



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*)
en Basse-Normandie
Synthèse des données
Perspectives d'action en vue de sa sauvegarde
Rapport final

Gérard Debout
(Textes et organisation de l'enquête)
&
Rosine Binard
(Cartes)

Étude réalisée par le
Groupe **O**rnithologique **N**ormand
Université de Caen

à la demande de
Direction Régionale pour l'Environnement de Basse-Normandie

Mai 2008

Le gravelot à collier interrompu

Sommaire

Sommaire.....	2
L'espèce.....	12
Systématique.....	12
Biogéographie, populations.....	13
Conservation, protection.....	16
Statut légal et réglementaire	
.....	
16	
Enjeux de conservation	
.....	
16	
Phénologie.....	19
Données de la littérature.....	19
Données normandes : la période internuptiale.....	19
Hivernage	
.....	
20	
Migration pré-nuptiale	
.....	
20	
Migration post-nuptiale	
.....	
21	
Données normandes : le calendrier de reproduction.....	23
Premières pontes	
.....	
23	
La saison de reproduction	
.....	
23	
Dernières pontes	
.....	
24	
Reproduction.....	26
Données de la littérature.....	26
Données normandes.....	27
Analyse du fichier RSS-BSS du GONm : 1971 à 2007	
.....	
27	
Analyse des fiches de nid	
.....	
27	
Études menées à la Vanlée (1982-1990)	

Le gravelot à collier interrompu

	28		
	Autres études normandes		
	28		
	Synthèse : la reproduction.....	29	
Habitat en période de nidification, typologie des sites de nidification.....		30	
Données de la littérature.....		30	
Données normandes sur le littoral sensu stricto.....		30	
	Le paysage des sites de nidification sur le littoral		
	30		
	Emplacement des nids et érosion littorale		
	32		
	Analyse sédimentologique des sites de nidification		
	32		
	Synthèse : l'habitat du gravelot à collier interrompu sur le littoral		
	34		
	Données normandes en dehors du littoral : les mielles.....	34	
Succès de reproduction et menaces.....		37	
Mesure du taux d'éclosion.....		37	
Les causes de destruction du nid ou des poussins.....		37	
	Analyse des données du fichier RSS-BSS		
	37		
	Analyse des données du fichier nid & famille		
	38		
	Échecs dus à l'homme (période 1971-2007)		
	39		
	Animaux domestiques		
	39		
	Prédation		
	40		
Transformations des conditions de milieu.....		40	
	Les marées		
	40		
	Le nettoyage des plages et la destruction de la laisse		
	41		

Le gravelot à collier interrompu

Évolution des localisations des territoires d'une année à l'autre : l'impossibilité d'une cartographie pérenne.....	42
Propositions de gestion.....	44
Mesures à court terme.....	44
Fiche 1 : mesures réglementaires et de police	
.....	
45	
Fiche 2 : pose de clôtures provisoires	
.....	
46	
Fiche 3 : nettoyage des plages	
.....	
48	
Mesures à moyen et à long terme.....	50
Fiche 4 : prévoir un milieu de substitution	
.....	
51	
Histoire et dynamique du peuplement en Basse-Normandie.....	52
La répartition actuelle.....	52
Évolution des effectifs régionaux : résultats par secteurs et analyse.....	53
Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel	
.....	
53	
Secteur sud de la côte des havres	
.....	
55	
Secteur nord de la côte des havres	
.....	
56	
Secteur nord-ouest du Cotentin	
.....	
57	
Secteur nord du Cotentin	
.....	
58	
Secteur est du Cotentin	
.....	
59	
Secteur du Bessin	
.....	
60	
Secteur de la baie d'Orne	
.....	
60	
Synthèse par secteur.....	61
Synthèse des données par commune.....	62
Méthodes	62

Le gravelot à collier interrompu

Commune	
.....	
62	
Avertissement important.....	63
Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel.....	64
Courtils	
.....	
64	
Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel.....	66
Genêts	
.....	
66	
Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel.....	68
Dragey-Ronthon	
.....	
68	
Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel.....	70
Saint-Jean-le-Thomas	
.....	
70	
Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel.....	72
Saint-Pair-sur-Mer	
.....	
72	
Secteur sud de la côte des havres.....	74
Donville-sur-Mer	
.....	
74	
Secteur sud de la côte des havres.....	76
Bréville-sur-Mer	
.....	
76	
Secteur sud de la côte des havres.....	78
Coudeville	
.....	
78	
Secteur sud de la côte des havres.....	80
Bréhal	
.....	
80	
Secteur sud de la côte des havres.....	82
Bricqueville-sur-Mer	
.....	
82	
Secteur sud de la côte des havres.....	84
Lingreville	

Le gravelot à collier interrompu

84	
Secteur sud de la côte des havres.....	86
Annville	
86	
Secteur sud de la côte des havres.....	88
Montmartin-sur-Mer	
88	
Secteur sud de la côte des havres.....	90
Regnéville-sur-Mer	
90	
Secteur sud de la côte des havres.....	92
Agon-Coutainville	
92	
Deux cartes pour Agon-Coutainville.....	92
Secteur sud de la côte des havres.....	96
Blainville-sur-Mer	
96	
Secteur sud de la côte des havres.....	98
Gouville-sur-Mer	
98	
Secteur sud de la côte des havres.....	100
Anneville-sur-Mer	
100	
Secteur nord de la côte des havres.....	102
Geffosses	
102	
Secteur nord de la côte des havres.....	104
Pirou	
104	
Secteur nord de la côte des havres.....	106
Créances	
106	
Secteur nord de la côte des havres.....	108
Saint-Germain-sur-Ay	
108	

Le gravelot à collier interrompu

Secteur nord de la côte des havres.....	110
Lessay	
.....	
110	
Pas de carte pour Lessay.....	111
Secteur nord de la côte des havres.....	112
Bretteville-sur-Ay	
.....	
112	
Secteur nord de la côte des havres.....	114
Glatigny	
.....	
114	
Secteur nord de la côte des havres.....	116
Surville	
.....	
116	
Secteur nord de la côte des havres.....	118
Saint-Rémy-des-Landes	
.....	
118	
Secteur nord de la côte des havres.....	120
Saint-L�-d'Ourville	
.....	
120	
Secteur nord de la côte des havres.....	122
Portbail	
.....	
122	
Secteur nord de la côte des havres.....	124
Saint-Georges-de-la-Rivière	
.....	
124	
Secteur nord de la côte des havres.....	126
Saint-Jean-de-la-Rivière	
.....	
126	
Secteur nord de la côte des havres.....	128
Barneville-Carteret	
.....	
128	
Secteur nord-ouest du Cotentin.....	130
Les Moitiers-d'Allonne	
.....	
130	
Secteur nord-ouest du Cotentin.....	132
Baubigny	

Le gravelot à collier interrompu

.....	132	
Secteur nord-ouest du Cotentin.....		134
Surtainville		
.....	134	
Secteur nord-ouest du Cotentin.....		136
Le Rozel		
.....	136	
Secteur nord-ouest du Cotentin.....		138
Siouville-Hague		
.....	138	
Secteur nord-ouest du Cotentin.....		140
Héauville		
.....	140	
Secteur nord-ouest du Cotentin.....		142
Biville		
.....	142	
Secteur nord-ouest du Cotentin.....		144
Vauville		
.....	144	
Secteur nord du Cotentin.....		146
Auderville		
.....	146	
Secteur nord du Cotentin.....		148
Omonville-la-Petite		
.....	148	
Secteur nord du Cotentin.....		150
Digulleville		
.....	150	
Secteur nord du Cotentin.....		152
Omonville-la-Rogue		
.....	152	
Secteur nord du Cotentin.....		154
Urville-Nacqueville		
.....	154	
Secteur nord du Cotentin.....		156

Le gravelot à collier interrompu

Querqueville	
.....	
156	
Secteur nord du Cotentin.....	158
Fermanville	
.....	
158	
Secteur nord du Cotentin.....	160
Cosqueville	
.....	
160	
Secteur nord du Cotentin.....	162
Réthoville	
.....	
162	
Secteur nord du Cotentin.....	164
Néville-sur-Mer	
.....	
164	
Secteur nord du Cotentin.....	166
Gouberville	
.....	
166	
Secteur nord du Cotentin.....	168
Gatteville-le-Phare	
.....	
168	
Secteur nord du Cotentin.....	170
Montfarville	
.....	
170	
Secteur est du Cotentin.....	172
Saint-Vaast-la-Hougue	
.....	
172	
Secteur est du Cotentin.....	174
Morsalines	
.....	
174	
Secteur est du Cotentin.....	176
Crasville	
.....	
176	
Secteur est du Cotentin.....	178
Aumeville-Lestre	
.....	
178	

Le gravelot à collier interrompu

Secteur est du Cotentin.....	180
Lestre	
.....	
180	
Secteur est du Cotentin.....	182
Quinéville	
.....	
182	
Secteur est du Cotentin.....	184
Fontenay-sur-Mer	
.....	
184	
Secteur est du Cotentin.....	186
Saint-Marcouf	
.....	
186	
Secteur est du Cotentin.....	188
Ravenoville	
.....	
188	
Secteur est du Cotentin.....	190
Foucarville	
.....	
190	
Secteur est du Cotentin.....	192
Saint-Germain-de-Varreville	
.....	
192	
Secteur est du Cotentin.....	194
Saint-Martin-de-Varreville	
.....	
194	
Secteur est du Cotentin.....	196
Sainte-Marie-du-Mont	
.....	
196	
Secteur est du Cotentin.....	200
Brévands	
.....	
200	
Secteur est du Cotentin.....	202
Géfosse-Fontenay	
.....	
202	
Secteur du Bessin.....	204
Graye-sur-Mer	

Le gravelot à collier interrompu

204	
Secteur de la baie d'Orne.....	206
Merville-Franceville-Plage	
206	
Autres secteurs du Calvados.....	208
Falaises du Bessin	
208	
Côtes de Nacre	
208	
Littoral augeron	
208	
Mise en place d'un suivi triennal.....	209
Bibliographie.....	210
Remerciements.....	212

Le gravelot à collier interrompu**L'espèce****Systematique**

(D'après Sibley & Ahlquist, 1991 ; del Hoyo *et al.*, 1996))

Ordre : Ciconiiformes

Sous-ordre : Charadrii

Famille : Charadriidae

Cette famille compte 16 genres et 89 espèces

Sous-famille : Charadriinae

Cette sous-famille compte 10 ou 11 genres et 67 espèces

Genre *Charadrius*

Ce genre compte 32 espèces dont

Charadrius alexandrinus Linné, 1758

Espèce européenne, asiatique, africaine et américaine

Espèce polytypique :

Cinq sous-espèces sont généralement reconnues.

Charadrius a. alexandrinus est la seule présente dans l'ouest du Paléarctique.



Gravelot à collier interrompu (photo G. Debout)

Le gravelot à collier interrompu

Biogéographie, populations

Le gravelot à collier interrompu, *Charadrius alexandrinus*, fréquente les zones côtières tempérées et tropicales ainsi que les zones humides intérieures d' Eurasie, d' Amérique et du nord de l' Afrique. En Europe, il niche sur les rivages de l' Ouest de la Baltique, de la mer du Nord, de l' océan Atlantique, de la Méditerranée et de la mer Noire. La zone climatique ainsi occupée correspond à l' aire où la température moyenne des mois les plus froids est supérieure à $-2,5\text{ }^\circ\text{C}$ et où la somme annuelle des températures est généralement comprise entre 3000 et 5000 degrés jours au-dessus de 5°C (Huntley, *et al.* 2007).

Des populations réduites sont présentes en milieu continental (par exemple, les salinas d' Espagne, mais aussi dans les Balkans et en Europe centrale).

La migration prénuptiale commence dès la mi-mars et des arrivées se font tard, jusqu' en mai. On peut alors observer ce gravelot en milieu continental en halte migratoire.

Dès la fin de juin, des groupes d' oiseaux locaux, qui ne sont plus impliqués dans la reproduction, se constituent ; ils seront rejoints pendant l' été par des migrants et les effectifs atteindront leur maxima à la fin d' août et au début de septembre.

Fin octobre, la majorité des gravelots à collier interrompu est partie vers les lieux d' hivernage. Nous avons, au fichier du GONm, une donnée de baguage d' un oiseau, bagué nicheur en 1991 à Gouville-sur-Mer, et contrôlé en janvier 1993 en Guinée-Bissau.

Toutefois, l' hivernage sur place, encore modeste, semble se développer. Jusqu' à présent, en Normandie, il a concerné au maximum 24 individus. En effet, le gravelot à collier interrompu hiverne essentiellement sur les littoraux méditerranéens et tropicaux, mais aussi en milieu continental tropical, la population européenne se concentrant sur les littoraux ouest méditerranéens et sur les rivages ouest-africains. Des hivernants sont observés sur l' ensemble du littoral français : plusieurs centaines d' oiseaux surtout en zone méditerranéenne et quelques oiseaux à la mi-janvier sur la côte atlantique et sur le littoral normand.

Population mondiale : pas d' estimation fiable disponible

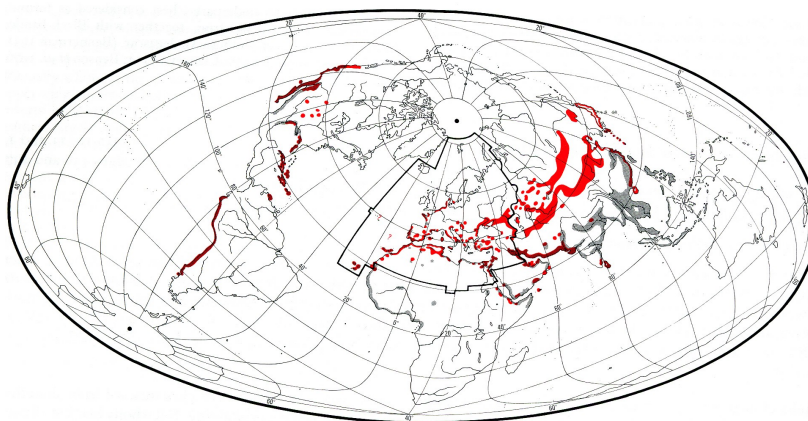


Figure 1 : Aire de distribution à l' échelle mondiale

(d' après Cramp & Simmons, 1983)

Le gravelot à collier interrompu

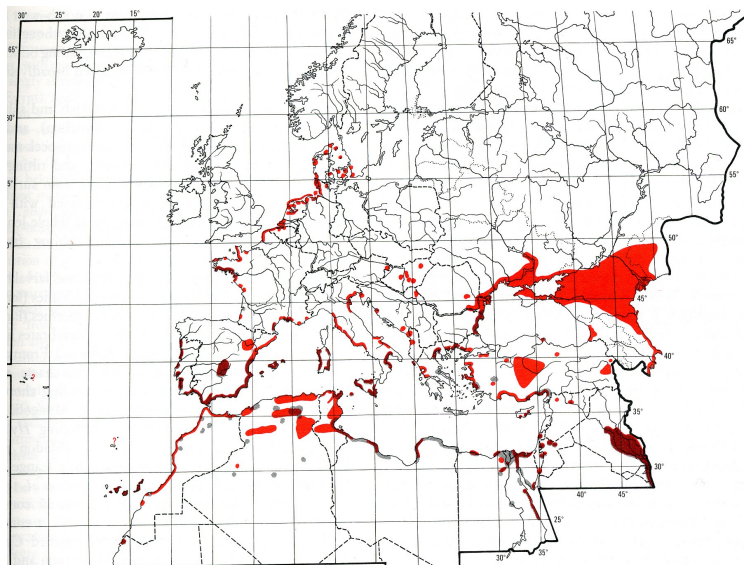


Figure 2 : Aire de distribution à l'échelle du Paléarctique

(d'après Cramp & Simmons, *op. cit.*)

Population de l'Europe géographique :

- Nidification :
 - Entre 20 000 et 40 000 couples (Pineau *in* Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999) ;
 - De 25 000 à 34 000 couples (Birdlife international, 2000) ;
 - De 22 000 à 35 000 couples (Birdlife international, 2004).

Un quart est présent en Turquie, un tiers dans la péninsule ibérique.

- Hivernage :
 - 8 100 individus

Population de l'Union européenne :

- Nidification :
 - 11 500   15 000 couples (Birdlife international, 2000) ;
 - 11 700   18 150 couples (Birdlife international, 2004).

Cette population est surtout localisée en Espagne avec 5 000 à 6 000 couples, au Portugal avec 1 000 à 2 000 couples, en Italie avec 1 800 couples et aussi en France.

Population française en 1996 :

- Nidification : 1 200 à 1 500 couples (Birdlife international, 2004).

L'espèce niche sur tout le littoral, sauf les Landes. Les départements de l'Aude, des Bouches-du-Rhône et de la Manche accueillent environ la moitié de la population nationale : 1 000 couples en 1970, 1 075   1 160 en 1982 et 1983 et 1 252 à 1 451 en 1995 et 1996 (Deceuninck & Mah o, 1998).

Le gravelot à collier interrompu

Population bas-normande :

En Basse-Normandie, d'après les enquêtes et les études du GONm, nous savons que la population nicheuse n'a pas cessé d'augmenter jusqu'au début du XXI  siècle.

Cinq enquêtes concernant le gravelot à collier interrompu ont été organisées en Normandie par le GONm :

- En 1979 (Debout, 1980) ;
- En 1984 (Debout, 1985) ;
- En 1995 (Lecocq, 2000) ;
- En 2000 (Debout & Debout, 2002) ;
- En 2007 (Debout, présente étude et à paraître).

Les résultats en sont les suivants :

Nombre de couples recensés en	Manche	Calvados	Total Basse-Normandie
1979	83	0	83
1984	105-107	1-2	106-109
1995	137-152	1	138-153
2000	186-204	5	191-209
2007	272	22	294

Tableau 1 : Résultats des recensements par département

Il s'agit d e couples réellement recensés, sans estimations prenant en compte la pression d'observation et la méthode de recensement : ainsi, en 2000, l' estimation proposée par De-



Le milieu du gravelot à collier interrompu (photo G. Debout)

bout & Debout (*op. cit.*), à la suite d'une analyse précise des résultats obtenus selon diverses modalités de recensement, est de 300 couples alors que la population recensée réellement est de 200 couples (*cf. infra*).

La population nicheuse normande en 2007 dépasse certainement 350 couples et doit approcher 400 couples.

Le milieu du gravelot à

Le gravelot à collier interrompu

Conservation, protection

Statut légal et réglementaire

Espèce protégée en France (article 1^{er} de l'arrêté modifié du 17 avril 1981), le gravelot à collier interrompu est inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, à l'Annexe II de la Convention de Berne et à l'Annexe II de la Convention de Bonn.

Enjeux de conservation

Le statut de conservation du gravelot à collier interrompu en Europe est défini par Wetlands International : Delany & Scott (2006) considèrent que la population de l'Atlantique est et de l'ouest de la Méditerranée est une population isolée des autres populations de la même sous-espèce. Elle doit donc être considérée en tant que telle dans un but de conservation..

Le seuil de 1 % qui permet de déterminer le seuil d'intérêt international pour cette population est de 600 individus. Avec au moins 700 adultes nicheurs, sans compter les juvéniles, la Basse-Normandie, dans son ensemble, et le département de la Manche à lui seul, a donc une importance mondiale pour cette population.

Le statut de conservation du gravelot à collier interrompu en Europe est défini par Birdlife comme « en déclin modéré, supérieur à 10 % » (Birdlife international, 2004). Ce déclin continu qui a d'abord affecté le Nord-Ouest de l'Europe¹ et l'Europe orientale a vu depuis ses populations méditerranéennes être affectées, particulièrement en Espagne et en Turquie où le déclin est important.

En France, c'est un nicheur « rare » (Pineau *in* Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999) son effectif nicheur et sa distribution sont considérés comme probablement stables ou ayant varié de moins de 20 % depuis les années 1970. Moins de 10 % de l'effectif nicheur européen est présent en France.

En Normandie, il est inscrit sur la liste orange des oiseaux nicheurs (Debout, 2003).

Menaces sur le milieu

En France, le gravelot à collier interrompu est une espèce exclusivement liée au littoral, sur des zones où le développement du tourisme, des activités aquacoles et de la fréquentation humaine sous toutes ses formes, fragilisent les milieux.

La destruction de biotope due à l'urbanisation, à l'érosion maritime et au nettoyage des plages (ce qui induit une destruction de la laisse de haute mer²) entraînent une perte d'habitat.

Menaces liées à la prédation

Le gravelot à collier interrompu est, parfois, soumis à une très forte pression de prédation (corvidés, goélands...). Les grands corbeaux et les corneilles noires peuvent être des prédateurs pour les œufs ou les poussins des gravelots nichant sur la laisse. Nous avons pu observer que le passage de corvidés sur la plage déclenche l'envol et l'alarme des parents, sûrement afin de faire diversion, tandis que les poussins s'aplatissent au sol afin de se fondre dans l'environnement grâce au mimétisme de leur plumage.

¹ Il a disparu de Grande-Bretagne et est au bord de l'extinction en Suède..

² Le nettoyage des plages, même manuel, s'avère néfaste par la perte des potentialités trophiques, la destruction directe des nids ou des poussins, les dérangements....

Le gravelot à collier interrompuMenaces liées au dérangement

Le nombre de promeneurs sur les plages s'accroît dans l'espace (de moins en moins de plages calmes) et dans le temps (fréquentation toute l'année qui devient importante dès les premiers beaux jours du printemps).

Le passage de personnes assez loin en dessous de la laisse ne semble pas déranger outre mesure les gravelots nicheurs. Par contre, des personnes passant ou stationnant au niveau ou au-dessus de la laisse, ou encore de façon visible sur les dunes au-dessus des zones de nidification semble faire partir à coup sûr les adultes du nid et les empêcher d'y retourner.

Les chiens provoquent un très grand dérangement, surtout à la période d'élevage des jeunes (aboiements et déplacements).

Le passage de tracteurs de conchyliculteurs juste en dessous de la laisse perturbe énormément les gravelots qui alarment en volant pendant de nombreuses minutes.

Le gravelot à collier interrompu



Site potentiel de nidification du gravelot à collier interrompu (photo G. Debout)

Le gravelot à collier interrompu

Phénologie

Données de la littérature

Sur les côtes atlantiques, l'arrivée des premiers oiseaux sur les sites de reproduction a généralement lieu dans la seconde quinzaine de mars.

