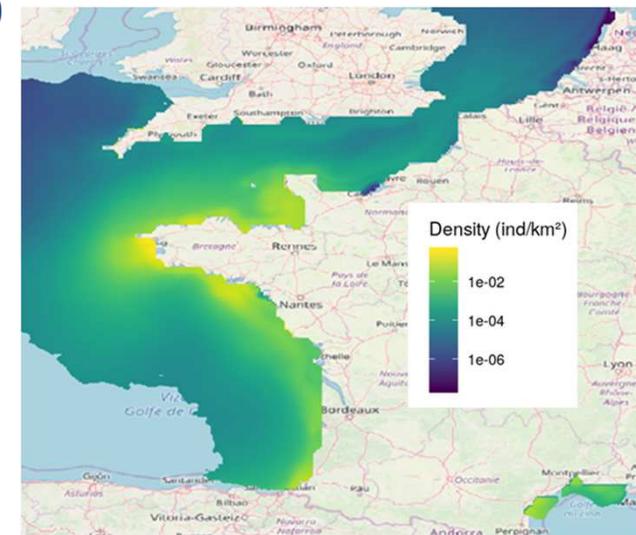
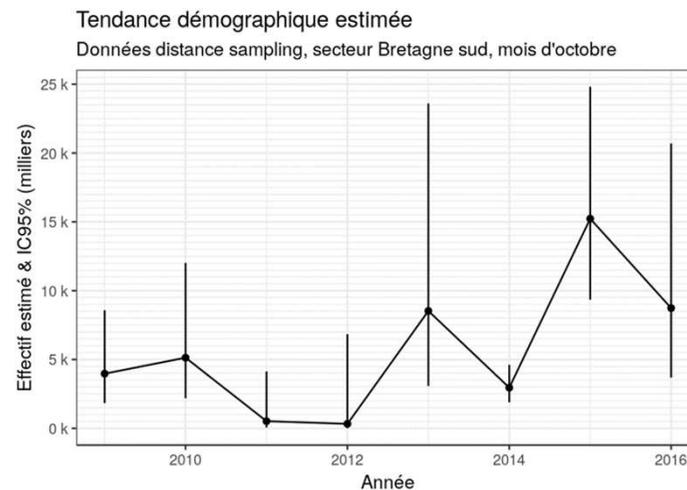
Collecte des données protocolées en mer entre 2004 et 2018 permettant d'appliquer la méthode du Distance Sampling : études EMR, plateforme megascopie (Ifremer/Pelagis), études ZPS en mer

Modélisation de l'abondance (densité) en fonction de variables environnementales (bathymétrie, production primaire etc.) et du temps (effet année, effet mois etc.).

-> Effet « production primaire » +++

-> Zones préférentielles: golfe Normand-Breton, côte nord Bretagne, mer d'Iroise, Mor Braz, sud côte landaise

Evaluation des tendances démographiques depuis 2009 (sur un secteur)



Stratégie de suivi + fiche protocoles

Démarche : réunions + échanges bilatéraux

-> 2 réunions du Cotech el 14/06 et le 19/11

Un document cadre décrivant la stratégie « multi-dispositifs »

Des fiches suivis détaillées décrivant chacun des dispositifs mobilisés

Reste à définir :

-> Liste / localisation des sites proposés aux suivis depuis la côte (suivi des stationnements + suivis par guet à la mer)

-> Fréquence de ces suivis à la côte

Types de suivi	Objectifs suivi	Fréquence interrannuelle	Echantillonnage intra année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Budget TOTAL (durée PNA)
Observations opportunistes	Phénologie, veille	Tous les ans	Continue sur cycle annuel	C/ A	[5000€]					
Guet à la mer (en complément de SST)	Phénologie, abondances relatives	Tous les ans	01/06 -> 31/10	C/ A	[250 000€ - 350 000€]					
Suivi côtier des stationnements (en complément du GaM)	(tendances long terme)	Tous les ans	01/06 -> 31/10	C/ A						
Approche modèle d'habitat Distance sampling avion/bateau (EMR, AMP, Ifremer, Ermma) Model based inference	Phénologie, abondances relatives, distribution spatiale	Analyse tous les 3 ans	Modèle avec prédiction mensuelle Tendance démo sur 1 mois	C	C	C/ A	C	C	C/ A	[20 000€ - 30 000€]
Approche modèle d'habitat Distance sampling avion Design based inference	Abondances absolues, distribution spatiale	Survol et analyse une fois par cycle de 5 ans Compléments aux survols EMR/AMP sur le secteur de l'île d'Yeu jusqu'au golfe Normand-Breton	Campagne dédiée sur 1 date dans l'année			C/ A				[300 000€ -500 000€] / Campagne Analyse spécifique Puffin des Baléares (estimation de l'abondance absolue + Modèle d'habitat) : [30 000€ - 40 000€]
Biologging GPS/Argos	Distribution spatiale, occupation spatio-temporelle fine	2 programmes de 2 ans (avant puis après travaux)	Equipement d'individus en été, durée de vie plusieurs mois	C	C/ A	C	C/ A			600 000 €

