

Document de Synthèse

PRE-DIAGNOSTIC CHIROPEROLOGIQUE

dans le cadre du projet d'implantation
d'un Parc éolien Offshore
en Baie de Saint-Brieuc (22)

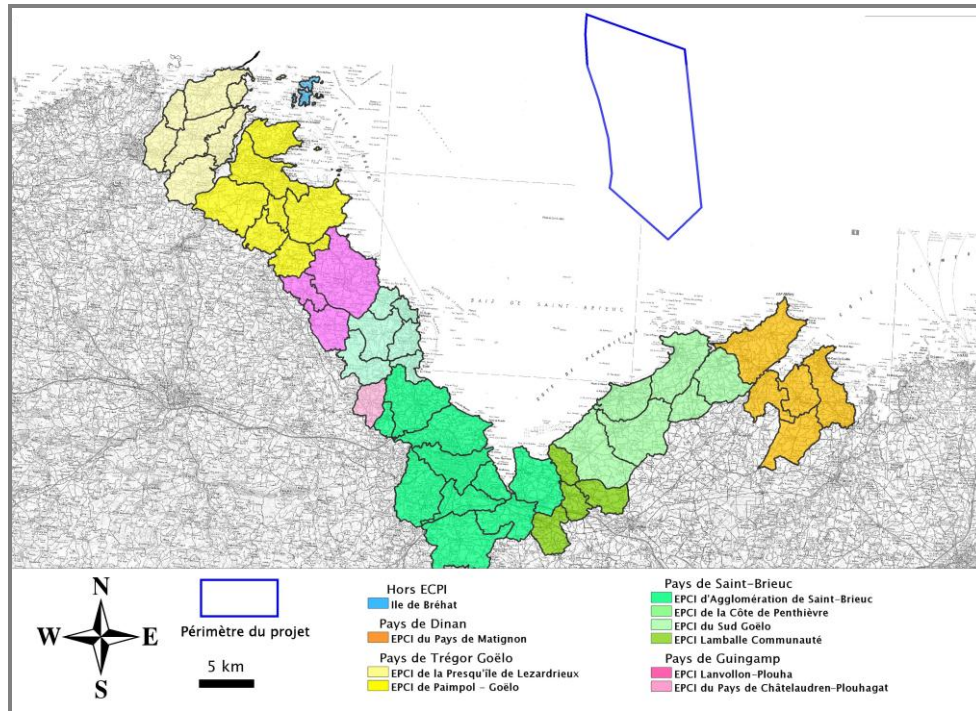
Novembre 2011



AXECO, Bureau d'Etudes et d'Expertises Faune-Flore-Habitats
20 place Vandamme- 59670 CASSEL



CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET CADRE REGLEMENTAIRE



Collectivités locales concernées par la zone d'étude

Ce document synthétise l'analyse réalisée par Axeco en novembre 2011

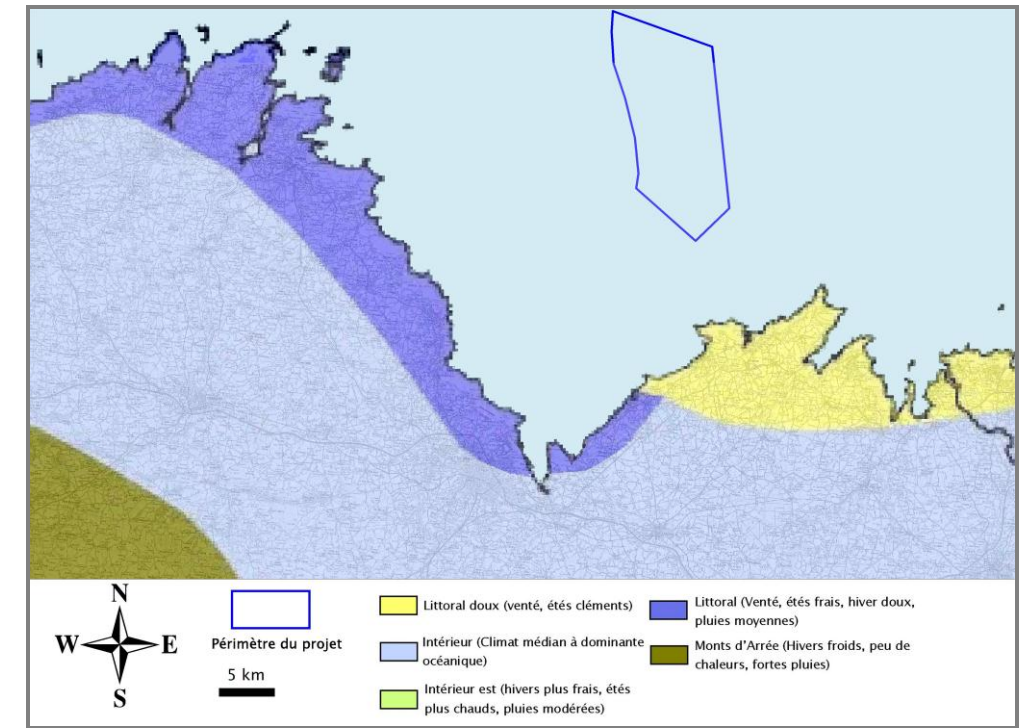
Le projet de l'Appel d'Offres se situe en Baie de Saint-Brieuc (22) à environ 10 km de la Côte (Cap d'Erquy). Il concerne 4 pays et 9 EPCI, du Cap Fréhel à la Pointe de l'Arcouest.