Données normandes : la période internuptiale

Le fichier du GONm compte 2375 données de gravelot à collier interrompu. Si nous retenons les observations effectuées en dehors de la saison de reproduction (mai à juillet exclus), la répartition décadaire et mensuelle des observations est la suivante :

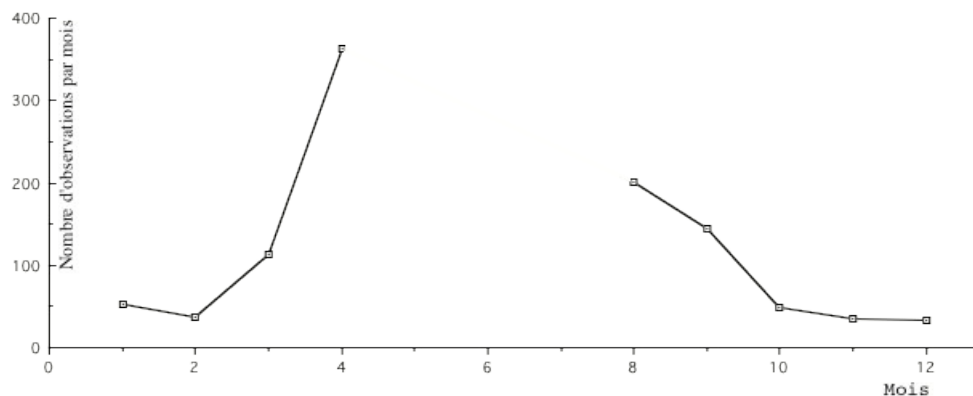


Figure 3 : Répartition mensuelle des données en dehors de la saison de reproduction

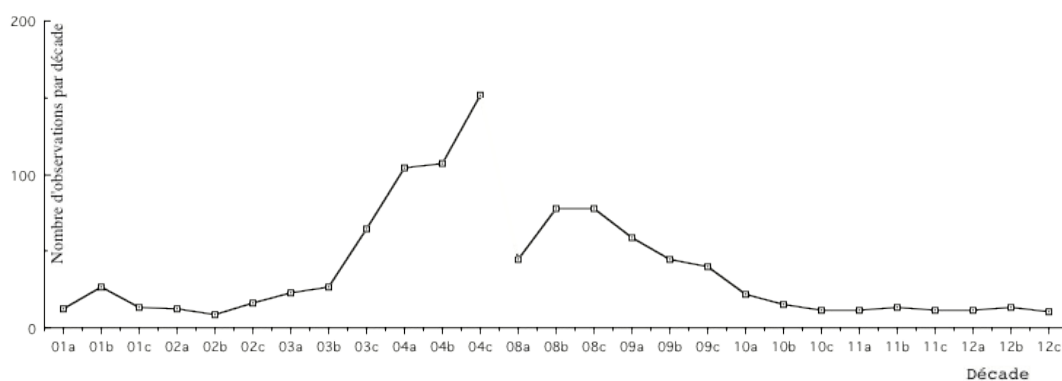


Figure 4 : Répartition décadaire des données en dehors de la saison de reproduction

Le gravelot à collier interrompu

Hivernage

L'hivernage se produit de plus en plus fréquemment, même s'il ne concerne qu'un nombre réduit d'individus (cf. supra). Notons que le nombre de données mensuelles de novembre à février est remarquablement constant, ce qui traduit une absence de mouvement pendant cette période : c'est l'hivernage.

Si on prend en compte les données décadaires, on peut étendre cette période en la faisant commencer à la mi-octobre avec une constance remarquable du nombre d'observations. Une seule exception notable, la décade de mi-janvier : ceci est un artefact lié à l'enquête Wetlands international qui induit une pression d'observation nettement plus forte qu'à d'autres périodes de l'hiver.

Migration prénuptiale

Les données du fichier montrent clairement une arrivée dans la dernière décade de mars qui s'amplifie considérablement en avril. Mais le début de la migration prénuptiale est, en réalité, difficile à distinguer de l'hivernage.

Cependant, les données décadaires montrent que, dès le début du mois de mars, le nombre d'observations augmente alors qu'il était stable depuis la mi-octobre, on peut donc faire débuter cette migration prénuptiale au début du mois de mars, elle demeure presque inappréciable jusqu'au 20 pour ensuite se développer pleinement.

D'ailleurs, si on prend en compte les premières dates d'arrivée sur des sites bien suivis où il n'y a pas d'hivernage et où l'observateur signale, le plus souvent, son observation comme étant celle d'un premier retour, la date moyenne ainsi indiquée est le 22 mars.

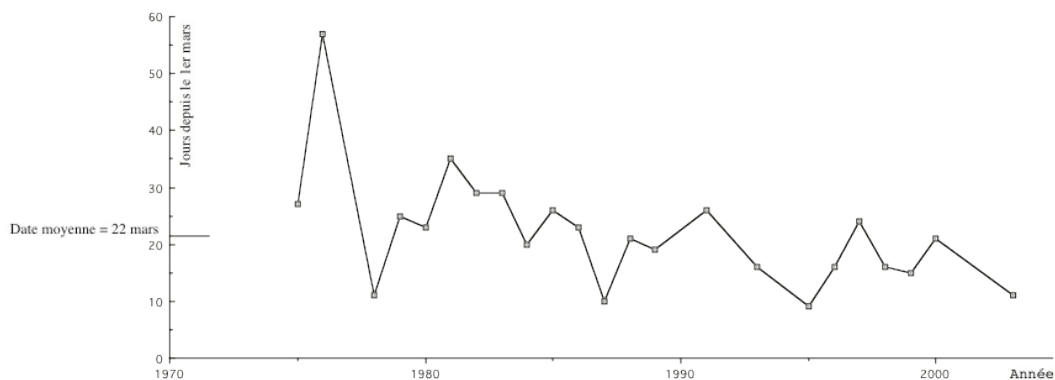


Figure 5 : Prem eres dates d'arrivée sur les sites bien suivis

La fin de la migration prénuptiale se perd évidemment dans les données de reproduction. Les seules données obtenues sur les sites où il n'y a pas de nidification confirment que si la migration débute en mars, elle reste modeste et ne connaît sa véritable apogée qu'en avril, surtout dans la dernière décade. Elle se poursuit clairement jusqu'à la mi-mai, mais ne concerne ensuite quelques erratiques.

Le gravelot à collier interrompu

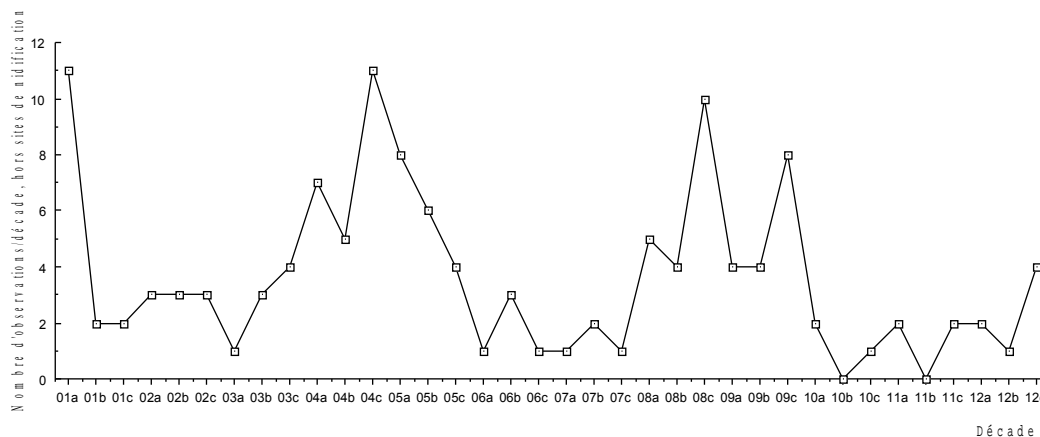


Figure 6 : Répartition décadaire des données en dehors des sites de reproduction

Migration postnuptiale

Elle semble très étalée dans le temps, ce qui est somme toute assez classique. Début août, elle n'a pas vraiment commencé même si, peut-être, des oiseaux non nicheurs en Normandie sont arrivés dès juillet. Ce n'est qu'au cours de la seconde décennie d'août qu'elle débute véritablement pour se poursuivre jusqu'à début octobre, où elle cesse brutalement. Il n'y a pas de pic migratoire net.

La prise en compte des effectifs des troupes les plus importantes est une autre approche du phénomène. Les données postnuptiales de regroupements dont les effectifs dépassent 50 individus montrent qu'elles sont regroupées entre le 23 juillet et le 19 septembre, avec un maximum de données concernant des effectifs supérieurs à 50 à la mi-août, décennie à laquelle la moyenne des effectifs des grandes troupes est la plus forte (tableau 2, page suivante).

Finalement, nous considérerons que la migration postnuptiale dont le début, avant le 20 juillet, est totalement indiscernable de la fin de la reproduction, bat son plein de la fin de juillet à la mi-septembre, avec un maximum à la mi-août.

Le gravelot à collier interrompu

An-née	Date	Décade	Nombre de données	Effectif	Effectif moyen/décade	Commune
1982	23/07	21 au 31/07	5	90+	83+	Agon
1993	26/07			85+		Agon
1994	27/07			60		Agon
2001	27/07			60+		Saint-Marcouf
1996	29/07			120+		Saint-Lô d'O.
1982	01/08	01 au 10/08	3	55+	76+	Agon
1979	10/08			98		Créances
1994	10/08			74		Blainville
2003	14/08	11 au 20/08	6	80	103	Saint-Marcouf
1992	15/08			181		Saint-Lô d'O.
2001	15/08			63		Blainville
1996	16/08			74		Agon
1996	18/08			115		Portbail
1982	20/08			106		Agon
1995	23/08	21 au 31/08	5	126	90	Hode
1991	25/08			93		Portbail
1987	26/08			55		Saint-Lô d'O.
1985	28/08			68		Saint-Lô d'O.
1986	30/08			110		Saint-Lô d'O.
1997	08/09	01 au 10/09	2	80	83	Agon
1992	09/09			86		Blainville
1996	11/09	11 au 20/09	2	63	62	Blainville
1989	19/09			60		Portbail

Tableau 2 : Regroupements de plus de 50 individus en période internuptiale

Le gravelot à collier interrompu

Données normandes : le calendrier de reproduction

Premières pontes

Le premier nid avec œufs a été observé à la fin de mars. Lang & Typlot (1985) font état d'une autre donnée précoce de ponte le 5 avril (en fait, entre le 3 et le 8 avril)

En retenant notre jeu de données, la date moyenne du début de la ponte est le 20 avril soit, à quelques jours pr s, un mois après l'arrivée des premiers nicheurs, de retour d'hivernage.

	Date	Jours depuis le 1 ^{er} mars
1972	05/04	36
1979	14/04	45
1982	25/04	56
1984	28/04	59
1989	23/04	54
1990	29/04	60
1993	28/04	59
	30/04	61
1994	27/03	27
	30/04	61
1995	23/04	54
1996	17/04	48
	20/04	51
1997	19/04	50
	19/04	50
	19/04	50

Tableau 3 : Dates de pontes des premiers nids

La saison de reproduction

- o Le recueil des observations des adhérents faites à l'occasion de leurs sorties a permis de collecter plusieurs centaines d'observations de nids : pour certaines, l'observateur s'est « content  » de noter la présence d'un couveur. Parfois, il a observé le contenu du nid, mais n'a transmis que l'observation « nid avec œuf ». Enfin, il a parfois noté le contenu du nid. La plupart de ses observations n'ont pas fait l'objet de suivis et d'observations successives.
- o Il apparaît que des nids sont découverts du 11 avril au 27 juillet. Deux pics s'observent : un premier début mai et un second, bien plus prononcé, début juin : celui-ci correspond à des secondes pontes, mais surtout à un grand nombre de remplacement qui s'ajoute aux premières pontes des nicheurs tardifs.

Le gravelot à collier interrompu

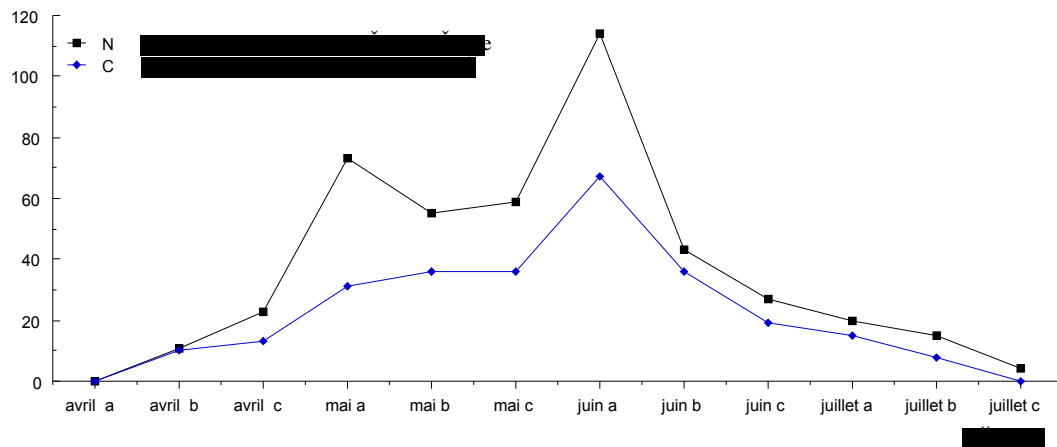


Figure 7 : Répartition décadaire des nids trouvés

Dernières pontes

Les derniers nids avec œufs sont observés jusqu'aux tous derniers jours de juillet et les derniers poussins début septembre, ce qui montre le chevauchement de la fin de la reproduction et de la migration postnuptiale.

En ne retenant que les données tardives qui nous permettent de déterminer une date de ponte (soit 11 des cas présentés ici), on voit que la date de ponte moyenne de ces nids tardifs est le 23 juin.

Ceci veut dire que l'éclosion a lieu en moyenne le 19 juillet³ et l'envol se situerait vers le 20 août ce que confirment les dernières observations de poussins non volants, la plus tardive étant le 21 août, il n'y a que 12 observations de ce type en août.

Après leur émancipation, les jeunes peuvent rester sur place près de deux mois ou s'éloigner sans direction préférentielle (Lang & Typlot, *op. cit.*).

³ Le dernière éclosion observée est dat e du 29 juillet.

Le gravelot à collier interrompu

		Dates pontes en jours depuis le 1 ^{er} juin	Observation
1975	02/07	6	�closion
1996	02/07		Nid à 2 œufs
1996	02/07		Nid à 2 œufs
1997	03/07		Nid à 3 œufs
2006	03/07		Nid à 3 œufs
2003	05/07		Nid à 3 œufs
1995	09/07		Nid à 3 œufs
1987	12/07		Nid à 1 œufs
2007	13/07		Nid à 3 œufs
2007	13/07	10	Poussins de moins de 7 jours
1981	14/07	18	éclosion
1981	14/07		Nid à 3 poussins
1984	16/07		Nid à 2 œufs
1984	16/07		Nid à 2 œufs
1993	17/07		Nid à 3 œufs
1998	17/07	14	Poussins de moins de 7 jours
1998	18/07		Poussins de moins de 12 jours
2000	19/07		Couvaison
1986	20/07		Nid à 3 œufs
2005	20/07		Nid à 3 œufs
1989	23/07	30	éclosion
1983	24/07		Couvaison
1986	25/07	28	Poussins de 1 jours
1991	29/07	35	éclosion
2004	30/07	16	Poussins de moins de 18 jours
1994	10/08	24	Poussins de 20 jours
1978	20/08	35	Juvénile de 20 jours
1994	07/09	38	Poussins de moins de 35 jours
Moyenne		23	

Tableau 4 : Dernières dates de reproduction

En résumé, les dates extrêmes de la saison de reproduction (parades non comprises : elles ont lieu dès l'arrivée sur les sites de nidification) sont vers le 20 avril pour les premières pontes et vers le 20 août pour l'envol des deniers poussins, soit une saison de reproduction s'étalant sur plus de quatre mois.

Le gravelot à collier interrompu

Reproduction

Données de la littérature

L'espèce niche généralement en colonies souvent lâches, parfois denses⁴, mais des couples isolés sont aussi fréquents. La période de ponte débute généralement fin mars et s'achève en juillet, avec un pic de la mi-avril à la fin de juin. Cet étalement important de la période de nidification s'explique par un très fort taux d'échec. Celui-ci est lié aux fréquents dérangements d'origine humaine, à une prédation élevée, ainsi qu'à la possibilité d'effectuer une seconde nichée en cas de succès de la première. Le nid est garni de débris ; Szentirmai & Szackely (2002) ont montré expérimentalement que cette activité est une obligation comportementale puisque les parents retirent les objets qui ont été ajoutés à des nids ou en ajoutent quand ils ont été  t s. Toutefois, ceci est réalisé très rapidement, sans surcoût énergétique et n'affecte pas le succès de reproduction.

Selon Cramp & Simmons (*op. cit.*), la ponte de trois œufs, le plus souvent, est achevée en quatre jours.

L'incubation, par les deux parents, dure 26 jours en moyenne (de 24 à 27) : la femelle couverait le jour, le m le, la nuit. L'incubation commence après la ponte du dernier œuf et les éclosions sont synchrones. Le taux d'éclosion est parfois très élevé : ainsi, un taux de 94 % est cité. Quelques jours après l'éclosion, la femelle abandonne les poussins, qui sont alors élevés uniquement par le mâle, et elle tente une nouvelle nidification avec un autre m le ; dans ce cas, seule la femelle couve, le m le s'occupant alors des poussins de la première ponte (Decroix & K rautret, 1972). Il est étonnant de constater que la femelle réussit apparemment sans peine à s'accoupler avec un autre m le alors que les mâles des premières couvées sont sensés être occupés par l'élevage des jeunes : ceci est d  en partie à la sex-ratio biaisée en faveur des mâles. Ce biais n'existe pas au moment de l'éclosion, mais il apparaît dans les quinze jours qui suivent, les poussins femelles ayant une mortalité significativement plus importante que les futurs mâles (Szackely *et al.*, 1999)

L'élevage des poussins dure de quatre à cinq semaines. Le succès reproducteur serait de 2,3 jeunes par couple. L'âge de la première reproduction intervient à un ou deux ans. Le taux de mortalité annuelle est de l'ordre de 40 %. La longévité maximale observée est de dix ans.

Le taux d'éclosion varie de 16,5 % (Grosskopf, 1968, *fide* Cramp, *op. cit.*)   94 % (Rittinghaus, 1956, *fide* Cramp, *op. cit.*).

Sandercock *et al.* (2005) ont montré sur un large échantillon de 2007 individus capturés et bagués que la probabilité de retour d'un jeune sur son lieu de naissance est extrêmement faible (seulement 4 %).

Par contre, les oiseaux d'un an ont une forte philopatrie (69 %), *i.e.* quand ils se sont établis dans un secteur au retour de leur premier hivernage, ils y sont fidèles dans plus des deux tiers des cas.

⁴ Meininger & Szekely (1997) signalent l'existence de varies colonies, en Ukraine, dont les effectifs peuvent atteindre 300 à 400 couples.

Le gravelot à collier interrompu

Données normandes

Analyse du fichier RSS-BSS du GONm : 1971 à 2007

Plus de 400 observations montrent que les pontes de trois œufs sont, de loin, les plus fréquentes (74 %), mais cet échantillonnage ne garantit pas que les pontes sont complètes. 74,8 % des pontes ont trois œufs au cours de la première partie de la saison de reproduction (de début avril à fin mai) et cette proportion tombe à 70,8 % entre début juin et mi-juillet : ce qui doit être lié aux pontes de remplacement, généralement constituées d'un peu moins d'œufs que les premières pontes.



Un mâle et ses poussins (photo P. Spiroux)

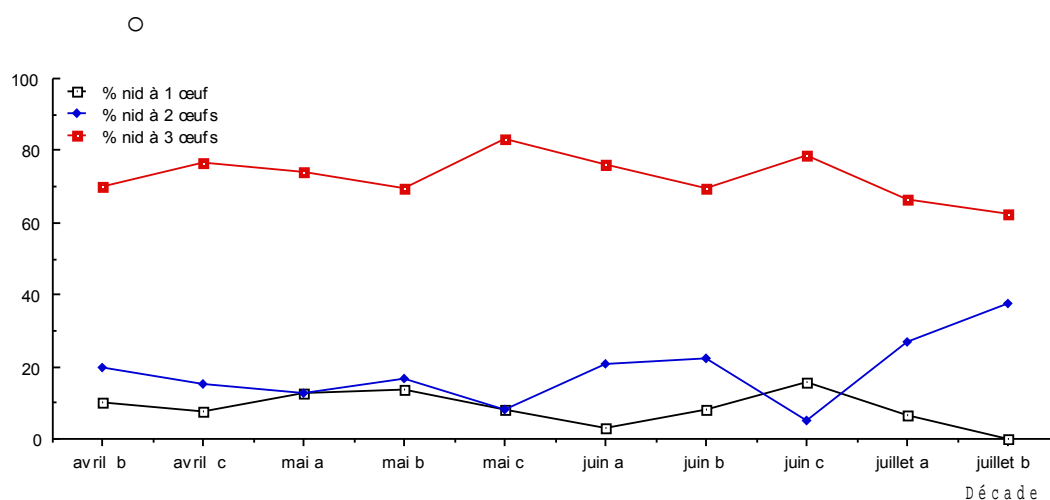


Figure 8 : Volume des pontes des nids trouvés en fonction de la date

Analyse des fiches de nid

En Normandie, Lang & Typlot (1985) ont synthétisé 184 fiches de nid issues de la base de données du GONm pour la période 1971 à 1985. Depuis 1986, le fichier « nid et famille » du GONm a permis de réunir 288 fiches. Elles confirment l'essentiel de leurs conclusions.

Pour ces auteurs, le nid est une cuvette peu profonde creusée dans le sable par le mâle qui, au début de la ponte, est souvent nue. Les parents apporteront, au cours de l'incubation, des graviers, des fragments de coquilles, de la tangué séchée, parfois quelques éléments végétaux (obione, en particulier). La ponte complète (i.e. ponte dont le nombre d'œufs ne varie pas

Le gravelot à collier interrompu

pendant une semaine) est de trois œufs dans 93,3 % des cas observés. Il existe 5,6 % de pontes à deux œufs, 0,5 % de pontes à un œuf et 0,5 % de pontes à un  uf.

Pour des pontes complètes de trois œufs, la durée qui s'écoule entre la ponte du premier œuf et celle du troisième varie de 72 à 120 heures, soit en moyenne quatre jours (96 heures).

L'incubation mesurée est de 24 à 26 jours (le plus souvent 26 dans plus de la moitié des cas) ; elle peut être, exceptionnellement, beaucoup plus longue : jusqu'à 39 jours.

Cette incubation est le fait des deux adultes, plus souvent la femelle que le m le : elle couve pendant les deux tiers du temps, au moins la première ponte. Comme l'incubation commence après que le dernier œuf soit pondu et que la ponte s'étale sur quatre jours, l' clo- sion a donc lieu trente jours après la ponte du premier  uf.

Selon Lang & Typlot (*op. cit.*), il y a beaucoup de pontes de remplacement et les se- condes pontes normales ne représenteraient, au maximum, que 20 % du total des pontes, 20 à 25 % des couples entreprenant ces secondes pontes.

 tudes menées à la Vanlée (1982-1990)

Grall *et al.* (1990) ont découvert, par un suivi attentif des nicheurs, plusieurs caract - ristiques, parfois encore inconnues de la littérature publiée. C'est ainsi qu'Olivier Dubourg et ses collaborateurs ont pu déterminer :

- L'âge du premier vol glissé des jeunes : entre 26 et 31 jours après l'éclosion ;
- L'âge auquel les jeunes peuvent pratiquer le premier vol ascendant, soit un à quatre jours, après le premier vol glissé
- Le moment de la dispersion familiale qui s'opère immédiatement après l'acquisition du vol actif ;
- Les pontes de remplacement sont déposées 10 à 20 jours après la destruction de la première ponte ;
- Les seconde pontes normales sont déposées 30 jours après l'éclosion des premières et dans la même zone que celles-ci.

Autres études normandes

Sagot (1991) a confirmé l'âge de la première reproduction d s un an (344 jours pour la ponte du premier  uf). De même, il a montré que le m le élève, seul, les jeunes de la pre- mière couvée, les femelles entreprenant une seconde ponte avec un nouveau m le (huit cas observés pour la seule année 1991, grâce au marquage coloré). La distance entre deux nids d'une même femelle varie de 25 m. et 15,5 km qu'il s'agisse de ponte de remplacement ou de seconde ponte. Il a, en outre montré que l'éclosion se faisait essentiellement en fin de nuit et dans la matinée.



Noël (1992) a montré que la seconde ponte normale était bien plus fréquente que ce qu'avaient déterminé Lang & Typlot (*op. cit.*) : il estime que la moitié des femelles nichant en 1992 à la Vanlée a fait une seconde ponte normale. 16 % des fe- melles font même trois pontes, dont une de rempla- cement.

Photo L. Wan in

<http://www.bath.ac.uk/news/articles/releases/breedingsystems101006.html>

Le gravelot à collier interrompu

Synthèse : la reproduction

Le gravelot à collier interrompu est une espèce essentiellement migratrice qui est présente dans la région (en dehors d'un hivernage marginal) de mars à octobre. La saison de reproduction débute dès la fin de mars, mais ne se développe pleinement qu'à partir de la fin du mois d'avril. Elle connaît un pic début mai et surtout début juin. Elle cesse avec l'envol des derniers jeunes dans la seconde quinzaine d'août.