C: Campagnes de terrain

A: Analyse réalisée dans le cadre du PNA

En vert = prise en charge PNA

Priorité 1

Priorité 2

Suivi dédié

Suivi non dédié

Exple fiche protocole

Fiche protocole de suivi							
Suivi par télémétrie							
Grands types d'objectifs	<i>Abondance/Distribution/Écologie/Comportement</i>						
Objectifs opérationnels	<p>Améliorer les connaissances relatives à l'écologie de l'espèce : régime et comportement alimentaire, déplacements et activités quotidiens, hauteur de vol</p> <p>Améliorer les connaissances relatives à la distribution de l'espèce : hotspots de présence, durée des stationnements / activité</p> <p>Affiner et calibrer au mieux les mesures de gestion/conservation en fonction du comportement fin de l'espèce</p> <p>Le travail spécifique qui a été mené depuis 2018 sur la mise en place d'une stratégie de suivi de l'espèce a identifié l'importance des suivis par télémétrie pour l'acquisition de connaissance, encore lacunaire sur l'utilisation spatio-temporelle des eaux françaises (en Atlantique comme en Méditerranée) par le Puffin des Baléares, en lien avec son écologie alimentaire.</p> <p>Ce suivi répondra aux orientations du PNA mais également aux Directives Oiseaux et DCSMM.</p> <p>Il s'agira ici d'équiper des individus de Puffin des Baléares capturés en mer par des balises de géolocalisations de type GPS-GSM, sur des secteurs en France identifiés comme à enjeu (rassemblements significatifs et prolongés, proximité de parcs éolien en mer), afin d'affiner la description de l'utilisation spatio-temporelle des eaux françaises en période inter-nuptiale.</p> <p>Le programme, unique, pourrait se décomposer en 2 phases distinctes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une première phase lancée dès l'été 2020, afin de disposer de données avant implantation des parcs éoliens en mer, avec l'équipement d'une trentaine d'individus sur 2 ans. - Une deuxième phase lancée pendant et/ou après les travaux d'installation des parcs éoliens en mer, afin de pouvoir évaluer l'effet des parcs sur l'utilisation spatio-temporelle de l'espèce par l'espèce, avec l'équipement d'une trentaine d'individus sur 2 ans. <p>Les secteurs atlantiques mais aussi Méditerranéens seront ciblés par le programme.</p>						
Description générale du suivi							
Fréquence et durée du suivi	<p>par exemple). Territoires concernés par les déplacements des individus équipés : façade Atlantique française mais aussi Portugal et Espagne (la télémétrie permet de suivre les individus équipés pendant plusieurs jours/semaines. Or les puffins, à partir du mois de septembre/octobre regagnent leur site de nidification aux Baléares en longeant les côtes françaises, portugaises puis espagnoles.)</p> <p>PHASE 2 : atlantique + Méditerranée</p> <p>A définir à l'issue des résultats et de l'expérience de la phase 1</p> <p>Phase 1 du programme 2020-2021 (équipement durant les étés 2020 et 2021)</p> <p>Octobre – Novembre 2019 : Montage du projet</p> <p>Décembre 2019 : dépôt du projet</p> <p>Juin-Septembre 2020 : 1^{re} Campagne de pose de balises sur des puffins des Baléares</p> <p>Juin-Septembre 2021 : 2^e campagne de pose (en fonction du déroulement de la 1^{re} campagne)</p> <p>Septembre 2020-mars 2022 : analyse des données.</p> <p>Phase 2 du programme (fonds projets EMR) à définir : pendant la construction et/ou exploitation des principaux parcs dans le Golfe de Gascogne (NOV, St-Nazaire, St-Brieuc) mais aussi en Méditerranée si possible (proximité parcs éoliens en mer de Leucate et Gruissan).</p>						
Indicateurs et méthodes d'analyses statistiques	<p>Analyse spatiale par la méthode des kernels : il s'agit d'estimer les fonctions de densités de probabilités de présence, pour hiérarchiser l'importance des zones utilisées par les individus. Les résultats seront retranscrits sur des cartes géoréférencées.</p> <p>Analyse des phases d'activité des oiseaux : il s'agit d'analyser les tracés GPS des oiseaux de manière à en extraire les différentes phases d'activité (vol soutenu, recherche alimentaire et repos sur l'eau)</p> <p>Modélisation d'habitats préférentiels : à partir des tracés GPS acquis et des caractéristiques physiques, biologiques et océanographiques de la zone d'étude (e.g. bathymétrie, température de surface de l'eau, salinité), il s'agit de prédire les habitats favorables et privilégiés par les oiseaux pour leur recherche de nourriture.