



LE RÉSEAU LIMICOLES CÔTIERS EN BAIE DU MONT SAINT-MICHEL

Année 2016



Septembre 2016

SOMMAIRE

LISTE DES FIGURES	3
LISTE DES TABLEAUX	3
LISTE DES ANNEXES	4
REMERCIEMENTS	4
I. INTRODUCTION	2
II. MATÉRIEL ET MÉTHODES	4
II.1. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE	4
II.2. PRÉSENTATION DES ESPÈCES CONCERNÉES PAR LE SUIVI	6
II.3. PROTOCOLE	7
a) <i>Calendrier des comptages</i>	7
b) <i>Sectorisation du site d'étude</i>	7
c) <i>Nombre d'observateurs nécessaires</i>	9
d) <i>Conditions de réalisation des comptages</i>	9
e) <i>Informations collectées par les observateurs</i>	9
f) <i>La base de données</i>	10
g) <i>Récapitulatif des moyens mis en œuvre</i>	11
III. RÉSULTATS ET DISCUSSION	12
III.1. RÉSULTATS PAR SECTEURS	12
III.2. RÉSULTATS PAR ESPÈCES	16
a) <i>Résultats par espèces</i>	16
III.3. COMPARAISON AVEC LES DONNÉES NATIONALES DE WETLANDS INTERNATIONAL (WI)	30
IV. BILAN ET PERSPECTIVES	31
IV.1. BILAN DES COMPTAGES 2016 : RÉSEAU, EFFORT ET QUALITÉ DU SUIVI	31
a) <i>Avantages amenés par la convention</i>	31
b) <i>Améliorations à apporter</i>	31
IV.2. BANCARISATION DES DONNÉES ET RÉSULTATS	33
a) <i>Bilan des résultats obtenus</i>	33
b) <i>Perspectives</i>	33
CONCLUSION	34
BIBLIOGRAPHIE	35
ANNEXES	36

Suivis de terrain :

Bénévoles et salariés de Bretagne Vivante et du GONm

Organisation et coordination :

Sébastien Provost, GONm

Régis Morel, Bretagne Vivante

Rédaction et synthèse des données :

Eva Potet, GONm

Cartographie :

Vottana Tep, GONm.

Correction :

Philippe Gachet, GONm

Validation :

Gérard Debout, GONm

Liste des figures

FIGURE 1: VUE DE LA BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL.....	2
FIGURE 2 : LOCALISATION DU PÉRIMÈTRE DE LA ZPS FR2510048 « BAIE DU MONT SAINT-MICHEL » ET DES PRINCIPAUX AUTRES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DE LA BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL.	5
FIGURE 3: SECTORISATION DE LA BAIE POUR LE COMPTAGE DES OISEAUX EN BAIE DU MONT SAINT-MICHEL	8
FIGURE 4 : EFFECTIFS CUMULÉS PAR SECTEUR DE COMPTAGES DANS LA BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL, TOUTES ESPÈCES CONFONDUES, EN JANVIER 2016.....	13
FIGURE 5 : EFFECTIFS CUMULÉS PAR SECTEUR DE COMPTAGES DANS LA BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL, TOUTES ESPÈCES CONFONDUES, EN MAI 2016	14
FIGURE 6: COMMUNAUTÉ ÉTABLIE EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL AU 16 JANVIER 2016.....	17
FIGURE 7: COMMUNAUTÉ ÉTABLIE EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL AU 25 MAI 2016	17
FIGURE 8: ÉVOLUTION 2000-2016 DE LA POPULATION HIVERNANTE DE BARGE À QUEUE NOIRE EN BAIE DU MONT SAINT-MICHEL (COMPTAGES WI)	19
FIGURE 9: RÉPARTITION DE LA BARGE À QUEUE NOIRE AU 16 JANVIER 2016	19
FIGURE 10: ÉVOLUTION 2000-2016 DE LA POPULATION HIVERNANTE DE BARGE ROUSSE EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL (COMPTAGES WI)	20
FIGURE 11: RÉPARTITION DE LA BARGE ROUSSE EN BAIE DU MONT SAINT-MICHEL AU 16 JANVIER 2016.....	20
FIGURE 12 : ÉVOLUTION 2000-2016 DE LA POPULATION HIVERNANTE DE BÉCASSEAU MAUBÈCHE EN BAIE DU MONT SAINT-MICHEL (COMPTAGES WI)	21
FIGURE 13: RÉPARTITION DU BÉCASSEAU MAUBÈCHE EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL AU 16 JANVIER 2016.....	21
FIGURE 14: ÉVOLUTION 2000-2016 DE LA POPULATION HIVERNANTE DE BÉCASSEAU SANDERLING EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL (COMPTAGES WI)	22
FIGURE 15 : RÉPARTITION DU BÉCASSEAU SANDERLING EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL AU 16 JANVIER 2016	22
FIGURE 16 : RÉPARTITION DU BÉCASSEAU SANDERLING EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL AU 25 MAI 2016	23
FIGURE 17: ÉVOLUTION 2000-2016 DE LA POPULATION HIVERNANTE DE BÉCASSEAU VARIABLE EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL (COMPTAGES WI)	24
FIGURE 18 : RÉPARTITION DU BÉCASSEAU VARIABLE EN BAIE DU MONT SAINT-MICHEL AU 16 JANVIER 2016.....	24
FIGURE 19 : RÉPARTITION DU BÉCASSEAU VARIABLE EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL AU 25 MAI 2016.....	25
FIGURE 20: ÉVOLUTION 2000-2016 DE LA POPULATION HIVERNANTE DE GRAND GRAVELOT EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL (COMPTAGES WI)	26
FIGURE 21 : RÉPARTITION GRAND GRAVELOT EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL AU 25 MAI 2016.....	26
FIGURE 22: ÉVOLUTION 2000-2016 DE LA POPULATION HIVERNANTE D'HUÎTRIER PIE EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL (COMPTAGES WI).....	27
FIGURE 23 : RÉPARTITION DE L'HUÎTRIER-PIE EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL AU 16 JANVIER 2016	27
FIGURE 24: ÉVOLUTION 2000-2016 DE LA POPULATION HIVERNANTE DE PLUVIER ARGENTÉ EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL (COMPTAGES WI)	28
FIGURE 25 : RÉPARTITION DU PLUVIER ARGENTÉ EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL AU 16 JANVIER 2016.....	28
FIGURE 26 : RÉPARTITION DU PLUVIER ARGENTÉ EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL AU 25 MAI 2016	29

Liste des tableaux

TABLEAU I : PLANIFICATION DES COMPTAGES SUR LA PÉRIODE 2014-2019.....	6
TABLEAU II : PLANIFICATION DES COMPTAGES SUR LA PÉRIODE 2014-2019.....	7
TABLEAU III : SECTEURS ET SOUS-SECTEURS D'OBSERVATION	8
TABLEAU IV : NOMBRE D'OBSERVATEURS MOBILISÉS PAR COMPTAGE.....	9
TABLEAU V : COEFFICIENTS ET HAUTEUR D'EAU LORS DES COMPTAGES DE 2014	9
TABLEAU VI: RÉPARTITION DES EFFECTIFS CUMULÉS DE 2016 PAR SECTEUR DE COMPTAGES DANS LA BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL, TOUTES ESPÈCES CONFONDUES.....	15
TABLEAU VII : NOMBRE DE TAXONS DIFFÉRENTS IDENTIFIÉS PAR SECTEURS.....	15
TABLEAU VIII : LISTE DES LIMICOLES OBSERVÉS AU COURS DE L'ANNÉE 2016 DANS LE CADRE DU RÉSEAU LIMICOLES CÔTIERS	16
TABLEAU IX: EFFECTIFS OBSERVÉS LORS DES 2 PASSAGES 2016 DANS LA BAIE DU MONT SAINT-MICHEL ET ÉVALUATION PATRIMONIALE PAR L'APPLICATION DES CRITÈRES D'IMPORTANCE NATIONALE (N) ET INTERNATIONALE (I)	17
TABLEAU XI : COMPARAISON DES RÉSULTATS OBTENUS EN BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL ET À L'ÉCHELLE NATIONALE.....	30
TABLEAU XIII : RÉSULTATS BRUT DES COMPTAGES DE JANVIER ET MAI 2016.....	38

Liste des annexes

ANNEXE 1: EXEMPLE DE FICHE TERRAINS	36
ANNEXE 2 : FICHE DE COMPTAGE CONCERTÉ	37
ANNEXE 3 : RÉSULTATS BRUT DES COMPTAGES DE JANVIER ET MAI 2016	38
ANNEXE 4 : RÉPARTITION DES COMMUNAUTÉS DE LIMICOLES DANS LA BAIE DU MONT SAINT-MICHEL, JANVIER 2016	50
ANNEXE 5: RÉPARTITION DES COMMUNAUTÉS DE LIMICOLES DANS LA BAIE DU MONT SAINT-MICHEL, MAI 2016	51

Remerciements

À l'ensemble des observateurs ayant participé aux comptages 2016 : par ordre alphabétique du NOM !

Annick Araujo
Jacques Alamargot
Olivier Barden
Matthieu Beaufiles
Aurélien Bellanger
Emmanuel Caillot
Alexandre Corbeau
Julien Cossec
Claire Deborne
Claire Delanoë
Patrick Desgué
Patrice Gérard
Fabien Guyodo (ONCFS)
Pascal Hacquebart
Philippe Halnaut
François Hémerly
Audrey Hémon
Marie Heudès
Tiphaine Heugas
Lionel Houlier

Frédéric Laigneau
Jean-Michel Lair
Line Larcher
Benoit Lecaplain
Luc Lecarpentier
Yannick Le Roi (ONCFS)
Manuel Lesacher
Jérémy Le Sclotour
Luc Loison
Bernadette Miroudot
Régis Morel
Benjamin Nguyen
Frédéric Noël
Eva Potet
Matthis Prioul,
Sébastien Provost
Flavie Rouet
Paulo Sanson
Sonia Villalon

I. Introduction

La baie du Mont Saint-Michel est un site reconnu d'importance internationale pour l'hivernage et la migration des limicoles. En effet, environ 50 000 limicoles sont recensés chaque hiver, soit environ 10 % des effectifs hivernants français. Pour plusieurs espèces de limicoles, la baie du Mont Saint-Michel accueille des effectifs dépassant régulièrement les seuils d'importance internationale. C'est le cas du pluvier argenté, du bécasseau maubèche, du bécasseau variable et de la barge à queue noire. Le site est d'ailleurs connu pour être le premier site d'hivernage français de plusieurs espèces dont l'huître-pie et le courlis cendré sur le littoral.



Figure 1: Vue de la baie du Mont-Saint-Michel

Concernant la migration, ce sont plus de 50 000 limicoles qui transitent chaque année par la baie du Mont-Saint-Michel (environ 40 000 en migration pré-nuptiale et quelques dizaines de milliers en migration post-nuptiale). Pour quatre espèces de limicoles, la baie du Mont-Saint-Michel atteint le seuil d'importance internationale : le grand gravelot, le pluvier argenté, le bécasseau sanderling et le bécasseau variable (Beaufils M *et al*, 2010).

L'élaboration du DocOb¹ pour la zone de protection spéciale de la baie du Mont Saint-Michel entre 2005 et 2009 a été l'occasion de formaliser un premier état de référence des populations d'oiseaux présentes et de leur distribution spatio-temporelle. Validé en 2009, il cible une action particulière intitulée « soutenir et développer les réseaux de suivis et les programmes d'amélioration de connaissance concernant l'avifaune. » Cette action est divisée en plusieurs sous-actions dont :

- Organiser et harmoniser les réseaux de comptages, en mutualisant notamment les moyens humains des acteurs naturalistes en baie
- Mettre en place un suivi mensuel hivernal ciblé de certaines espèces d'oiseaux d'eau, afin d'affiner les mesures de gestion à envisager pour la conservation de l'avifaune côtière.

Les stationnements de limicoles en baie du Mont Saint-Michel font l'objet de suivis coordonnés par le Groupe Ornithologique Normand (GONm) et Bretagne Vivante depuis les années 1990. Le CPIE Baie du Mont Saint-Michel a été associé à ces suivis jusqu'en 2014.

En 2011, la participation de Bretagne Vivante et du GONm à la rédaction d'un état des lieux sur le golfe normand-breton dans le cadre du projet de parc naturel marin a toutefois mis en évidence un certain nombre de lacunes en termes de connaissance sur l'avifaune, et notamment sur les limicoles en baie du Mont-Saint-Michel. Ces lacunes sont imputables aux moyens limités dont les associations disposent face à un site difficile à appréhender dans sa globalité. Considérant que le projet de parc marin était une opportunité, le GONm, Bretagne Vivante et le CPIE de la baie du Mont Saint-Michel ont donc proposé un projet à l'Agence des aires marines protégées (Aamp) visant à financer des actions de connaissance sur les limicoles, selon trois volets :

- le suivi régulier des reposoirs de marée haute, dans le cadre du Volet « Limicoles Côtiers » de l'Observatoire Patrimoine Naturel Littoral animé au niveau national par Réserves Naturelles de France (RNF), en partenariat avec l'Aamp ;
- le recensement des zones d'alimentation ;
- la caractérisation des dérangements.

La signature d'une convention entre l'Aamp et les associations a permis d'assurer la mise en œuvre du premier volet en 2014 qui a consisté en l'expérimentation des comptages. Afin de poursuivre ces comptages, produire une analyse statistiquement robuste des zones de reposoirs depuis 2014 et conforter le réseau d'observateurs locaux, notamment par la mise en place d'une formation, ce soutien a été renouvelé pour la période 2016 – 2018, dont les premiers résultats sont exposés dans ce document. Dans le cadre du Volet « limicoles côtiers », l'objectif a donc été de réaliser 4 comptages annuels des limicoles sur les reposoirs de marée haute, avec le soutien financier de l'Aamp.

¹ Document d'Objectif baie du Mont Saint-Michel (Mary M. et Vial R., 2009)

Les données obtenues dans le cadre de ce suivi ne donnent d'indications que sur les reposoirs de marée haute, dans des conditions très particulières (comptages effectués en matinée, à marée haute, par coefficient compris entre 70 et 85). Elles ne permettent en aucun cas de présumer de la répartition des oiseaux en reposoir lors de coefficients de marée différents (notamment en marée de morte-eau ou de vive-eau) et encore moins de la localisation de leurs zones d'alimentation qui, pour un certain nombre d'espèces, peuvent être très éloignées de leurs reposoirs de marée haute (cas par exemple de la barge à queue noire, de la barge rousse ou du bécasseau maubèche) (Beaufils, 2001).

II. Matériel et méthodes

II.1. Présentation du site d'étude

La Zone de Protection Spéciale (ZPS) de la baie du Mont Saint-Michel a été désignée auprès de l'Europe en janvier 1990.

Cette désignation a été confirmée **le 5 janvier 2006** par arrêté ministériel au titre de la Directive Oiseaux 79/409 re-codifiée Directive 2009/147/CE et s'inscrit dans le site Natura 2000 FR2510048 baie du Mont Saint-Michel.

Il s'agit d'une **ZPS interrégionale** : 11 % de sa superficie se situe en Bretagne (département d'Ille-et-Vilaine) et 6 % en Basse-Normandie (département de la Manche). Les 83 % restant appartiennent au Domaine public maritime (DPM). Sa superficie est de 47 672 ha.

La ZPS FR2510048 baie du Mont Saint-Michel recouvre plus ou moins les Sites d'Importance Communautaire (SIC) suivants : FR2500077 Baie du Mont Saint-Michel, FR2500079 Chausey et FR5300052 Côte de Cancale à Paramé, ainsi que la ZPS FR2510037 Chausey.

Le périmètre de la ZPS est plus grand que celui du SIC FR2500077 (Figure 2) : l'emprise est plus conséquente sur la partie terrestre de la baie, prenant notamment en compte l'ensemble des **marais périphériques** qui jouent un rôle primordial dans la conservation des oiseaux d'eau, à savoir les marais de Dol-Châteauneuf, les marais du Couesnon, le marais du Vergon et la mare de Bouillon. Il faut également y ajouter les **polders** à l'ouest du Couesnon et les **îlots de Cancale** (Mary & Vial 2009). Le **Conservatoire du littoral**, opérateur local désigné par le Préfet de la Manche pour la mise en œuvre de la démarche Natura 2000 dans la Baie du Mont Saint-Michel, a rédigé un Document d'Objectif (DOCOB) commun au titre de la Directive Habitat 92/43/CEE et de la Directive Oiseaux 79/409/CEE. Il a été validé par le comité de pilotage en novembre 2009.

 Les périmètres de protection de l'environnement dans la baie du Mont-Saint-Michel

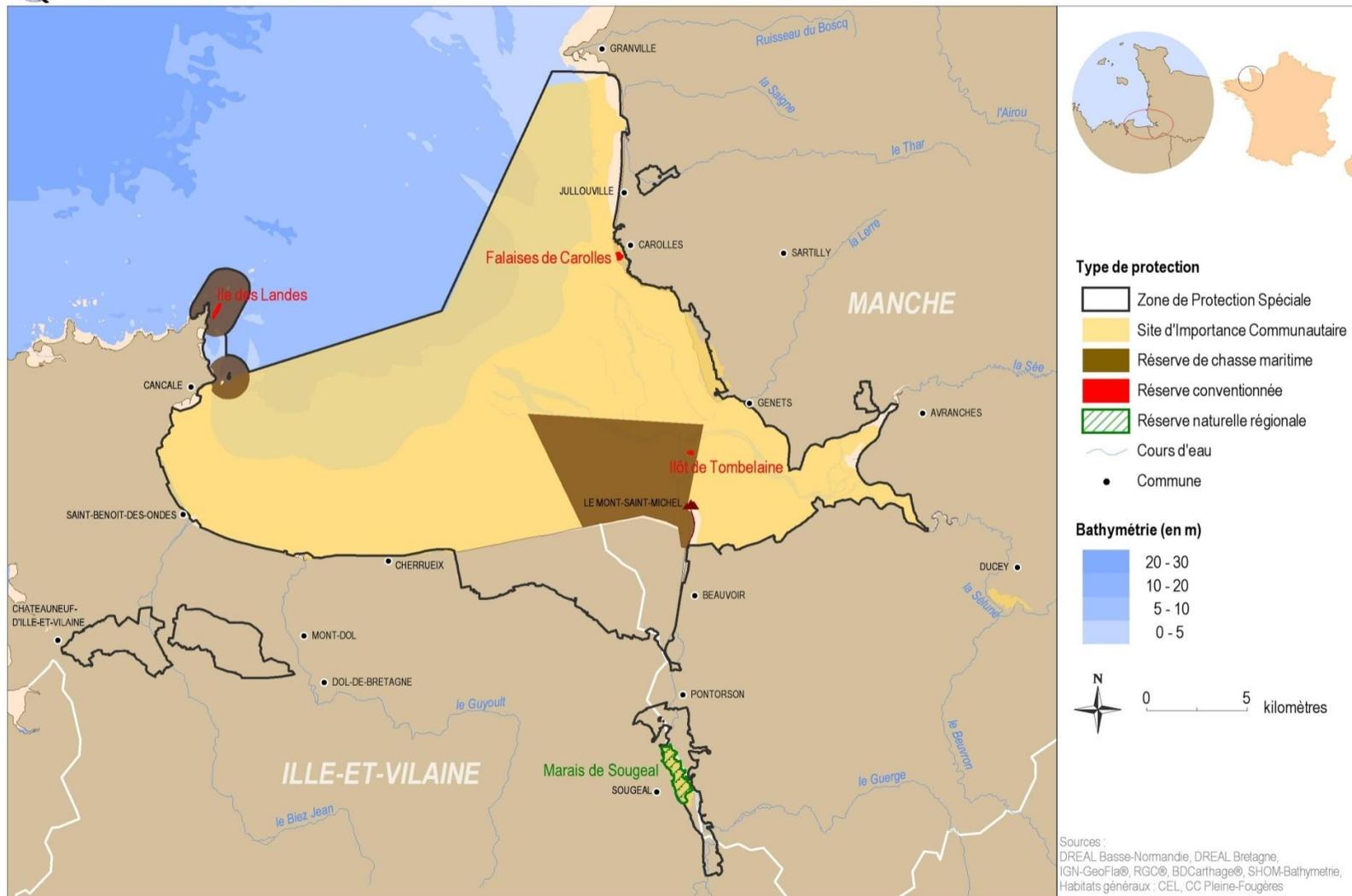


Figure 2 : Localisation du périmètre de la ZPS FR2510048 « baie du Mont Saint-Michel » et des principaux autres périmètres de protection de la baie du Mont-Saint-Michel.
(manque la mare de Bouillon)

II.2. Présentation des espèces concernées par le suivi

Le suivi limicoles, mené en baie du Mont-Saint-Michel, s'inscrit au sein du « Réseau Limicole Côtier » (RLC). Le tableau suivant liste l'ensemble des limicoles pouvant être observés lors des comptages RLC.