Les gravelots nichent en colonies lâches, pondent dans des nids sommaires creusés par le mâle et choisis par la femelle. Celle-ci pond en général trois œufs et mène assez fréquemment deux pontes normales voire trois pontes s'il y a eu nécessité de faire une ponte de remplacement. L'incubation commence après que la ponte soit complète et dure le plus souvent 26 jours, elle est assurée par les deux membres du couple, surtout la femelle. L'éclosion a lieu trente jours après la ponte du premier œuf ; le m le se charge de l'élevage des jeunes de la première couvée alors que la femelle assure une seconde ponte avec un nouveau m le.



Poussin de gravelot à collier interrompu (photo P. Spiroux)

Le gravelot à collier interrompu

Habitat en période de nidification, typologie des sites de nidification

Données de la littérature

Le gravelot à collier interrompu niche dans des milieux ouverts, avec une végétation clairsemée ou absente et présentant un substrat lui permettant de cacher ses œufs : sable, gravier, galets, coquillages, laisse de haute mer, gravats éventuellement. Il fréquente tous les types de côtes basses : plages de sable, de galets, au-dessus de la limite des hautes eaux, dunes basses, bordures de lagunes, marais salants, limites de prés-salés, schorre. Par sa faculté de colonisation élevée, il peut même nicher sur des parkings en bord de mer, sur des terrains vagues, des digues de zones industrielles, des champs cultivés ou des campings.

Données normandes sur le littoral sensu stricto

Les données normandes sont bien plus précises que celles de la littérature : l'habitat du gravelot à collier interrompu nicheur a été étudié à plusieurs occasions et selon différentes approches.

Deux milieux sont utilisés par le gravelot à collier interrompu pour construire son nid⁵ :

- Le haut de plage et la laisse de haute mer ;
- Les zones sablo-tangeuses du haut schorre que la mer ne recouvre qu'aux hautes mers de très vives eaux, entre les cordons dunaires.

Le paysage des sites de nidification sur le littoral

Le gravelot à collier interrompu semble être beaucoup plus exigeant que son congénère, le grand gravelot, dans le choix de ses sites de nidification⁶. En Normandie, les plages sableuses peu fréquentées sont le milieu de prédilection de l'espèce, surtout si une laisse de haute mer particulièrement fournie (algues, coquillages, graviers, galets, détritiques divers d'origine humaine) est présente. Les sites sont dégagés, recouverts de substrats lui permettant de cacher ses œufs : sable, gravier, galets, coquillages, laisse de haute mer. Ces sites sont abandonnés quand la végétation devient trop envahissante.

Les sites de prédilection sont les virages des pointes sableuses qui ferment les havres de la côte ouest du Cotentin. C'est en effet là que se trouvent les plus grandes concentrations de gravelots à collier interrompu nicheurs formant des « pseudo colonies ». Ces endroits présentent en effet toutes les caractéristiques positives réunies pour être un bon site de nidification :

- Un terrain plat ;
- Une grande aire de vision aux alentours du nid pour repérer les éventuels prédateurs pouvant approcher ;
- Une laisse importante (source de nourriture et endroit où peuvent se cacher les jeunes) ;

⁵ D'après Lang & Typlot, *op. cit.* : étude basée sur les nidifications observées sur la Pointe d'Agon de 1971 à 1980.

⁶ D'après Debout & Debout, 2000 : étude basée sur le suivi et le recensement des gravelots en 2000 sur la côte occidentale du département de la Manche de Granville à Flamanville

Le gravelot à collier interrompu

- Des amas de graviers et/ou de coquillages (qui rentrent en compte dans la construction du nid et dans la protection des jeunes par leur mimétisme) ;
- Une dune embryonnaire (quasi-plane) où pourront se réfugier les jeunes en cas de danger ;
- Une "vraie" dune, peu haute (ce qui permet de voir aussi les éventuelles arrivées par l'arrière)

De plus, Debout & Debout (*op. cit.*) a montré que la distance aux principaux accès humains, les cales, jouait un rôle important dans la répartition des gravelots sur le littoral

Nombre de nids en fonction de la distance à l'accès à la plage le plus proche (cale, passage humain repéré, ...) repris de Debout Gu. (2000)					
Secteur	< 125 m	125<<250 m	250<<375 m	375<<500 m	>500 m
Sud Granville	1	2	3	0	1
Vanlée à Regnéville	1	0	0	0	1
Agon à Blainville	4	6	1	1	3
Blainville à Geffosses	21	1	2	1	0
Geffosses à Lessay	0	2	1	2	8
Lessay à Surville	9	6	1	0	0
Surville à Portbail	1	0	0	0	6
Portbail à Barneville	4	2	3	1	6
Carteret au Rozel	0	3	1	0	1
Flamanville à Vauville	0	2	1	0	1
Fermanville à Gatteville	0	6	0	0	0
Morsalines à Ste-Marie	8	0	0	1	0
Total	50	31	15	7	27
Pourcentage	38 %	24 %	12 %	5 %	21 %

Tableau 5 : Distance des nids à la cale la plus proche

Cette statistique concerne les deux tiers des gravelots à collier interrompu (65 %), elle est donc tout à fait représentative. Les gravelots à collier interrompu, bien que sensibles au dérangement, sont concentrés près des cales, mais aussi loin des cales, c'est-à-dire dans les flèches sableuses des havres (qui sont souvent éloignés des accès à la plage). Ceci peut s'expliquer :

- D'une part, par le fait que la laisse est importante au niveau de ces sites ;
- D'autre part, par le fait que ce sont des sites où les arrivées d'intrus sont localisées (à la cale). Elles sont facilement repérables, étant donné la possibilité pour les gravelots de surveiller l'espace sur presque 360°.

Enfin, les gravelots arrivant à la fin de mars et au début d'avril, ils s'installent là où la laisse est importante (donc auprès des cales) d'autant plus qu'à cette époque-là, la fréquentation humaine est quasi-nulle (mises à part les activités des professionnels de la mer). Les forts taux d'échec de la reproduction prouvent d'ailleurs que les gravelots font le mauvais choix en s'installant près des voies d'accès.

Le gravelot à collier interrompu

Emplacement des nids et érosion littorale⁷

Le gravelot à collier interrompu ne niche pas n'importe où sur le littoral et recherche les secteurs non soumis à l'érosion, voire ceux qui connaissent plutôt un engraissement. La même étude avec des résultats opposés pour le grand gravelot montre qu'il ne s'agit pas là d'un biais méthodologique.

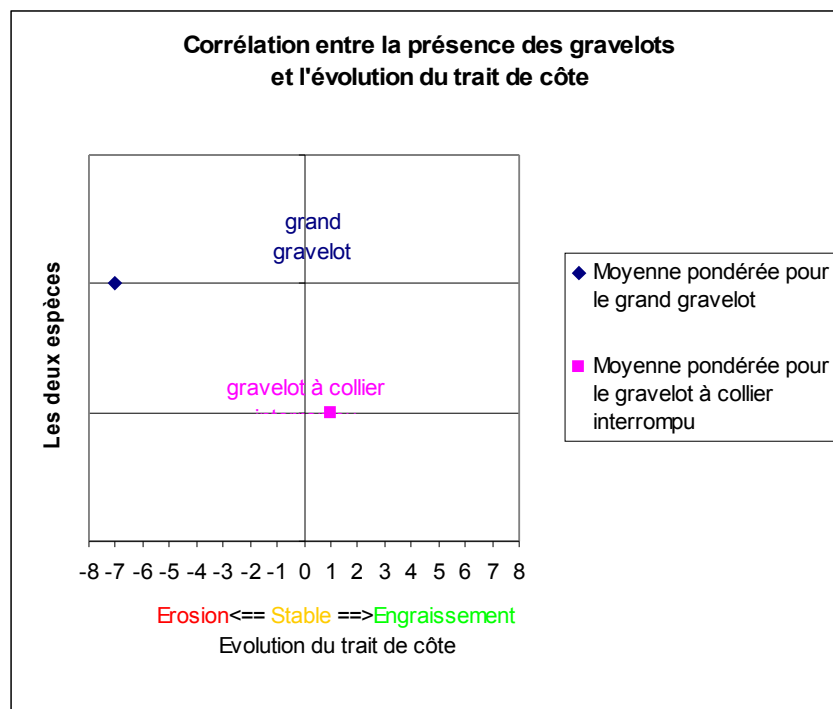


Figure 9 : Répartition des nids des deux espèces de gravelots et érosion⁸

Cette étude montre que le gravelot à collier interrompu niche sur une plage où le trait de côte est stable, parfois là où il avance même légèrement sur la mer (+ 1 m entre 1992 et 2006) : autrement dit, le stock de sable y est stable ou en légère augmentation⁹.

Analyse sédimentologique des sites de nidification¹⁰

- L'approche granulométrique a permis de définir la nature des sédiments du site du nid. La comparaison des deux espèces permet, là aussi, de mettre en évidence les caractéristiques spécifiques. La figure 10 présente la granulo-

⁷ D'après Goupil, 2007 : étude menée en 2006 du Rozel à Surville : il a étudié la localisation des nids en fonction de l'érosion du trait de côte. Afin de dégager les caractéristiques spécifiques propres au gravelot à collier interrompu, il a étudié parallèlement le grand gravelot.

⁸ Source : GRESARC

⁹ Le grand gravelot niche au contraire sur des plages où l'érosion est importante (-7 m entre 1992 et 2006), plages où le stock de sable est donc en diminution.

¹⁰ Après localisation des nids Goupil (*op. cit.*) a aussi étudié la granulométrie du substrat aux abords du nid et le recouvrement de la surface de la périphérie immédiate du nid en fonction des classes granulométriques sédimentaires.

Le gravelot à collier interrompu

m trie moyenne des sites de nidification : une nette différence entre la granulométrie du substrat des nids de chacune des deux espèces peut être constatée. Les prélèvements effectués sur les sites dits « P » sont des sites où aucune des deux espèces ne nichait et jouent le rôle de témoins.

Le gravelot à collier interrompu niche sur un substrat dont la granulométrie est majoritairement comprise entre 250 et 500 micromètres : cette classe correspond à un sable fin ; la classe granulométrique supérieure à 2000 micromètres est également bien présente : ce sont des galets. Viennent ensuite le sable moyen (entre 500 à 1000 micromètres) puis les autres classes très peu repr sent es¹¹.

Les emplacements des nids du gravelot à collier interrompu sont donc choisis par lui en fonction de la granulométrie des sédiments de la plage, surtout de sables fins avec des galets.

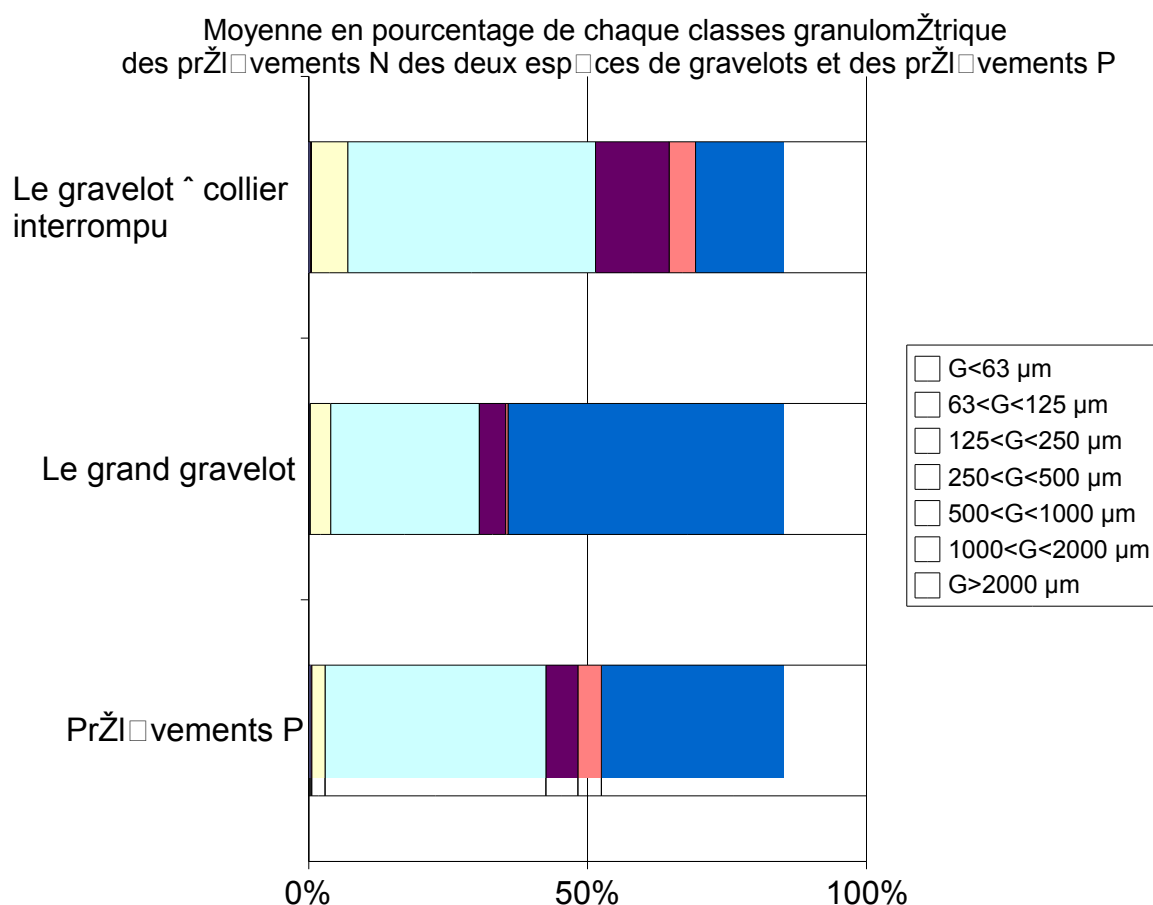


Figure 10 : Analyse granulométrique des sites de nidification des deux espèces de gravelots et de sites témoins, sans nicheurs

Toutefois, la composition granulométrique du substrat, dans les quelques centimètres immédiatement situés sous la surface, ne pourrait être estimée par le gravelot m le qu'après avoir commencé à creuser une coupe. Il est évident que ces mâles ne creusent pas au hasard

¹¹ Le grand gravelot, lui, choisit l'emplacement de son nid sur des sites où la granulométrie est nettement plus grossière. Il est intéressant de noter que la granulométrie des témoins P sans nicheurs est intermédiaire ce qui illustre une loi classique de l'écologie de déplacement de niches dans les sites de cohabitation de deux espèces proches en sympatrie.

Le gravelot à collier interrompu

n'importe où, et il est probable qu'une estimation visuelle du site soit faite par eux avant le creusement. C'est pourquoi nous avons, à partir de photos calibrées prises pour chaque nid, déterminé la surface recouverte par des galets dans un rayon de 17,5 cm à partir du centre du nid¹².

Le tableau 6 montre que les galets occupent, aux abords du nid, une surface trois fois plus importante autour du nid du grand gravelot qu'autour du nid de gravelot à collier interrompu. Ce résultat ne s'accorde en rien à ce qu'ont trouvé Fojt *et al.* (2000) en Picardie où le gravelot à collier interrompu recherche les cordons de galets (mais il faut dire que rares sont les départements comme la Manche qui offrent un tel linéaire de plages de sable).

Espèce	Proportion de la surface recouverte par les galets
Gravelot à collier interrompu	10 %
Grand gravelot	32 %

Tableau 6 : Proportion de surface couverte par les galets aux abords du nid

Synthèse : l'habitat du gravelot à collier interrompu sur le littoral

En résumé, l'habitat type du gravelot à collier interrompu sur les plages bas-normandes peuvent être définies comme suit :

Une plage avec une laisse de haute mer bien présente, d'où la présence préférentielle des gravelots près des cales et sur les pointes des flèches sableuses. L'horizon est dégagé, car la dune embryonnaire est quasi-plane et la dune arrière pas trop haute. Ceci se rencontre surtout sur des secteurs non érodés, avec un haut de plage où les sables fins dominent et où quelques galets sont présents.

Données normandes en dehors du littoral : les mielles¹³

Le gravelot à collier peut se reproduire en dehors des hauts de plage et des schorres : dans les mielles qui sont des dunes arasées et mises depuis longtemps en culture (l'espèce a aussi niché dans des polders).

Dans les années 1980, des couples de gravelot à collier interrompu nicheur avaient été repérés dans des champs où l'on cultivait des carottes, dans les mielles de la côte occidentale du Cotentin.

Plusieurs sites avaient alors été découverts

- À Portbail, Surville qui ont été bien suivis par la suite, Bretteville-sur-Ay, Pirou, (Debout, obs. pers.) et à Lessay (Gué de l'orme) et Blainville-sur-Mer (obs. P. Sagot).

Pour les deux premiers sites, le nombre de couples a été relevé précisément de 1979 à 1989, dernier cas de présence noté.

- À Portbail : selon les années de 1 à 9 couples, généralement 3 ;
- À Surville : selon les années de 2 à 7 couples, généralement 2.

Mais à la fin des années 1980 plus aucun couple n'a été repéré.

Les recherches effectuées par la suite auprès de connaisseurs de la culture des carottes

¹² Rayon arbitraire choisi comme étant représentatif des abords mêmes du nid et correspondant à la longueur de l'objet matérialisant ce rayon sur les clichés.

¹³ Données personnelles, non publiées

Le gravelot à collier interrompu

en milieu dunaire ont montré que les modifications des pratiques culturales dans ces mielles en étaient probablement la cause :

- Il y a eu un changement au niveau de l'arrosage. Cet arrosage des cultures de carottes dans les mielles est apparu après la sécheresse de 1976. Il s'est progressivement généralisé entre 1980 et 1990. Cet arrosage par les canons à eau n'est pas favorable à la nidification du gravelot ;
- Un autre changement concerne la surface du sol : autrefois, les agriculteurs étendaient de la tange (et du mulch, paillis lithique, sous-produit pétrolier), pour protéger les semis et favoriser une bonne levée. Mais cette pratique a été abandonnée au milieu des années 1980 et remplacée par le dépôt de fumier de ferme. Après des essais concluants, cette pratique s'est vite généralisée, il y a à peu près 20 ans, et elle est même entrée dans le cahier des charges du Label Rouge. Les carottes étant semées de la fin de mai à la fin de juin, le paillage au fumier s'effectue généralement vers la mi-juin, et le fumier reste en place longtemps.

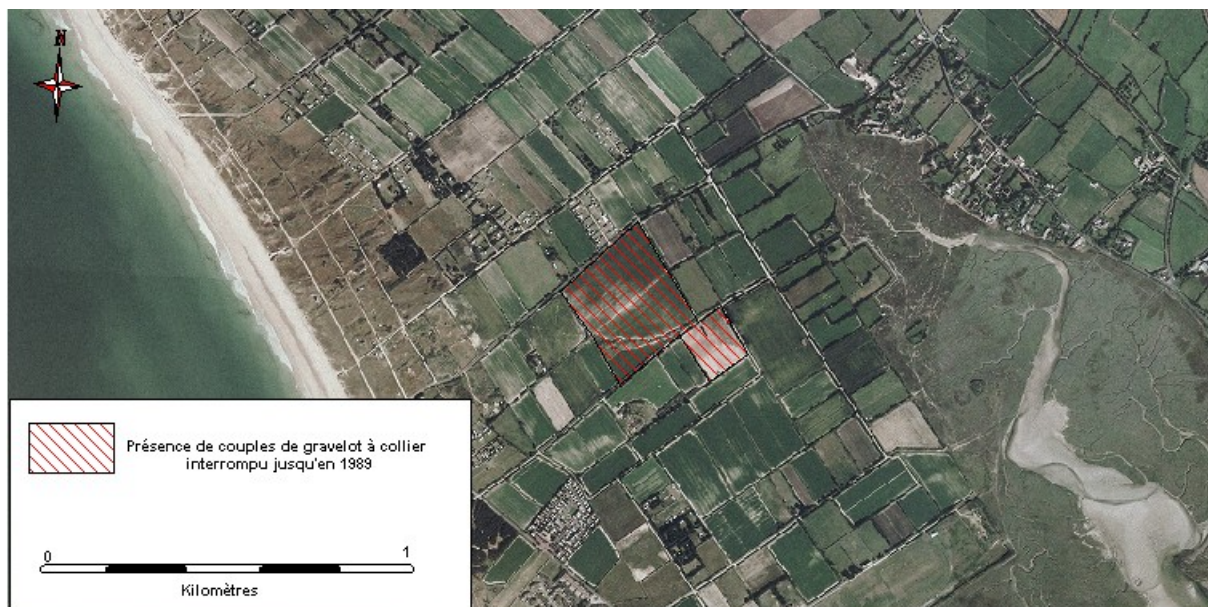


Figure 11 : Localisation du site de nidification dans des mielles   Portbail

(document élaboré par T. Goupil)

Le gravelot à collier interrompu

Figure 12 : Localisation du site de nidification dans des mielles à Surville

(document élaboré par T. Goupil)

Pour le gravelot à collier interrompu cela signifie qu'aucune ponte ne peut plus être menée à bien dans les mielles pour les raisons suivantes :

- À partir de mi-mai, le sol est travaillé finement : les pontes existantes seraient détruites ou couvertes par l'épandage de fumier en juin ;
- Ensuite, les carottes se développent et le fumier reste toujours présent ;
- Dans les mielles légumières, aucune autre zone ne peut jouer de rôle de refuge car aucun sol n'est dégagé en avril, mai et jusqu'à début juin.

Toutefois, ces observations montrent que des mielles gérées de façon différente pourraient permettre au gravelot à collier interrompu de nicher, tout en permettant la culture des carottes. Le gravelot à collier interrompu pourrait retrouver une zone de repli dans les mielles, comme dans les années 1980.

Le gravelot à collier interrompu

Succès de reproduction et menaces

Mesure du taux d'éclosion

Pour Lang & Typlot (*op. cit.*), le taux d'éclosion moyen est de 67 %. Il varie de 40 % (pontes découvertes en cours de ponte) à 79 % (pontes découvertes en cours d'incubation). Il varie aussi selon les années et les sites. Finalement, pour ces auteurs, le taux d'échec de la ponte et de l'incubation était de 39 % entre 1971 et 1985 (Lang & Typlot, *op. cit.*). Une étude, plus récente et non publiée, l'estimait à 56 % de 1982 à 1991 (Sagot, *in litt.*).

Martin et Jean Baptiste (comm. pers.) ont suivi 21 nids en 2007, en baie d'Orne (tableau 7). Si, globalement, le taux d'échec est du même ordre que celui qui fut trouvé lors des études précédentes, celui des premières pontes est particulièrement élevé, bien supérieur aux données moyennes.

Le taux d'éclosion moyen est passé de 67 % dans la Manche dans les années 1980 à 44 % dans la Manche dans les années 1990 et à moins de 32 % en baie d'Orne en 2007. Ce déclin global du taux d'éclosion est relativement inquiétant.

Nombre	Première ponte	Seconde ponte	Total
Nids recensés = R	11	10	21
Nids à l'éclosion = E	2	6	8
Taux d'échec A = 100 x R-E/R	81,8 %	40 %	61,9 %
Œufs pondus = P	32	25	57
Œufs éclos = O	3	15	18
Taux d'échec B = 100 x P-O/P	90,6 %	40 %	68,4 %

Tableau 7 : Succès de reproduction en baie d'Orne (d'après Martin & Jean Baptiste, comm. pers.)

Ces forts taux d'échec sont principalement dus (selon Lang & Typlot, *op. cit.*) :

- À la prédation, pour 28 à 75 % des pontes ;
- Aux destructions liées directement à des activités humaines pour 13 à 25 % des pontes ;
- Aux accidents climatiques (marées, vents) pour 10 % des pontes.