Le contexte paysager local est constitué principalement de cultures à ragosses au sud et de secteurs plus boisés à l'ouest. Au regard du projet, la côte présente une alternance de falaises et de côtes rocheuses moyennes à hautes.

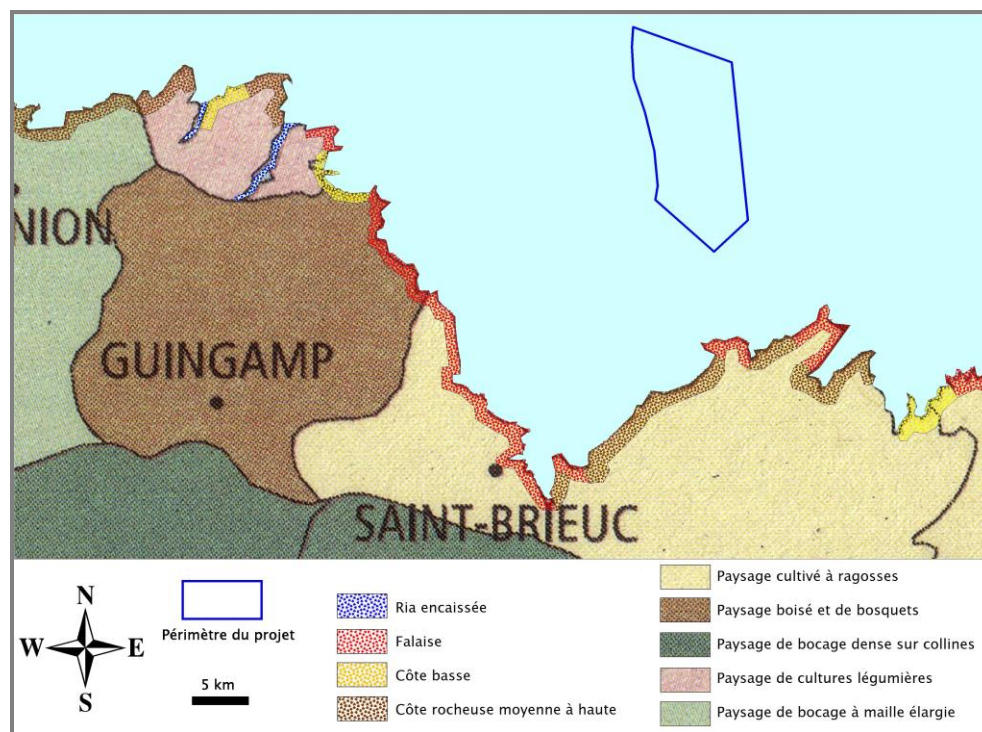
Le climat local est de type océanique littoral venté.

Les zones d'Inventaire et de Protection reconnues pour leur intérêt chiroptérologique sont peu nombreuses :

- 3 sites Natura 2000.
- 2 Znieff de type 1
- 2 Znieff de type 2
- 2 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)