Super famille	Famille	Espèce
LIMICOLES I	LIMICOLES grands	Avocette élégante
LIMICOLES I	LIMICOLES grands	Barge à queue noire
LIMICOLES I	LIMICOLES grands	Barge rousse
LIMICOLES I	LIMICOLES petits	Bécasseau maubèche
LIMICOLES I	LIMICOLES petits	Bécasseau sanderling
LIMICOLES I	LIMICOLES petits	Bécasseau variable
LIMICOLES I	LIMICOLES grands	Courlis cendré
LIMICOLES I	LIMICOLES petits	Grand gravelot
LIMICOLES I	LIMICOLES petits	Gravelot à collier interrompu
LIMICOLES I	LIMICOLES grands	Huitrier pie
LIMICOLES I	LIMICOLES grands	Pluvier argenté
LIMICOLES I	LIMICOLES terrestres	Pluvier doré
LIMICOLES I	LIMICOLES petits	Tournepie
LIMICOLES I	LIMICOLES terrestres	Vanneau huppé
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Bécasseau cocorli
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Bécasseau de Temminck
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Bécasseau minute
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Bécasseau tacheté
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Bécassine des marais
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Bécassine sourde
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Chevalier aboyeur
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Chevalier arlequin
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Chevalier culblanc
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Chevalier gambette
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Chevalier guignette
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Chevalier sylvain
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Combattant varié
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Courlis corlieu
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Échasse blanche
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Petit gravelot
LIMICOLES II	LIMICOLES secondaires	Phalarope à bec large

Tableau I : planification des comptages sur la période 2014-2019

II.3. Protocole

a) Calendrier des comptages

Compte tenu des moyens humains et financiers disponibles, il a été fait le choix, en accord avec Emmanuel Caillot (en charge du développement de l'Observatoire Patrimoine Naturel Littoral RNF-Aamp), de réaliser 4 comptages annuels. Le suivi ayant pour vocation à rester pérenne, ces quatre comptages sont annualisés avec deux comptages « fixes » renouvelés chaque année (comptages de janvier et mai) et deux comptages réalisés sur des mois différents d'une année sur l'autre; l'objectif est de réaliser, au bout de cinq ans de suivi (2014-2019, hors 2015), au moins un comptage « limicoles » pour chaque mois de l'année. La planification prévisionnelle des comptages sur la période 2014-2019 est présentée dans le tableau suivant.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Janvier	X	X	X	X	X	X
Février	-	-	-	-	-	X
Mars	X	-	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-	-	X
Mai	X	X	X	X	X	X
Juin	-	-	-	X	-	-
Juillet	-	-	-	-	X	-
Août	-	-	-	-	X	-
septembre	X	-	-	-	-	-
Octobre	-	-	X	-	-	-
Novembre	-	-	-	X	-	-
Décembre	-	-	X	-	-	-
Nb comptages / an	4	2	4	4	4	4

Tableau II : planification des comptages sur la période 2014-2019

Ce rapport intermédiaire présente donc les résultats de comptage du 16 janvier 2016 et du 25 mai 2016.

b) Sectorisation du site d'étude

Seize secteurs d'observation (Figure 3) ont été définis. Chaque observateur ou équipe d'observateurs se voit attribuer un secteur prédéfini.

Les grands secteurs ont été divisés en sous-secteurs. C'est le cas du secteur 14 sous-divisé en 14a, 14b et 14c ainsi que des secteurs 15 en 15a, 15b, 15c, 15d, 15e et 16 en 16a, 16b, 16c, 16d (Tableau II). Chaque secteur est délimité sur le terrain par des repères visuels (criches, mont Saint-Michel...) réduisant ainsi le risque de doubles-comptages entre secteurs voisins. Sur un certain nombre de secteurs (secteur 13 par exemple), le dénombrement se fait depuis un point fixe. Sur le reste de la baie, les secteurs sont souvent de grande taille, ce qui oblige les observateurs à se déplacer et à faire halte en plusieurs points d'observations.

Le secteur 0 n'intègre pas le suivi réseau limicoles côtiers (RLC), il n'est compté qu'à l'occasion du comptage Wetlands International, à la mi-janvier.

A noter que la sectorisation présentée précédemment est la même depuis 2014 (voir Aubry D., 2014). Elle a été retenue à minima jusqu'en 2019 pour ce suivi engagé sur la période 2014-2019.

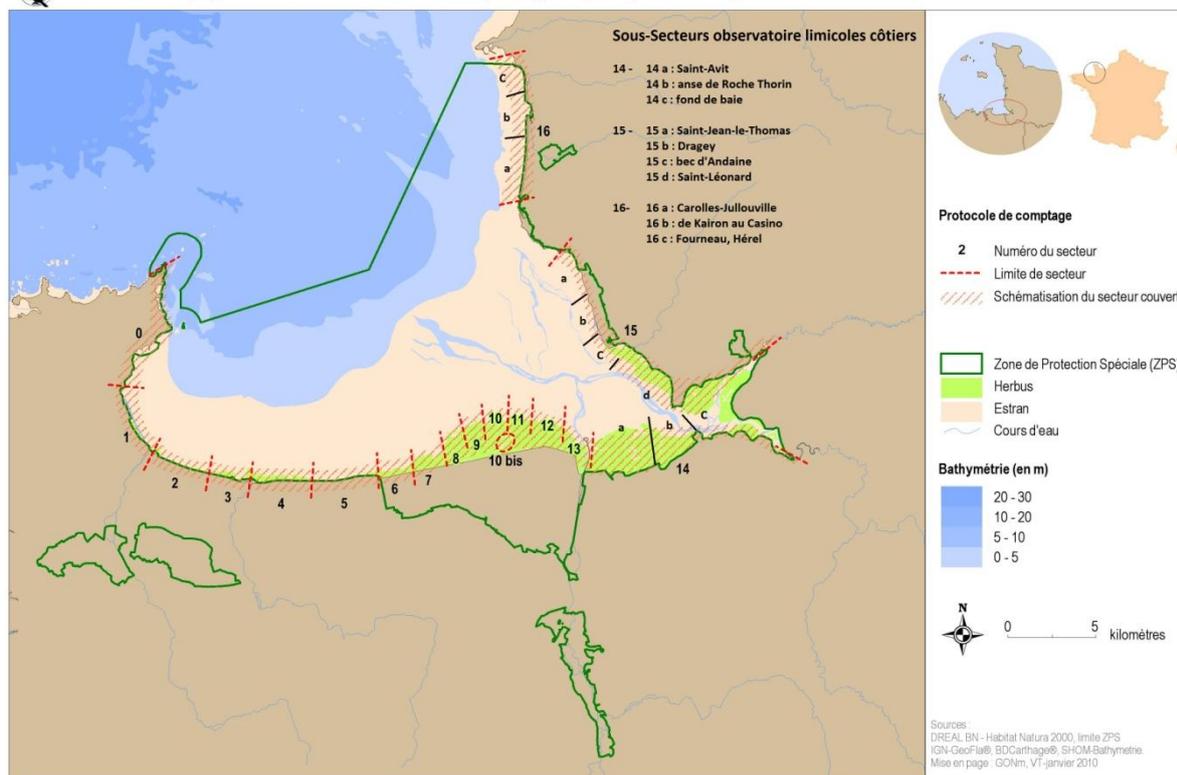


Figure 3: Sectorisation de la baie pour le comptage pour le comptage des oiseaux en Baie du Mont Saint-Michel

Tableau III : Secteurs et sous-secteurs d'observation

N° secteur	N° sous-secteur	Nom du secteur ou du sous-secteur
0		De la pointe du Grouin à Châteauricheux
1		De Châteauricheux au Biez Jean
2		Du Biez Jean au cimetière d'Hirel
3		Du cimetière d'Hirel au Guyoult
4		Du Guyoult à la Saline (moulin)
5		De la Saline (moulin) à la chapelle Sainte-Anne
6		De la chapelle Sainte-Anne au polder Nouveau Conseil
7		Face polder Nouveau Conseil
8		Face polder Bertrand
9		Face polder Monod
10		Face polder Frémont
10 bis		Aménagements réserve de chasse
11		Face ferme Foucault
12		Face polder Molinié au Mont-Saint-Michel
13		Abords du Mont-Saint-Michel et Couesnon
14	14a	Mont Saint-Michel - Le Rivage (des herbus est Mont Saint-Michel au Rivage)
	14b	Le Rivage à l'embouchure de la Sée et Sélune/Rochetorin (herbus et vasières)
	14c	Céaux-Pontaubault/ herbus et cours de la Sélune
15	15a	Val-Saint-Père - Grouin du sud (herbus et cours de la Sée, du Gué de l'épine au Grouin du sud)
	15b	Grouin du sud - sud bec d'Andaine (vasière du Grouin du sud au devant de l'herbu de Genêts)
	15b bis	Grouin du sud - sud bec d'Andaine (herbus de Saint-Léonard et de Genêts)
	15c	Pointe du Bec d'Andaine (repositoires de part et d'autre du Lerre jusqu'à la pointe nord du Bec d'Andaine)
	15d	Nord Bec d'Andaine - dune de Dragey (de la plage située au nord du Bec d'Andaine jusqu'aux dunes de Dragey-Ronthon/Chemin du puits)
	15e	La « Dune » – Cale de Saint-Jean-le-Thomas (de la plage sud du Pignochet à la Cale Saint-Michel)
16	16a	Carolles-plage - Poste de secours de Kairon (des falaises de Carolles à la plage du poste de Secours de Kairon-plage)
	16b	Kairon - Embouchure du Thar (du poste de secours de Kairon-plage au rocher Saint-Pair)
	16c	Plage du Casino/Saint-Nicolas - Port du Hétel (du rocher Saint-Gaud à la Crête)
	16d	Granville (de la Crête à la pointe du Roc)

c) Nombre d'observateurs nécessaires

Pour chaque comptage concerté à l'échelle de la baie, il est nécessaire, pour couvrir l'ensemble des secteurs, d'avoir au moins 12 observateurs, bénévoles et salariés. En 2016, les comptages de janvier et mai ont ainsi mobilisé de 16 à 33 observateurs (Tableau III) : au total, 39 observateurs différents ont participé au suivi, tous comptages confondus.

Tableau IV : Nombre d'observateurs mobilisés par comptage

Date du comptage	Nombre d'observateurs ayant participé au comptage
16/01/16	33
25/05/16	16
10/16	comptage à venir
12/16	comptage à venir

Une telle mobilisation demande un effort de coordination important et un bon encadrement du réseau d'observateurs. Les comptages sur les secteurs situés au-devant des herbues demandent de l'expérience et une bonne condition physique puisqu'il faut parfois marcher 45 minutes dans des conditions difficiles pour accéder aux reposoirs.

d) Conditions de réalisation des comptages

Les comptages consistent à dénombrer, à marée haute, les différentes espèces de limicoles qui sont posés sur les reposoirs. Afin de permettre un comptage simultané de l'ensemble des secteurs définis, il est nécessaire de le réaliser à des coefficients de marée assez précis. Les marges de manœuvre sont relativement réduites. En effet, de faibles coefficients rendent difficiles les dénombrements sur certains secteurs, notamment en zone estuarienne où les oiseaux sont alors trop éloignés des observateurs pour permettre un dénombrement dans de bonnes conditions. À l'inverse, des coefficients trop importants rendent les reposoirs instables, et occasionnent beaucoup de mouvements chez les oiseaux ce qui complique également les dénombrements (Aubry D., 2014).

Pour être réalisés dans de bonnes conditions, les comptages doivent donc être prévus pour des coefficients de marée compris entre 70 et 85, et en matinée. En 2016, les comptages de janvier et mai ont pu être calés en tenant compte de ces contraintes (Tableau V).

Tableau V : Coefficients et hauteur d'eau lors des comptages de 2014

Date du comptage	Coefficient de marée	Hauteur d'eau (m) à Granville	Heure de pleine mer à Granville
16/01/16	79	11,57	11h28
25/05/16	77	11,8	10h00
10/16	comptage à venir		
12/16	comptage à venir		

Les comptages débutent une demi-heure avant la pleine mer et se terminent une demi-heure après. Les observateurs sont équipés de jumelles et de longues-vues.

e) Informations collectées par les observateurs

Tout comme en 2014, chaque observateur dispose d'un plan (carte IGN au 1/25000) et d'une photographie aérienne du secteur qu'il a en charge (annexe 1). Il lui est demandé de reporter sur l'un ou l'autre de ces supports la localisation des reposoirs de limicoles et de détailler les effectifs de chaque espèce présente. Afin d'éviter les doubles comptages entre secteurs, il est également demandé de faire apparaître sur la fiche de terrain, les déplacements de chaque groupe d'oiseaux en vol en précisant son comportement, les espèces et le nombre d'oiseaux concernés ainsi que l'heure d'observation.

En fin de comptage, chaque observateur utilise une fiche bilan (annexe 2) où il doit préciser, en plus des données ornithologiques, des informations d'ordre général : le nom du ou des observateur(s), le nom du secteur, la date, l'heure du début et de la fin du comptage, les conditions de dénombrement (bonnes, moyennes, médiocres avec précisions le cas échéant sur les conditions météo), le niveau de couverture du site (total, partiel, non compté), les types de dérangement. Concernant les effectifs dénombrés, il est également demandé de donner le degré de précision estimé (bonne précision, sous-estimation, non compté).

f) La base de données

La saisie des données dans la base de données « Oiseaux » de l'Aamp est prévue chaque fin d'année de la convention (nov. 2016, nov. 2017 et nov. 2018). A l'heure actuelle, l'ensemble des données récoltées sont actuellement centralisées sous un tableur Excel. Le fichier reprend l'ensemble des informations qu'il est demandé aux observateurs de renseigner sur la fiche bilan. Le tableur est organisé en deux onglets :

- un premier onglet « infos générales »
- un second onglet « saisie RLC »

Chaque onglet présente des champs à renseigner, agencés en colonnes. Certains champs sont pré-remplis ou sont à renseigner à partir de listes de choix, ce qui permet une homogénéité dans la saisie et évite par exemple qu'un secteur ou qu'un nom d'espèce soit orthographié de deux manières différentes.

Le premier onglet permet de saisir pour chaque secteur des informations générales sur les conditions dans lesquelles se sont déroulés les différents comptages :

- la date de comptage
- le n° de secteur (et le cas échéant le n° de sous-secteur) (**pré-rempli**)
- le nom du secteur (**pré-rempli**)
- le coefficient de marée
- la hauteur d'eau et l'heure de pleine mer à Granville
- la structure associative responsable du comptage (Bretagne vivante, GONm,) (**liste de choix**)
- le nom des observateurs
- l'heure de début et de fin de comptage
- les conditions de comptage (bonnes, moyennes, médiocres) (**liste de choix**)
- les précisions sur les conditions du comptage (**liste de choix**)
- le niveau de couverture du secteur (total, partiel, non compté) (**liste de choix**)
- les remarques générales (problème temps, autre date, autre pb)

Le second onglet permet la saisie des effectifs de limicoles dénombrés. Les principaux champs à renseigner sont les suivants :

- la date
- le n° de secteur (et le cas échéant le n° de sous-secteur) (**pré-rempli**)
- le nom du secteur (**pré-rempli**)
- le nom d'espèce (**pré-rempli**)
- l'effectif
- la précision du comptage (bonne précision, sous-estimation, non compté) (**liste de choix**)

Finalement, chaque ligne du second onglet du tableur correspond à une donnée. Les données des deux onglets peuvent être mises en relation grâce au numéro de secteur ou de sous-secteur, information renseignée systématiquement dans les deux onglets.

Une fois la base de données « Oiseaux » paramétrée, le tableur ne sera utilisé que comme outil de saisie. Les données seront ensuite importées sous « Oiseaux ».

g) Récapitulatif des moyens mis en œuvre

Pour rendre possible l'organisation et la réalisation de ce projet d'étude, les moyens mis en œuvre sont les suivants :

- Observateurs bénévoles : entre 10 et 15 personnes par comptage ;
- Observateurs salariés sur le terrain : 1 salarié Bretagne Vivante + 1 ou 2 salariés GONm, soit 2 à 3 salariés par comptage ;
- Restitution à l'Agence des aires marines protégées par le GONm et Bretagne-Vivante sous la forme d'un bilan intermédiaire chaque année et d'un bilan global au terme de la période d'étude.

III. Résultats et discussion

Les résultats bruts des comptages de janvier et mai 2016 par secteur sont disponibles dans le Tableau XI en Annexe 3. Les parties suivantes vont présenter de manière détaillée les résultats de chaque comptage à travers des cartes et tableaux synthétiques. Ce rapport présentant les résultats de deux périodes très différentes (janvier, période d'hivernage et mai, période de migration pré-nuptiale), il a été fait le choix de les présenter séparément. De plus, Les estimations de janvier et de mai présentent une différence de qualité non négligeable, due aux conditions de comptage. En effet, en hivernage, le stationnement des limicoles est beaucoup plus stable qu'en période de migration pré-nuptiale où les limicoles ont un turn-over important.

III.1. Résultats par secteurs

Les cartes suivantes (figures 4 et 5) illustrent pour chacun des deux comptages la répartition numérique des limicoles à marée haute et les différences entre secteurs.

En cumulant pour chaque secteur les effectifs de limicoles obtenus à chaque comptage, nous constatons lors du comptage de janvier 2016 que le secteur 2 est celui qui accueille le moins de limicoles (effectif de 0). Tandis que les secteurs 5 et 10 sont ceux qui accueillent le plus de limicoles : à eux seuls, ces deux secteurs totalisent près de la moitié des effectifs de limicoles en stationnement au reposoir (figure 4 et Tableau VI). Du point de vue de la diversité en espèces, les secteurs 4 et 5 cumulent le plus grand nombre d'espèces observées avec 9 et 10 espèces sur 19 taxons recensés sur l'ensemble de la baie (Tableau VII).

En mai 2016, on remarque que les effectifs cumulés sont bien moins importants qu'en hiver. Lors de ce comptage, ce sont les secteurs 11 et 15 qui accueillent le plus d'oiseaux, cumulant à eux deux plus de la moitié des effectifs. A noter que le secteur 5 est également important puisqu'il représente une part non négligeable des effectifs observés (voir figure 5 et Tableau VI). En terme de diversité des espèces rencontrées, les secteurs 14 et 15 sont les secteurs dont la diversité est la plus importante : respectivement 9 et 8 espèces sur 19 taxons recensés (Tableau VII).