Les causes de destruction du nid ou des poussins

Pour la présente étude, nous avons repris cette analyse en utilisant deux sources d'information :

- Les données du fichier RSS-BSS sur une longue durée d'étude, de 1971 à 2007 ;
- Les données du fichier nid & famille sur la même période.

Analyse des données du fichier RSS-BSS

- Une nouvelle analyse des données du fichier RSS-BSS, de 1971 à 2007,

Le gravelot à collier interrompu

montre que les causes de la destruction des nids se répartissent comme suit :

○ Cause inconnue :	17 %
Prédation ¹⁴ :	17 %
Autres causes connues ¹⁵ :	7 %
Submersion par la marée, tempêtes :	59 %

Il apparaît que ce jeu de données n'apporte pas le même éclairage que l'étude citée ci-dessus.

La méthode de recueil des données n'est pas la même : pour Lang & Typlot (*op. cit*), il s'agissait de nids suivis par des observateurs « spécialisés ». Ici, il s'agit de tous les nids notés dans le fichier RSS, soit des nids trouvés au hasard ou des nids recherchés et suivis.

Analyse des données du fichier nid & famille

Nous avons repris l'analyse des fiches de nids et famille, sur toute la période de 1971 à 2007, pour repréciser les causes d'échec afin de les cerner plus précisément afin de définir des préconisations visant à mieux protéger cette espèce.

Le tableau 8 montre que le taux d'échec, sur les 35 ans de suivis, augmente d'abord assez lentement passant de 41 à 49 % entre la période 1971-1985 et la période 1986-2000. Depuis 2001, ce taux a nettement augmenté atteignant 65 %.

Parallèlement, le nombre moyen de jeunes à l'éclosion qui était de l'ordre de 2,5 jeunes par nid pour les deux premières périodes, a nettement chuté puisqu'il est passé à 1,8 jeunes par nid, depuis 2001. Les causes de destruction ont évolué dans le temps, mais il apparaît que l'homme est directement ou indirectement responsable de bon nombre d'échecs.

Période	Total	Nids suivis	Nombre de nids à l'éclosion nombre de jeunes connu	Jeunes/nid	Nombre de nids à l'éclosion mais nombre de jeunes inconnu	Nombre d'échecs
1971 à 1985	211	155	73 (47,1 %)	2,5	18 (11,6 %)	64 (41,3 %)
1986 à 2000	185	87	29 (33,3 %)	2,4	15 (17,2 %)	43 (49,4 %)
2001 à 2007	113	101	20 (19,8 %)	1,9	21 (20,8 %)	60 (59,4 %)

Tableau 8 : Taux d'éclosion et nombre de jeunes produits à l'éclosion

¹⁴ Dont quelques auteurs identifiés : corneille et mouette rieuse.

¹⁵ Ce sont des travaux agricoles, le piétinement par les bovin, les promeneurs et les véhicules. Citons aussi les quatre reprises de 1973 d'oiseaux bagués à Agon et tué à la chasse en juillet et août.

Le gravelot à collier interrompu

Période	Total des cas d'échecs	Causes					
		Inconnues	Homme	Chien, bovin	Prédation	Ponte claire	Marée
1971-1985	64	24	9	2	7	3	19
1986-2000	43	9	8	2	8	2	14
2001-2007	60	26	3	2	0	0	29
Total	167	59	20	6	15	5	62

Tableau 9 : Les causes d'échec

Échecs dus à l'homme (période 1971-2007)

Les échecs dus directement à l'homme représentent 12 % des échecs et 18,5 % des causes identifiées dans le fichier de nid. Les cas suivants ont été répertoriés :

Chasseur = 1

Destruction volontaire = 1

Labour du nid dans une mielle = 3

Véhicules roulant sur la plage (activité de pêche) = 2

Piétinement = 7

Dérangement = 4



**teur
sant
d'un**



**Trac-
pas-
près
nid**

(photos T. Goupil)

Il nous faut rappeler ici les raisons initiales qui avaient conduit le GONm à créer, en 1986, la réserve ornithologique du havre de la Vanlée : en effet, en 1985, les 18 pontes (premières pontes et pontes de remplacement) ont alors toutes connu des échecs en raison de la fréquentation touristique, en particulier automobile (bien que déjà interdite à l'époque). Le site de nidification avait alors été enclos en avril 1986¹⁶ (rapport interne GONm).

Animaux domestiques

Les échecs dus aux animaux domestiques représentent 3,6 % des échecs et 5,6 % des causes identifiées. Les cas suivants ont été répertoriés :

Chien = 5 dont un cas de consommation des œufs et un cas d'enfouissement du

¹⁶ 200 m. de clôture

Le gravelot à collier interrompu

nid par grattage
Bovin = 1 (piétinement)

Prédation

D'après le fichier du GONm, la prédation représente 9 % des échecs et 13,9 % des causes identifiées. Les seuls prédateurs identifiés sont la corneille et la mouette rieuse.

En Normandie, à ce jour, aucun cas de prédation par le hérisson ou la pie n'ont été identifiés (il s'agit pourtant de prédateurs potentiels identifiés ailleurs dans le monde).

Au havre de la Vanlée, les études menées par Olivier Dubourg et ses collaborateurs (Grall, 1989) ont montré que la prédation par les corneilles était dans ce site et tout au long des années 1980, la cause principale de la disparition des nids : il faut dire qu'en janvier 1989, il y avait 160 corneilles présentes sur le site ! Ceci avait conduit le GONm à entamer des opérations de destruction de ces corneilles aux abords de la réserve (95 tuées aux abords de la réserve pour le seul début d'année 1989). La poursuite de ces opérations (134 corneilles tuées avant le printemps 1990) permettait, dès 1990, aux couples nicheurs de ce qui était alors une réserve du GONm de mener 23 pontes à terme (sur 30 nids construits) et de produire 66 poussins¹⁷ (Grall *et al.*, 1990).

Transformations des conditions de milieu

Les marées

Grall *et al.* (*op. cit.*) ont montré qu'à la Vanlée, le taux d'échec dû à la marée, entre 1982 et 1990, était réduit : 11,1 %, mais il faut dire que le site d'étude, à l'intérieur du havre, était moins exposé qu'une plage face au large.

Sagot (1991) trouve d'ailleurs que, en 1991, les échecs dus à la marée représentaient respectivement 36 % et 42 % des échecs sur les plages de Blainville et Geffosses alors qu'il n'était que de 12 et 15 % dans les havres de Regnéville et la Vanlée.

L'analyse des RSS comme l'analyse des fiches de nid montre que la submersion est une cause d'échec dont la fréquence a proportionnellement beaucoup augmenté. Ce n'est sans doute pas un artefact : la fréquence des tempêtes au printemps a augmenté de façon importante ces dernières années, le niveau des plages par rapport au niveau marin semble baisser, ce qui concourt à rendre cette submersion plus fréquente.

Période	Échecs dus à la marée	
	Nombre de cas	Pourcentage
1971-1985	19	47,5 %
1986-2000	14	41,1 %
2001-2007	29	85,3 %

Tableau 10 : Échecs dus à la submersion (fiches de nid)

La submersion par les marées et les tempêtes, dont le pourcentage par rapport au total des causes identifiées était de l'ordre de 45 % de 1971 à 2000, a connu une brutale augmentation depuis 2001 : la submersion représente désormais plus de 85 % des causes d'échec iden-

¹⁷ Sur ce même site, entre 1982 et 1989, seuls 84 poussin étaient nés

Le gravelot à collier interrompu

tifiées.

Le nettoyage des plages et la destruction de la laisse

Sur les hauts de plage, la laisse de haute mer est constituée des cadavres animaux et végétaux poussés par le flot des plus fortes marées et laissés en haut de plage. Ce long ruban abrite des plantes et des animaux tout à fait particuliers. Nombreux sont les oiseaux qui s'y nourrissent. Le gravelot à collier interrompu exploite la laisse de haute mer pour s'y reproduire et s'y nourrir. Kuwae (2006) a d'ailleurs montré que le taux de recherche des proies comme le taux de succès de capture s'accroissent fort logiquement avec la densité de proies¹⁸.

Quand il n'est ni sélectif, ni manuel, le nettoyage des plages menace le gravelot. Les départements bas-normands, suite aux actions du GONm, ont entrepris une révision de cette politique de nettoyage qui devrait faire peser nettement moins de menaces sur le gravelot à collier interrompu tout en assurant un nettoyage plus efficace car sélectif et, surtout, plus économique. Toutefois, l'absence de localisation des couples chaque année (cf. infra) ne permet pas d'actualiser les changements d'occupation des plages par les gravelots, ce qui conduit à des opérations de nettoyage qui dérangent encore des nicheurs et détruisent encore des nids.

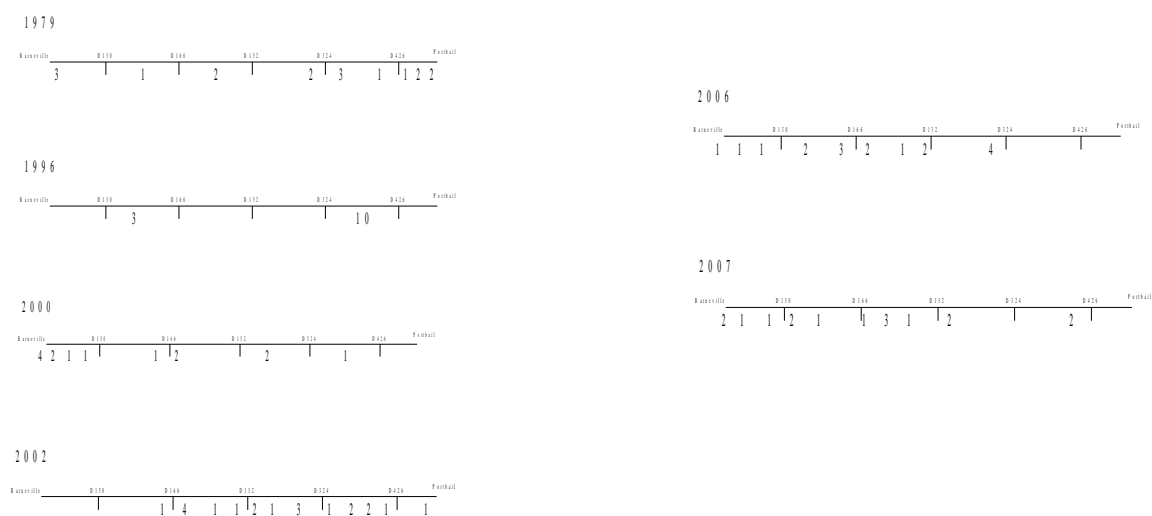
¹⁸ Le gravelot s'alimente majoritairement la nuit.

Le gravelot à collier interrompu

Évolution des localisations des territoires d'une année à l'autre : l'impossibilité d'une cartographie pérenne

Les séries de cartes présentées ci-après concernent un secteur qui, à des époques différentes, a été bien suivi : la plage qui va de Portbail à Barneville-Carteret.

Les localisations des couples sont présentées pour les années 1979, 1996 (Debout, obs. pers.), 2000 (Debout Gu, 2000), 2002, 2003 (Purenne, 2002 & 2003), 2006 (Goupil, *op. cit.*) et 2007 (Debout, obs. pers.).



Il est donc tout à fait clair que, d'une année à l'autre, les territoires des couples se déplacent et nous voyons bien, à partir de cet exemple, qu'entre 1979 et 2007, avec sept années de cartographie des territoires, tout le secteur littoral situé entre les chenaux des havres de Barneville et de Portbail a été occupé l'une ou l'autre année. Nous pouvons donc constater que, sur une portion de littoral donné, la localisation des territoires ou des nids change nettement d'une année à l'autre.

En outre, il n'est pas possible de prévoir les effectifs nicheurs en se basant sur l'évolution des secteurs adjacents comme le montre l'exemple suivant, sur une plus grande portion de littoral : la comparaison du nombre de couples recensés montre des évolutions divergentes selon les secteurs, même proches :

Le gravelot à collier interrompu

Nombre de couples	Du cap de Rozel au cap de Carteret	Du port de Carteret à Portbail	De Portbail à Surville	Total couple
2000	5	16	7	28
2006	8-10	4-6	4-7	16 à 23
2007	3	14	2	19

Tableau 11 : Évolution du nombre de couples entre deux recensements

(d'après Debout, 2000 et présente étude ; Goupil, 2007)

Il est donc impossible et inconséquent de délimiter durablement des zones « à protéger » ou des zones « nettoyables » : d'une saison à l'autre, les gravelots peuvent se déplacer de plusieurs kilomètres comme rester au même endroit selon l'évolution du profil de la plage et la nature des sédiments du site. Sans une mise à jour à partir d'un inventaire permanent, il est probable que des zones où nichent le gravelot peuvent être nettoyées.

Goupil (*op. cit.*) a pu le constater sur la plage de Surville en 2006. Elle a été nettoyée au nord, vers la fin de juin, alors que dans cette zone nichaient deux couples de gravelot à collier interrompu. Cette zone correspond à une zone d'intervention sélective, mais avec une zone de nidification irrégulière de gravelots. Aucun nettoyage de l'ensemble de la plage ne devait être effectué.

Cependant, ASTRE Environnement (association d'insertion), n'a fait que considérer cette zone comme elle a été définie en 2004 par le conseil général, sans savoir qu'il y avait des nids et sans chercher à le savoir.

Le gravelot à collier interrompu

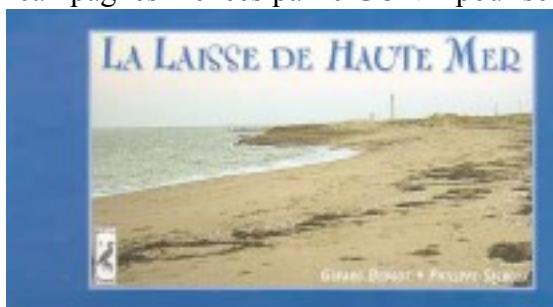
Propositions de gestion

L'avenir régional de l'espèce ne semble pas, à court terme, porteur de réelles inquiétudes à quelques préconisations de gestion près. À moyen et à long terme, il n'en est pas de même. Nous envisagerons globalement les deux échéances et nous proposerons pour chacune d'elles des fiches d'action. Les éléments sur lesquels l'action humaine peut porter sont :

- La préservation du milieu ;
- La limitation des dérangements.

Mesures à court terme

Malgré les menaces qu'ont fait peser sur elle le développement de la fréquentation des plages par les touristes et, par voie de conséquence, le nettoyage des plages, nous constatons que l'espèce a désormais une répartition plus importante qu'auparavant. Il faut dire que les campagnes menées par le GONm pour sensibiliser public et élus aux dangers que courait l'es-



pèce ont été intenses (Debout Gu., 2000 ; Debout G. & Spiroux, 2000) : elles ont porté leurs fruits.

De même, les interventions directes pour protéger les nids soit de la prédation des corneilles (actions menées sur l'ancienne réserve du GONm au havre de la Vanlée), soit de la circulation (havre de la Vanlée) ou du piétinement (actions menées sur la commune de Saint-Marcouf ou de Vauville) ont, elles aussi, contribué à la sau-

vegarde de l'espèce et à son expansion régionale. Cette situation contraste avec le statut européen, en déclin modéré, ce qui a conduit à inscrire récemment l'espèce à l'annexe 1 de la directive « oiseaux » 79/409 de l'Union européenne.

La conservation des populations existantes de gravelot à collier interrompu passe par :

- Des mesures réglementaires et de police :
 - Une stricte application de la loi "Littoral", afin d'éviter l'aménagement des sites occupés par l'espèce ;
 - L'interdiction de la divagation des chiens ;
 - La mise en œuvre locale, si nécessaire, d'actions fortes et ciblées contre les prédateurs (cages à pie ou à corneille...).
- Un contrôle de la fréquentation humaine, là où c'est nécessaire. Cela peut se traduire par la pose de clôtures provisoires autour de certains secteurs de reproduction avec interdiction d'accès durant toute la période de reproduction sur les colonies à forte densité ;
- L'interdiction du nettoyage mécanique des plages, celui-ci ne devant se faire que de fin août à la fin de mars (juste après les marées d'équinoxe), manuellement et ne consister qu'à enlever les dépôts liés aux activités humaines.

Le gravelot à collier interrompu

Fiche 1 : mesures réglementaires et de police

Trois points sont à envisager :

Éviter l'aménagement des sites occupés par l'espèce

Pour cela, une stricte application de la loi suffit¹⁹ : interdire l'établissement de digues frontales, de remblaiement même temporaires et de reprofilage des plages entre mars et août.

À titre d'exemple, nous signalons que en mai et juin 2007, des travaux publics d'assez grande ampleur avec dépôts de sédiments inadaptés, ont eu lieu sur la plage de Barneville, sur la plage de Portbail et sur la plage de Surville (pour ne citer que celles-là) : outre leur aspect inesthétique dans une optique touristique, ils ont englouti des sites de nidification des gravelots, ce qui est, en soi, déjà une infraction.

Aucune transformation des hauts de plage ne doit être acceptée ou tolérée.

Il ne faut pas autoriser l'ouverture de nouveaux accès aux plages.

Interdiction de la divagation des chiens

Même rare, la promenade des chiens²⁰ est une cause directe de destruction des nids et des poussins. Elle l'est aussi indirectement par le dérangement.

C'est pourquoi, nous estimons que la promenade des chiens, si elle doit être acceptée, ne peut se faire qu'avec des chiens tenus en laisse, une laisse courte d'ailleurs, à marée basse sur l'estran découvert.

Limitation des prédateurs

L'espèce la plus concernée est la corneille noire : si nécessaire, la mise en place de cages à corneille dans les dunes, entre janvier et mars, en arrière des plages où une prédation excessive aurait été dûment constatée sur les gravelots, devrait être mise en place. Les pièges devront être particulièrement formés à la reconnaissance du grand corbeau afin de ne pas porter atteinte à cette espèce menacée.

¹⁹ Loi littoral, mais aussi loi de 1976 sur la protection des espèces et engagement de la France à protéger une espèce de l'annexe 1 de la directive européenne 79/409.

²⁰ Si elle est hygiénique pour les chiens, cette divagation ne l'est pas bactériologiquement parlant pour les baigneurs, au même titre que le crottin de cheval.

Le gravelot à collier interrompu

Fiche 2 : pose de clôtures provisoires

Dans les  les anglo-normandes proches, le gravelot à collier interrompu a niché pour la dernière fois en 1975. La raison de son déclin progressif puis de sa disparition est la fréquentation humaine croissante des plages (Long, 1981).

Ceci montre que la seule fréquentation humaine (« touristique ») suffit à faire disparaître une population nicheuse de gravelot à collier interrompu.

Il serait possible, sur certains sites peu fréquentés d'interdire l'accès en période de reproduction, ce qui profiterait non seulement aux gravelots mais aussi à d'autres espèces (sternes, en particulier).

Il est, au moins dans l'immédiat, plus facile de mettre en place des enclos autour d'une zone de nidification bien cernée interdisant l'accès au public, comme le montre les deux clichés suivants :



Enclos sur la plage des Gougins   Saint-Marcouf (photos P. Spiroux)

Ces enclos ont un périmètre variable, souvent de l'ordre de 15 m sur 7, ils sont limité par des piquets de bois sur lesquels sont tendus des rubans de chantier en plastique rouge et blanc. Ces enclos peuvent être mis en place, si nécessaire, dès la mi avril et seront retirés fin juillet ou début août, selon l'avancement de la nidification.

Le gravelot à collier interrompu

Ces enclos ont fait preuve de leur succès sur la côte est du Cotentin. Toutefois, ils nécessitent des mesures d'accompagnement absolument indispensables, sinon ils peuvent devenir absolument contre-productifs. En conséquence, ils nécessitent :

- Un arrêté municipal les autorisant et y interdisant l'accès ;
- La mise en place d'une signalétique indiquant que ces enclos ont un but de recherche scientifique sur la plage, sans autre précision ;
- Une surveillance sinon constante, mais au moins quotidienne, pour s'assurer de leur pérennité et de leur respect ;
- Un contrôle et, si nécessaire, un effarouchement des prédateurs sauvages ou domestiques qui ont montré (plages de Vendée, par exemple) qu'ils peuvent apprendre qu'il y a des nids à « exploiter » et à détruire.

Le gravelot à collier interrompu

Fiche 3 : nettoyage des plages

L'interdiction du nettoyage de la laisse de haute mer en période de nidification est impérative car elle prive les gravelots de leur milieu naturel ; celui-ci leur procure abri, protection des œufs, lieu de nidification et de nourrissage.

Les profils des plages peuvent fortement évoluer d'une année à l'autre. D'une saison à l'autre, les gravelots peuvent se déplacer de plusieurs kilomètres comme rester au même endroit selon l'évolution du profil de la plage et la nature des sédiments du site. Devant l'impossibilité de délimiter durablement des zones «   protéger » ou des zones « nettoyables », il devient nécessaire :

- Soit d'empêcher les nettoyages (manuel ou m canique²¹) entre avril et août ;
- Soit d'entreprendre, avant tout nettoyage, un repérage des territoires et des nids. Ceci permettra d'épargner les nids de la destruction probable sinon certaine²².



Ce qu'il ne faut surtout pas faire (photo G. Debout)

²¹ Le nettoyage mécanique, et donc non discriminatif, est à proscrire en toute saison car il prive les oiseaux de leur source de nourriture.

²² Comme cela a été le cas en 2000 sur la pointe de Merville : cinq nids détruits sur cinq en une seule opération de nettoyage.

Le gravelot à collier interrompu

Devant la grande difficulté de délimiter durablement des zones « à protéger » ou des zones « nettoyables », il faut :

- Interdire le nettoyage de la laisse de haute mer en période de nidification sur les secteurs de nidification régulière ;
- Sur les autres secteurs, entreprendre, avant tout nettoyage, un repérage des territoires et des nids ;
- Limiter le plus possible les nettoyages entre avril et juillet aux secteurs où la nidification n'a jamais été constatée.

Le gravelot à collier interrompu

Mesures à moyen et à long terme

À moyen et à long terme cependant, le statut de l'espèce devient plus inquiétant : en effet, le réchauffement climatique va induire une montée du niveau moyen de la mer et une agitation accrue de la houle en haut de plage. Ceci a deux conséquences, d'ores et déjà constatées :

- La fréquence croissante de la submersion des nids au printemps, ce qui contraint l'espèce à effectuer des pontes de remplacement bien plus fréquentes, à retarder la reproduction et à soumettre nids et couvées à des dérangements croissants au fur et à mesure que la saison avance et que l'on arrive en juin et juillet, c'est à dire une fréquentation croissante des plages par l'homme dans le cadre de ses loisirs ;
- La granulométrie des sédiments des hauts de plage se modifie profondément, en défaveur du gravelot à collier interrompu. C'est l'hypothèse que nous avons posée et qu'a démontré Goupil (*op. cit.*) avec les études menées en 2006.

Pour remédier à cette menace, nous suggérons de tester d'ores et déjà des modalités nouvelles de gestion de la fréquentation des plages et de retour des gravelots dans les mielles cultivées où ils ont niché, il y a quelques années avec succès. Dans les années 1980, des couples de gravelot à collier interrompu nichaient dans les cultures de carottes, dans les mielles (dunes mises en culture) de la côte Ouest du Cotentin. Cette population particulière a disparu à la suite d'une modification des pratiques culturelles : il nous faut donc réexplorer cette voie pour offrir à l'espèce une échappatoire à la transformation de son milieu naturel : le haut de plage.

Le gravelot à collier interrompuFiche 4 : prévoir un milieu de substitution

Certaines mielles de la côte ouest du Cotentin sont des propriétés de collectivités : communales, départementales, ou du Conservatoire du littoral.

Elles peuvent être louées à des maraîchers.