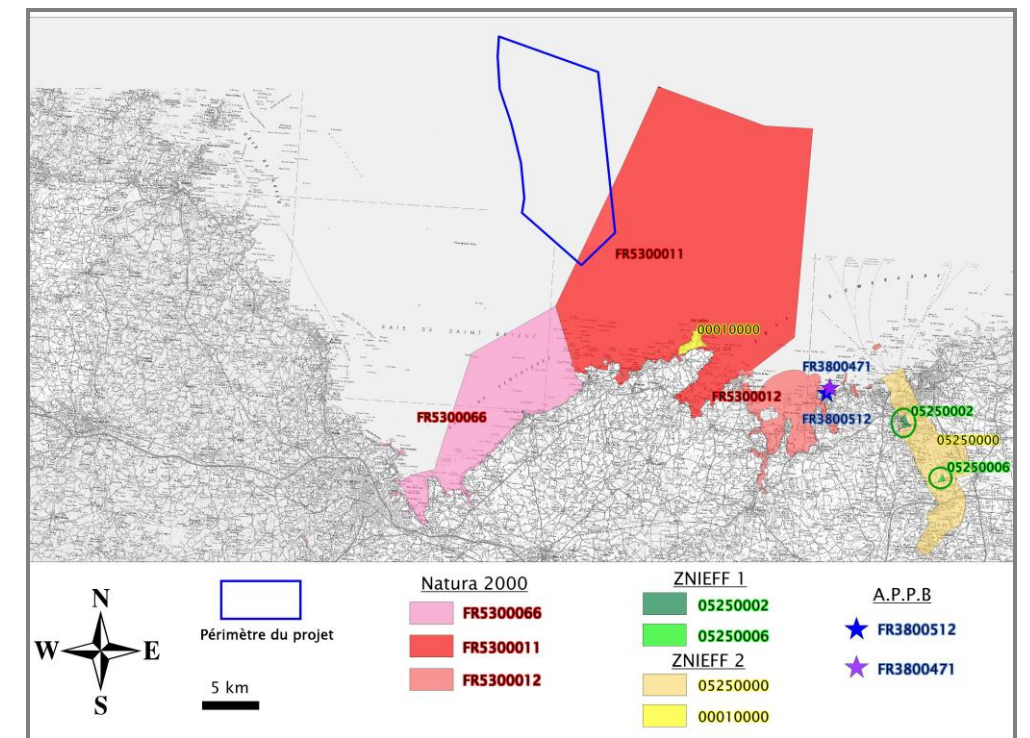
Caractéristiques du climat local



Paysages et nature des côtes

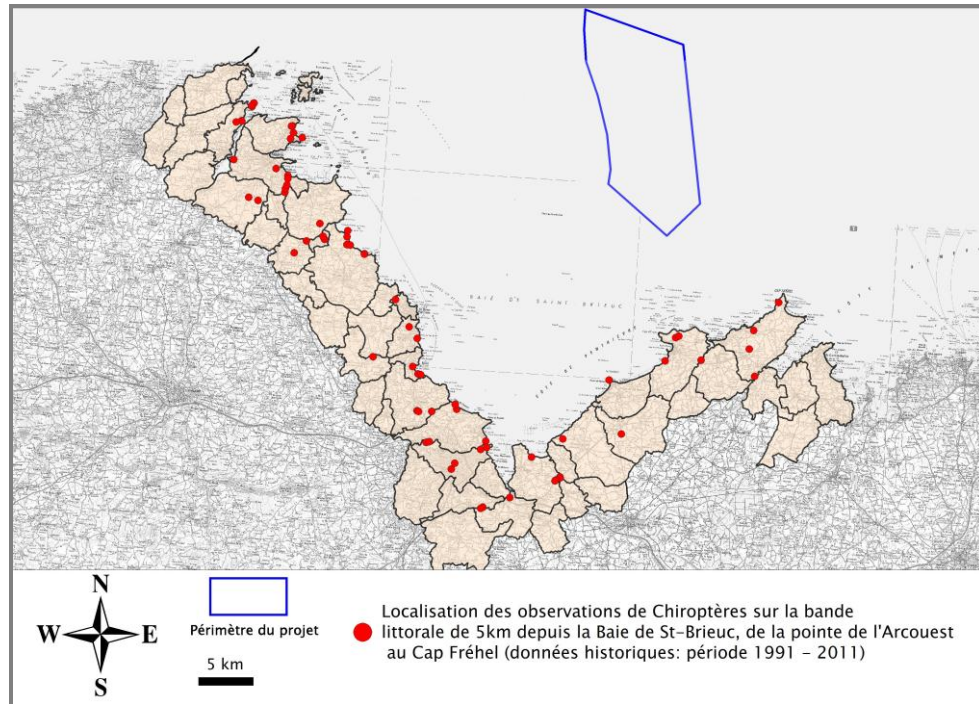
(Les espèces en gras sont inscrites à l'annexe II de la Directive habitat)

Nature de la zone	Identifiant national	Désignation	Espèces	Condition d'inventaire	Distance et orientation par rapport à la zone du projet	
Natura 2000	FR5300011	Cap d'Erquy-cap Fréhel	Petit rhinolophe Grand rhinolophe Grand murin	Hivernage	Partiellement incluse pour sa partie marine	
Natura 2000	FR5300012	Baie de Lancieux, baie de l'Arguenon, archipel de Saint-Malo et Dinard	Grand rhinolophe Grand murin Barbastelle d'Europe Murin de Bechstein Murin de Natterer	Hivernage et Reproduction	18,8 km	Sud-est
Natura 2000	FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	Petit rhinolophe Grand rhinolophe Barbastelle d'Europe Murin de Bechstein	?	5,1 km	Sud
ZNIEFF 1	05250002	Anse de la Richardais	Grand rhinolophe	Hivernage	34,3 km	Sud-est
ZNIEFF 1	05250006	Le Mont Garo	Grand rhinolophe Petit rhinolophe Grand murin Murin à oreilles échancrées	Hivernage	41,3 km	Sud-est
ZNIEFF 2	00010000	Landes du Cap Fréhel	Grand rhinolophe	Hivernage	12,7 km	Sud-est
ZNIEFF 2	05250000	Estuaire de la Rance	Petit rhinolophe Grand rhinolophe Grand Murin Murin à oreilles échancrées	chasse	30,6 km	Sud-est
A.P.P.B.	FR3800471	La Garde Guérin en St Briac	Grand rhinolophe Grand murin Murin de Daubenton	?	26,8 km	Sud-est
A.P.P.B.	FR3800512	Golf de Dinard	Grand rhinolophe Grand murin	?	26,8 km	Sud-est