Effectifs cumulés par secteur de comptage dans la baie du Mont-Saint-Michel, toutes espèces confondues, janvier 2016
 Suivi 2016 du Réseau Limicoles Côtiers

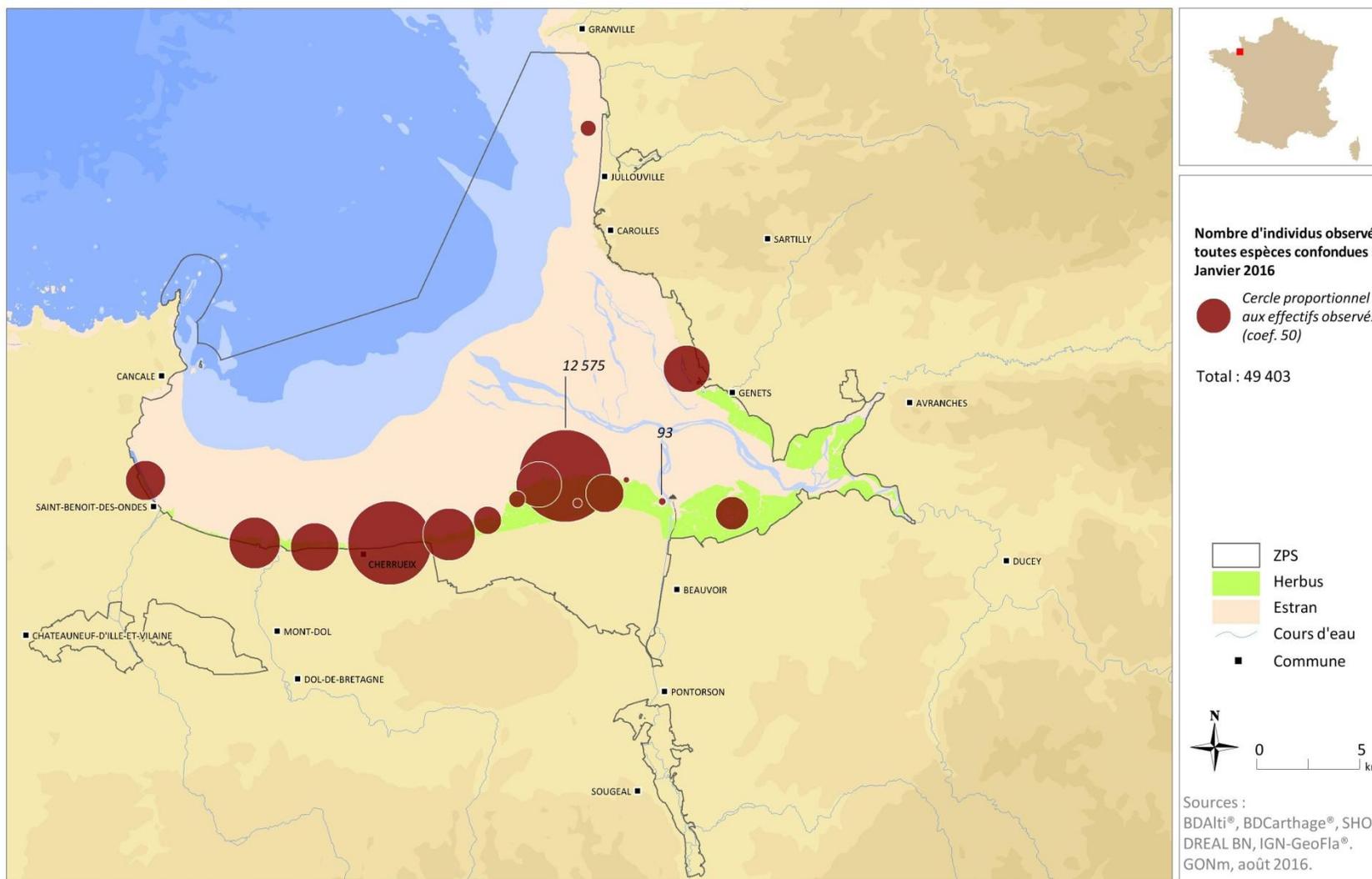


Figure 4 : Effectifs cumulés par secteur de comptages dans la baie du Mont-Saint-Michel, toutes espèces confondues, en janvier 2016

Effectifs cumulés par secteur de comptage dans la baie du Mont-Saint-Michel, toutes espèces confondues, mai 2016
 Suivi 2016 du Réseau Limicoles Côtiers

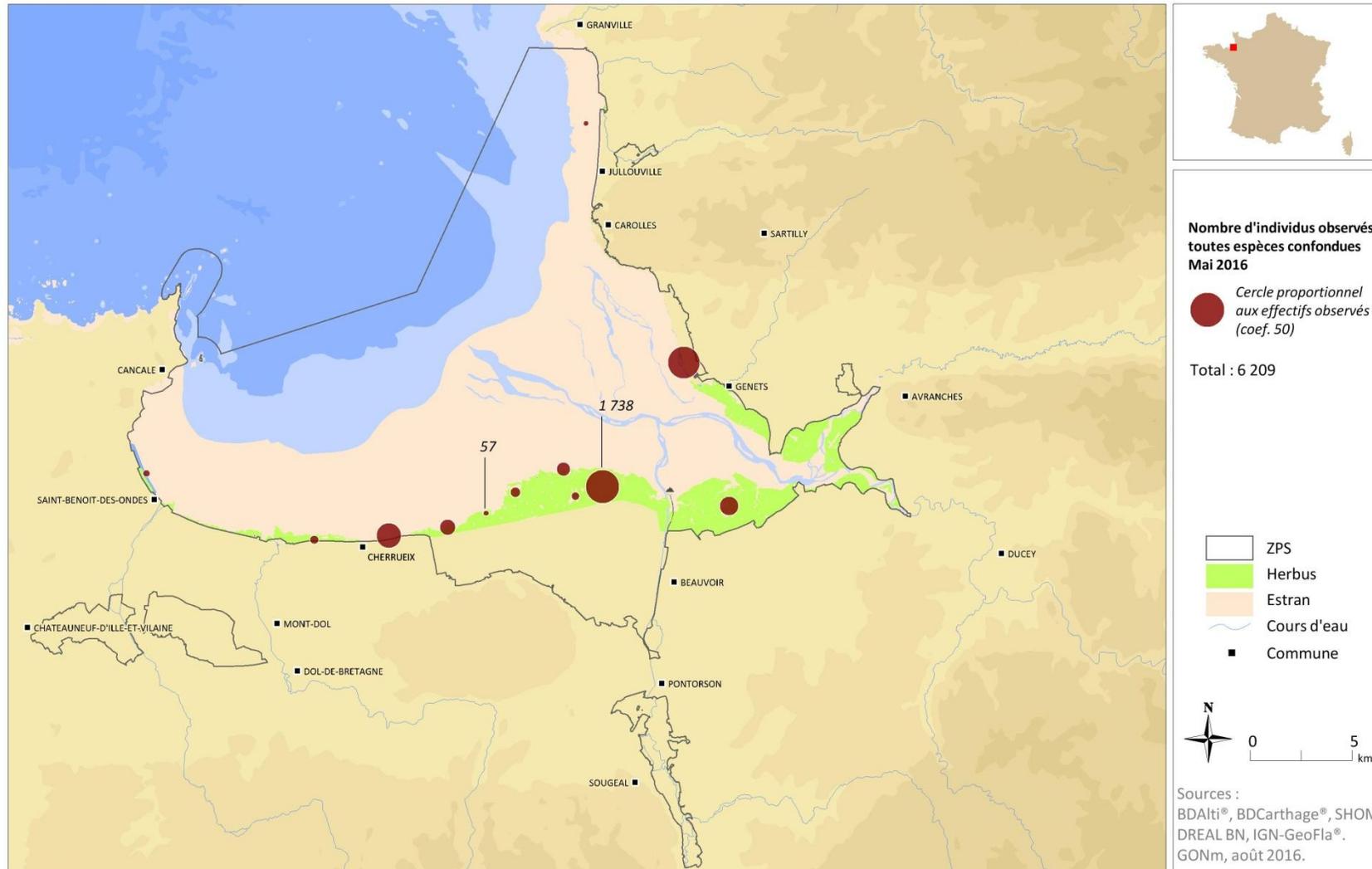


Figure 5 : Effectifs cumulés par secteur de comptages dans la baie du Mont-Saint-Michel, toutes espèces confondues, en mai 2016

Tableau VI: Répartition des effectifs cumulés de 2016 par secteur de comptages dans la baie du Mont-Saint-Michel, toutes espèces confondues

N° secteur	Nom secteur	Total effectif Limicoles par secteur		Proportion	
		janv-16	mai-16	janv-16	mai-16
1	De Châteauricheux au Biez Jean	2377	91	5%	1%
2	Du Biez Jean au cimetière d'Hirel	0	2	0%	<1%
3	Du cimetière d'Hirel au Guyout	3920	9	8%	<1%
4	Du Guyout à la Saline (moulin)	3517	133	7%	2%
5	De la Saline (moulin) à la chapelle Sainte-Anne	10341	975	21%	16%
6	De la chapelle Sainte-Anne au polder Nouveau Conseil	4093	390	8%	6%
7	Face polder Nouveau Conseil	1196	57	2%	1%
8	Face polder Bertrand	443	171	1%	3%
9	Face polder Monod	3096	9	6%	0%
10	Face polder Frémont	12575	303	25%	5%
10 bis	Aménagements réserve de chasse	132	118	4 %	28%
11	Face ferme Foucault	2193	1738	<1%	0%
12	Face polder Molinié au Mont-Saint-Michel	72	0	<1%	0%
13	Abords du Mont-Saint-Michel et Couesnon	93	0	<1%	2%
14	De Mont-Saint-Michel - Le Rivage à Céaux-Pontaubault/ herbus et cours de la Sélune	1665	559	3%	9%
15	Val-Saint-Père - Grouin du sud - bec d'Andaine - La "Dune"	3299	1598	7%	26%
16	De Carolles-plage à Granville (pointe du Roc)	387	56	1%	1%
Total		49399	6209		

Tableau VII : Nombre de taxons différents identifiés par secteurs.

N° secteur	Nom secteur	Nombre d'espèces différentes par secteur	
		janv-16	mai-16
1	De Châteauricheux au Biez Jean	8	6
2	Du Biez Jean au cimetière d'Hirel	0	1
3	Du cimetière d'Hirel au Guyout	5	1
4	Du Guyout à la Saline (moulin)	10	3
5	De la Saline (moulin) à la chapelle Sainte-Anne	9	5
6	De la chapelle Sainte-Anne au polder Nouveau Conseil	7	5
7	Face polder Nouveau Conseil	4	3
8	Face polder Bertrand	2	4
9	Face polder Monod	7	2
10	Face polder Frémont	5	5
10 bis	Aménagements réserve de chasse	6	6
11	Face ferme Foucault	6	6
12	Face polder Molinié au Mont-Saint-Michel	1	0
13	Abords du Mont-Saint-Michel et Couesnon	4	0
14	De Mont-Saint-Michel - Le Rivage à Céaux-Pontaubault/ herbus et cours de la Sélune	6	9
15	Val-Saint-Père - Grouin du sud - bec d'Andaine - La "Dune"	5	8
16	De Carolles-plage à Granville (pointe du Roc)	6	2

III.2. Résultats par espèces

a) Résultats par espèces

Au cours des 2 comptages effectués en 2016, 50 000 et 6200 limicoles ont été comptabilisés respectivement en janvier et mai, tous secteurs confondus ; le Tableau VIII présente ces résultats détaillés par espèce. Le bécasseau variable est l'espèce la plus abondante en hivernage dans la baie puisqu'elle représente presque la moitié des limicoles recensés (46 %). Lors de la migration pré-nuptiale, c'est plutôt le grand gravelot qui est l'espèce avec le plus fort effectif en baie du Mont-Saint-Michel.

Tableau VIII : Liste des limicoles observés au cours de l'année 2016 dans le cadre du Réseau Limicoles Côtiers

Nom français	Nom latin	Effectifs recensés en 2016		Proportion	
		janv-16	mai-16	janv-16	mai-16
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	48	80	<1%	1%
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	482	1	1%	<1%
Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	928	3	2%	<1%
Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	0	0	0%	0%
Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>	0	0	0%	0%
Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>	10126	150	20%	2%
Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	0	0	0%	0%
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	722	1055	1%	17%
Bécasseau tacheté	<i>Calidris melanotos</i>	0	0	0%	0%
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	22749	1429	46%	23%
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	3	0	<1%	0%
Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>	0	0	0%	0%
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	2	1	<1%	<1%
Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	3	0	<1%	0%
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	1	0	<1%	0%
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	54	39	<1%	1%
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	1	<1%	<1%
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	0	0	0%	0%
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	0	1	0%	<1%
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	2546	140	5%	2%
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	0	19	0%	<1%
Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	0	15	0%	<1%
Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	159	2305	<1%	37%
Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	26	0%	<1%
Huitrier-pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	7684	598	16%	10%
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	0	0	0%	0%
Phalarope à bec large	<i>Phalaropus fulicarius</i>	0	0	0%	0%
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	3214	334	7%	5%
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	40	0	<1%	0%
Tournepière à collier	<i>Arenaria interpres</i>	36	5	<1%	<1%
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	601	7	1%	<1%
TOTAL		49399	6209		

Les figures ci-après (Figure 6, 7) représentent la communauté de limicoles présente en baie du Mont-Saint-Michel au 16 janvier 2016 et au 25 mai 2016. On observe donc qu'en janvier, les effectifs les plus importants concernent le bécasseau variable, le bécasseau maubèche et l'huitrier-pie. D'autres espèces sont également bien présentes : le courlis cendré et le pluvier argenté. En mai, ce sont les grands gravelots, bécasseaux variables et sanderling, et dans une moindre mesure le courlis cendré et le pluvier argenté, qui sont les plus abondants. La répartition des communautés dans chaque secteur de la baie du Mont-Saint-Michel est présentée sur les cartographies en annexe 4 et annexe 5.

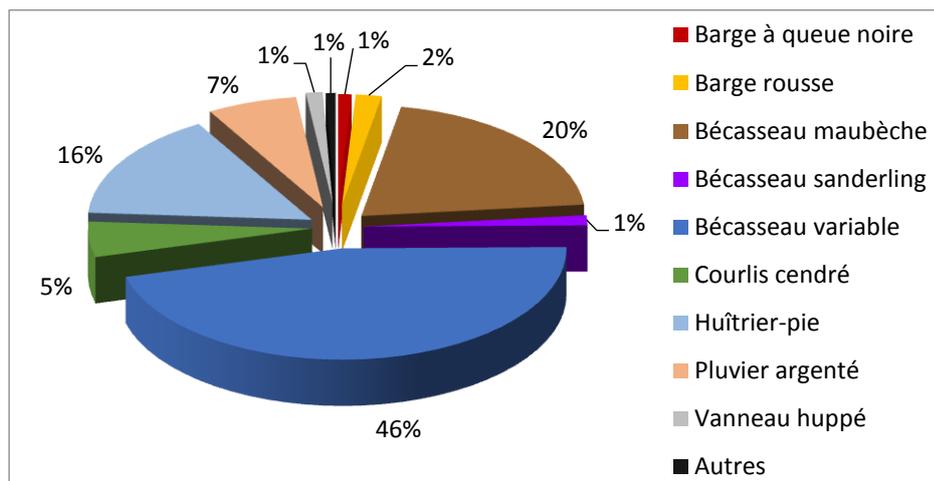


Figure 6: Communauté établie en baie du Mont-Saint-Michel au 16 janvier 2016

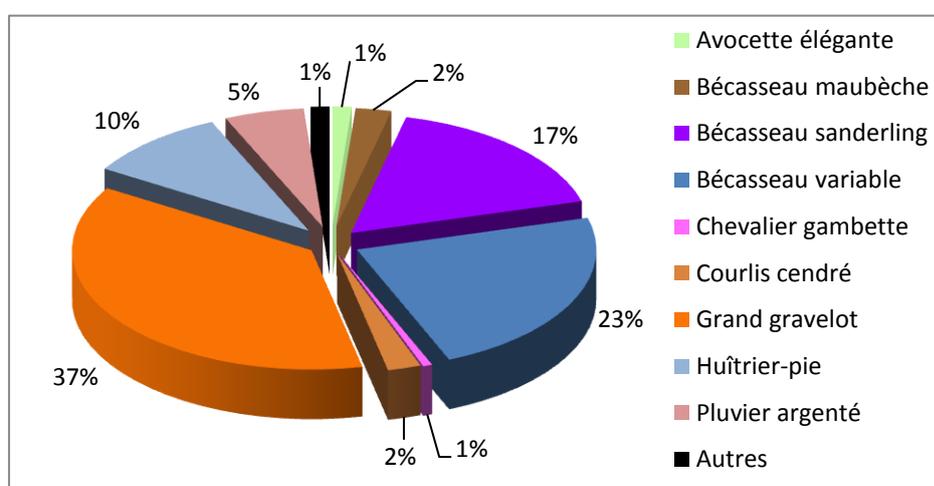


Figure 7: Communauté établie en baie du Mont-Saint-Michel au 25 mai 2016

Pour déterminer l'intérêt patrimonial du site pour les limicoles, nous nous référons aux seuils d'importance nationale et internationale selon la convention de Ramsar. Si le nombre d'individus comptabilisés lors d'une session d'observation est supérieur à l'un de ces seuils, le site joue alors un rôle important pour la conservation de l'espèce. Le calcul de ses seuils a été mis à jour en 2015 (Mahéo R. et Le Drean-Quenec'Hdu S., 2015). C'est donc celui utilisé dans les analyses ci-après (Tableau IX).

A noter que la répartition de certaines espèces dépasse la zone de comptage (marais arrière littoraux par exemple) à certaines périodes. Pour ces espèces, le comptage effectué n'est pas adapté pour avoir une estimation des effectifs totaux. Seule l'estimation des stationnements en estran est alors possible. Ainsi, bien que présentés dans le Tableau IX, pour les effectifs de ces espèces sont certainement sous-évalués. L'effectif concerné est accompagné d'un astérisque dans ce tableau.

Tableau IX: Effectifs observés lors des 2 passages 2016 dans la baie du Mont Saint-Michel et évaluation patrimoniale par l'application des critères d'importance nationale (N) et internationale (I)

Nom français	Nom latin	Effectifs recensés en 2016		Seuil d'importance internationale (chiffre 2015)	Seuil d'importance nationale (chiffre 2015)	Bilan	
		janv-16	mai-16			janv-16	mai-16
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	48	80	730	245		
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	482	1	610	280	N	
Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	928	3	1200	115	N	

Nom français	Nom latin	Effectifs recensés en 2016		Seuil d'importance internationale (chiffre 2015)	Seuil d'importance nationale (chiffre 2015)	Bilan	
		janv-16	mai-16			janv-16	mai-16
Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>	10126	150	4500	465	I	N
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	722	1055	1200	305	N	N
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	22749	1429	13300	3120	I	N
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	3*	0*				
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	2	1	2300	6		
Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	3	0	850	5		
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	1*	0*	15500	/		
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	54*	39*	1100	70		
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	1	17300	4		
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	0	1				
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	2546	140	8400	115	N	N
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	0	19				
Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	0*	15*	760	/		
Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	159*	2305	730	145	N	I
Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	26	660	4		N
Huîtrier-pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	7684	598	8200	485	N	N
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	3214	334	2500	340	I	N
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	40*	0*				
Tournepière à collier	<i>Arenaria interpres</i>	36	5	1400	285		
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	601*	7*				

En baie du Mont-Saint-Michel, en 2016, les effectifs en stationnements de 10 espèces atteignent ou dépassent le seuil d'importance nationale. 4 d'entre elles atteignent ou dépassent le seuil d'importance internationale (en gras, Tableau IX).

Il faut toutefois noter que selon les espèces ces seuils ne sont pas dépassés à chaque recensement.

On peut noter la variation des effectifs de bécasseau maubèche : très présent en janvier (seuil international largement dépassé), il l'est très peu en mai. A l'inverse, le grand gravelot est présent en mai plutôt qu'en janvier. Ces exemples montrent que la baie n'est exploitée par toutes les espèces de la même manière au fil des saisons



Grand gravelot © G. Guillou

Dans les pages suivantes, les données utilisées sont issues des comptages WI réalisés sur le site par le GONm et BV depuis l'année 2000 (mi-janvier). Ces données permettent d'évaluer la tendance des populations hivernant sur le site. Nous détaillons en particulier les espèces pour lesquelles le site joue régulièrement un rôle d'importance nationale, voire internationale.

Barge à queue noire

La barge à queue noire est un limicole de grande taille. Considéré comme hivernant quasi-menacé en Normandie², cette espèce utilise la baie du Mont-Saint-Michel comme lieu de repos. Le nombre d'individus dépasse le seuil d'importance nationale en janvier. Le seuil d'importance internationale (610) est régulièrement dépassé au mois de janvier (voir Figure 2). En 2016, les zones fréquentées sont les secteurs 3 et 13 et seul le seuil national (280) est dépassé. Il s'agit d'une année peu commune car l'effectif est le plus bas depuis 2000, alors que l'année 2015 a atteint un record.