S'il n'était pas possible d'interdire les activités agricoles sur certaines mielles, il nous semble opportun que certains de ces sites soient loués avec, au moins, des préconisations de pratiques culturales permettant le retour des gravelots :

- Cela devrait concerner des parcelles assez vastes ;
- L'agriculture biologique devrait y être pratiquée ;
- Arrosage interdit, en tout cas par des canons à eau ; irrigation par tube et capillarité à tester ;
- Épandage de tangué à la surface du sol jusqu'à fin mars au plus tard ;
- Pas de dépôt de fumier ;
- Semis fin mai, début juin à synchroniser avec l'avancement des nids de la première ponte.

Le gravelot à collier interrompu

Histoire et dynamique du peuplement en Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu est en déclin au niveau européen, mais la population française, rare, est à peu près stable depuis 1970.

En Basse-Normandie, la population nicheuse a augmenté entre 1979, avec 83 couples (strictement dans le Cotentin), et 1984, avec 158 couples (Typlot *in* GONm, 1989). La progression s'est poursuivie depuis.

La répartition actuelle

- Le futur atlas des oiseaux nicheurs (entre 2002 et 2005) montrera que la répartition des couples reproducteurs a notablement changé depuis l'atlas précédent (1985-1988) : si les côtes occidentale et nord du département de la Manche sont occupées pratiquement à l'identique, l'espèce a conquis et s'est fortement implantée sur la côte orientale du Cotentin où elle était totalement absente, il y a vingt ans. Elle est aussi désormais nicheuse régulière sur la côte du Calvados ; par contre, elle est devenue irrégulière en baie de Seine.

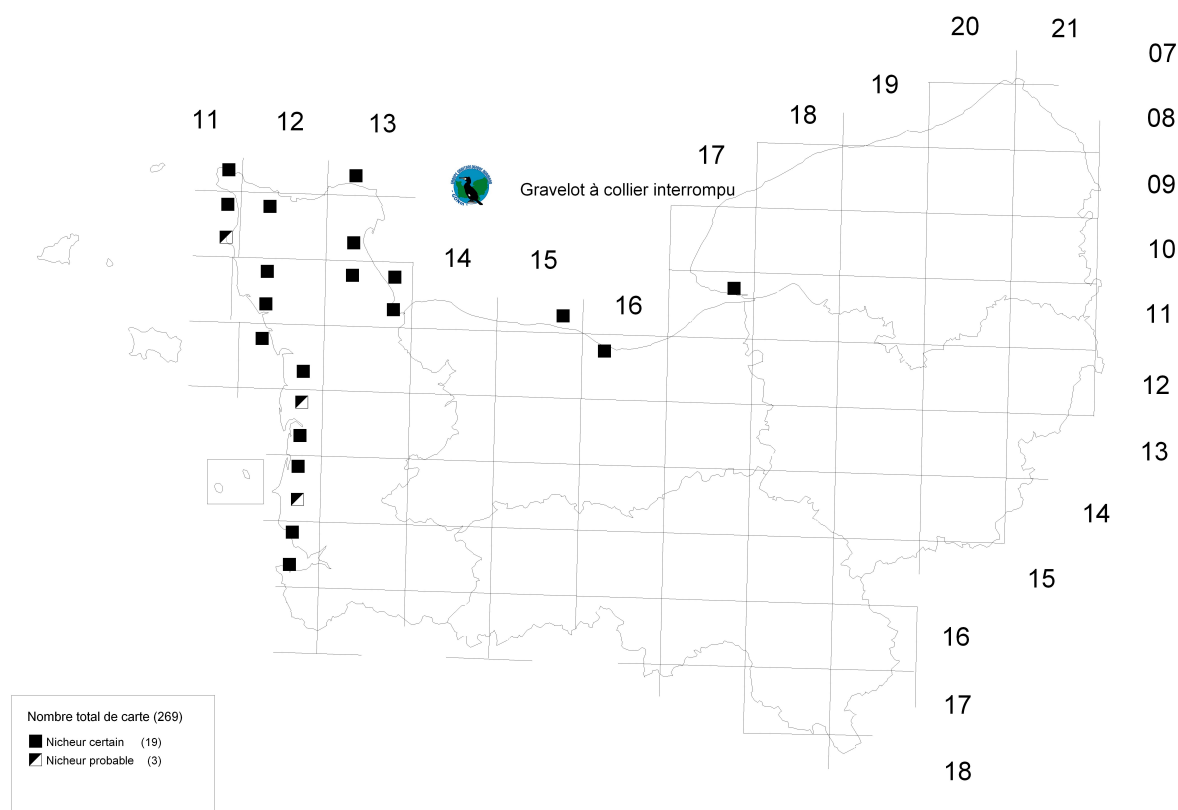


Figure 11 : carte du futur atlas des oiseaux nicheurs normands (à paraître)

L'enquête de 2000 (Debout & Debout, *op. cit.*) a permis d'actualiser les données antérieures. Avec les facteurs de correction présentés pour l'enquête 2000, une estimation de 300 couples était proposée à partir de l'effectif réellement recensé d'environ 200 couples. Depuis, il faut noter la forte progression du nombre de couples nicheurs sur les côtes nord-est et est du

Le gravelot à collier interrompu

Cotentin (76 à 88 couples en 2001, Dufour, 2001) et en baie d'Orne.

À l'inverse, il semble que l'espèce connaisse une certaine diminution sur la côte ouest du Cotentin (Goupil, *op. cit.*) et elle est en voie de disparition en baie de Seine (Morel, 2005). Les situations sont donc variables selon les secteurs de côtes.

Évolution des effectifs régionaux : résultats par secteurs et analyse

Le tableau suivant récapitule les effectifs réellement recensés sur les différents secteurs du littoral au cours des différentes enquêtes organisées par le GONm.

Secteur	Nombre de couples				
	Potentiel maximal 1967-2006	Potentiel maximal 1967-2007	en 1979 (Debout, 1980)	en 2000 (Debout & Debout, 2002)	en 2007 (Debout, présente étude et à paraître)
Baie du Mont-Saint-Michel	27	27	5 couples	10 couples	2 couples
Sud de la côte des havres	87	102	17 couples	65 couples	63 couples
Nord de la côte des havres	98	104	42 couples	51 couples	47 couples
Nord-ouest du Cotentin	39	39	16 couples	12 couples	4 couples
Nord du Cotentin	67	108	3 couples	47 couples	87 couples
Est du Cotentin	75	94	0 couple	10 couples	75 couples
Bessin	1	2	0 couple	0 couple	2 couples
Baie d'Orne	6	14	0 couple	5 couples	14 couples
Total (couples)	375	490	83	200	294

Tableau 12 : Résultats des recensements par secteurs littoraux

La prise en compte des modalités de prospection nous avait conduit à proposer des estimations supérieures à l'effectif réellement compté.

En effet, sachant que l'essentiel de la prospection est menée le plus souvent par un seul observateur (un peu moins de la moitié des secteurs en 2000) ou par deux (environ 40 % des secteurs), le reste par trois et compte tenu du rapport entre le nombre de couples découverts et le nombre d'observateurs, la population nicheuse réelle normande pouvait donc être estimée par rapport aux résultats bruts du recensement avec des facteurs de correction (Debout & Debout, *op. cit.*).

En utilisant les mêmes bases, il est possible d'estimer la population nicheuse actuelle : elle doit être comprise entre 350 et 400 couples : nous sommes donc dans l'ordre de grandeur de la population maximale envisageable, compte tenu des effectifs recensés avant 2006.

Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel

Nous le définissons comme allant de la limite départementale avec l'Ille-et-Vilaine à Granville.

Le gravelot à collier interrompu

Les communes littorales qui n'ont, fort logiquement, jamais été citées comme ayant hébergé des gravelots à collier interrompu nicheurs puisqu'il n'y a pas de milieux favorables (falaises, côtes rocheuses, ...) ou parce qu'il n'y en a plus (urbanisation, ...) sont :

Champeaux, Carolles, Jullouville, Granville soit trois communes.

Les autres communes possèdent des milieux favorables à la nidification du gravelot à collier interrompu :

- Les communes concernées par la nidification du gravelot à collier interrompu entre 1967 et 2007 (c'est-à-dire celles qui ont été citées au moins une fois comme ayant connu un cas de reproduction) sont :
 - Courtils, Genêts, Dragey-Ronthon, Saint-Jean-le-Thomas, Saint-Pair-sur-Mer soit six communes qui représentent 55 % des communes à littoral favorable au gravelot à collier interrompu.
- Les communes littorales qui n'ont jamais été citées bien que des milieux favorables au gravelot semblent être présents sont :
 - Le Mont-Saint-Michel, Huisnes-sur-Mer, Céaux, Le Val-Saint-Père, Vains soit cinq communes qui représentent 45 % des communes à littoral favorable.

Dans ce secteur, les oiseaux nichent essentiellement sur les plages, parfois sur les herbous, parfois sur des mares de gabion.

Ce secteur est celui qui héberge le plus faible pourcentage de couples réellement recensés par rapport au potentiel maximal de couples (1967-2006) : 7,2 % en 2007.

Ce secteur est aussi celui qui connaît la plus forte baisse des effectifs nicheurs entre 2000 et 2007 : - 80 %.

Les raisons évoquées pour expliquer ce mauvais bilan sont liées d'une part à la surfréquentation de ce littoral par les touristes et, aussi, par les chevaux, tant ceux de randonnée que ceux de course pour qui le haut de plage est une piste d'entraînement dont la légalité paraît suspecte. Une autre raison qui est, en partie, la conséquence de la première, est le recul de la plage au nord du Bec d'Andaine.

Signalons que dans la partie bretonne de la baie, essentiellement sur des bancs coquilliers assez peu fréquentés, il y a entre 40 et 50 couples nicheurs.

Le gravelot à collier interrompu

Secteur sud de la côte des havres

Nous le définissons comme allant de Granville à Geffosses.

Toutes les autres possèdent des milieux favorables à la nidification du gravelot à collier interrompu :

- Les communes concernées par la nidification du gravelot à collier interrompu entre 1967 et 2007 (c'est-à-dire celles qui ont été citées au moins une fois comme ayant connu un cas de reproduction) sont :
 - Donville-les-Bains, Bréville-sur-Mer, Coudeville, Bréhal, Bricqueville-sur-Mer, Lingreville, Annoville, Montmartin-sur-Mer, Regnéville-sur-Mer, Agon-Coutainville, Blainville-sur-Mer, Gouville-sur-Mer, Anneville-sur-Mer soit treize communes qui représentent 87 % des communes à littoral favorable au gravelot à collier interrompu.
- Les communes littorales qui n'ont jamais été citées bien que des milieux favorables au gravelot semblent être présents sont :
 - Muneville-sur-Mer, Hauteville-sur-Mer soit deux communes qui représentent 13 % des communes à littoral favorable.

Dans ce secteur, les oiseaux nichent essentiellement sur les plages, sur les herbues, parfois sur les dunes, le schorre et dans des champs cultivés proches du littoral.

Le pourcentage de couples réellement recensés par rapport au potentiel maximal de couples (1967-2006) est assez élevé : 72,4 % en 2007.

Ce secteur a connu une très légère baisse des effectifs nicheurs entre 2000 et 2007 :
- 3,1 %.

Les raisons évoquées pour expliquer ce léger déclin sont essentiellement liées à la fréquentation humaine croissante.

Le gravelot à collier interrompu

Secteur nord de la côte des havres

Nous le définissons comme allant de Geffosses au Cap de Carteret.

Il n'y a pas de communes littorales qui ne possèderaient pas de milieux favorables gravelot à collier interrompu.

Toutes les communes possèdent des milieux favorables à la nidification du gravelot à collier interrompu :

- Les communes concernées par la nidification du gravelot à collier interrompu entre 1967 et 2007 (c'est-à-dire celles qui ont été citées au moins une fois comme ayant connu un cas de reproduction) sont :
 - Geffosses, Pirou, Créances, Saint-Germain-sur-Ay, Lessay, Bretteville-sur-Ay, Glatigny, Surville, Saint-Rémy-des-Landes, Saint-Lô-d'Ourville, Portbail, Saint-Georges-de-la-Rivière, Saint-Jean-de-la-Rivière, Barneville-Carteret soit quatorze communes qui représentent 93 % des communes à littoral favorable au gravelot à collier interrompu.
- Une seule commune littorale n'a jamais eu de gravelot nicheur, bien que des milieux favorables au gravelot soient présents :
 - Denneville soit 7 % des communes à littoral favorable.

Dans ce secteur, les oiseaux nichent essentiellement sur les plages, sur les herbues, les schorres des havres, dans des champs, proches du littoral, mis en cultures.

Ce secteur héberge un assez faible pourcentage de couples réellement recensés par rapport au potentiel maximal de couples (1967-2006) : 50 % en 2007.

Ce secteur a connu une légère baisse des effectifs nicheurs entre 2000 et 2007 : - 7,8 %.

Les raisons évoquées pour expliquer cette baisse sont la très forte augmentation de la fréquentation humaine, les travaux menés sur les plages en pleine période de reproduction, la transformation de la granulométrie des sédiments du haut de plage, devenue défavorable au gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu

Secteur nord-ouest du Cotentin

Nous le définissons comme allant du Cap de Carteret au Cap de la Hague

Les communes littorales qui n'ont, fort logiquement, jamais été citées comme ayant hébergé des gravelots à collier interrompu nicheurs puisqu'il n'y a pas de milieux favorables (falaises, côtes rocheuses, ...) sont :

Les Pieux, Flamanville, Herqueville, Jobourg soit quatre communes.

Les autres communes possèdent des milieux favorables à la nidification du gravelot à collier interrompu :

- Les communes concernées par la nidification du gravelot à collier interrompu entre 1967 et 2007 (c'est-à-dire celles qui ont été citées au moins une fois comme ayant connu un cas de reproduction) sont :
 - Les Moitiers-d'Allonne, Baubigny, Surtainville, Le Rozel, Siouville-Hague, Héauville, Biville, Vauville soit huit communes qui représentent 100 % des communes à littoral favorable au gravelot à collier interrompu.

Dans ce secteur, les oiseaux nichent sur les plages.

Ce secteur héberge un très faible pourcentage de couples réellement recensés par rapport au potentiel maximal de couples (1967-2006) : 10,3 % en 2007.

Ce secteur est aussi celui qui connaît la plus forte baisse des effectifs nicheurs entre 2000 et 2007 : - 66,7 %.

Les raisons évoquées pour expliquer ce déclin sont essentiellement liées à l'érosion marine et à la transformation de la granulométrie des sédiments du haut de plage, devenue défavorable au gravelot à collier interrompu.

Le gravelot à collier interrompu

Secteur nord du Cotentin

Nous le définissons comme allant du Cap de la Hague à la Pointe de Saire.

Les communes littorales qui n'ont, fort logiquement, jamais été citées comme ayant hébergé des gravelots à collier interrompu nicheurs puisqu'il n'y a pas de milieux favorables (falaises, côtes rocheuses, ...) ou parce qu'il n'y en a plus (urbanisation, ...) sont :

Saint-Germain-des-Vaux, Gréville-Hague, Equeurdreville-Haineville, Cherbourg-Octeville, Tourlaville, Bretteville, Maupertus-sur-Mer, Barfleur, Réville soit neuf communes.

Les autres communes possèdent des milieux favorables à la nidification du gravelot à collier interrompu :

- Les communes concernées par la nidification du gravelot à collier interrompu entre 1967 et 2007 (c'est-à-dire celles qui ont été citées au moins une fois comme ayant connu un cas de reproduction) sont :
 - Auderville, Omonville-la-Petite, Digulleville, Omonville-la-Rogue, Urville-Nacqueville, Querqueville, Fermanville, Cosqueville, Réthoville, Néville-sur-Mer, Gouberville, Gatteville-le-Phare et Montfarville soit 13 communes qui représentent 100 % des communes à littoral favorable au gravelot à collier interrompu

Dans ce secteur, les oiseaux nichent essentiellement sur les plages, mais aussi sur le littoral rocheux et dans les marais sub-littoraux.

Ce secteur héberge plus de couples réellement recensés que le potentiel maximal de couples défini sur la période 1967-2006 : 129,9 % en 2007.

Ce secteur a connu une forte augmentation des effectifs nicheurs entre 2000 et 2007 : + 85,1 %.

Le gravelot à collier interrompu

Secteur est du Cotentin

Nous le définissons comme allant de la Pointe de Saire à la baie des Veys comprise

Une seule commune littorale n'a jamais été citées comme ayant hébergé des gravelots à collier interrompu nicheurs puisqu'il n'y a pas de milieux favorables (falaises, côtes rocheuses, ...) ou parce qu'il n'y en a plus (urbanisation, ...); il s'agit de :

Grandcamp-Maisy.

Les autres communes possèdent des milieux favorables à la nidification du gravelot à collier interrompu :

- Les communes concernées par la nidification du gravelot à collier interrompu entre 1967 et 2007 (c'est-à-dire celles qui ont été citées au moins une fois comme ayant connu un cas de reproduction) sont :
 - Saint-Vaast-la-Hougue, Morsalines, Crasville, Aumeville-Lestre, Lestre, Quinéville, Fontenay-sur-Mer, Saint-Marcouf-en-l'Isle, Ravenoville, Foucarville, Saint-Germain-de-Varreville, Saint-Martin-de-Varreville, Sainte-Marie-du-Mont, Brévands, G fosse-Fontenay soit quatorze communes qui représentent 93,3 % des communes à littoral favorable au gravelot à collier interrompu.
- Les communes littorales qui n'ont jamais été citées (avant 2006) bien que des milieux favorables au gravelot semblent être présents sont :
 - Audouville-la-Hubert soit deux communes qui représentent 6,7 % des communes à littoral favorable.

Dans ce secteur, les oiseaux nichent sur les plages.

Ce secteur héberge un très fort pourcentage de couples réellement recensés par rapport au potentiel maximal de couples (1967-2006) : 100 % en 2007.

Ce secteur est celui qui a connu la plus forte augmentation des effectifs nicheurs entre 2000 et 2007 : + 650 %.

La raison principale de cette augmentation est essentiellement liée à la constitution de nouveaux hauts de plage, liée au dépôt coquilliers de crépidules.

Le gravelot à collier interrompuSecteur du Bessin

Nous le définissons, de façon restreinte, comme allant d'Asnelles à Courseulles.

Seule la commune de Graye-sur-Mer a hébergé des gravelots à collier interrompu nicheurs, pas les trois autres communes (Asnelles, Ver-sur-Mer, Courseulles-sur-Mer).

Jusqu'ici un seul couple avait niché (en 2006) ; deux couples ont été recensés en 2007.

Secteur de la baie d'Orne

Nous le définissons, de façon restreinte, comme allant de Ouistreham à Dives-sur-Mer.

Seule la commune de Merville-Franceville-Plage a hébergé des gravelots à collier interrompu nicheurs, pas les cinq autres communes (Ouistreham, Sallenelles, Varaville, Cabourg, Dives-sur-Mer).

Le maximum de couples nicheurs recensés jusqu'à présent était de 6 couples, il a été largement dépassé en 2007 avec 14 couples.

Les causes probables en sont un suivi plus intensif d'une part, mais aussi, la sédimentation importante observée à la pointe de Merville qui multiplie le linéaire de littoral favorable.

Le gravelot à collier interrompu

Synthèse par secteur

Secteurs	Effectifs 2007	Pourcentage			Causes évo- quées
		Communes favorables occupées	Nombre de couples 2007 par rapport au potentiel maximal	Variation entre 2000 et 2007	
Baie du Mont- Saint-Michel	2 couples	55 %	7,2 %	- 80 %	Fréquentation humaine Hippisme Érosion
Sud de la côte des havres	63 couples	87 %	72,4 %	- 9,2 %	Fréquentation humaine Modifications sédimentaires
Nord de la côte des havres	47 couples	93 %	50 %	- 7,8 %	Fréquentation humaine Travaux Modification sé- dimentaire
Nord-ouest du Cotentin	4 couples	100 %	10,3 %	- 66,7 %	Érosion Modification sé- dimentaire
Nord du Cotentin	87 couples	100 %	129,9 %	+ 85,1 %	
Est du Cotentin	75 couples	93 %	100 %	+ 633 %	Sédimentation coquillière
Bessin	2 couples	-	-	Augmentation	
Baie d'Orne	14 couples	-	+ 233,3 %	Augmentation	Sédimentation

Le gravelot à collier interrompu

Synthèse des données par commune

Méthodes

Pour chaque commune, nous extrayons les données des fichiers de la base de données du GONm ; nous indiquerons dans un tableau :

- A = Le nombre d'années pour lesquelles le fichier RSS GONm a au moins une observation de nicheurs ;
- B = Le nombre d'années pour lesquelles le fichier nids et familles GONm a au moins une fiche ;
- C = Le nombre total de données RSS et de fiches de nids ou familles enregistré pour cette commune sur la période 1967 - 2006 ;
- C1 à C4 : Le nombre de données RSS et de fiches de nids ou familles enregistré pour cette commune par décennie ;
- D = Le nombre maximal de couples recensé sur cette commune entre 1967 et 2006 ;
- E = Le nombre maximal de couples recensé sur cette commune entre 1967 et 2007 ;
- F = Le nombre de couples recensé en 2007 (maximum des deux décomptes effectués début mai puis début juin).

Par ailleurs, sur une carte MapInfo de la commune, seront indiqués la localisation des couples recensés en 2007, ainsi que sous forme d'un diagramme circulaire, le pourcentage du nombre de couples recensés en 2007 par rapport au maximum E, défini ci-dessus.

Commune

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
A (RSS)	C	D (1967-2006)
B (nids-familles)		E (1967-2007)
1967-1976	C1	
1977-1986	C2	
1987-1996	C3	
1997-2006	C4	
Recensement 2007		F couples

Le gravelot à collier interrompu**Avertissement important**

Les données exploitées ici sont les données du fichier RSS-BSS, du fichier « nids » et du fichier « familles », où les données sont localisées à l'échelle communale.

Ceci nous prive, évidemment, de toutes les données (en particulier celles qui ont été obtenues lors des enquêtes spécifiques) où les résultats des recensements sont, le plus souvent, localisés par des secteurs de littoral : « de ... à ... ».

Par ailleurs, l'utilisation des données brutes ne tient évidemment pas compte de la pression d'observation : les cartes sont donc, en grande part, le reflet de l'activité de tel ou tel observateur et ne préjuge en rien de variations de l'occupation de la commune par le gravelot à collier interrompu : l'occupation de nombreuses plages est régulière et se produit chaque année ; les observations ne sont cependant pas faites annuellement.

Le seul indicateur pertinent est, bien évidemment, le résultat des enquêtes menées de façon homogène, la même année, tout au long du littoral.