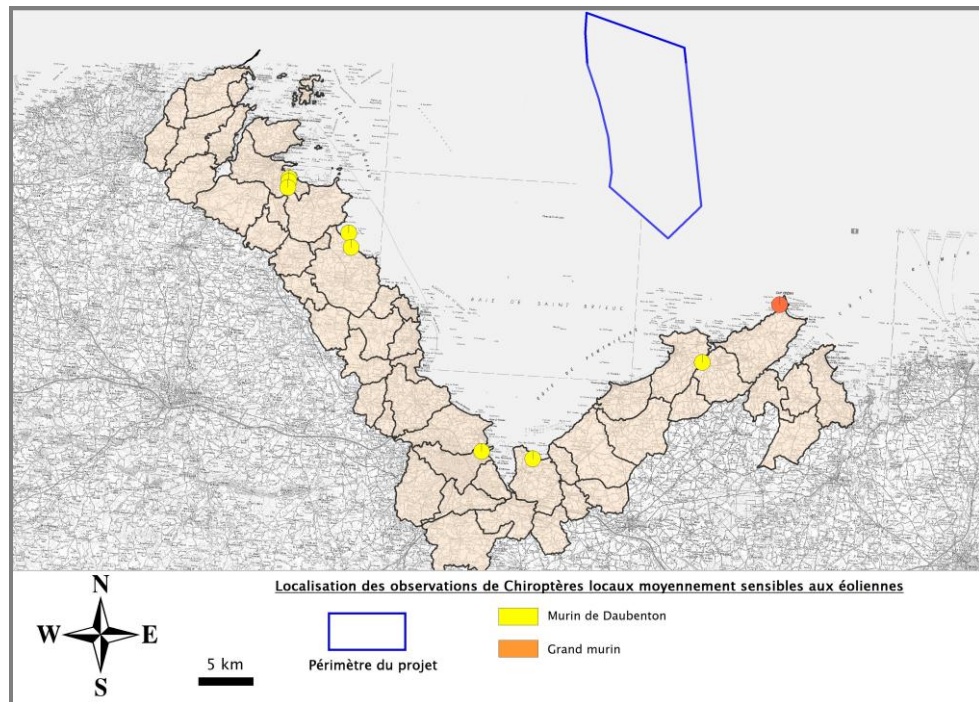


Zones d'Inventaire et de Protection locales reconnues d'intérêt chiroptérologique

ANALYSE DES SENSIBILITES LOCALES



Observations chiroptérologiques locales (données G.M.B.)



Présences des espèces moyennement sensibles aux éoliennes

L'extraction des données chiroptérologiques historiques locales a été réalisée par le G.M.B. (Groupe Mammalogique Breton) sur la période 1991 - 2011 :

- 558 observations
- 15 espèces (sur les 21 espèces présentes en Bretagne)

Toutes ces espèces sont intégralement protégées par la législation française et inscrites à l'annexe IV de la Directive habitat. **Six sont d'intérêt communautaire et inscrites à l'annexe II de la Directive habitat.** Parmi ces 15 espèces, cinq sont considérées comme sensibles aux éoliennes :

- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle de Kuhl
- Sérotine commune
- Noctule de Leisler (présence hors secteur d'étude)