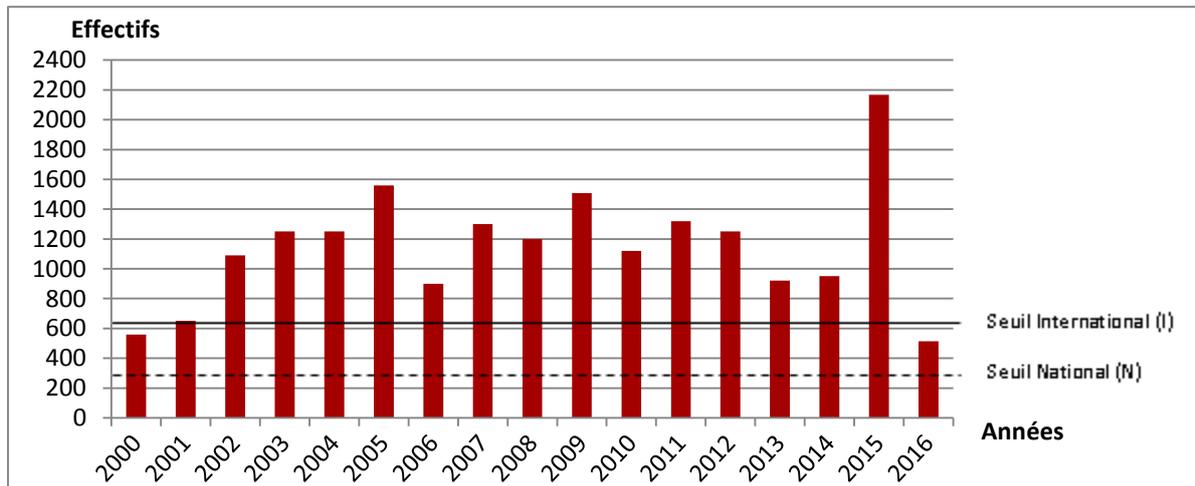


Figure 8: Évolution 2000-2016 de la population hivernante de barge à queue noire en baie du Mont Saint-Michel (comptages WI)

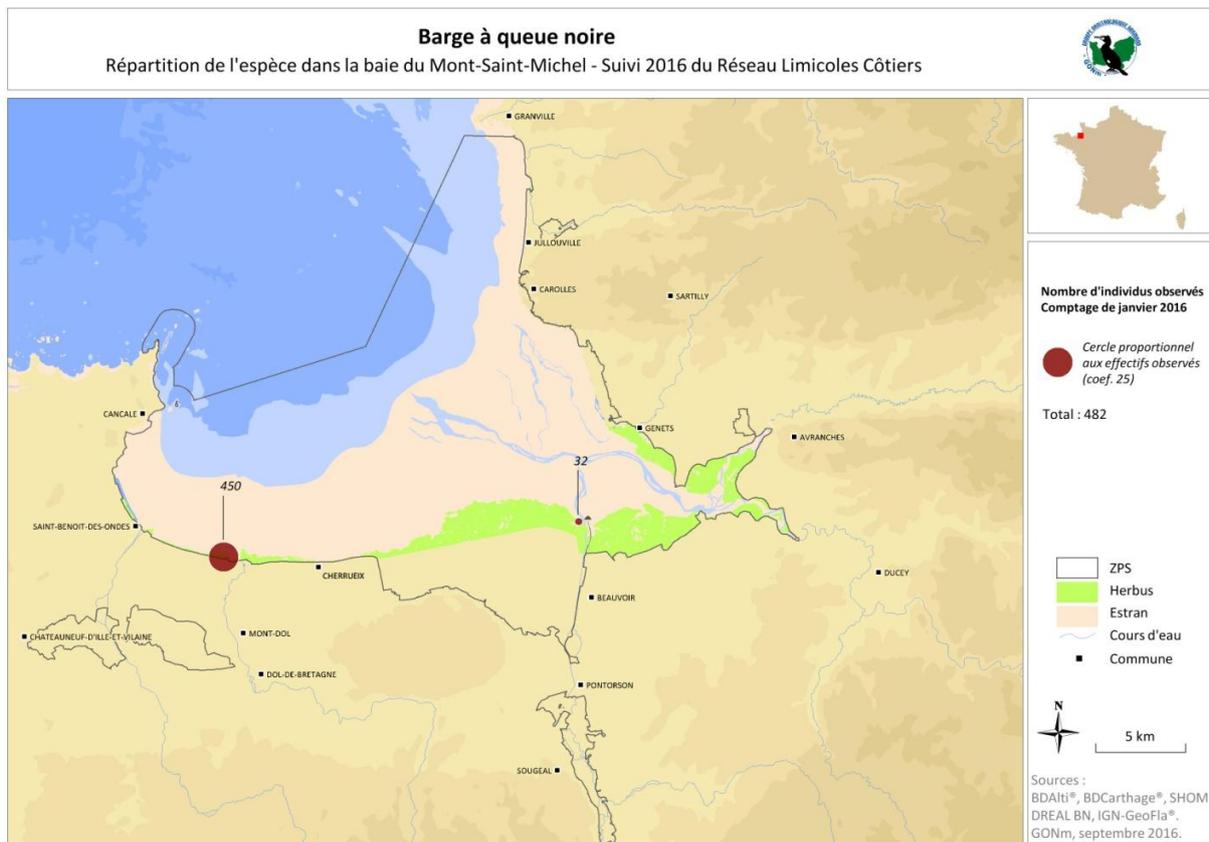


Figure 9: Répartition de la barge à queue noire au 16 janvier 2016

² D'après la liste rouge des oiseaux de Normandie (Debout, 2012)

Barge rousse

Lors du comptage du 19 janvier 2016, 928 barges rousses ont été détectées. Les données des précédentes années montrent que l'effectif moyen oscille entre 100 et 1600 individus depuis l'année 2000 (en janvier 2014, il est très probable que les effectifs de la barge rousse aient été très largement sous-évalués). Le seuil d'importance internationale a été dépassé lors d'hivers précédents et le seuil d'importance nationale est dépassé chaque année (sauf à de rares exceptions). En 2016 tout comme en 2014, le principal secteur de la barge rousse est le secteur 10 (voir carte ci-dessous).

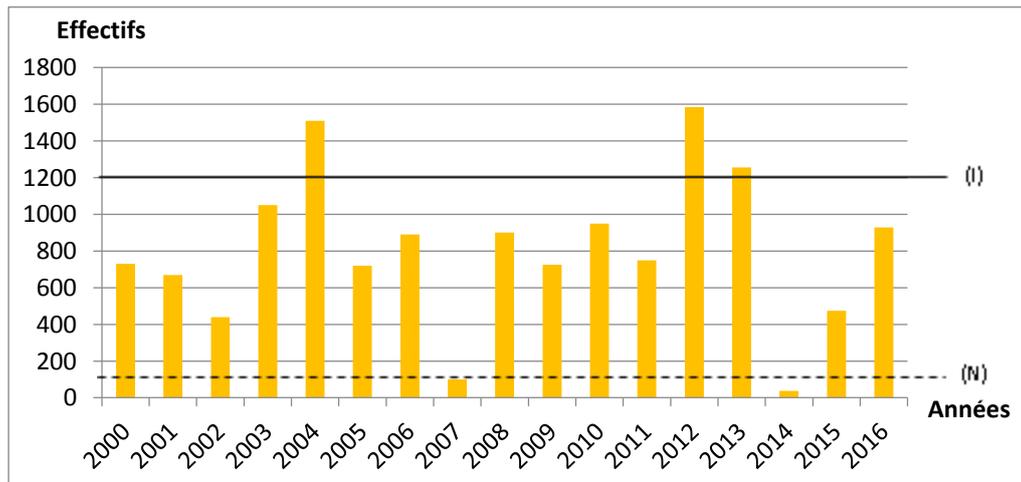


Figure 10: Évolution 2000-2016 de la population hivernante de barge rousse en baie du Mont-Saint-Michel (comptages WI)

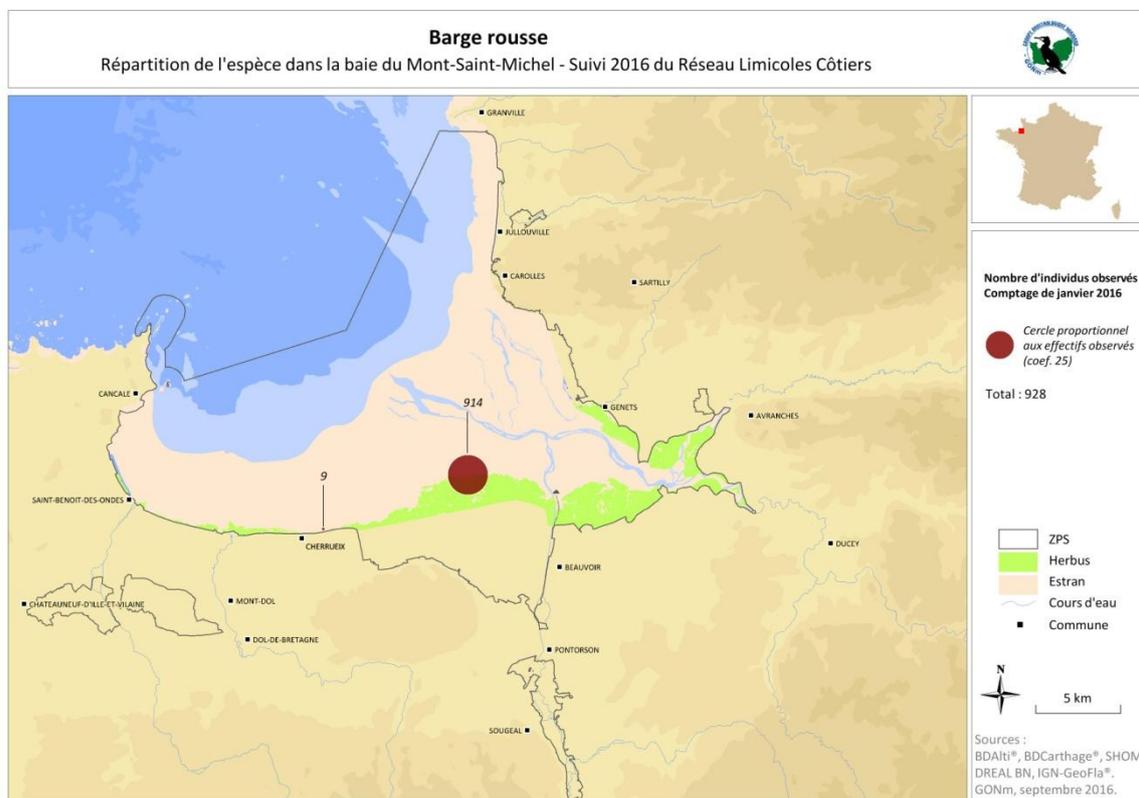


Figure 11: Répartition de la barge rousse en baie du Mont Saint-Michel au 16 janvier 2016

Bécasseau maubèche

Le site de la baie du Mont-Saint-Michel présente un fort intérêt pour l'hivernage du bécasseau maubèche. En effet, comme les résultats précédents l'ont montré, la baie du Mont-Saint-Michel est d'importance internationale pour l'espèce. La figure 13 nous apprend que cette espèce dépasse le seuil d'importance internationale, depuis 2004. En termes de répartition, la part la plus importante des effectifs se concentre sur le secteur 10. La variation observée des effectifs d'hivernant peut s'expliquer par le déplacement des populations hivernales de l'espèce ainsi que par la sous-estimation possible des effectifs lors du comptage unique.



© J. Rivière

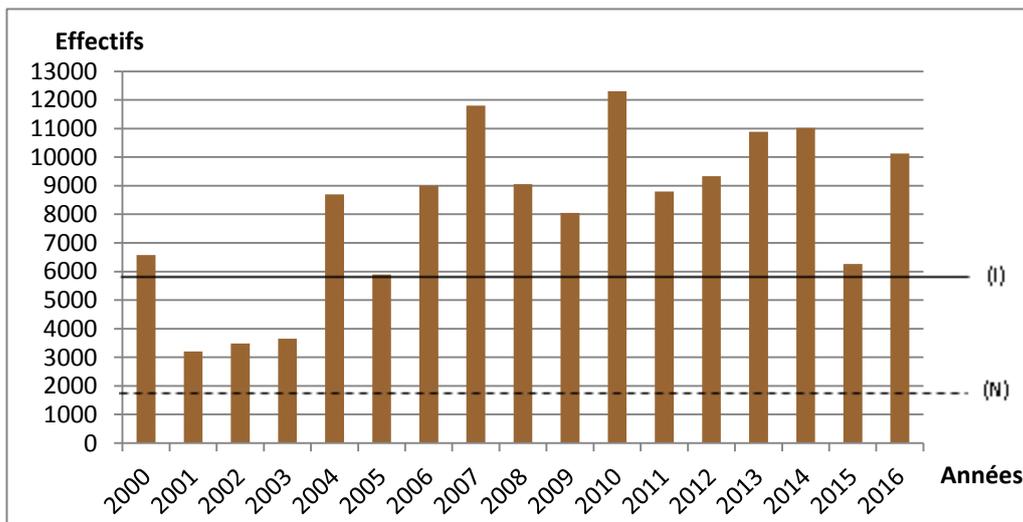
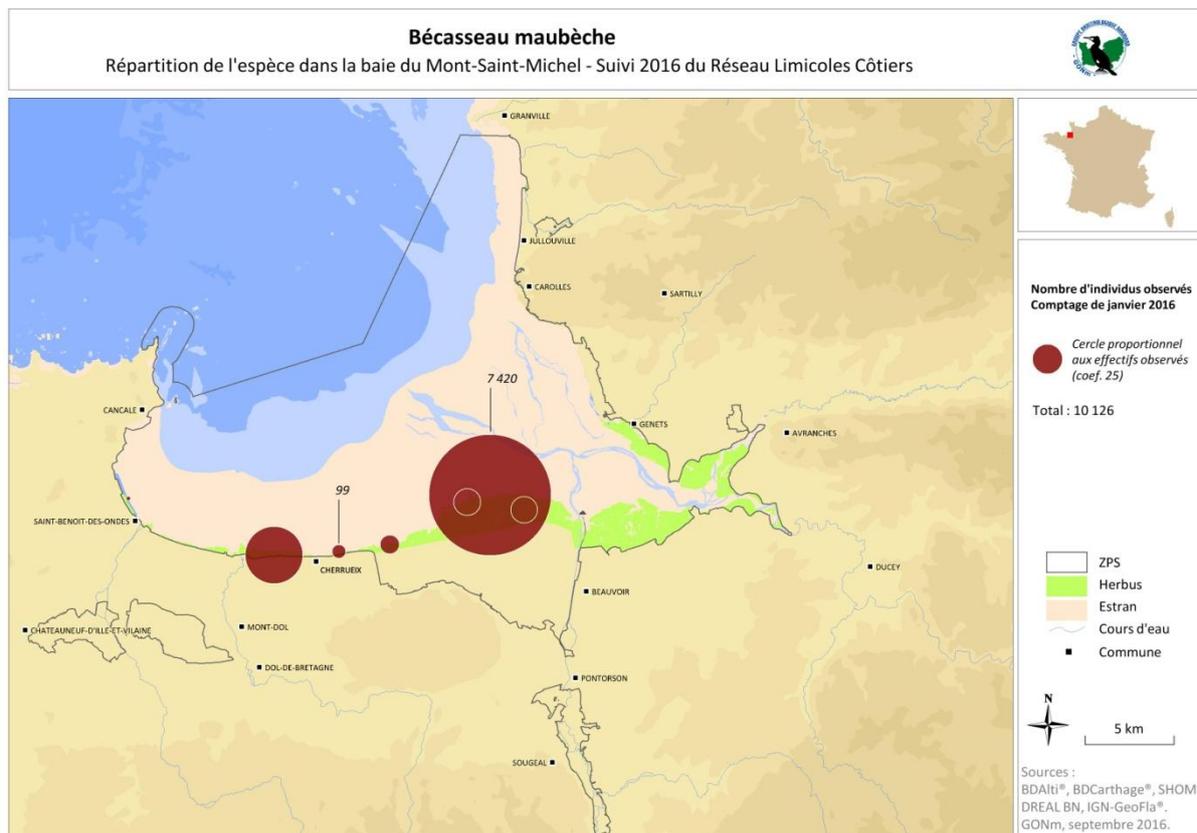


Figure 12 : Évolution 2000-2016 de la population hivernante de bécasseau maubèche en baie du Mont Saint-Michel



(comptages WI)

Figure 13: Répartition du bécasseau maubèche en baie du Mont-Saint-Michel au 16 janvier 2016

Bécasseau sanderling

En 2016, le bécasseau sanderling ne représente que 1 % de la population hivernante de limicoles en baie du Mont-Saint-Michel. Cependant, le seuil d'importance nationale est dépassé pour cette espèce. En 2016, les effectifs sont répartis sur l'ensemble de la baie, sans qu'un secteur concentre les effectifs de manière importante.

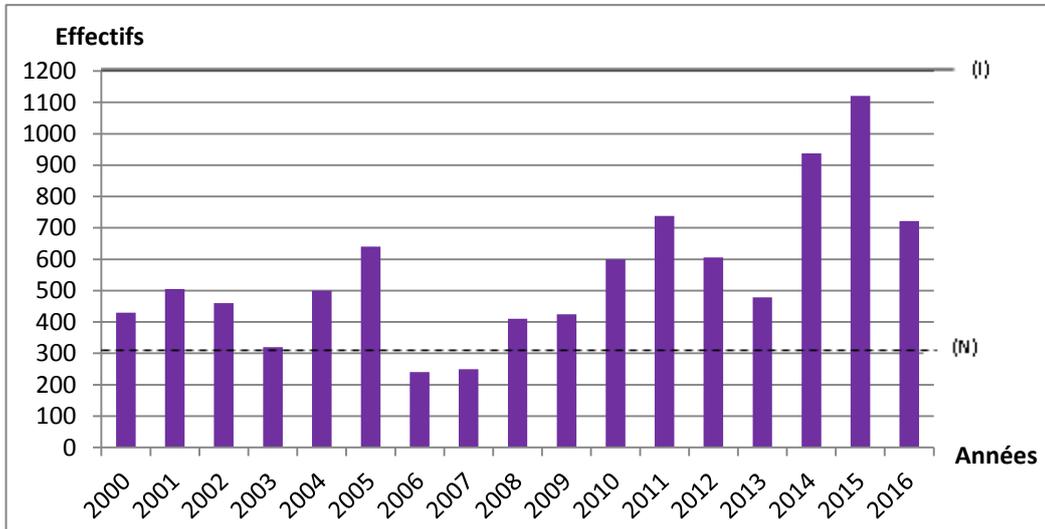


Figure 14: Évolution 2000-2016 de la population hivernante de bécasseau sanderling en baie du Mont-Saint-Michel (comptages WI)



Figure 15 : Répartition du bécasseau sanderling en baie du Mont-Saint-Michel au 16 janvier 2016

Comme le montre le Tableau IX, la baie est également un lieu de transition important pendant la migration pré-nuptiale. En effet, les effectifs sont plus importants qu'en période d'hivernage et proches du seuil d'importance internationale (effectifs observé de 1055 avec un seuil à 1200).