Le gravelot à collier interrompu**Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel**Courtils

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
1 (RSS)	2	2 (1967-2006)
1 (nids-familles)		2 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	2	
1997-2006	0	
Recensement 2007		0

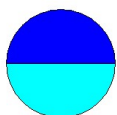
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Courtils (50) : 0 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel**Genêts

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
23 (RSS)	132	11 (1967-2006)
16 (nids-familles)		11 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	29	
1987-1996	58	
1997-2006	45	
Recensement 2007		1 couple

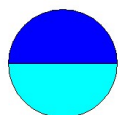
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Genêts (50) : 1 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel**Dragey-Ronthon

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
9 (RSS)	41	6 (1967-2006)
6 (nids-familles)		6 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	3	
1987-1996	22	
1997-2006	16	
Recensement 2007		1 couple

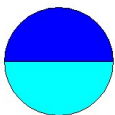
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Dragey-Ronthon (50) : 1 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel**Saint-Jean-le-Thomas

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
4 (RSS)	16	6 (1967-2006)
1 (nids-familles)		6 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	14	
1997-2006	2	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu

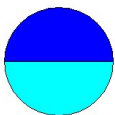


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Saint-Jean-le-Thomas (50) : 0 couple en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales

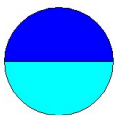


500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel**Saint-Pair-sur-Mer

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
8 (RSS)	27	2 (1967-2006)
4 (nids-familles)		2 (1967-2007)
1967-1976	2	
1977-1986	21	
1987-1996	4	
1997-2006	0	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu**Le gravelot à collier interrompu
(Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions****Commune de : Saint-Pair-sur-mer (50) : 0 couple en 2007****Potentiel par commune :**

- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur sud de la côte des havres**Donville-sur-Mer

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
0 (RSS)	0	
0 (nids-familles)		
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	0	
Recensement 2007		3 couples

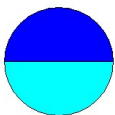
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions Commune de : Donville-les-Bains (50) : 3 couples en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

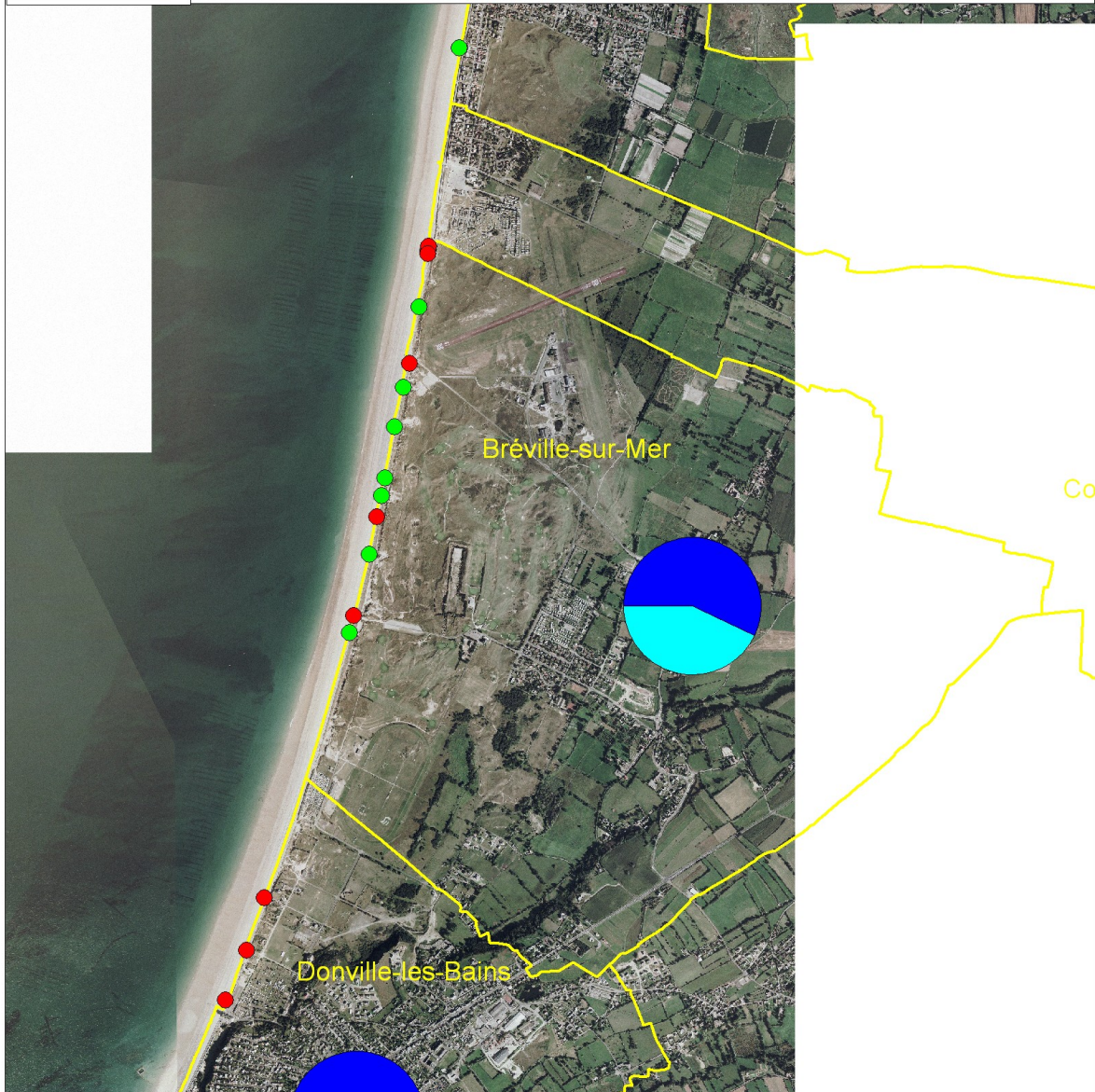
Le gravelot à collier interrompu**Secteur sud de la côte des havres**Bréville-sur-Mer

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
4 (RSS)	6	14 (1967-2006)
0 (nids-familles)		14 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	6	
Recensement 2007		8 couples

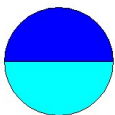
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions Commune de : Bréville-sur-mer (50) : 8 couples en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

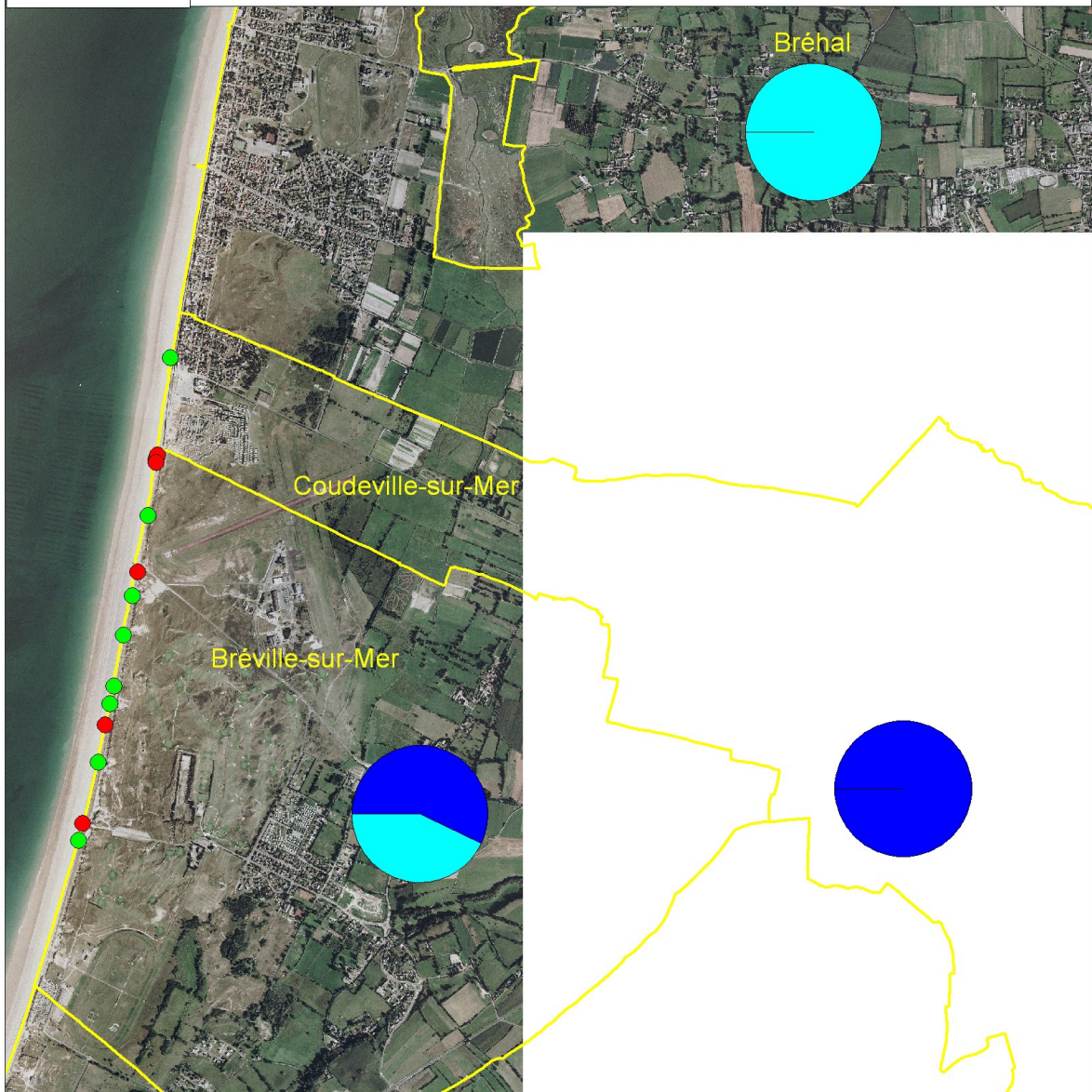
Le gravelot à collier interrompu**Secteur sud de la côte des havres**Coudeville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
0 (RSS)	0	0 (1967-2006)
0 (nids-familles)		1 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	0	
Recensement 2007		1 couple

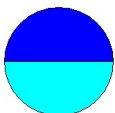
Le gravelot à collier interrompu



**Le gravelot à collier interrompu
(Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie**
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Coudeville-sur-mer (50) : 1 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
 ■ Pourcentage potentiel libre
 par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur sud de la côte des havres**Bréhal

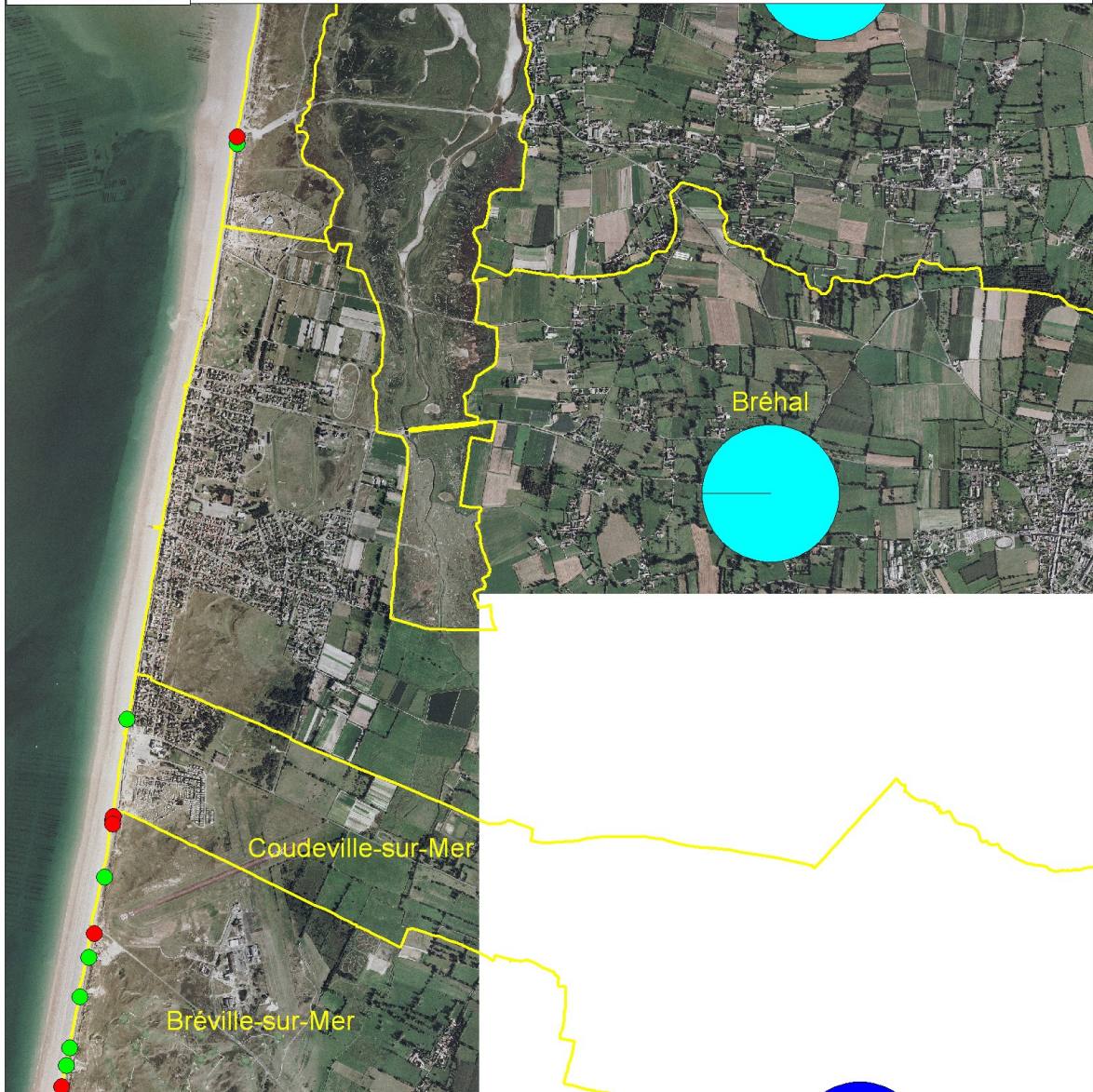
Années	Nombre de Données	Couples au maximum
1 (RSS)	1	1 (1967-2006)
0 (nids-familles)		1 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	1	
1997-2006	0	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu

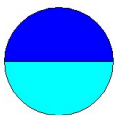


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Bréhal (50) : 0 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur sud de la côte des havres**Bricqueville-sur-Mer

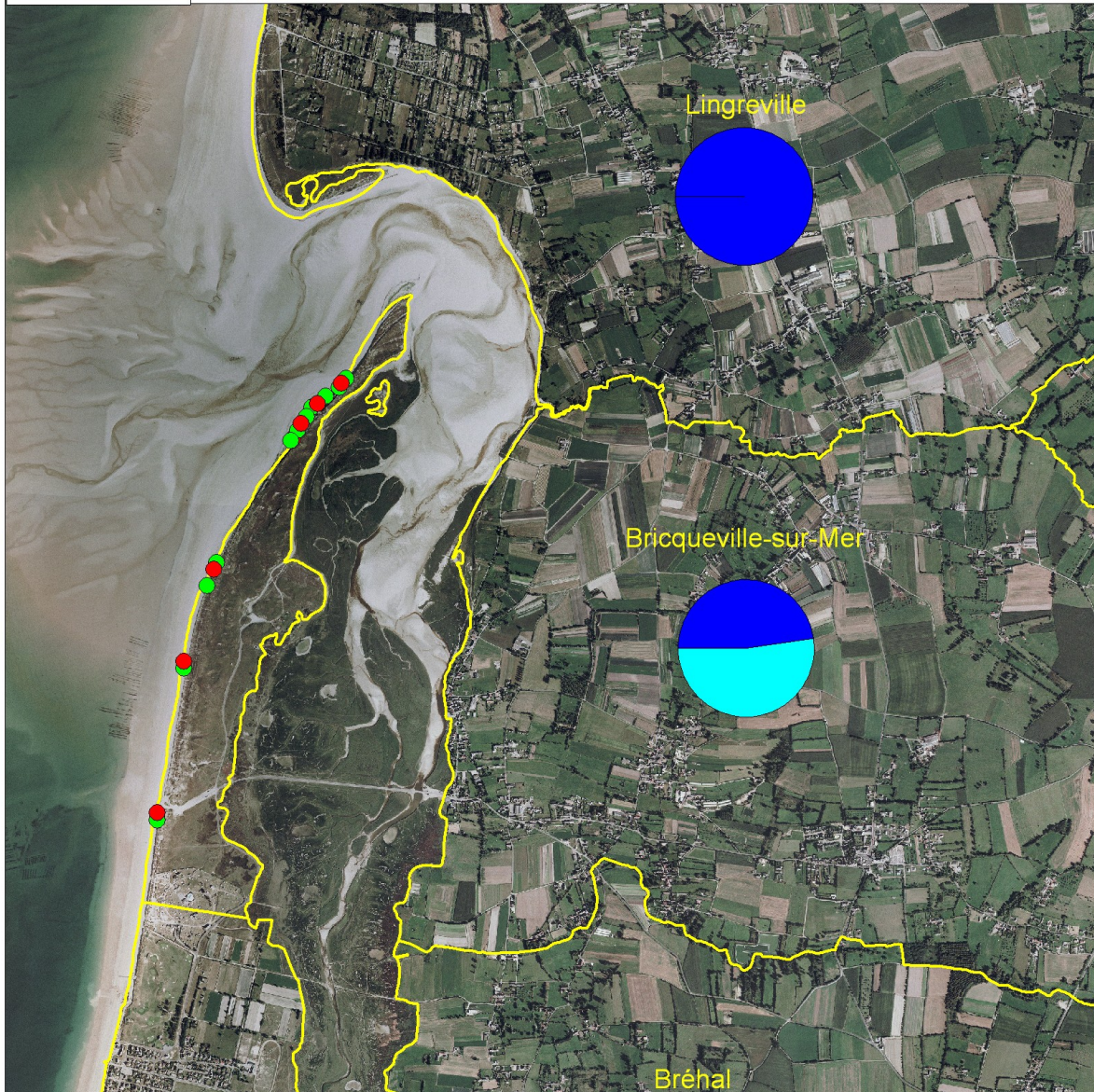
Années	Nombre de Données	Couples au maximum
20 (RSS)	136	23 (1967-2006)
11 (nids-familles)		23 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	97	
1987-1996	21	
1997-2006	18	
Recensement 2007		11 couples

Le gravelot à collier interrompu

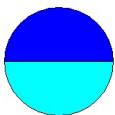


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Bricqueville-sur-mer (50) : 11 couples en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur sud de la côte des havres**Lingreville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
1 (RSS)	1	1 (1967-2006)
0 (nids-familles)		2 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	1	
Recensement 2007		2 couples

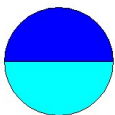
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Lingreville (50) : 2 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur sud de la côte des havres**Annoville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
0 (RSS)	0	0 (1967-2006)
0 (nids-familles)		6 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	0	
Recensement 2007		6 couples

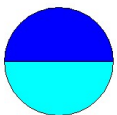
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Annoville (50) : 6 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur sud de la côte des havres**Montmartin-sur-Mer

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
3 (RSS)	8	4 (1967-2006)
1 (nids-familles)		4 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	8	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu

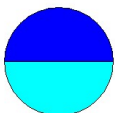


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Montmartin-sur-mer (50) : 0 couple en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m



Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur sud de la côte des havres**Regnéville-sur-Mer

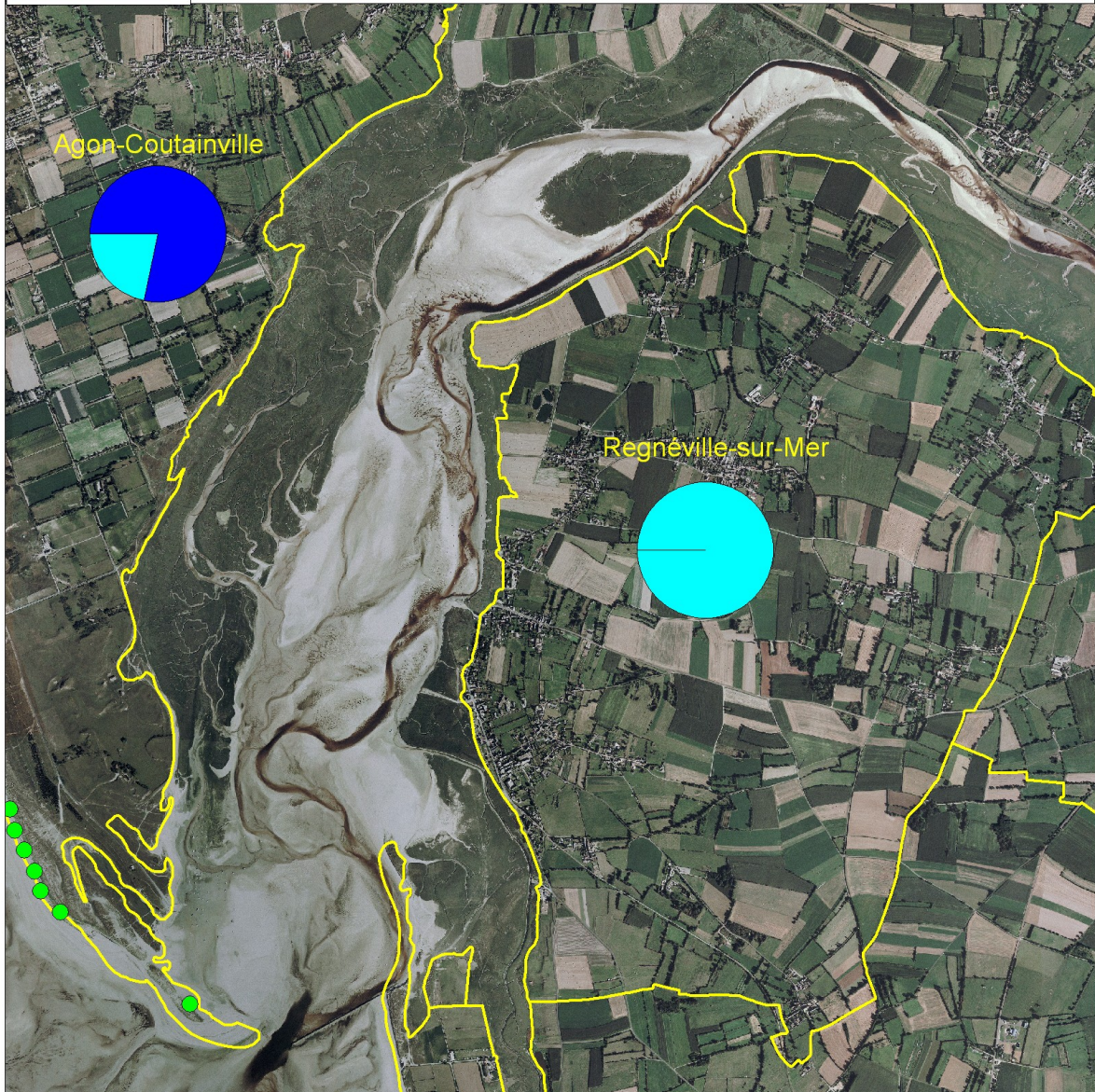
Années	Nombre de Données	Couples au maximum
3 (RSS)	6	5 (1967-2006)
1 (nids-familles)		5 (1967-2007)
1967-1976	2	
1977-1986	4	
1987-1996	0	
1997-2006	0	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu

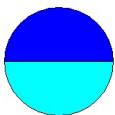


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Regnéville-sur-mer (50) : 0 couple en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur sud de la côte des havres**Agon-Coutainville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
7 (RSS)	80	23 (1967-2006)
6 (nids-familles)		23 (1967-2007)
1967-1976	38	
1977-1986	10	
1987-1996	18	
1997-2006	14	
Recensement 2007		18 couples

Deux cartes pour Agon-Coutainville

Le gravelot à collier interrompu

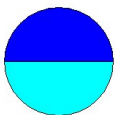


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Agon-Coutainville (50) : 18 couples en 2007 - carte 1/2



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu

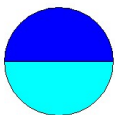


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Agon-Coutainville (50) : 18 couples en 2007 - carte 2/2