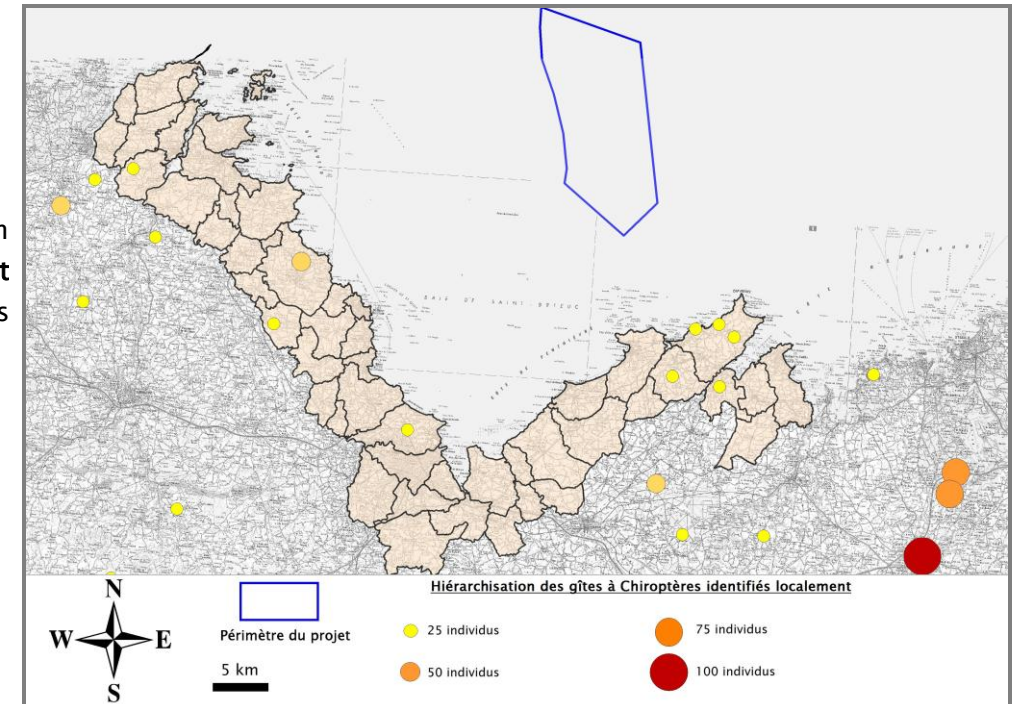
Deux autres espèces sont considérées comme moyennement sensibles aux éoliennes :

- Grand murin
- Murin de Daubenton

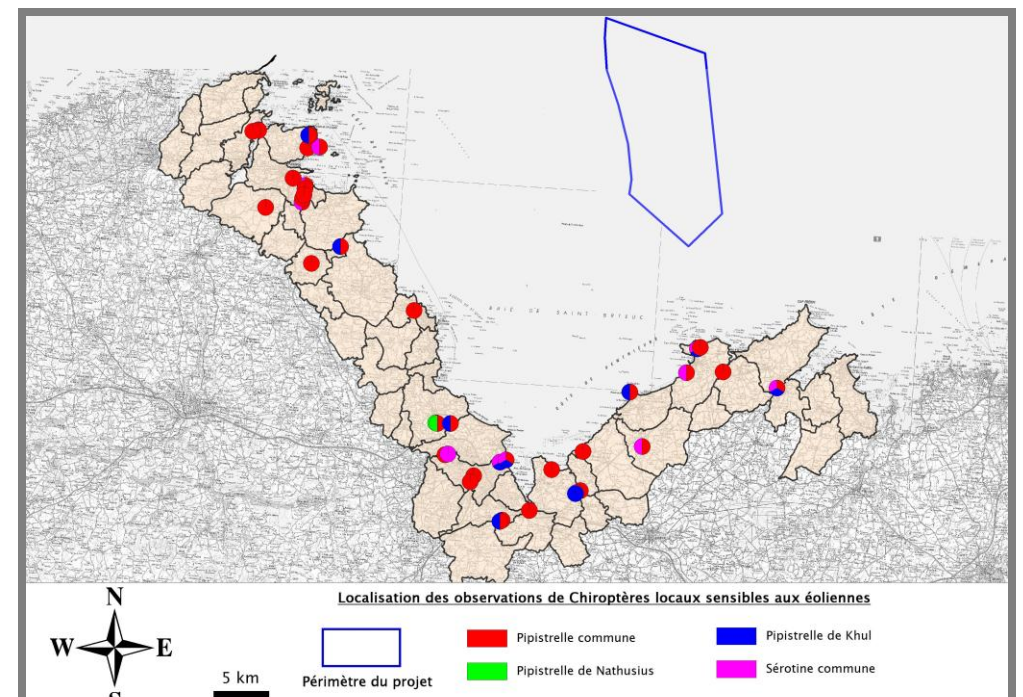
Les gîtes d'hibernation et de mise-bas sont assez nombreux mais souvent occupés par un nombre d'individus n'excédant pas 25.

Deux sites locaux peuvent occasionnellement drainer des effectifs plus importants :