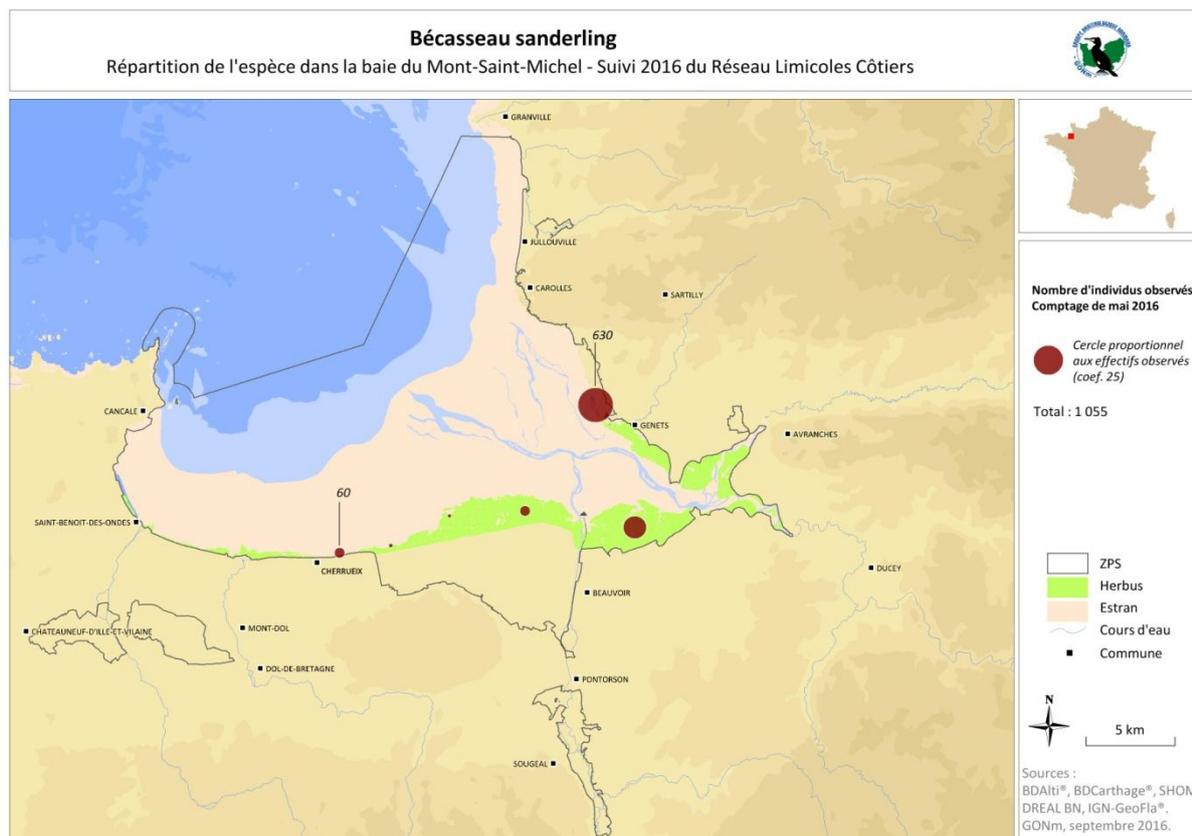


Figure 16 : Répartition du bécasseau sanderling en baie du Mont-Saint-Michel au 25 mai 2016

Bécasseau variable

Le bécasseau variable est le limicole le plus abondant en baie du Mont-Saint-Michel et dépasse largement le seuil d'importance internationale, chaque année. L'espèce semble donc stable sur la décennie malgré des variations interannuelles importantes. Concernant la répartition de l'espèce, elle ne semble pas avoir de secteur de prédilection particulier en 2016, malgré un effectif plus important sur le secteur 10.

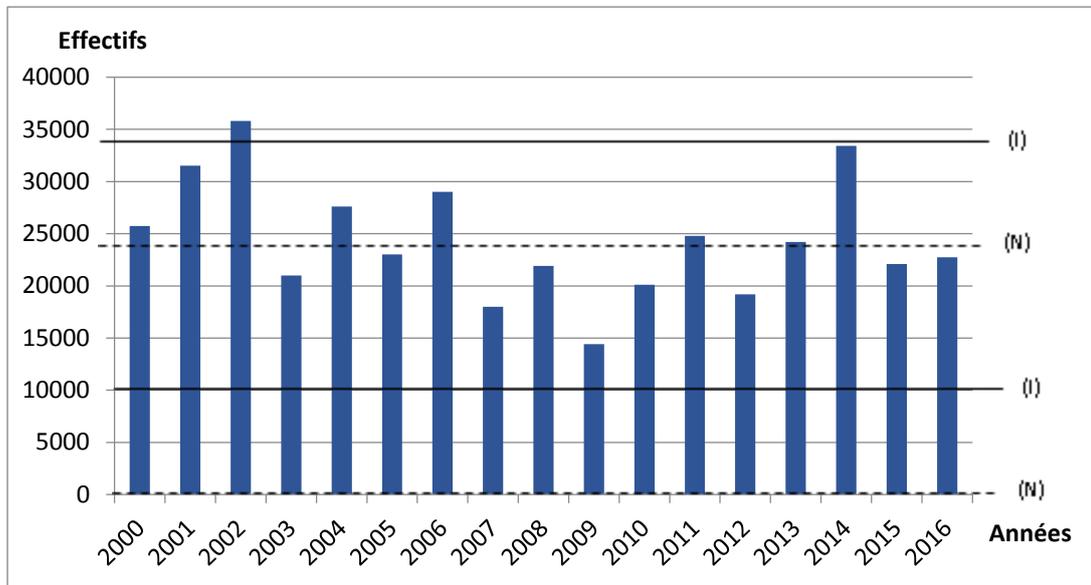


Figure 17 : Évolution 2000-2016 de la population hivernante de bécasseau variable en baie du Mont-Saint-Michel (comptages WI)

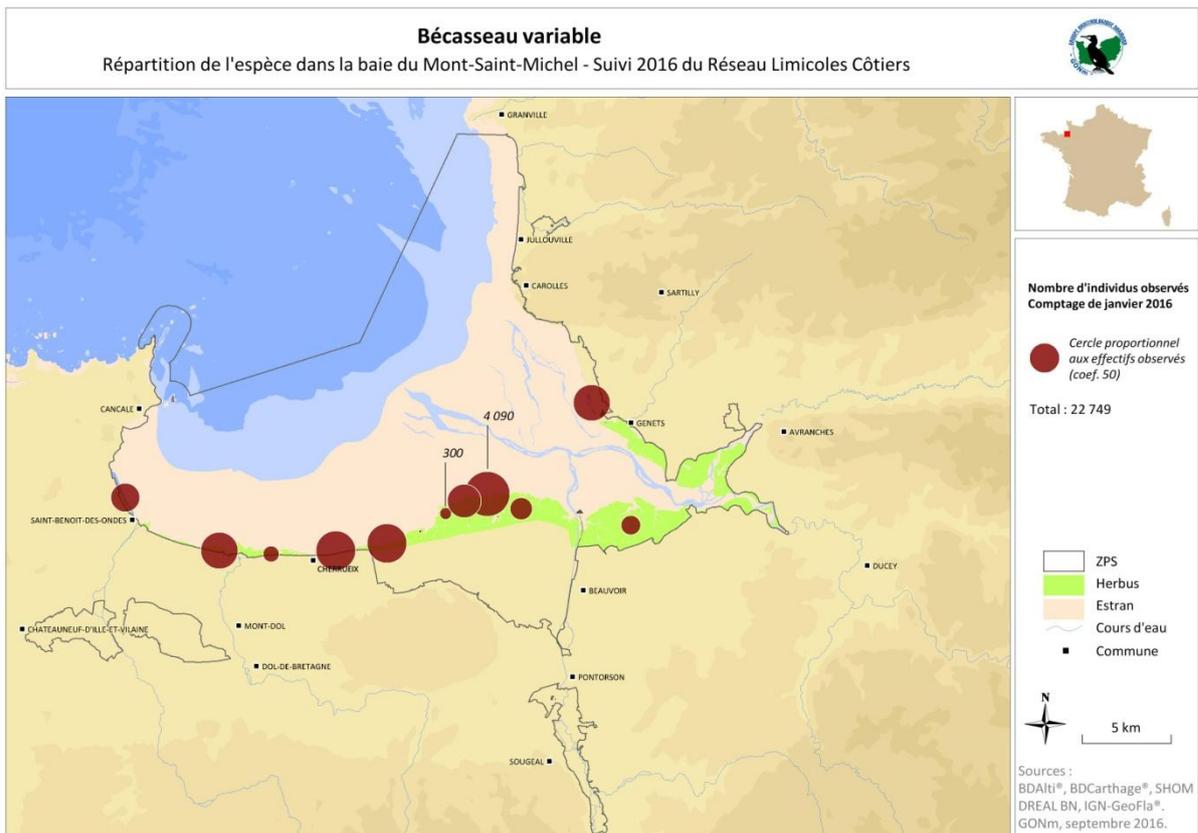


Figure 18 : Répartition du bécasseau variable en baie du Mont Saint-Michel au 16 janvier 2016

Les effectifs dénombrés en mai sont moins importants avec environ 1500 individus dénombrés. Si l'on tient du turn-over des migrateurs et de la complexité du comptage à cette période (mélange d'espèces), il n'est toutefois pas impossible que le nombre de bécasseaux variables faisant halte en baie lors de la remontée pré-nuptiale soit nettement sous-évalué. Un unique comptage en mai ne permet pas de le savoir. Lors de cette période, on remarquera également qu'aucun secteur ne semble privilégié.

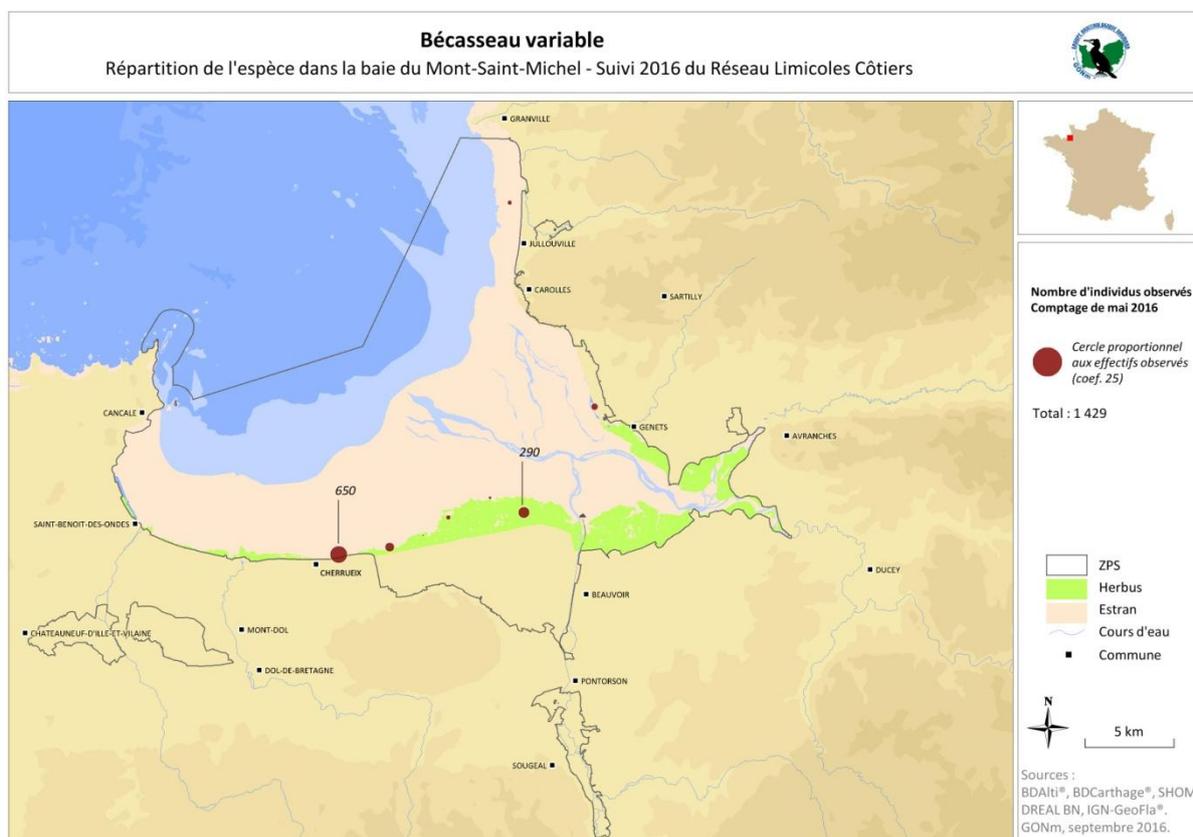


Figure 19 : Répartition du bécasseau variable en baie du Mont-Saint-Michel au 25 mai 2016

Grand gravelot

En 2016, le grand gravelot représente moins de 1 % de la population hivernante de limicoles en baie du Mont-Saint-Michel. Cependant, le seuil d'importance nationale est dépassé pour cette espèce. On note d'ailleurs depuis 2000, en hiver, une diminution sensible de ces effectifs : de 450 à environ 150 depuis les années 2010.



D'autre part, le site est d'importance internationale pour cette espèce en période de migration (voir Tableau IX).

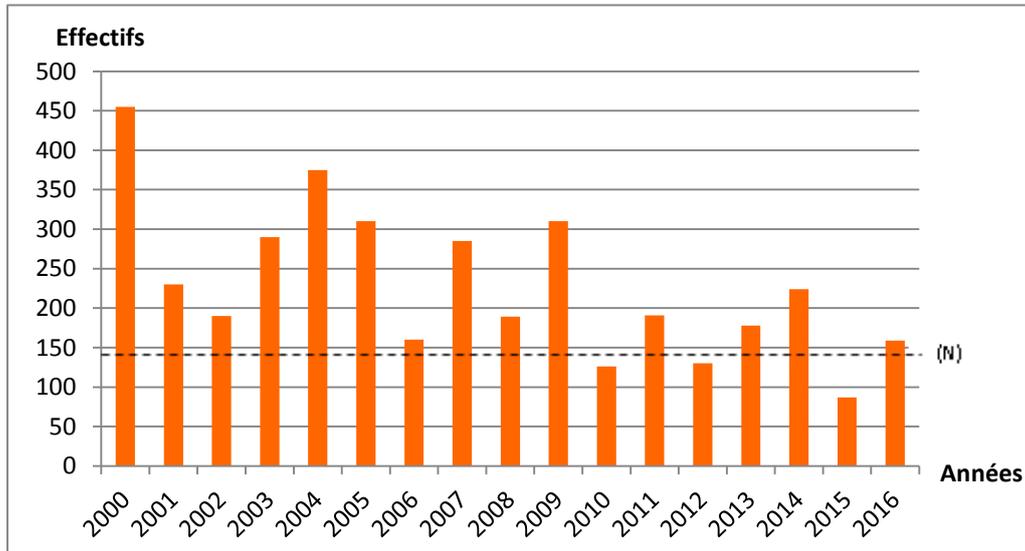


Figure 20: Évolution 2000-2016 de la population hivernante de grand gravelot en baie du Mont-Saint-Michel (comptages WI)

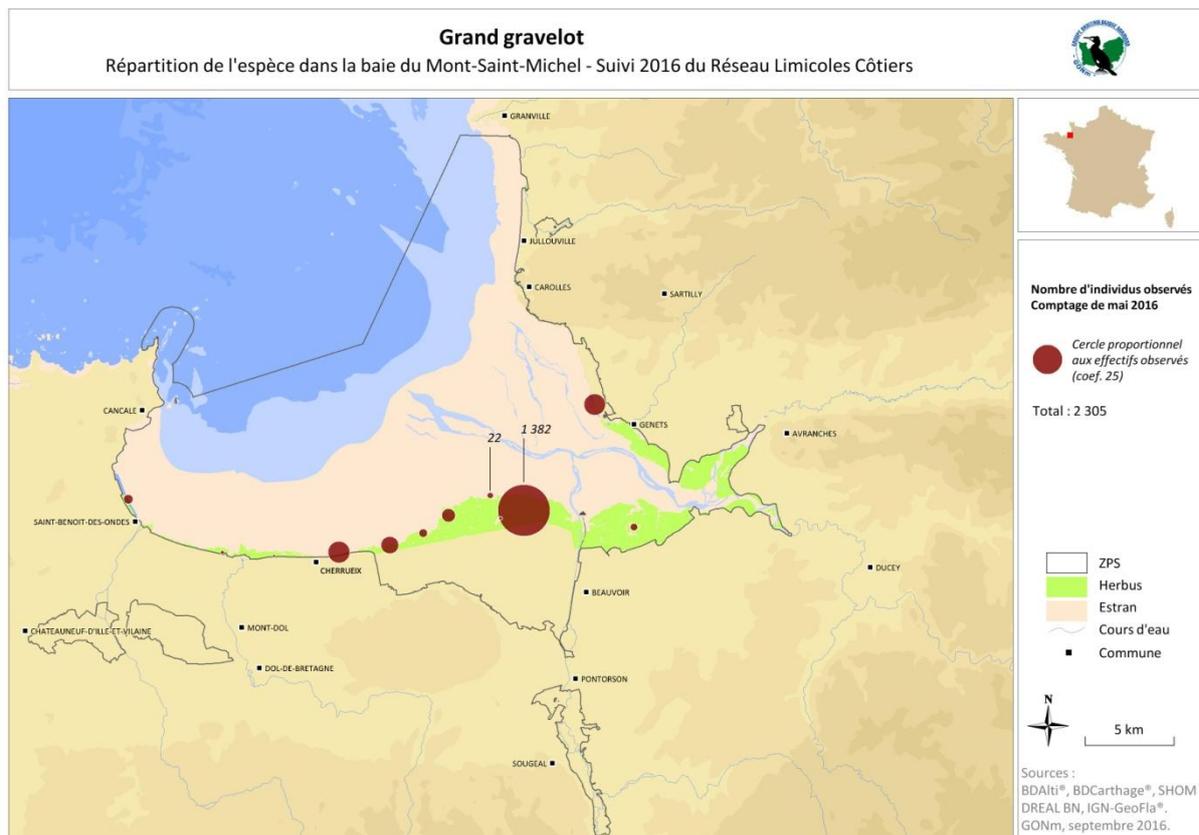


Figure 21 : Répartition grand gravelot en baie du Mont-Saint-Michel au 25 mai 2016

Huïtrier-pie

Le site est d'importance nationale voire internationale pour cette espèce en période d'hivernage. On remarque que les effectifs se concentrent essentiellement dans le secteur 5 qui représente plus de 80% des effectifs observés.