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu

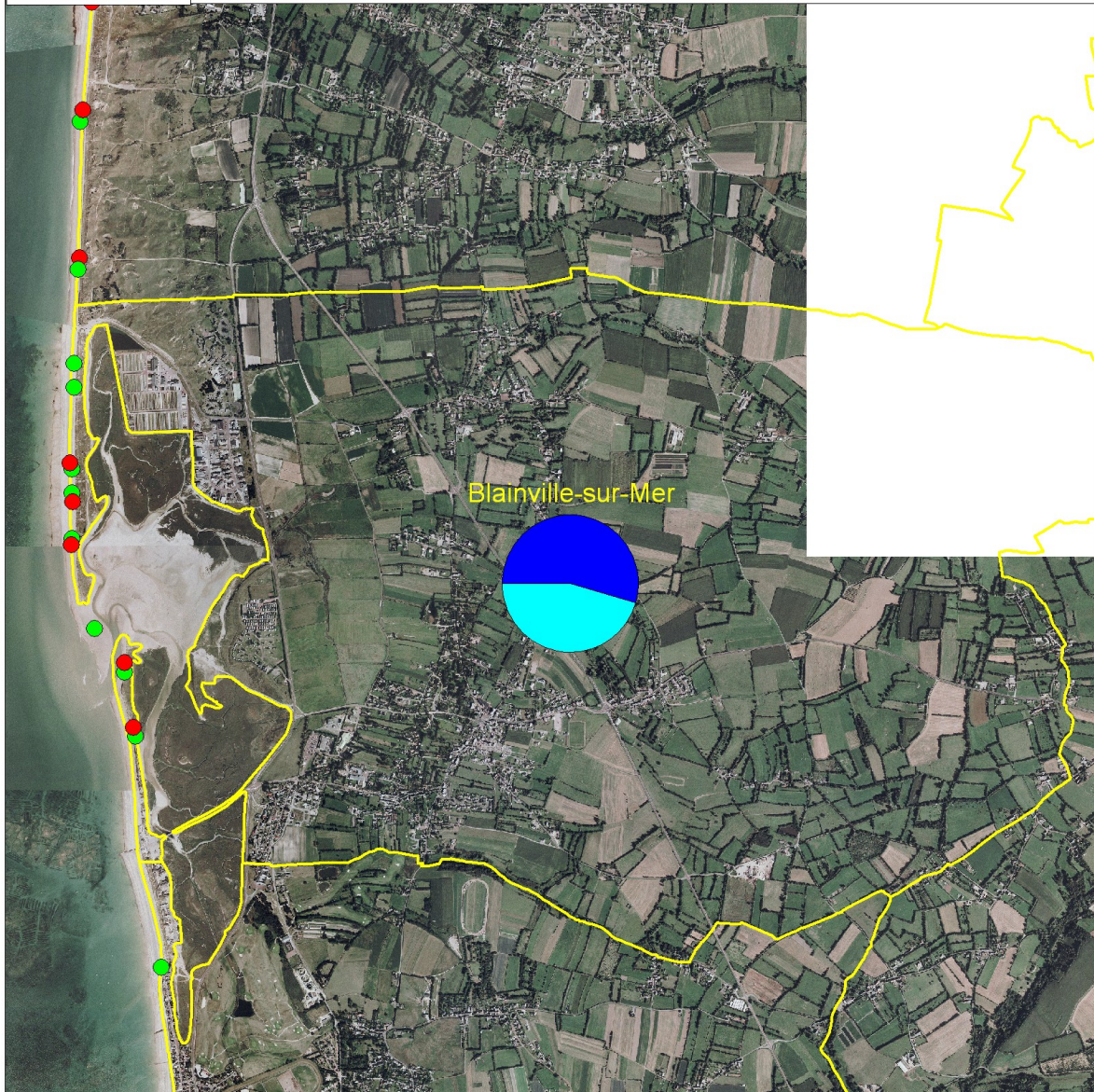
Le gravelot à collier interrompu**Secteur sud de la côte des havres**Blainville-sur-Mer

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
14 (RSS)	78	11 (1967-2006)
8 (nids-familles)		11 (1967-2007)
1967-1976	18	
1977-1986	38	
1987-1996	5	
1997-2006	17	
Recensement 2007		6 couples

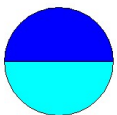
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Blainville-sur-mer (50) : 6 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

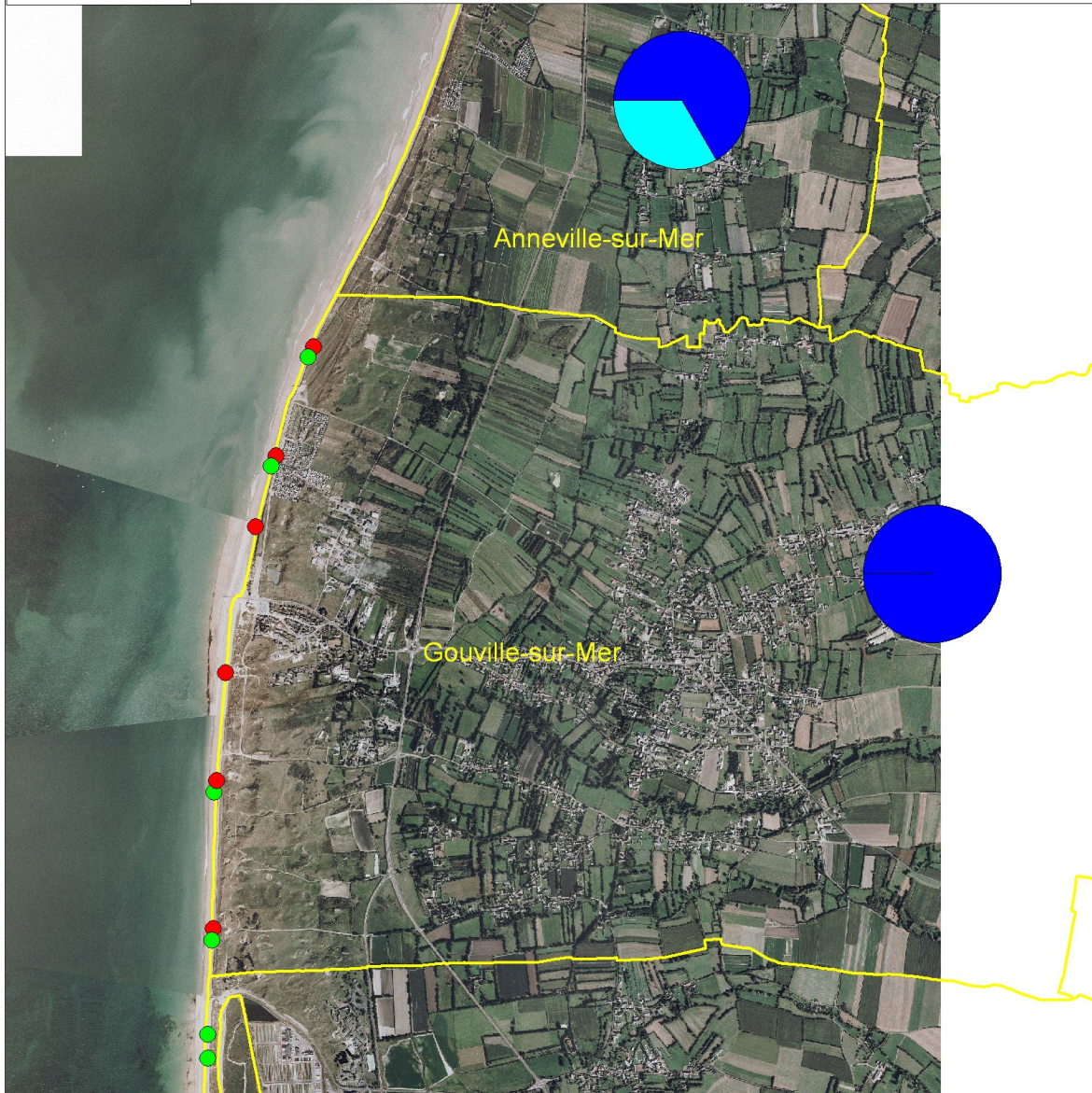
Le gravelot à collier interrompu**Secteur sud de la côte des havres**Gouville-sur-Mer

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
3 (RSS)	3	2+ (1967-2006)
0 (nids-familles)		6 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	3	
Recensement 2007		6 couples

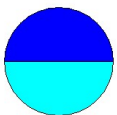
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions Commune de : Gouville-sur-mer (50) : 6 couples en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

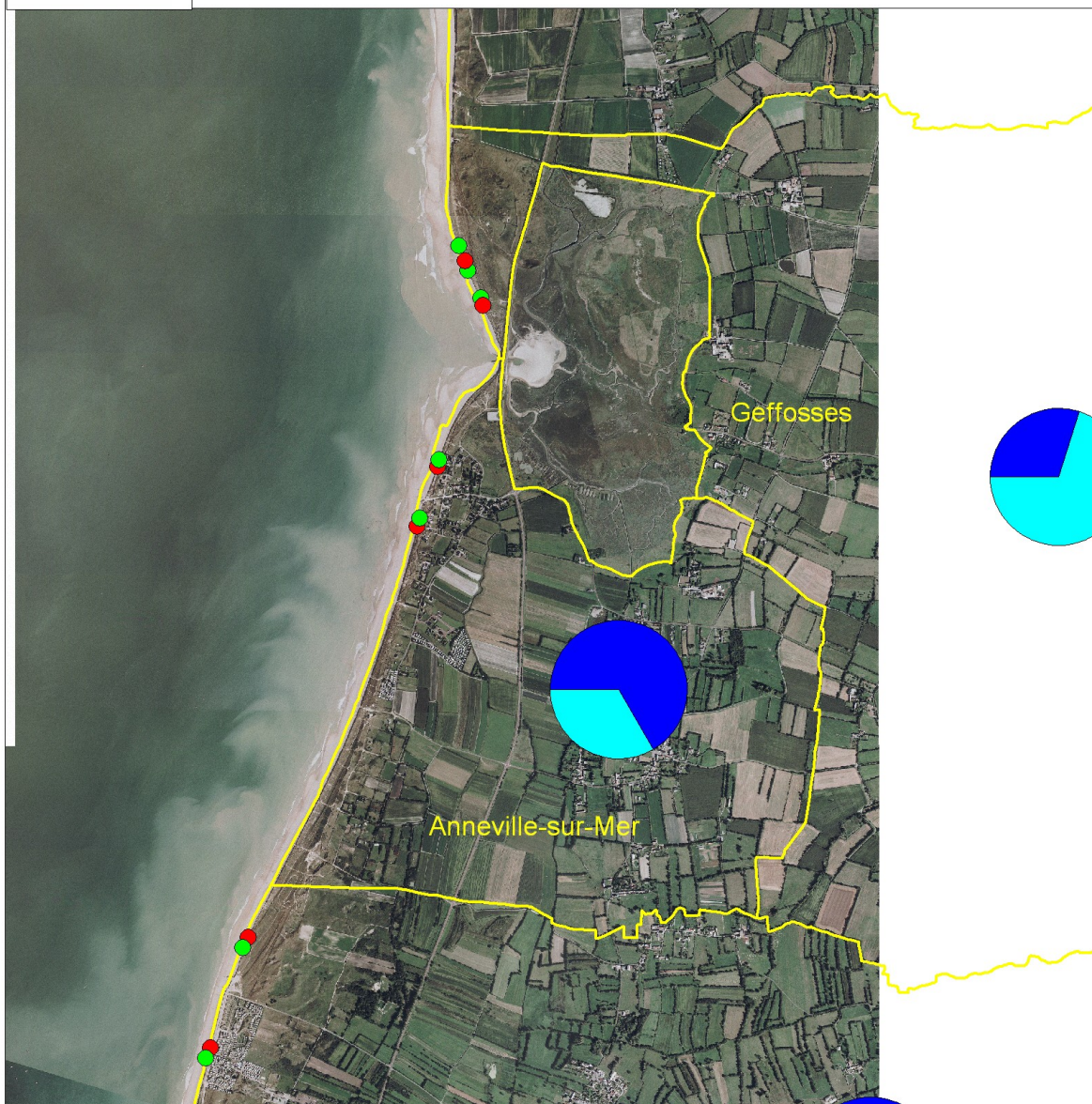
Le gravelot à collier interrompu**Secteur sud de la côte des havres**Anneville-sur-Mer

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
3 (RSS)	4	3+ (1967-2006)
1 (nids-familles)		3 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	2	
1987-1996	1	
1997-2006	1	
Recensement 2007		2 couples

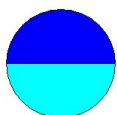
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Anneville-sur-mer (50) : 2 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

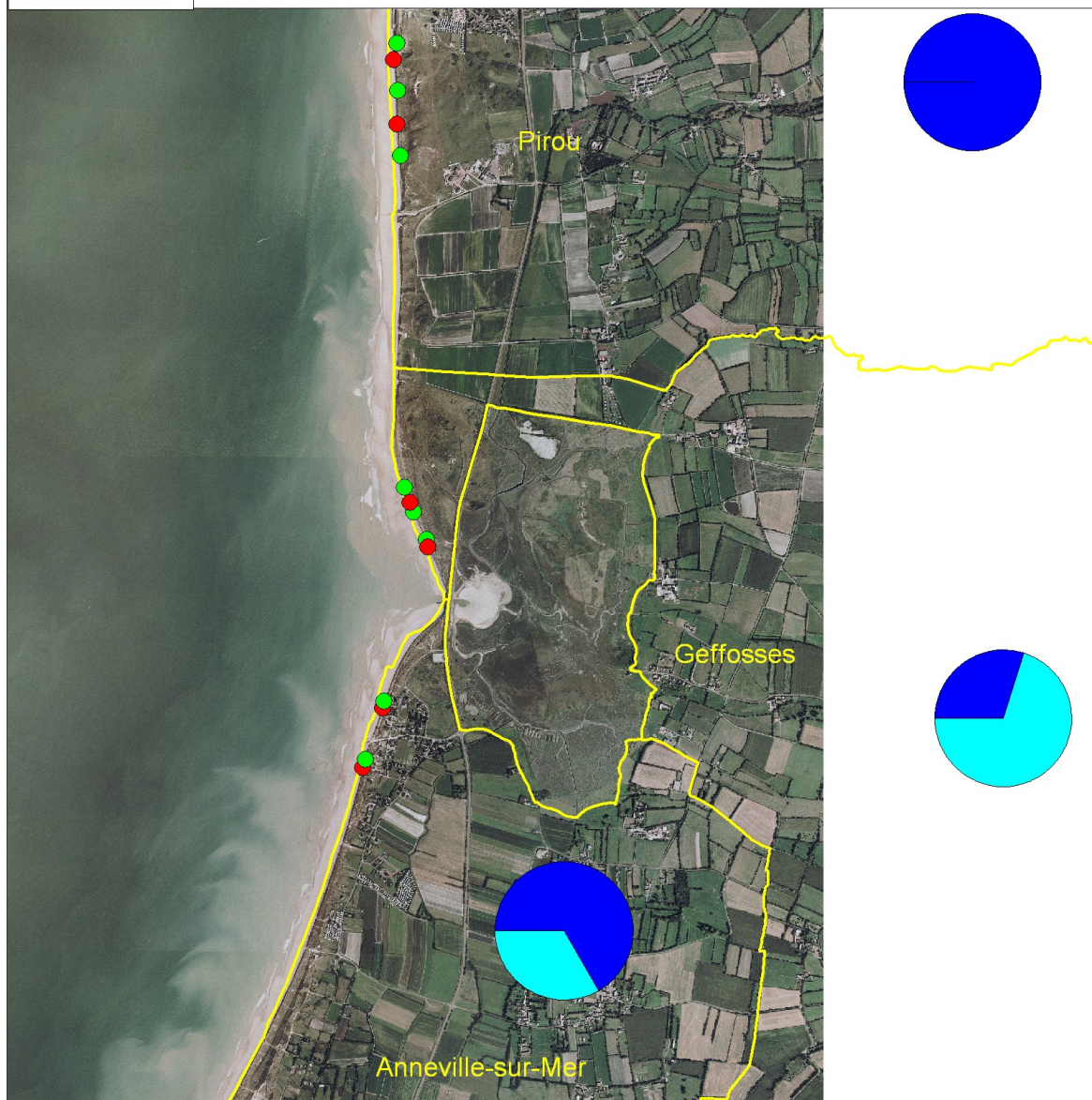
Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Geffosses

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
10 (RSS)	39	10+ (1967-2006)
3 (nids-familles)		10 (1967-2007)
1967-1976	11	
1977-1986	16	
1987-1996	4	
1997-2006	8	
Recensement 2007		3 couples

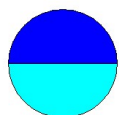
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions Commune de : Geffosses (50) : 3 couples en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales

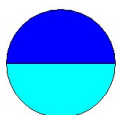


500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Pirou

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
6 (RSS)	7	5 (1967-2006)
0 (nids-familles)		7 (1967-2007)
1967-1976	1	
1977-1986	0	
1987-1996	1	
1997-2006	5	
Recensement 2007		7 couples

Le gravelot à collier interrompu**Le gravelot à collier interrompu
(Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions****Commune de : Pirou (50) : 7 couples en 2007****Potentiel par commune :**

- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Créances

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
5 (RSS)	6	2 (1967-2006)
1 (nids-familles)		3 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	1	
1987-1996	0	
1997-2006	5	
Recensement 2007		3 couples

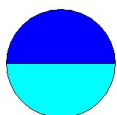
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Créances (50) : 3 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Saint-Germain-sur-Ay

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
4 (RSS)	12	4 (1967-2006)
1 (nids-familles)		4 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	8	
1987-1996	4	
1997-2006	0	
Recensement 2007		2 couples

Le gravelot à collier interrompu

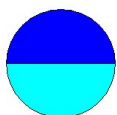


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Saint-Germain-sur-Ay (50) : 2 couples en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Lessay

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
1 (RSS)	1	1 (1967-2006)
0 (nids-familles)		1 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	1	
1987-1996	0	
1997-2006	0	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu

Pas de carte pour Lessay

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Bretteville-sur-Ay

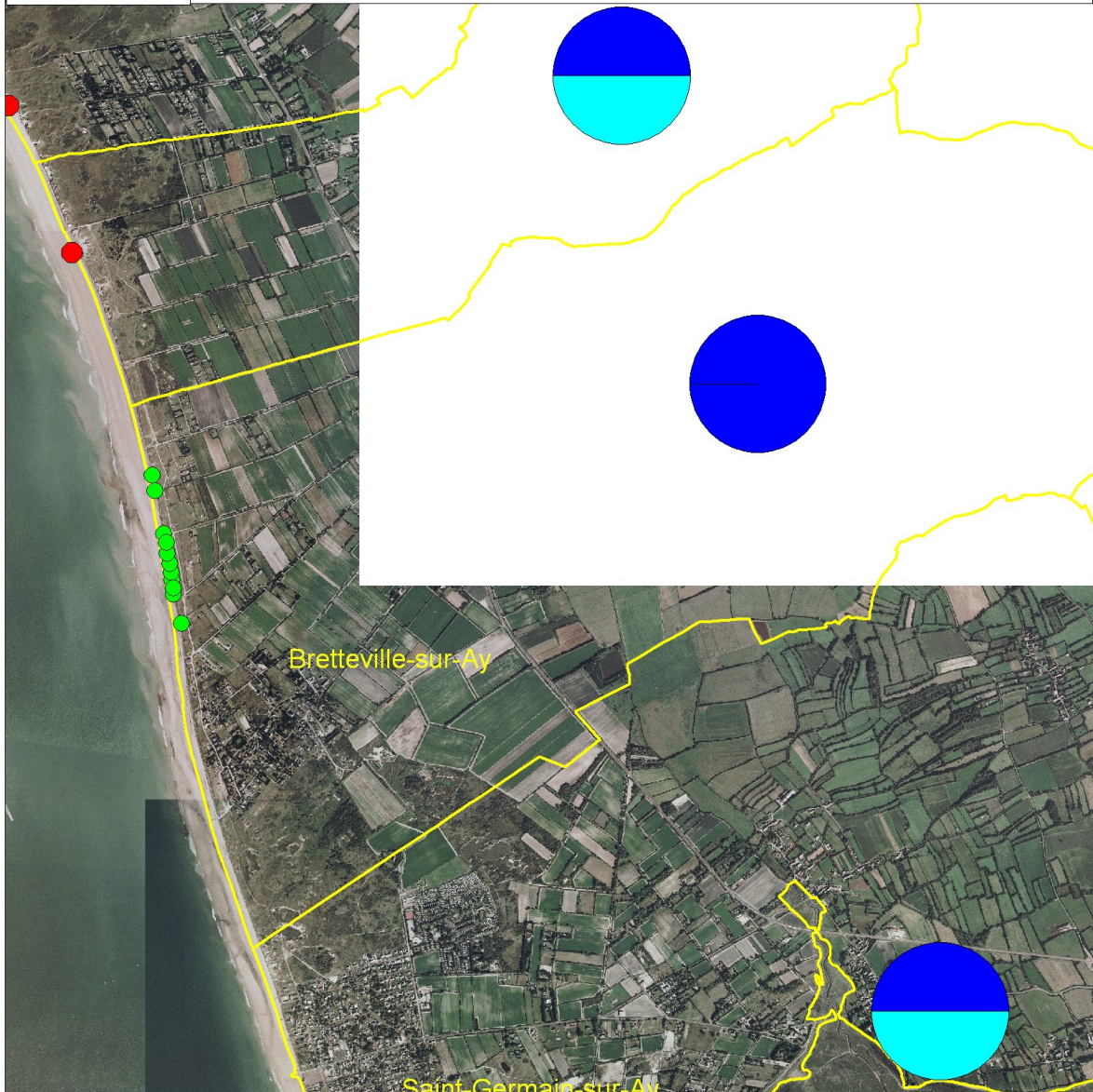
Années	Nombre de Données	Couples au maximum
6 (RSS)	6	8+ (1967-2006)
0 (nids-familles)		11 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	3	
1987-1996	1	
1997-2006	2	
Recensement 2007		11 couples

Le gravelot à collier interrompu

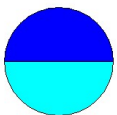


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Bretteville-sur-Ay (50) : 11 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Glatigny

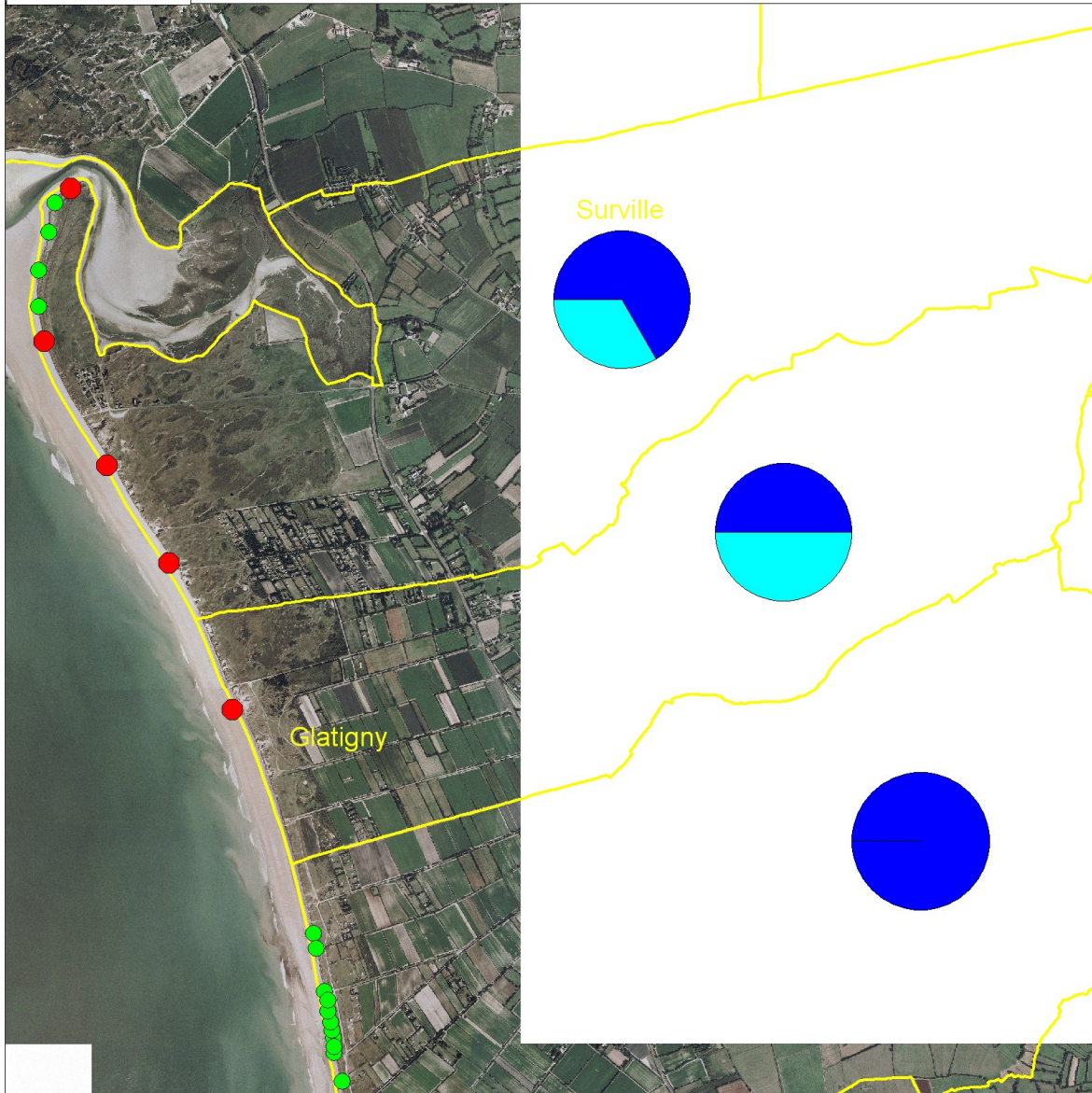
Années	Nombre de Données	Couples au maximum
1 (RSS)	1	2 (1967-2006)
0 (nids-familles)		2 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	1	
1997-2006	0	
Recensement 2007		1 couple