- L'Abbaye de Beauport à Paimpol
- Le tunnel ferroviaire du Légué à Saint-Brieuc



Localisation des gîtes locaux



Présences des espèces sensibles aux éoliennes

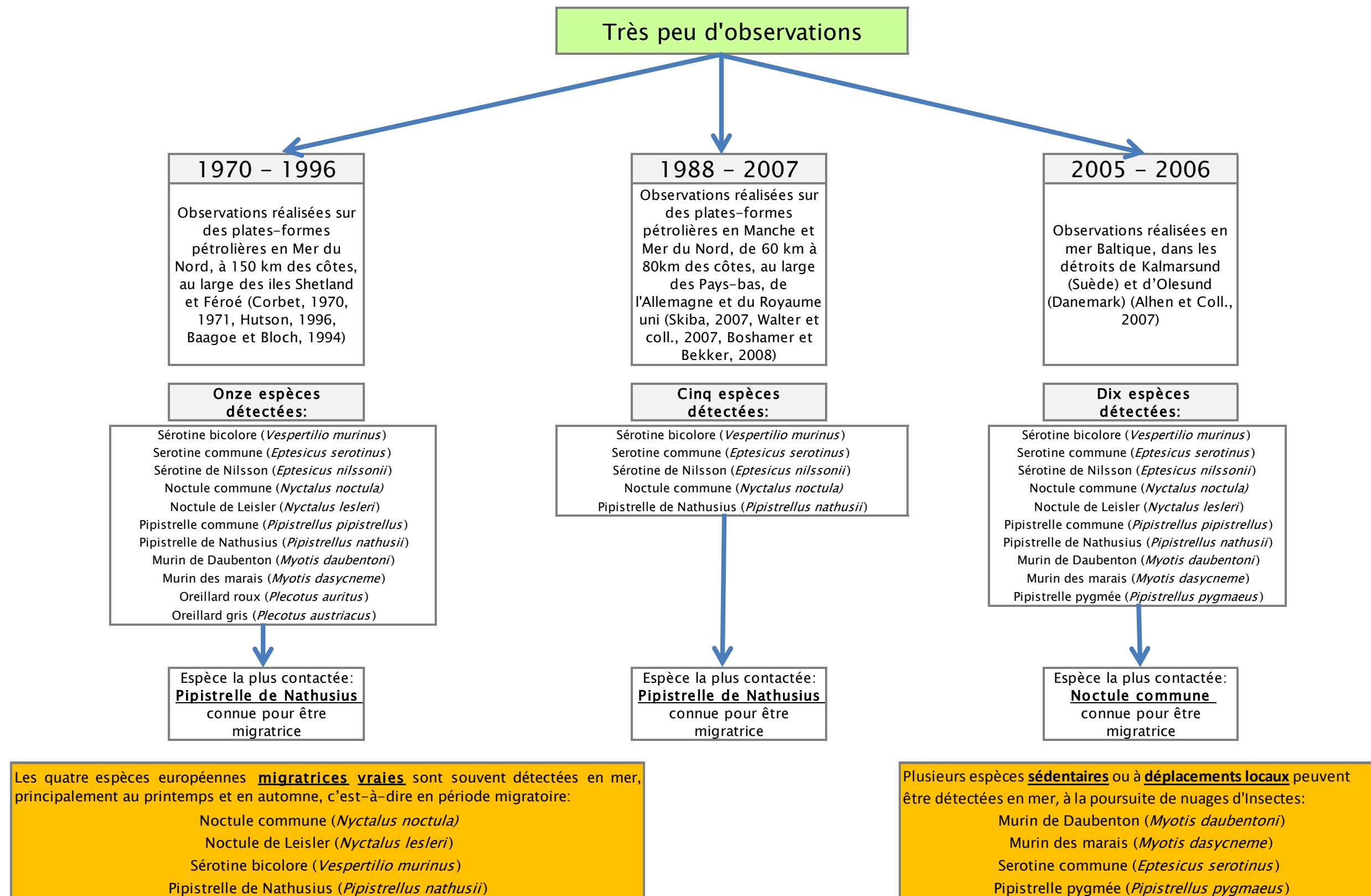
Statuts des espèces de Chiroptères locaux

Familles	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge 2009		Intérêt régional	protection	Statut biologique	Niveau d'abondance dans le département
			Europe	France				
Rhinolophidés	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	NT	NT	Det. Znieff	F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	PC
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	NT	LC	Det. Znieff	F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	PC
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	VU	LC	Det. Znieff	F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	?
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	LC	LC		F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	C
Vespertilionidés	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	VU	NT	Det. Znieff	F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	R
	<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	DD	LC	Det. Znieff	F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	?
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	LC		F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	C
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	LC	LC	Det. Znieff	F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	R
	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	LC	LC	Det. Znieff	F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	R
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	LC	LC	Det. Znieff	F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	AC
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	LC	LC	Det. Znieff	F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	?
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	LC	NT	Det. Znieff	F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, Mr	?
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	LC		F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	?
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	LC	NT		F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, Mr	R
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	LC	LC		F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	C	
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	LC	LC	Det. Znieff	F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	?	
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	LC	LC		F, Be2, Bo2, HII-IV	Rr, ST	AC	