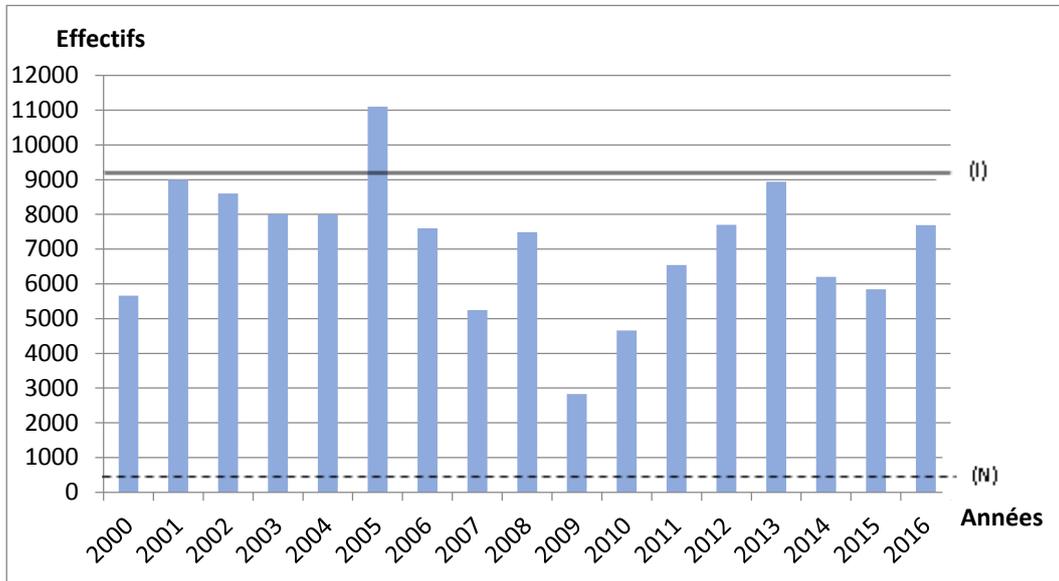


Figure 22: Évolution 2000-2016 de la population hivernante d'huïtrier pie en baie du Mont-Saint-Michel (comptages WI)

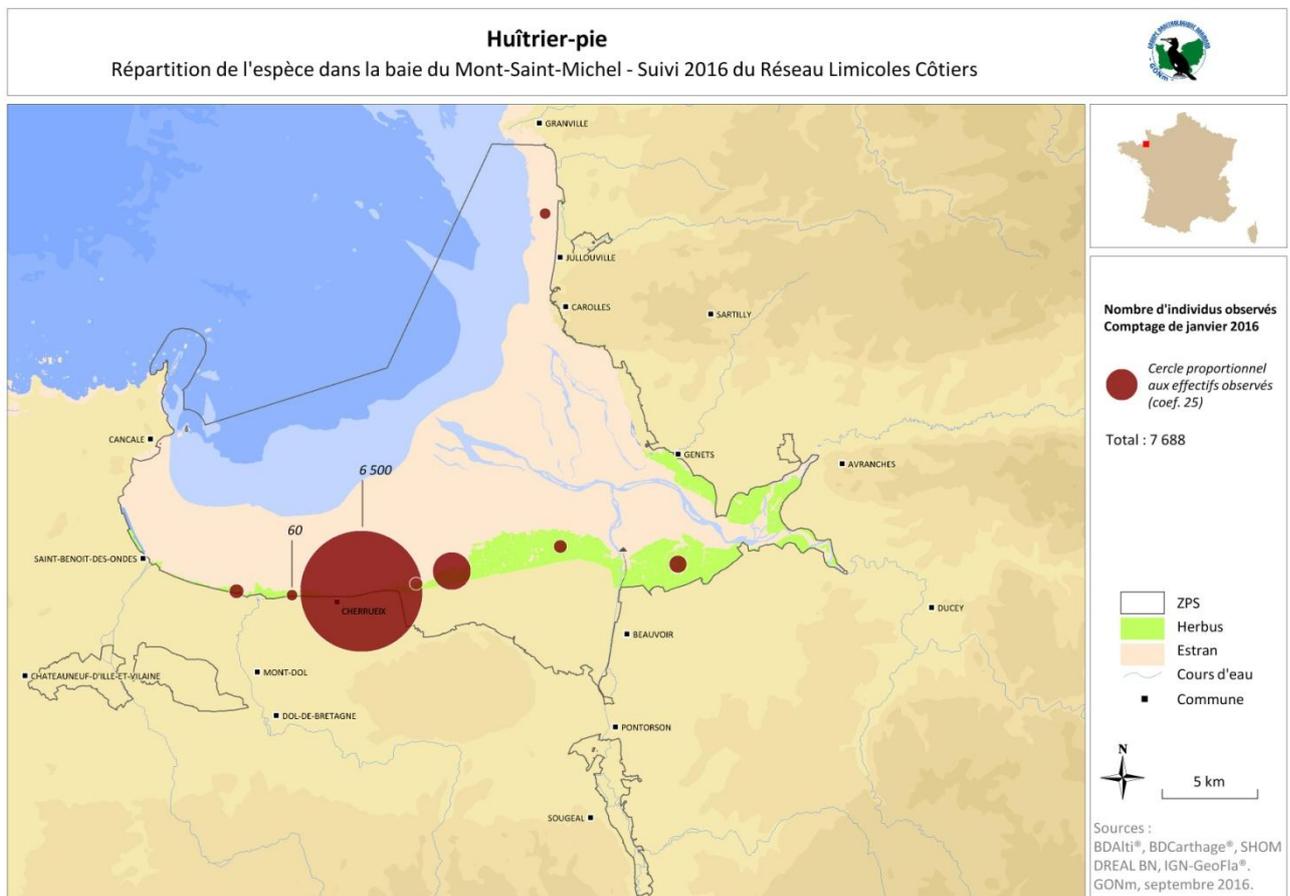


Figure 23 : Répartition de l'huïtrier-pie en baie du Mont-Saint-Michel au 16 janvier 2016

Pluvier argenté

En 2016, la baie du Mont Saint-Michel est d'importance internationale pour cette espèce en hivernage. La population hivernante de pluvier argenté est stable aux alentours de 3 000 comme on le voit sur le graphe, hormis l'effectif exceptionnel de 2001. Comme le montre la Figure 25, les effectifs sont essentiellement répartis entre les secteurs 1, 3 à 10 et 11.

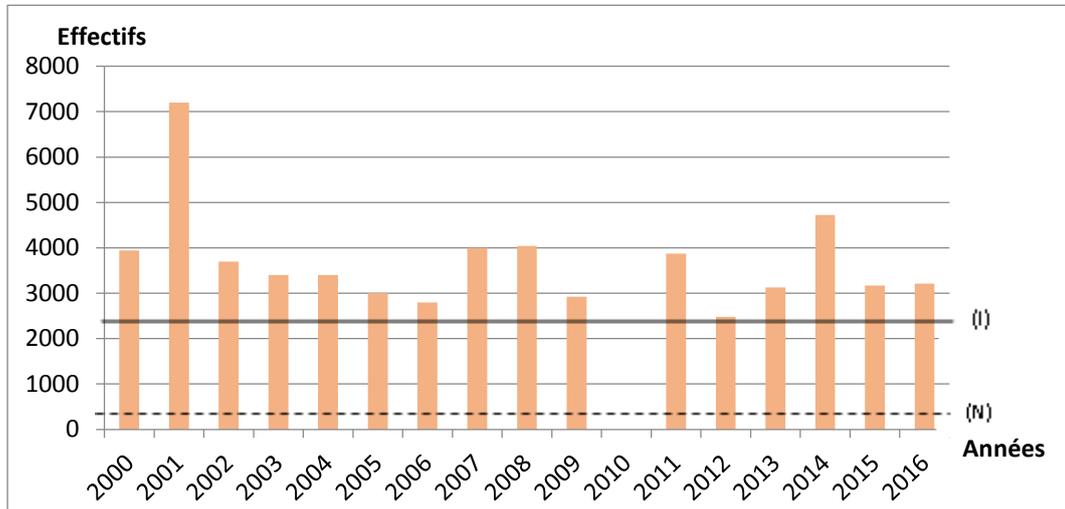
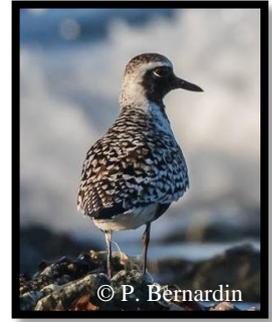


Figure 24: Évolution 2000-2016 de la population hivernante de pluvier argenté en baie du Mont-Saint-Michel (comptages WI)

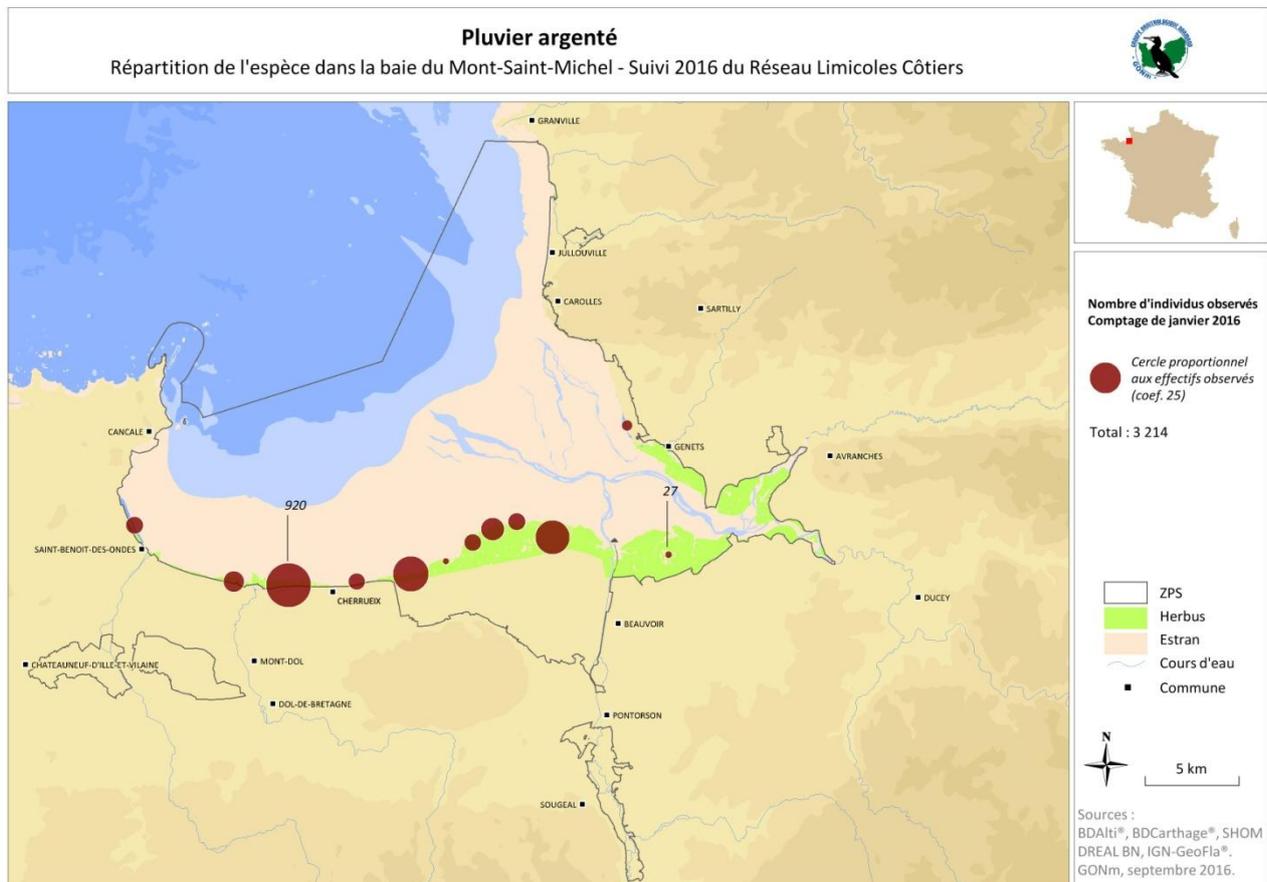


Figure 25 : Répartition du pluvier argenté en baie du Mont-Saint-Michel au 16 janvier 2016

D'après les données acquises ces dernières années, plusieurs milliers d'individus sont habituellement recensés lors des comptages de mars et de mai, le site étant un lieu de transit important lors de la migration pré-nuptiale. En 2016, seuls 334 individus ont été recensés en mai sur les secteurs 10 et 14, petit chiffre s'expliquant probablement par la date tardive du comptage (le gros des effectifs étant sans doute déjà passé)

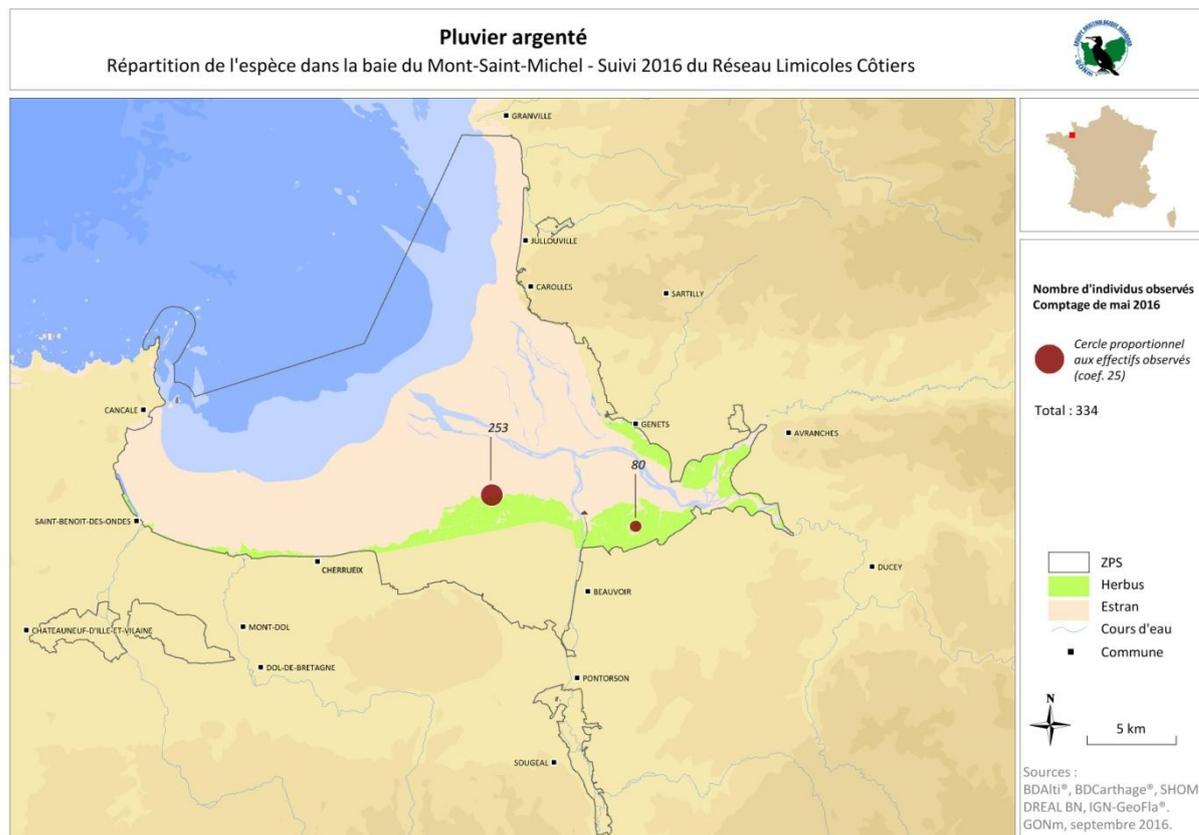


Figure 26 : Répartition du pluvier argenté en baie du Mont-Saint-Michel au 25 mai 2016

III.3. Comparaison avec les données nationales de Wetlands International (WI)

Les données nationales du recensement wetlands 2016 n'étant pas disponible à la date de rédaction de ce rapport, des comparaisons sont effectuées entre les données locales et nationales de l'année 2015 :

Nom espèce	données RLC BMSM janvier 2015	données WI BMSM janvier 2015	données WI France 2015	Comparaison des données RLC avec les populations françaises (%)
Avocette élégante	38	38	30073	0%
Barge à queue noire	2168	2168	27513	8%
Barge rousse	475	475	8964	5%
Bécasseau maubèche	1028	6265	30487	3%
Bécasseau sanderling	1121	1121	31299	4%
Bécasseau variable	22095	22095	257434	9%
Chevalier aboyeur	1	1	437	0%
Chevalier arlequin	0	0	355	0%
Chevalier culblanc	0	0	600	0%
Chevalier gambette	122	122	5522	2%
Chevalier guignette	1	1	471	0%
Courlis cendré	4129	4129	32308	13%
Grand gravelot	87	87	12889	1%
Gravelot à collier interrompu	0	0	221	0%
Huîtrier-pie	5845	5845	43689	13%
Pluvier argenté	3169	3169	30265	10%
Pluvier doré	165	165	44498	0%
Tournepierre à collier	37	37	23788	0%
Vanneau huppé	1415	1415	229396	1%

Tableau X : comparaison des résultats obtenus en baie du Mont-Saint-Michel et à l'échelle nationale. (en gras, les espèces déterminantes pour la richesse de la baie du Mont-Saint-Michel)

Le site de la baie du Mont-Saint-Michel est important pour l'hivernage de nombreuses espèces au niveau national.

Le site accueille généralement entre 20 à 25% de la population hivernante française de bécasseau maubèche. A la lecture du tableau précédent, on peut observer un effectif différent entre les données RLC et WI. Cette différence est liée au fait que les effectifs de bécasseau maubèche n'ont été vus que pendant le comptage officiel du RLC de mi-janvier. En revanche, ces effectifs ont été observés avant et après le comptage. C'est donc cette donnée qui a été transmise au niveau national (wetlands). En prenant en compte ce dernier chiffre, on calcule effectivement un taux d'accueil de 21% en 2015.

Les résultats montrent également que ce site accueille une part importante de la population française de courlis cendré (13%), d'huîtrier-pie (13%) et de pluvier argenté (10%).

IV. Bilan et perspectives

IV.1. Bilan des comptages 2016 : réseau, effort et qualité du suivi

a) Avantages amenés par la convention

Les associations réalisent de manière concertée des comptages limicoles en baie du Mont-Saint-Michel depuis bientôt vingt ans. Cette collaboration s'est traduite par la signature d'une convention de partenariat entre Bretagne Vivante, le Groupe Ornithologique et le CPIE baie du Mont-Saint-Michel jusqu'en 2014. Depuis l'annonce de la fermeture du CPIE en 2015, le GONm et Bretagne Vivante ont repris seuls l'organisation des comptages.

Chaque année, les partenaires se sont engagés à participer à un certain nombre de suivis, dont des comptages des limicoles sur les reposoirs de marée haute. Malgré l'absence de financement, ce travail a impliqué la mobilisation depuis plusieurs années de plusieurs salariés, assurant la coordination du réseau d'observateurs bénévoles et venant en renfort lors des comptages.

La signature d'une convention financière avec l'Aamp a pour première conséquence de contribuer au renforcement de ce réseau local d'observation, en permettant de financer pour partie le coût du travail salarié et de dédommager les frais kilométriques des bénévoles. L'aide financière accordée reste toutefois insuffisante pour couvrir la totalité des frais salariés.

Plusieurs autres effets positifs sont à souligner :

- Elle a permis d'améliorer la sectorisation du site d'étude et donc la précision des données par un redécoupage de certains secteurs jugés trop grands (exemple ; le secteur 16 divisé en 4 sous-secteurs : 16a, 16b, 16c et 16d)
- Elle a permis de formaliser un fichier de saisie des données de comptages, compatible à terme avec une base de donnée (type « Oiseaux »)
- Elle a conduit les associations à rédiger un bilan annuel des comptages qui est également transmis aux observateurs et à prévoir une réunion annuelle des partenaires.

Bien que d'un point de vue technique, les comptages suivent toujours le même protocole, cette convention a permis d'améliorer la qualité de restitution des données (sectorisation plus fine, fichier de saisie compatible avec une base de données, rédaction d'un rapport annuel) et contribue à maintenir le réseau local d'observateurs.

Ce soutien financier est donc indispensable pour assurer la pérennité du réseau local. Ce soutien financier reste donc indispensable pour assurer l'existence du réseau local. Réseau qui nécessitera d'être pérennisé et renforcé suite à cette convention pour répondre aux enjeux de protection de ces espèces protégées au titre de la directive oiseaux et de gestion locale dans le cadre du site N2000 de la baie du Mont-Saint-Michel

b) Améliorations à apporter

L'organisation de comptages concertés sur un site aussi vaste présente diverses difficultés techniques : certaines ont été surmontées comme la mise au point des protocoles de recensement, la sectorisation du site, etc. Toutefois, la mobilisation sur le long terme des équipes de comptage est un point essentiel.

En effet, ces comptages reposent pour l'essentiel sur la mobilisation d'un réseau d'observateurs bénévoles, soit 10 à 15 personnes pour chaque comptage (à raison de quatre comptages par an). Il s'agit d'une des fragilités du réseau, car il y a un risque de lassitude des bénévoles ou de non renouvellement des anciens par des nouveaux, avec à terme une érosion du nombre d'observateurs et donc une impossibilité technique de réaliser les comptages. Il faut que ces personnes soient suffisamment nombreuses, possèdent de bonnes connaissances de base et, s'ils n'ont pas un matériel d'observation suffisant, il faut que celui-ci soit mis à leur disposition le temps du comptage. En raison des aléas liés à la

marée, il n'est également pas toujours possible d'organiser les comptages le week-end, mais cette contrainte devient théoriquement moins forte avec les RTT et l'accès à la retraite active d'un nombre croissant de citoyens.