</p> <p>A compléter (CEFE-CNRS, BV...)</p> <p>Production des données brutes de localisations GPS, classées dans un tableur excel (sous la forme d'un fichier consolidé) et métadonnées (respectant les normes Européennes en vigueur, dans la mesure du possible, compatibles avec la norme ISO 15115)</p> <p>Archivage des données GPS sur la base de données MoveBank (https://www.movebank.org/), une base de données qui compile et archive les données issues de suivis télémétriques.</p> <p>Production de cartes géoréférencées présentant les trajets des oiseaux qui auront été équipés : il s'agit de traduire les données collectées par les GPS sous la forme de cartographies permettant une lecture directe des tracés GPS bruts. La production de ces cartes sera réalisée au format ArcGIS – ESRI (.shp et/ou .gdb, mxd) – Système de coordonnées WGS84</p> <p>A compléter (CEFE-CNRS, BV...)</p>						
Protocole détaillé	<p>Mission de capture en mer organisée en équipe, maximisant l'expérience sur ce type de manips (tests et captures déjà réalisés entre 2012 et 2014 en baie de St-Brieuc et dans le Mor Braz).</p> <p>Benchmark des méthodes de captures/équipement de cette espèce à faire pour sélectionner la méthode la plus adaptée. Technique pratiquée en 2013/2014 : sortie lors de journées sans vent avec mer d'huile, approche en zodiac, repérage de radeaux/groupes à l'arrière de chaluts, repérage d'individus en mue et repos (faible manœuvrabilité), approche rapide et capture à l'épuisette d'oiseaux remontant à la surface après une plongée de fuite.</p> <p>Les appareils utilisés seront des GPS miniaturisés, dont les données enregistrées sont téléchargeables à distance. Plus précisément, seront utilisés des GPS-GSM. Ces balises seront fixées sur le dos des oiseaux à l'aide de harnais dédiés et adaptés.</p> <p>En fonction de l'avancement du programme R&D GEOBIRD, possible utilisation des GPS issus de ce programme, disposant d'altimètre.</p> <p>10 sorties/an, pour 25/40 individus équipés par an sur 2 + 2 ans.</p> <p>Équipement d'oiseaux idéalement en début de période inter-nuptiale (juin/juillet), mais possiblement contrainte par la période de mue plus tard en saison (août/septembre).</p> <p>PHASE 1 (atlantique : nord Gascogne et nord Bretagne) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - entre 10 et 20 individus équipés /an sur les ZPS Yeu et ZPS Mor Braz : ces 2 ZPS sont connus pour accueillir un nombre important de puffins et se situent de part et d'autre du projet de parc éolien offshore de St Nazaire - entre 10 et 20 individus équipés/an sur la ZPS St Brieuc (à proximité du parc éolien de St Brieuc) <p>Ces ZPS seront les lieux de manips de terrain, mais les individus équipés poursuivront leurs éventuels déplacements, potentiellement vers le nord (Baie du Mont-St-Michel</p>						
Plan d'échantillonnage							
Livrables attendus (dont cartographies)							
Acteurs et organismes mobilisés	<table border="1"> <tr> <td>Opérateur/Prestataire</td> <td>CEFE-CNRS (Pilotage du programme, analyse, organisation)/ Bretagne Vivante (préparation des missions de terrain, manips de capture/équipement des oiseaux, soutien logistique et participation aux analyses)</td> </tr> <tr> <td>Partenaires</td> <td>AFB, CEBC-CNRS, BV? GEOCA?</td> </tr> <tr> <td>Maîtrise d'ouvrage</td> <td>AFB ?</td> </tr> </table>	Opérateur/Prestataire	CEFE-CNRS (Pilotage du programme, analyse, organisation)/ Bretagne Vivante (préparation des missions de terrain, manips de capture/équipement des oiseaux, soutien logistique et participation aux analyses)	Partenaires	AFB, CEBC-CNRS, BV? GEOCA?	Maîtrise d'ouvrage	AFB ?
Opérateur/Prestataire	CEFE-CNRS (Pilotage du programme, analyse, organisation)/ Bretagne Vivante (préparation des missions de terrain, manips de capture/équipement des oiseaux, soutien logistique et participation aux analyses)						
Partenaires	AFB, CEBC-CNRS, BV? GEOCA?						
Maîtrise d'ouvrage	AFB ?						
Budget estimatif	<p>Phase 1 : [200 000 € - 300 000 €] sur 2 ans</p> <p>Phase 2 : [200 000 € - 300 000 €] sur 2 ans</p>						

MERCI