degré de rareté de l'espèce (Liste rouge en Europe, en France) selon l'échelle suivante (d'après les catégories UICN de 2008)	Intérêt régional: Critère de sélection (DIREN, 2010)	statut biologique national de l'espèce (d'après FIERS et col., 1997)	statut de protection dont bénéficie l'espèce, selon l'échelle suivante	Présence dans le département des Côtes d'Armor (22) (d'après BIREAU, 2008)
RE: Eteinte	Det. Znieff: espèce déterminante Znieff	R: Reproductrice	F: protégée par la Loi Française	C: commun
CR: En danger critique d'extinction		Be: Reproductrice irrégulière.	Be: inscrite à la Convention de Berne: espèce strictement protégée (annexe II), espèce protégée (annexe III)	AC: assez commun, parfois localisé
EN: En danger		SI: Reproductrice irrégulière.	Bo: inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe II)	PC: peu commun, localisé
VU: Vulnérable		S: Sédentaire stricte.	W: inscrite à la Convention de Washington (annexes I, II, III)	R: rare, très localisé
NT: Quasi menacée		ST: Sédentaire transhumante.	C: inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes I, II)	? : mal connu
LC: Préoccupation mineure		M: Migratrice stricte.		
DD: Données insuffisantes		Mr: Migratrice irrégulière.		
NA: Non applicable (Occasionnelle)		MI: Migratrice irrégulière.		
INT: Non applicable (Introduite)		O: Occasionnelle		
NE: Non évaluée				

Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat
Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitat

PARCS EOLIENS OFFSHORE ET CHIROPTERES : Etat des connaissances



ESTIMATION DES IMPACTS POTENTIELS du FONCTIONNEMENT et MESURES ASSOCIEES

Impact théorique potentiel		Niveau d'impact local envisagé	mesures	Impact final			
Perturbation des espèces présentes pendant les travaux	Travaux de nuit, de mars à octobre		Impact moyen	Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s, de mars à octobre, pendant les 4 premières heures après le coucher du soleil	Impact faible		
	Travaux de nuit, d'octobre à mars		Impact nul	-	Impact nul		
	Travaux de jour		Impact nul	-	Impact nul		
Perte de territoires et sites utilisés par les Chiroptères	Destruction de gîte d'hibernation		Impact nul	-	Impact nul		
	Destruction de gîtes de reproduction		Impact nul	-	Impact nul		
	Réduction de territoire de chasse		Impact faible	-	Impact faible		
Evitement du parc par les espèces migratrices		Jamais observé en mer : Impact nul	-	Impact nul			
Collisions	Impact sur les espèces en migration	Implantation hors voie de migration identifiée		Impact nul	-	Impact nul	
		Implantation sur voie de migration identifiée		Impact fort	Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s : - De fin-mars à fin-Avril - Septembre et octobre	Impact faible	
		Pas de voie de migration précise identifiée		Impact moyen à faible		Impact faible	
	Impact sur les espèces en chasse	Présence aléatoire de nuages d'Insectes sur le parc		Impact moyen à faible	Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s, de mars à octobre, pendant les 4 premières heures après le coucher du soleil	Impact faible	
		Attraction des Insectes par les éoliennes	Par l'éclairage porté		Impact fort	Proscrire un éclairage de couleur blanche attractif	Impact faible
			Par la couleur des machines			Eviter des machines de couleurs blanche ou grise	Impact faible
			Par le rayonnement thermique			Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s :	Impact faible
	Utilisation des éoliennes comme support de gîte		Jamais observé en mer : Impact nul	-	Impact nul		