Pour pérenniser le réseau d'observateurs, plusieurs pistes d'amélioration sont proposées :

- L'animation d'un Café Ornitho mensuel par Sébastien Provost à Avranches est une initiative qui porte ses fruits, et permet d'entretenir régulièrement le lien avec les observateurs. Toutefois, un certain nombre de participants réguliers aux comptages limicoles en baie du Mont-Saint-Michel résident trop loin pour pouvoir y participer. Il serait intéressant de prévoir une ou plusieurs réunions annuelles de l'ensemble des observateurs, selon des modalités à définir (soirée, week-ends de formation, voyage d'étude...) et ayant des buts divers, soit techniques, soit de visites de sites en particulier les réserves de la baie ;
- Dans ce cadre, la mise en place de la formation prévue en 2017 est indispensable. Ce type de formation permettra de s'initier ou se perfectionner au comptage des grands groupes de limicoles, de découvrir un secteur particulier de la baie...etc. D'autres manques pourront être soulevés à la suite de cette formation par les bénévoles (manque d'outils, de restitution, de moment à partager ?).
- Dans la mesure du possible, il faut également favoriser la formation sous forme de compagnonnage, en permettant à des nouveaux de se former au contact des « anciens » ;
- Des outils comme un éventuel guide de l'observateur en baie du Mont-Saint-Michel (avec par exemple une présentation des différents secteurs de comptages, des cartes avec les chemins d'accès dans les herbus, les points d'observation et différents reposoirs à connaître, mais également des éléments de compréhension sur les limicoles en baie...) sont en cours de rédaction. Ils seront utiles pour permettre aux observateurs de mieux se familiariser avec un site difficile à appréhender dans la globalité ;
- Une stratégie de communication en direction des communes, de la presse locale ou encore des bénévoles est à développer. La publication annuelle du bilan des comptages y participe mais d'autres outils pourront être mis en place (plaquettes, page internet, etc.). Cette communication pourra intégrer les autres actions menées en baie du Mont-Saint-Michel afin de proposer une vision globale des actions et des enjeux naturalistes.

L'animation d'un réseau d'observateurs demandera un fort investissement des associations, notamment salarié mais pas seulement. Les pistes d'amélioration évoquées ici impliquent un soutien complémentaire à celui mis en œuvre actuellement.

Un autre point essentiel qui sera un moteur de la participation bénévole est la perspective réaliste et la mise en place continue, de la part de l'état et/ou des collectivités, de mesures de protection qui démontreront aux participants que leur investissement bénévole a des conséquences concrètes, à court et moyen terme. L'absence de concrétisation à court terme en termes de politique de conservation des oiseaux en baie sera le meilleur moyen de les démobiliser.

IV.2. Bancarisation des données et résultats

a) Bilan des résultats obtenus

Compte tenu du protocole adopté, les données obtenues dans le cadre de ce suivi donnent des indications sur la répartition des limicoles en baie du Mont-Saint-Michel. Ce sont en effet des instantanés qui permettent de se faire une idée de l'utilisation de la baie par les limicoles dans des conditions précises : à marée haute, par un coefficient compris entre 75 et 85, le matin. Nous ignorons ainsi tout ou presque du comportement des oiseaux et de leur répartition à marée haute pour des coefficients de marée différents, par exemple en morte-eau ou en vive-eau et à d'autres moments de la journée. Le protocole actuel ne permet en revanche en aucun cas d'appréhender l'utilisation de la baie par les limicoles pour s'alimenter.

Les résultats obtenus en 2016 permettent toutefois de rappeler que le site est d'importance nationale voire internationale pour l'hivernage et la migration de bon nombre d'espèces. Les effectifs de la plupart d'entre elles sont relativement stables si l'on considère la dernière décennie. Par ailleurs, dans les conditions d'observation matinale, par coefficient de 75-85 et à marée haute, ces données confirment ce que l'on observe depuis de nombreuses années, à savoir que les espèces ne fréquentent pas tous les secteurs de manière homogène, que certaines espèces se cantonnent préférentiellement à certains secteurs, et que certains secteurs concentrent une part très importante des limicoles stationnant en baie.

b) Perspectives

En 2016, deux comptages ont été organisés entre janvier et août. Deux autres comptages sont prévus en octobre et décembre. Ces opérations ont permis d'obtenir des résultats concrets et très intéressants sur les limicoles occupant la baie du Mont-Saint-Michel. Cet effort sera renouvelé chaque année.

Il serait intéressant de mettre en œuvre des protocoles complémentaires, visant notamment à étudier les zones d'alimentation utilisées par les limicoles, ainsi que les facteurs pouvant interférer avec ces espèces, comme par exemple le dérangement d'origine humaine compte tenu de la fréquentation très importante du site. Ces suivis complexes se basant sur d'autres techniques de comptage, ils devront faire l'objet d'un projet à part entière.

Conclusion

Le statut d'importance internationale de la baie du Mont-Saint-Michel pour l'accueil des limicoles, que ce soit en période d'hivernage ou de migration, a justifié l'intégration de ce site au Réseau Limicoles Côtiers coordonné au niveau national par Réserves Naturelles de France.

Dans ce cadre, le soutien financier de l'Agence des aires marines protégées en 2016 a permis au GONm et à Bretagne Vivante de mettre en œuvre quatre comptages concertés sur l'année, prolongeant un travail engagé par les associations depuis la fin des années 1990. Ce soutien vient ainsi concrétiser une collaboration inter-régionale entre la Bretagne et la Normandie, sur un site où les limicoles ne connaissent pas les frontières administratives. Les données obtenues alimenteront les travaux de recherche menés au niveau national par le Réseau Limicoles Côtiers, auquel participent les observateurs de la baie du Mont-Saint-Michel depuis juillet 2011.

Les données ainsi collectées contribuent régulièrement aux dispositifs de connaissance et de conservation des limicoles, à une échelle locale, nationale voire internationale : site Natura 2000 de la baie du Mont-Saint-Michel, Projet de Parc Naturel Marin du golfe normand-breton, Réseau Limicoles Côtiers (RLC), Wetlands International.

Ces comptages ont nécessité à chaque fois la participation de 15 à 20 personnes, soit près de 40 observateurs différents. L'animation d'un tel réseau local d'observateurs, la récupération et la transmission des données collectées nécessitent une coordination précise et programmée. Dans la mesure où la Baie du Mont Saint-Michel est reconnue d'importance majeure pour les stationnements de limicoles en France, pérenniser l'envoi vers le RLC des données des comptages effectués en Baie du Mont Saint-Michel s'avère essentiel. Cependant, la pérennité de cet important réseau local d'observateurs et son implication dans le Réseau Limicoles Côtiers dépendra des moyens financiers qui pourront lui être alloués.

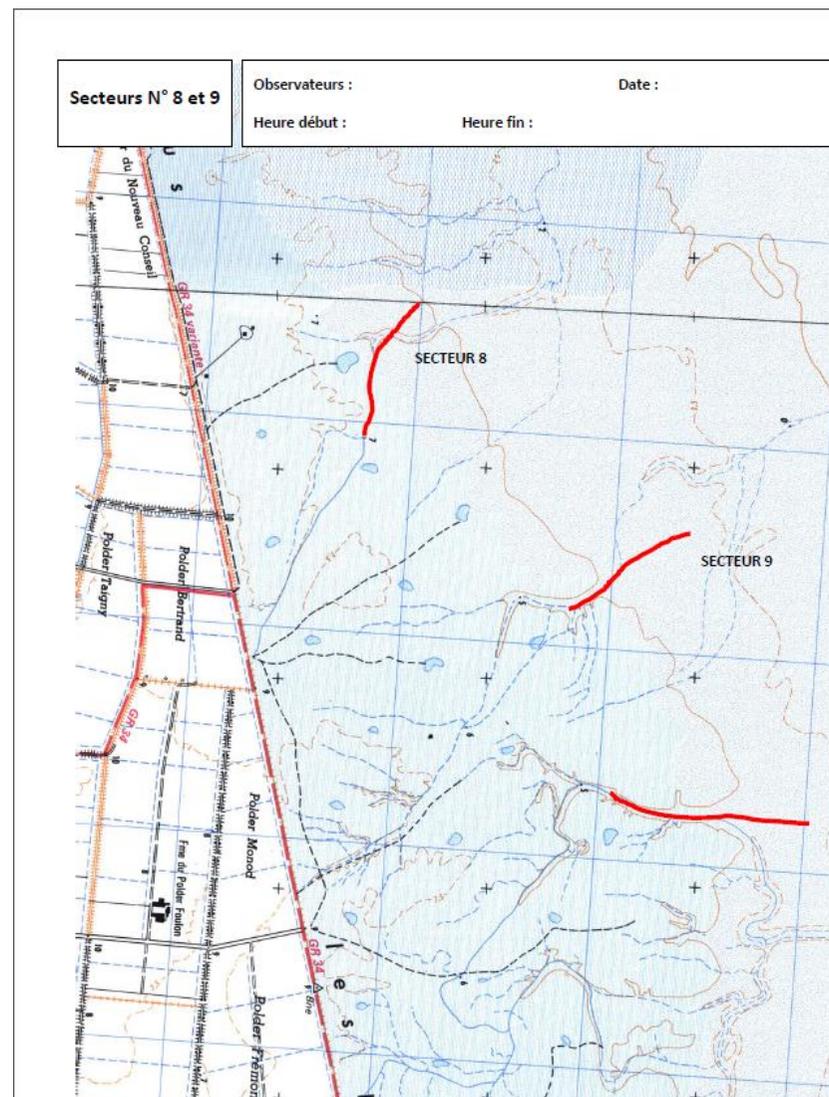
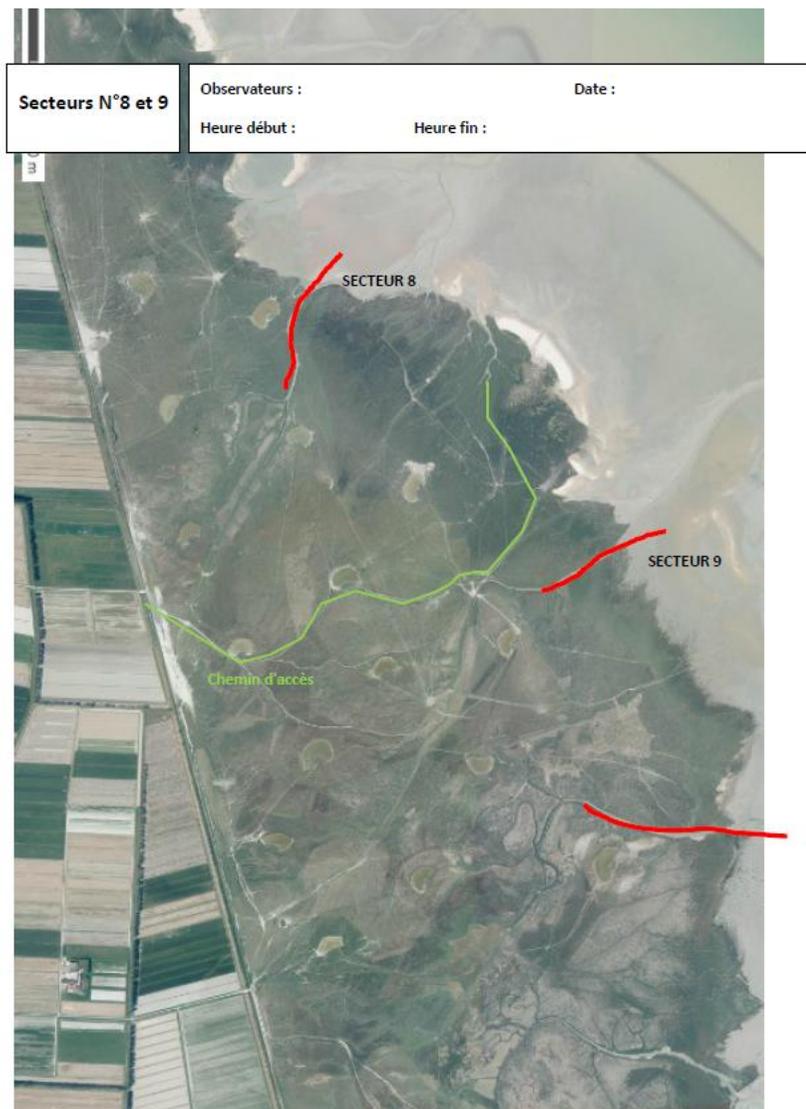
Comme cela a été évoqué précédemment, le protocole actuel ne permet d'obtenir qu'une connaissance très partielle de l'utilisation que les limicoles font de la baie du Mont Saint-Michel. C'est pourquoi il serait intéressant de réfléchir à la mise en œuvre de protocoles complémentaires concernant notamment la fonctionnalité de ce site.

BIBLIOGRAPHIE

- **Aubry D. (2014)** – *Le réseau limicoles côtiers en baie du Mont Saint-Michel* - Groupe Ornithologique et Bretagne Vivante – Agence des Aires Marines Protégées – 47 p.
- **Beaufils M. (2001)** – *Avifaune de la baie du Mont Saint-Michel – 1979-1999 – Enquête sur un site complexe* – Groupe Ornithologique et Bretagne Vivante - SEPNB – 301p.
- **Blond M & Caillot E (2011)** – *Réseau « Limicoles côtiers » Baie des Veys et littoral est du Cotentin* – DREAL Basse-Normandie – Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin – 60p.
- **Beaufils M., Binard R., Morel R., Provost S., Tep V. (2010)** – *Observatoire des zones de protection spéciales de Basse-Normandie (septembre 2008 à août 2009)* – Groupe Ornithologique et Bretagne Vivante – DREAL Basse-Normandie – 88p.
- **Debout G. (2012)** – *Liste rouge des oiseaux de Basse-Normandie* – GONm – DREAL Basse-Normandie – 66 p.
- **Mahéo R., Le Drean-Quenec'Hdu S. (2015)** – *W.I./Limicoles – Limicoles séjournant en France (littoral)* – ONCFS – 54p.
- **Mahéo R., Le Drean-Quenec'Hdu S. (2014)** – *W.I./Limicoles – Limicoles séjournant en France (littoral)* – ONCFS – 54 p.
- **Mahéo R., Le Drean-Quenec'Hdu S. (2013)** – *W.I./Limicoles – Limicoles séjournant en France (littoral)* – ONCFS – 53 p.
- **Réserves naturelles de France (2014)** – *Suivi des communautés de limicoles côtiers et habitats fonctionnels associés* – LiCCo – 63 p.
- **SIAGM et ONCFS, (Coord.) Cosson T., Mézac A. (SIAGM) et Picard L (ONCFS) (2013)** – *Document d'objectifs des sites Natura 2000 ZSC « Golfe du Morbihan – côte ouest de Rhuis » (FR 53 000 89) et ZPS « Golfe du Morbihan » (FR 53 100 86)* – Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan et Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, pp. 221 à 246.

ANNEXES

Annexe 1: exemple de fiche terrains



Annexe 3 : Résultats brut des comptages de janvier et mai 2016

Tableau XI : Résultats brut des comptages de janvier et mai 2016

N° secteur	Nom secteur	Espèce	date de comptage		Cumul des 2 comptages	Total limicoles par secteur	
			janv-16	mai-16		janv-16	mai-16
1	<i>De Châteauricheux au Biez Jean</i>	Avocette élégante	0	0	0	2377	91
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	0	0	0		
		Bécasseau maubèche	11	0	11		
		Bécasseau sanderling	0	0	0		
		Bécasseau variable	1710	12	1722		
		Courlis cendré	420	20	440		
		Grand gravelot	80	50	130		
		Gravelot à collier interrompu	0	3	3		
		Huîtrier-pie	0	0	0		
		Pluvier argenté	148	0	148		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tourneperre à collier	0	0	0		
		Vanneau huppé	0	0	0		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	1	0	1		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	6	0	6		
		Chevalier guignette	1	1	2		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
Combattant varié	0	0	0				
Courlis corlieu	0	5	5				
échasse blanche	0	0	0				
Petit gravelot	0	0	0				
phalarope à bec large	0	0	0				
2	<i>Du Biez Jean au cimetière d'Hirel</i>	Avocette élégante	0	0	0	0	2
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	0	0	0		
		Bécasseau maubèche	0	0	0		
		Bécasseau sanderling	0	0	0		
		Bécasseau variable	0	0	0		
		Courlis cendré	0	0	0		
		Grand gravelot	0	0	0		
		Gravelot à collier interrompu	0	2	2		
		Huîtrier-pie	0	0	0		
		Pluvier argenté	0	0	0		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tourneperre à collier	0	0	0		
		Vanneau huppé	0	0	0		

N° secteur	Nom secteur	Espèce	date de comptage		Cumul des 2 comptages	Total limicoles par secteur	
			janv-16	mai-16		janv-16	mai-16
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	0	0	0		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
		Combattant varié	0	0	0		
		Courlis corlieu	0	0	0		
		échasse blanche	0	0	0		
		Petit gravelot	0	0	0		
phalarope à bec large	0	0	0				
3	<i>Du cimetière d'Hirel au Guyout</i>	Avocette élégante	0	0	0	3920	9
		Barge à queue noire	450	0	450		
		Barge rousse	0	0	0		
		Bécasseau maubèche	0	0	0		
		Bécasseau sanderling	0	0	0		
		Bécasseau variable	2800	0	2800		
		Courlis cendré	360	0	360		
		Grand gravelot	0	9	9		
		Gravelot à collier interrompu	0	0	0		
		Huîtrier-pie	100	0	100		
		Pluvier argenté	210	0	210		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tournepierre à collier	0	0	0		
		Vanneau huppé	0	0	0		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	0	0	0		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
Combattant varié	0	0	0				
Courlis corlieu	0	0	0				
échasse blanche	0	0	0				
Petit gravelot	0	0	0				
phalarope à bec large	0	0	0				
4	<i>Du Guyoult à la Saline (mou-</i>	Avocette élégante	0	0	0	3517	133
		Barge à queue noire	0	0	0		

N° secteur	Nom secteur	Espèce	date de comptage		Cumul des 2 comptages	Total limicoles par secteur	
			janv-16	mai-16		janv-16	mai-16
	<i>lin)</i>	Barge rousse	2	0	2		
		Bécasseau maubèche	1680	0	1680		
		Bécasseau sanderling	150	0	150		
		Bécasseau variable	550	0	550		
		Courlis cendré	97	30	127		
		Grand gravelot	0	5	5		
		Gravelot à collier interrompu	0	0	0		
		Huîtrier-pie	60	98	158		
		Pluvier argenté	920	0	920		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tourneperre à collier	10	0	10		
		Vanneau huppé	0	0	0		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	1	0	1		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	47	0	47		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
		Combattant varié	0	0	0		
		Courlis corlieu	0	0	0		
échasse blanche	0	0	0				
Petit gravelot	0	0	0				
phalarope à bec large	0	0	0				
5	<i>De la Saline (moulin) à la chapelle Sainte-Anne</i>	Avocette élégante	0	0	0	10341	975
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	9	0	9		
		Bécasseau maubèche	99	10	109		
		Bécasseau sanderling	115	60	175		
		Bécasseau variable	3195	650	3845		
		Courlis cendré	284	0	284		
		Grand gravelot	0	250	250		
		Gravelot à collier interrompu	0	5	5		
		Huîtrier-pie	6500	0	6500		
		Pluvier argenté	135	0	135		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tourneperre à collier	3	0	3		
		Vanneau huppé	0	0	0		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
chevalier aboyeur	0	0	0				

N° secteur	Nom secteur	Espèce	date de comptage		Cumul des 2 comptages	Total limicoles par secteur	
			janv-16	mai-16		janv-16	mai-16
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	1	0	1		
		Chevalier gambette	0	0	0		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
		Combattant varié	0	0	0		
		Courlis corlieu	0	0	0		
		échasse blanche	0	0	0		
		Petit gravelot	0	0	0		
		phalarope à bec large	0	0	0		
6	<i>De la chapelle Sainte-Anne au polder Nouveau Conseil</i>	Avocette élégante	0	0	0	4093	390
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	2	0	2		
		Bécasseau maubèche	190	0	190		
		Bécasseau sanderling	30	11	41		
		Bécasseau variable	3200	200	3400		
		Courlis cendré	0	0	0		
		Grand gravelot	0	164	164		
		Gravelot à collier interrompu	0	13	13		
		Huîtrier-pie	80	0	80		
		Pluvier argenté	590	0	590		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tournepierre à collier	0	2	2		
		Vanneau huppé	0	0	0		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	1	0	1		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	0	0	0		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
		Combattant varié	0	0	0		
		Courlis corlieu	0	0	0		
échasse blanche	0	0	0				
Petit gravelot	0	0	0				
phalarope à bec large	0	0	0				
7	Face polder Nouveau Conseil	Avocette élégante	0	0	0	1196	57
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	0	0	0		
		Bécasseau maubèche	0	0	0		
		Bécasseau sanderling	0	2	2		
		Bécasseau variable	21	14	35		
		Courlis cendré	500	0	500		
		Grand gravelot	0	41	41		
		Gravelot à collier interrompu	0	0	0		