ESTIMATION DES IMPACTS POTENTIELS sur les ESPECES LOCALES et MESURES ASSOCIEES

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence dans le département (Arthur et Lemaire, 2009)	Types de déplacements (Hutterer et coll., 2005)	Mortalité prouvée en Europe	Sensibilité aux éoliennes estimée	Comportement en mer probable	Présence locale	Observations en mer	Impact théorique sur l'espèce	Mesures	Impact final
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Assez rare	Sédentaire	non	Faible sensibilité	-	oui		Impact faible	-	Impact faible
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Assez rare	Sédentaire	non	Faible sensibilité	-	oui		Impact faible	-	Impact faible
Barbastelle d'europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mal connue	Déplacements régionaux	oui	Faible sensibilité	-	oui		Impact faible à moyen	Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s, de mars à octobre, pendant les 4 premières heures après le coucher du soleil	Impact faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Commune	Déplacements régionaux	oui	Forte sensibilité	Chasse	oui	oui	Impact moyen	Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s, de mars à octobre, pendant les 4 premières heures après le coucher du soleil	Impact faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	Mal connu	Sédentaire	oui	Faible sensibilité	-			Impact faible	-	Impact faible
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Mal connu	?	non	Faible sensibilité	-	oui		Impact faible	-	Impact faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	Commun	Déplacements régionaux	oui	Moyenne sensibilité	Chasse	oui	oui	Impact fort	Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s, de mars à octobre, pendant les 4 premières heures après le coucher du soleil	Impact faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Assez rare	Sédentaire	oui	Faible sensibilité	-	oui		Impact faible à moyen	Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s, de mars à octobre, pendant les 4 premières heures après le coucher du soleil	Impact faible
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Assez rare	Déplacements régionaux	oui	Moyenne sensibilité	-	oui		Impact faible à moyen	Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s, de mars à octobre, pendant les 4 premières heures après le coucher du soleil	Impact faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Mal connu	Déplacements régionaux	oui	Faible sensibilité	-	oui		Impact faible à moyen	Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s, de mars à octobre, pendant les 4 premières heures après le coucher du soleil	Impact faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Mal connu	Sédentaire	non	Faible sensibilité	-	oui		Impact faible	-	Impact faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Mal connue	Migration vraie	oui	Forte sensibilité	Migration		oui	Impact fort	Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s : - de fin-mars à fin-Avril - septembre et octobre	Impact faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Mal connue	Sédentaire	oui	Forte sensibilité	-	oui		Impact moyen à fort	Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s, de mars à octobre, pendant les 4 premières heures après le coucher du soleil	Impact faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Assez rare	Migration vraie	oui	Forte sensibilité	Migration/Chasse	oui	oui	Impact fort	Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s : - de fin-mars à fin-Avril - septembre et octobre	Impact faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Commune	Déplacements régionaux	oui	Forte sensibilité	Chasse	oui	oui	Impact moyen	Elévation du seuil de déclenchement des machines à 5,5 m/s, de mars à octobre, pendant les 4 premières heures après le coucher du soleil	Impact faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Commun	Sédentaire	oui	Faible sensibilité	Chasse	oui	oui	Impact faible	-	Impact faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Commun	Sédentaire	oui	Faible sensibilité	Chasse	oui	oui	Impact faible	-	Impact faible

PROTOCOLE D'ETUDE CHIROPTEROLOGIQUE PRE-IMPLANTATOIRE

Le protocole proposé permettra, au regard de la législation en vigueur, de réaliser un état initial opérationnel de la zone d'étude en termes de Chiroptères. L'objectif étant de fournir au porteur de projet un outil fiable nécessaire à l'évolution du projet et à sa cohérence environnementale.

Les questions auxquelles devra répondre cette étude pré-implantatoire sont les suivantes :

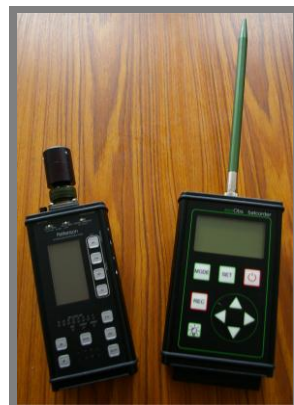
- Observe-t-on une activité chiroptérologique en Baie de Saint-Brieuc d'une manière générale et dans le périmètre d'implantation potentiel en particulier ?
 - Quelles sont les espèces responsables de cette activité ?
 - Cette activité suit-elle une chronologie identifiable ?
 - Cette activité est-elle diffuse sur l'ensemble de la Baie de Saint-Brieuc ou localisée ?
 - Observe-t-on une activité saisonnière migratrice ?
 - Si cette activité migratrice existe, se réalise-t-elle de manière diffuse ou selon des couloirs définis ?
- Peut-on quantifier l'activité de chasse en mer et la comparer avec l'activité de chasse sur le secteur côtier, pour les mêmes espèces ?

Chronologie d'intervention

	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Saison	Hiver		Printemps			Été			Automne			
Comportement	Individus isolés ou en essaims		Déplacement vers les gîtes d'été			Regroupement des femelles en colonies			Regroupement des mâles et des femelles pour l'accouplement			Individus isolés ou en essaims
Activité	Hibernation		Transit printanier			Mise bas	Maternité (allaitement)			Intensification de la chasse et transit automnal		Hibernation

↑ Ecoutes côtières automatiques
↑ Ecoutes en mer
↑ Transects côtiers

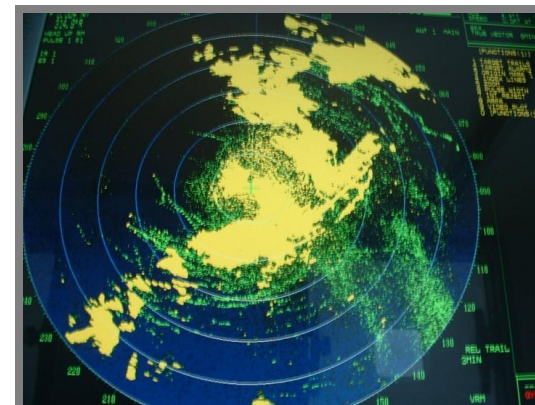
Méthodes d'observations



Appareillage pour les détections d'Ultra-sons au sol et en altitude



Radar de type « ornithologique » pour détecter les flux de déplacements



Localisation des écoutes