N° secteur	Nom secteur	Espèce	date de comptage		Cumul des 2 comptages	Total limicoles par secteur	
			janv-16	mai-16		janv-16	mai-16
		Huîtrier-pie	650	0	650		
		Pluvier argenté	25	0	25		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tournepieuvre à collier	0	0	0		
		Vanneau huppé	0	0	0		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	0	0	0		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
		Combattant varié	0	0	0		
		Courlis corlieu	0	0	0		
		échasse blanche	0	0	0		
		Petit gravelot	0	0	0		
phalarope à bec large	0	0	0				
8	Face polder Bertrand	Avocette élégante	0	0	0	443	171
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	0	0	0		
		Bécasseau maubèche	0	0	0		
		Bécasseau sanderling	0	10	10		
		Bécasseau variable	300	60	360		
		Courlis cendré	0	0	0		
		Grand gravelot	0	100	100		
		Gravelot à collier interrompu	0	0	0		
		Huîtrier-pie	0	0	0		
		Pluvier argenté	143	1	144		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tournepieuvre à collier	0	0	0		
		Vanneau huppé	0	0	0		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
Chevalier arlequin	0	0	0				
Chevalier culblanc	0	0	0				
Chevalier gambette	0	0	0				
Chevalier guignette	0	0	0				
Chevalier sylvain	0	0	0				
Combattant varié	0	0	0				
Courlis corlieu	0	0	0				

N° secteur	Nom secteur	Espèce	date de comptage		Cumul des 2 comptages	Total limicoles par secteur	
			janv-16	mai-16		janv-16	mai-16
		échasse blanche	0	0	0		
		Petit gravelot	0	0	0		
		phalarope à bec large	0	0	0		
9	Face polder Monod	Avocette élégante	0	6	6	3096	9
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	1	0	1		
		Bécasseau maubèche	366	0	366		
		Bécasseau sanderling	4	0	4		
		Bécasseau variable	2300	0	2300		
		Courlis cendré	170	0	170		
		Grand gravelot	0	0	0		
		Gravelot à collier interrompu	0	3	3		
		Huîtrier-pie	0	0	0		
		Pluvier argenté	254	0	254		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tournepierrre à collier	0	0	0		
		Vanneau huppé	0	0	0		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
		Chevalier arlequin	1	0	1		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	0	0	0		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
		Combattant varié	0	0	0		
		Courlis corlieu	0	0	0		
		échasse blanche	0	0	0		
		Petit gravelot	0	0	0		
		phalarope à bec large	0	0	0		
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	0	3	3		
		Bécasseau maubèche	0	0	0		
		Bécasseau sanderling	10	630	640		
		Bécasseau variable	2730	120	2850		
		Courlis cendré	492	90	582		
		Grand gravelot	5	240	245		
		Gravelot à collier interrompu	0	0	0		
		Huîtrier-pie	0	500	500		
Pluvier argenté	62	0	62				
Pluvier doré	0	0	0				
Tournepierrre à collier	0	3	3				
Vanneau huppé	0	0	0				
Bécasseau cocorli	0	0	0				
Bécasseau de Temminck	0	0	0				
Bécasseau minute	0	0	0				

N° secteur	Nom secteur	Espèce	date de comptage		Cumul des 2 comptages	Total limicoles par secteur	
			janv-16	mai-16		janv-16	mai-16
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	0	0	0		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
		Combattant varié	0	0	0		
		Courlis corlieu	0	12	12		
		échasse blanche	0	0	0		
		Petit gravelot	0	0	0		
		phalarope à bec large	0	0	0		
10	Face polder Frémont	Avocette élégante	0	0	0	12575	303
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	914	0	915		
		Bécasseau maubèche	7420	0	7421		
		Bécasseau sanderling	0	0	0		
		Bécasseau variable	4090	28	4091		
		Courlis cendré	1	0	2		
		Grand gravelot	0	22	0		
		Gravelot à collier interrompu	0	0	0		
		Huîtrier-pie	0	0	0		
		Pluvier argenté	150	253	403		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tournepierrre à collier	0	0	0		
		Vanneau huppé	0	0	0		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	0	0	0		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
		Combattant varié	0	0	0		
		Courlis corlieu	0	0	0		
		échasse blanche	0	0	0		
		Petit gravelot	0	0	0		
phalarope à bec large	0	0	0				
10 bis	Aménagement réserve de chasse	Avocette élégante	0	74	0	132	118
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	0	0	0		
		Bécasseau maubèche	0	0	0		
		Bécasseau sanderling	0	0	0		

N° secteur	Nom secteur	Espèce	date de comptage		Cumul des 2 comptages	Total limicoles par secteur	
			janv-16	mai-16		janv-16	mai-16
		Bécasseau variable	11	0	12		
		Courlis cendré	6	0	7		
		Grand gravelot	0	0	0		
		Gravelot à collier interrompu	0	0	0		
		Huîtrier-pie	0	0	0		
		Pluvier argenté	0	0	0		
		Pluvier doré	40	0	41		
		Tournepieuvre à collier	0	0	0		
		Vanneau huppé	71	0	72		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	35	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	2	0	3		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
		Chevalier arlequin	2	0	3		
		Chevalier culblanc	0	9	0		
		Chevalier gambette	0	0	0		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
		Combattant varié	0	0	0		
		Courlis corlieu	0	0	0		
		échasse blanche	0	0	0		
		Petit gravelot	0	0	0		
		phalarope à bec large	0	0	0		
11	Face ferme Foucault	Avocette élégante	0	0	0	2193	1738
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	0	0	0		
		Bécasseau maubèche	360	0	360		
		Bécasseau sanderling	131	62	193		
		Bécasseau variable	1044	290	1334		
		Courlis cendré	25	0	25		
		Grand gravelot	0	1382	1382		
		Gravelot à collier interrompu	0	0	0		
		Huîtrier-pie	84	0	84		
		Pluvier argenté	549	0	549		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tournepieuvre à collier	0	0	0		
		Vanneau huppé	0	1	1		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
Chevalier culblanc	0	0	0				
Chevalier gambette	0	0	0				

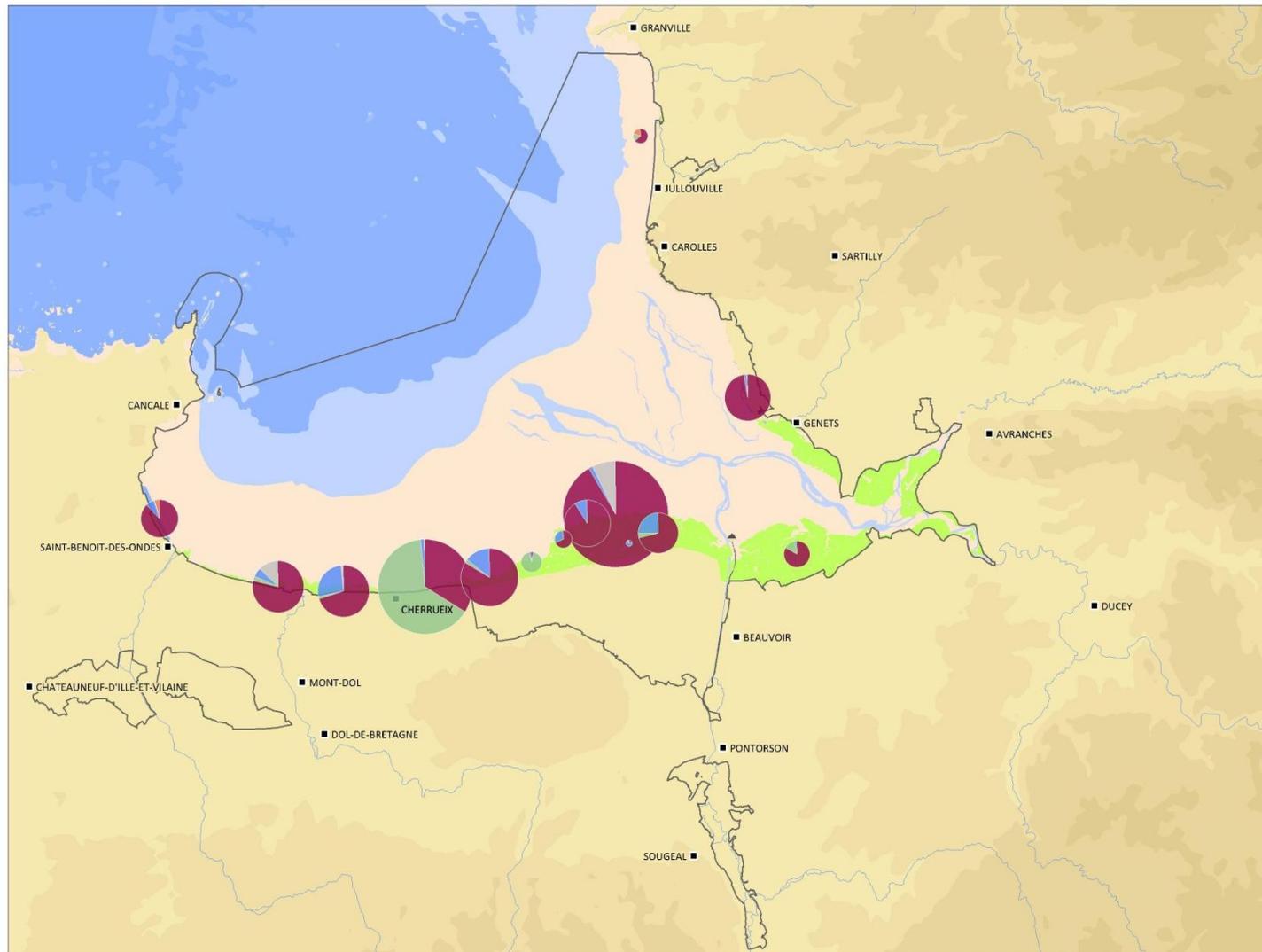
N° secteur	Nom secteur	Espèce	date de comptage		Cumul des 2 comptages	Total limicoles par secteur	
			janv-16	mai-16		janv-16	mai-16
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
		Combattant varié	0	1	1		
		Courlis corlieu	0	2	2		
		échasse blanche	0	0	0		
		Petit gravelot	0	0	0		
		phalarope à bec large	0	0	0		
12	<i>Face polder Molinié au Mont-Saint-Michel</i>	Avocette élégante	0	0	0	72	0
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	0	0	0		
		Bécasseau maubèche	0	0	0		
		Bécasseau sanderling	0	0	0		
		Bécasseau variable	0	0	0		
		Courlis cendré	72	0	72		
		Grand gravelot	0	0	0		
		Gravelot à collier interrompu	0	0	0		
		Huîtrier-pie	0	0	0		
		Pluvier argenté	0	0	0		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tournepierre à collier	0	0	0		
		Vanneau huppé	0	0	0		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	0	0	0		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
		Combattant varié	0	0	0		
Courlis corlieu	0	0	0				
échasse blanche	0	0	0				
Petit gravelot	0	0	0				
phalarope à bec large	0	0	0				
13	<i>Abords du Mont-Saint-Michel et Couesnon</i>	Avocette élégante	48	0	48	93	0
		Barge à queue noire	32	0	32		
		Barge rousse	0	0	0		
		Bécasseau maubèche	0	0	0		
		Bécasseau sanderling	0	0	0		
		Bécasseau variable	0	0	0		
		Courlis cendré	12	0	12		
		Grand gravelot	0	0	0		
		Gravelot à collier interrompu	0	0	0		
		Huîtrier-pie	0	0	0		
		Pluvier argenté	0	0	0		
		Pluvier doré	0	0	0		

N° secteur	Nom secteur	Espèce	date de comptage		Cumul des 2 comptages	Total limicoles par secteur	
			janv-16	mai-16		janv-16	mai-16
		Tournepieuvre à collier	0	0	0		
		Vanneau huppé	0	0	0		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	1	0	1		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
		Combattant varié	0	0	0		
		Courlis corlieu	0	0	0		
		échalasse blanche	0	0	0		
		Petit gravelot	0	0	0		
phalarope à bec large	0	0	0				
14	<i>Mont-Saint-Michel - Le Rivage à Céaux-Pontaubault/ herbus et cours de la Sélune</i>	Avocette élégante	0	0	0	1665	559
		Barge à queue noire	0	1	1		
		Barge rousse	0	0	0		
		Bécasseau maubèche	0	140	140		
		Bécasseau sanderling	53	280	333		
		Bécasseau variable	798	0	798		
		Courlis cendré	107	0	107		
		Grand gravelot	0	32	32		
		Gravelot à collier interrompu	0	0	0		
		Huîtrier-pie	150	0	150		
		Pluvier argenté	27	80	107		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tournepieuvre à collier	0	0	0		
		Vanneau huppé	530	6	536		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	1	1		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	0	4	4		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
Combattant varié	0	0	0				
Courlis corlieu	0	0	0				
échalasse blanche	0	15	15				
Petit gravelot	0	0	0				
phalarope à bec large	0	0	0				

N° secteur	Nom secteur	Espèce	date de comptage		Cumul des 2 comptages	Total limicoles par secteur	
			janv-16	mai-16		janv-16	mai-16
15	<i>Val-Saint-Père - Grouin du sud - bec d'Andaine - La "Dune"</i>	Avocette élégante	0	0	0	3299	1598
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	0	3	3		
		Bécasseau maubèche	0	0	0		
		Bécasseau sanderling	10	630	640		
		Bécasseau variable	2730	120	2850		
		Courlis cendré	492	90	582		
		Grand gravelot	5	240	245		
		Gravelot à collier interrompu	0	0	0		
		Huîtrier-pie	0	500	500		
		Pluvier argenté	62	0	62		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tournepierre à collier	0	3	3		
		Vanneau huppé	0	0	0		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
		Bécassine des marais	0	0	0		
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	0	0	0		
		Chevalier guignette	0	0	0		
Chevalier sylvain	0	0	0				
Combattant varié	0	0	0				
Courlis corlieu	0	12	12				
échasse blanche	0	0	0				
Petit gravelot	0	0	0				
phalarope à bec large	0	0	0				
16	<i>de Carolles- plage à Gran- ville (pointe du Roc)</i>	Avocette élégante	0	0	0	387	56
		Barge à queue noire	0	0	0		
		Barge rousse	0	0	0		
		Bécasseau maubèche	0	0	0		
		Bécasseau sanderling	220	0	220		
		Bécasseau variable	9	55	64		
		Courlis cendré	0	0	0		
		Grand gravelot	74	1	75		
		Gravelot à collier interrompu	0	0	0		
		Huîtrier-pie	60	0	60		
		Pluvier argenté	1	0	1		
		Pluvier doré	0	0	0		
		Tournepierre à collier	23	0	23		
		Vanneau huppé	0	0	0		
		Bécasseau cocorli	0	0	0		
		Bécasseau de Temminck	0	0	0		
		Bécasseau minute	0	0	0		
		Bécasseau tacheté	0	0	0		
Bécassine des marais	0	0	0				

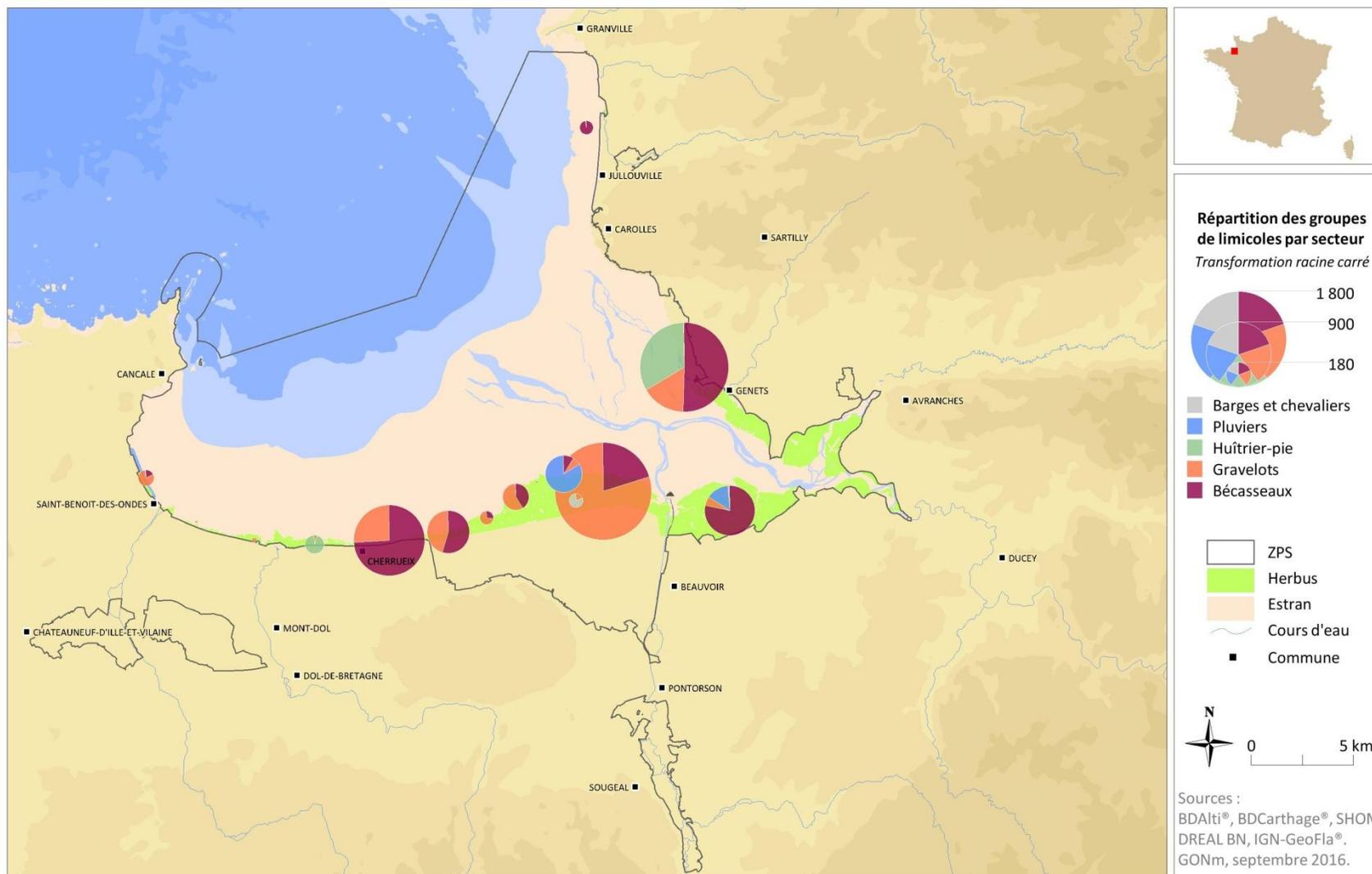
N° secteur	Nom secteur	Espèce	date de comptage		Cumul des 2 comptages	Total limicoles par secteur	
			janv-16	mai-16		janv-16	mai-16
		bécassine sourde	0	0	0		
		chevalier aboyeur	0	0	0		
		Chevalier arlequin	0	0	0		
		Chevalier culblanc	0	0	0		
		Chevalier gambette	0	0	0		
		Chevalier guignette	0	0	0		
		Chevalier sylvain	0	0	0		
		Combattant varié	0	0	0		
		Courlis corlieu	0	0	0		
		échasse blanche	0	0	0		
		Petit gravelot	0	0	0		
		phalarope à bec large	0	0	0		

Répartition des principaux groupes de limicoles dans la baie du Mont-Saint-Michel, janvier 2016
 Suivi 2016 du Réseau Limicoles Côtiers



Annexe 4 : Répartition des communautés de limicoles dans la baie du Mont Saint-Michel, janvier 2016

Répartition des principaux groupes de limicoles dans la baie du Mont-Saint-Michel, mai 2016
 Suivi 2016 du Réseau Limicoles Côtiers



Annexe 5: Répartition des communautés de limicoles dans la baie du Mont Saint-Michel, mai 2016