Le gravelot à collier interrompu

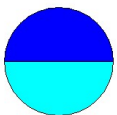


**Le gravelot à collier interrompu
(Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie**
Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Glatigny (50) : 1 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



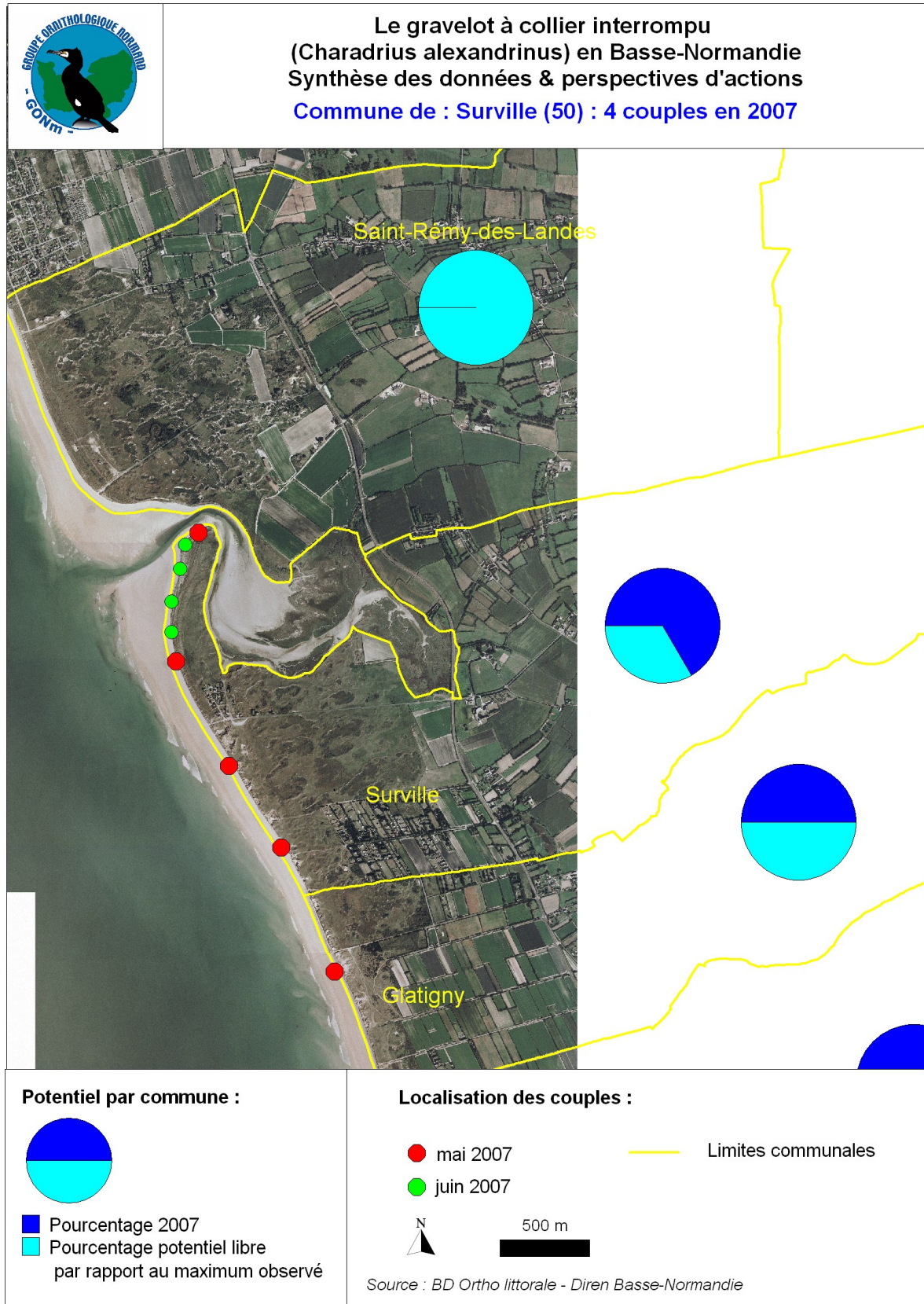
500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Surveillance

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
6 (RSS)	11	6+ (1967-2006)
1 (nids-familles)		6 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	5	
1987-1996	3	
1997-2006	3	
Recensement 2007		4 couples

Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Saint-Rémy-des-Landes

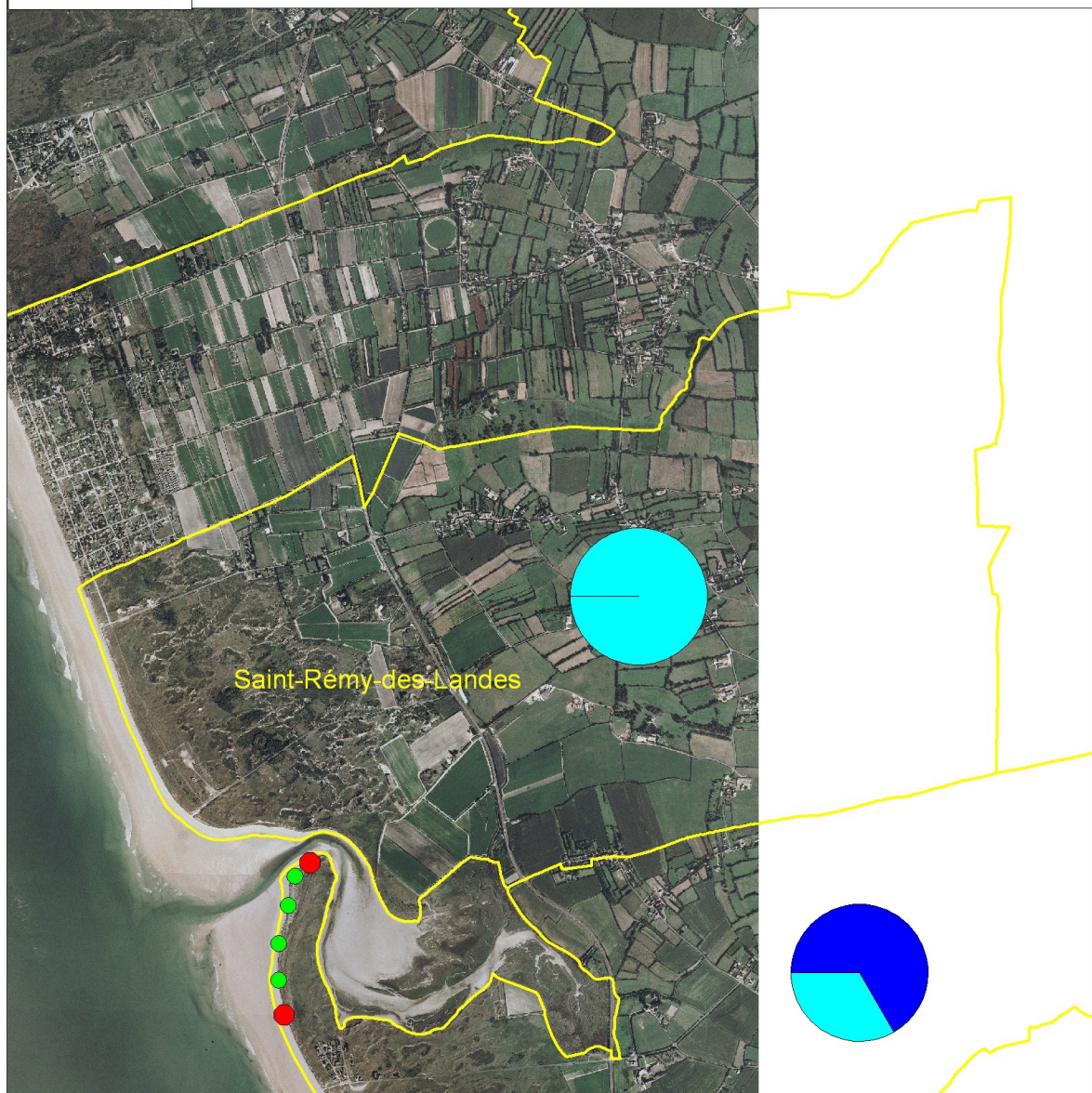
Années	Nombre de Données	Couples au maximum
4 (RSS)	5	11 (1967-2006)
0 (nids-familles)		11 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	5	
1987-1996	0	
1997-2006	0	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu

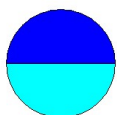


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Saint-Rémy-des-Landes (50) : 0 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

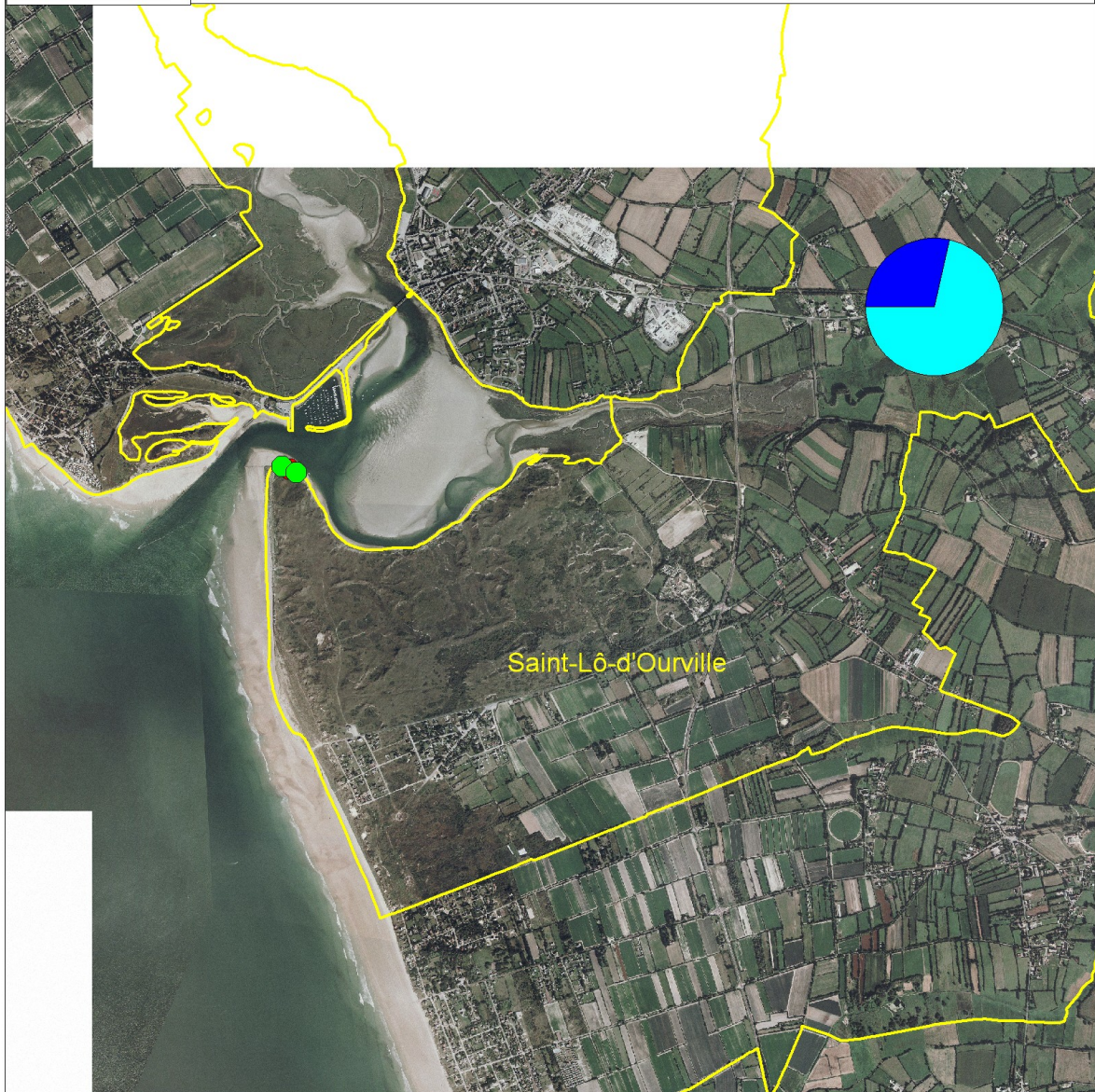
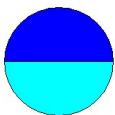
Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Saint-Lô-d'Ourville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
7 (RSS)	12	7 (1967-2006)
3 (nids-familles)		7 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	7	
1987-1996	3	
1997-2006	2	
Recensement 2007		2 couples

Le gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Saint-Lo d'Ourville (50) : 2 couples en 2007

**Potentiel par commune :**

■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

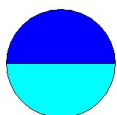
Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Portbail

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
17 (RSS)	89	23 à 25 (1967-2006)
7 (nids-familles)		25 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	67	
1987-1996	17	
1997-2006	5	
Recensement 2007		3 couples

Le gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Portbail (50) : 2 couples en 2007

**Potentiel par commune :**

- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Saint-Georges-de-la-Rivière

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
4 (RSS)	10	4 (1967-2006)
3 (nids-familles)		4 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	8	
1987-1996	1	
1997-2006	1	
Recensement 2007		2 couples

Le gravelot à collier interrompu

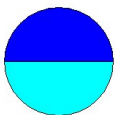


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : **Saint-Georges-de-la-Rivière (50) : 2 couples en 2007**



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Saint-Jean-de-la-Rivière

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
4 (RSS)	4	6 (1967-2006)
0 (nids-familles)		6 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	1	
1987-1996	0	
1997-2006	3	
Recensement 2007		5 couples

Le gravelot à collier interrompu

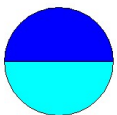


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : **Saint-Jean-de-la-Rivière (50) : 5 couples en 2007**



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord de la côte des havres**Barneville-Carteret

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
5 (RSS)	11	7 (1967-2006)
0 (nids-familles)		7 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	5	
1987-1996	1	
1997-2006	5	
Recensement 2007		4 couples

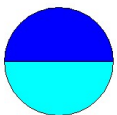
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions Commune de : Barneville-Carteret (50) : 4 couples en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

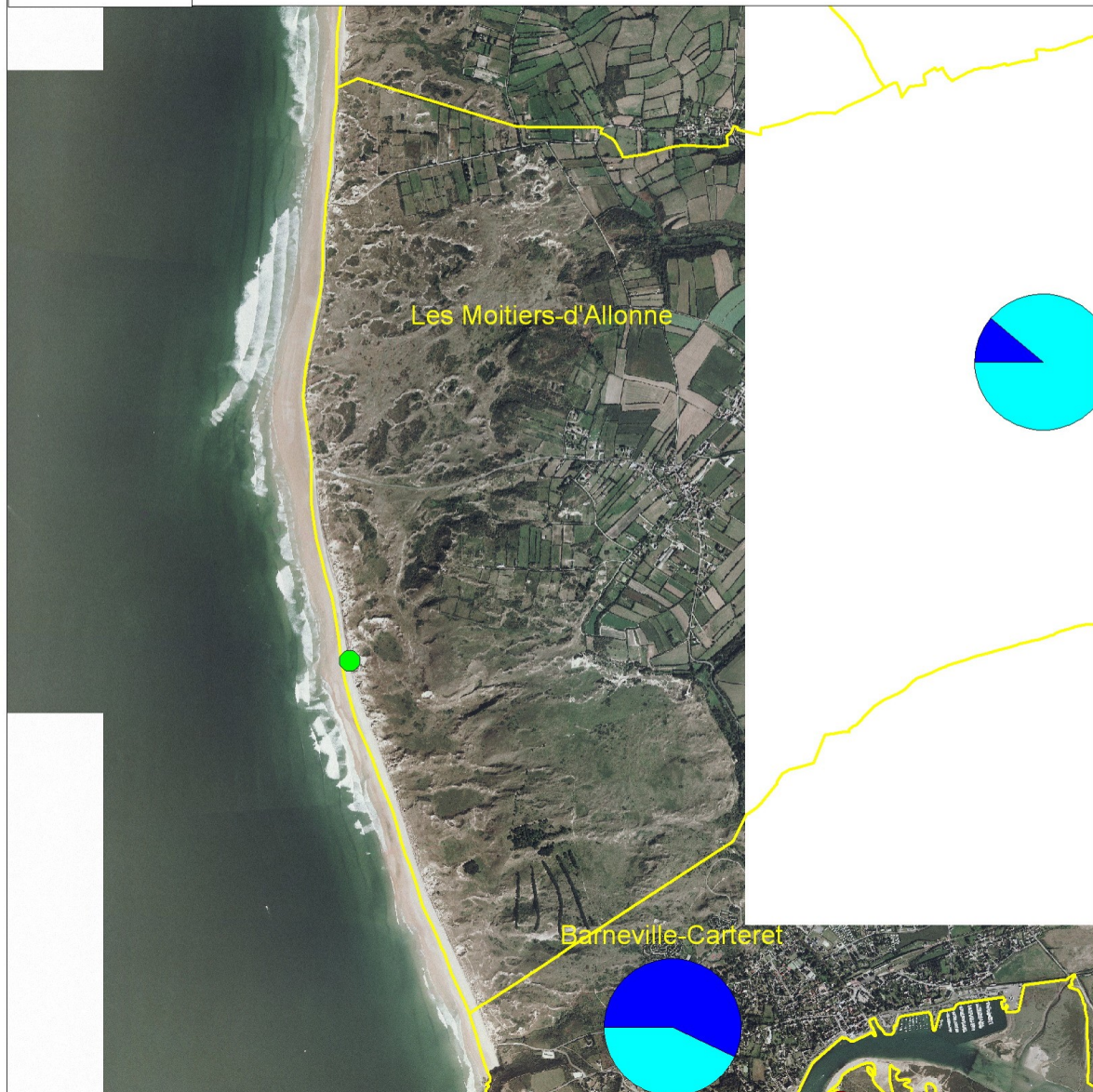
Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord-ouest du Cotentin**Les Moitiers-d'Allonne

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
2 (RSS)	3	9 (1967-2006)
1 (nids-familles)		9 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	1	
1987-1996	2	
1997-2006	0	
Recensement 2007		1 couple

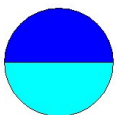
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Les moitiers d'Allonne (50) : 1 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
 ■ Pourcentage potentiel libre
 par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

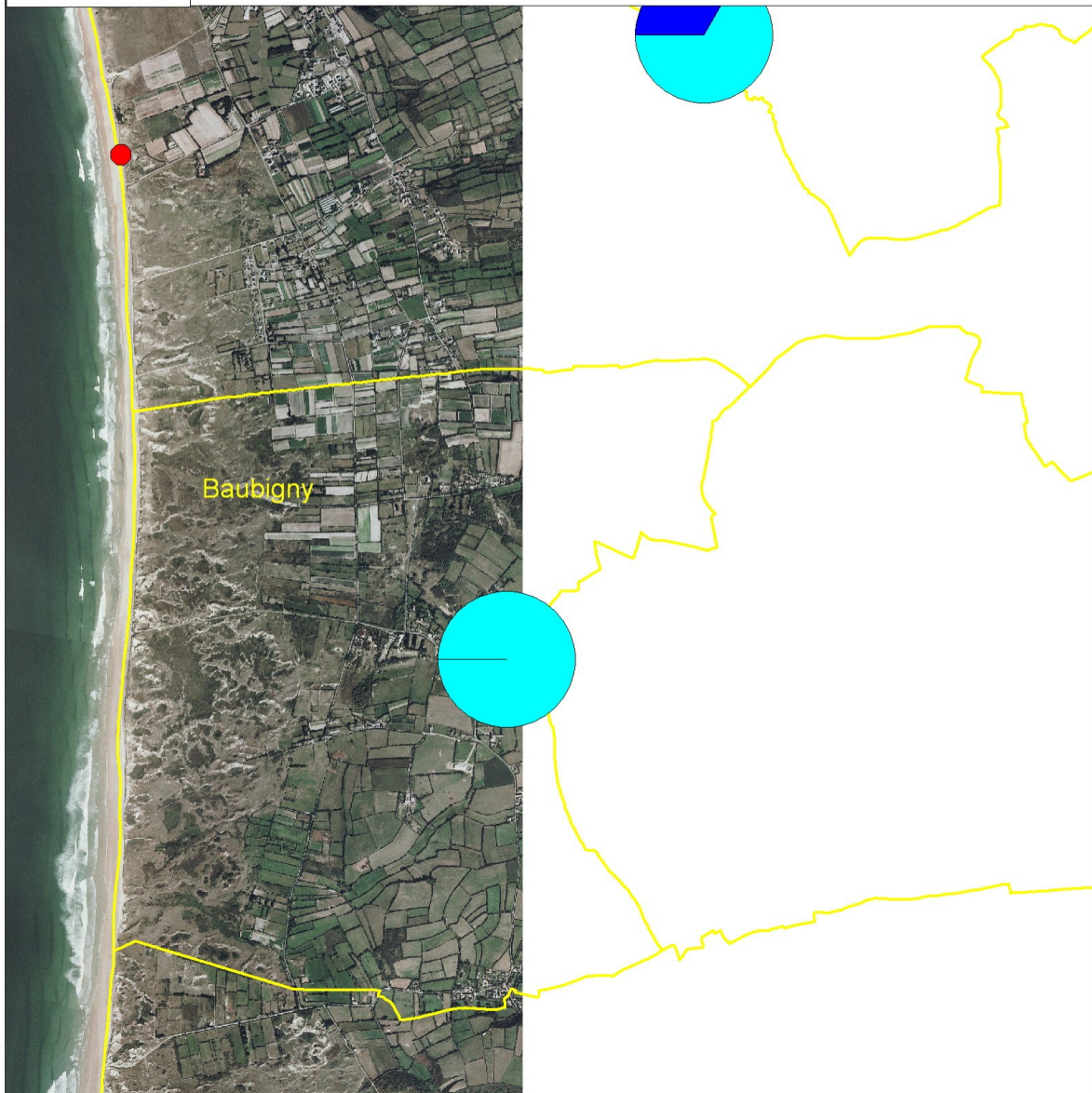
Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord-ouest du Cotentin**Baubigny

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
7 (RSS)	15	3 à 5 (1967-2006)
1 (nids-familles)		5 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	1	
1987-1996	12	
1997-2006	2	
Recensement 2007		1 couple

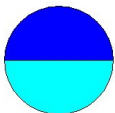
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Baubigny (50) : 0 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

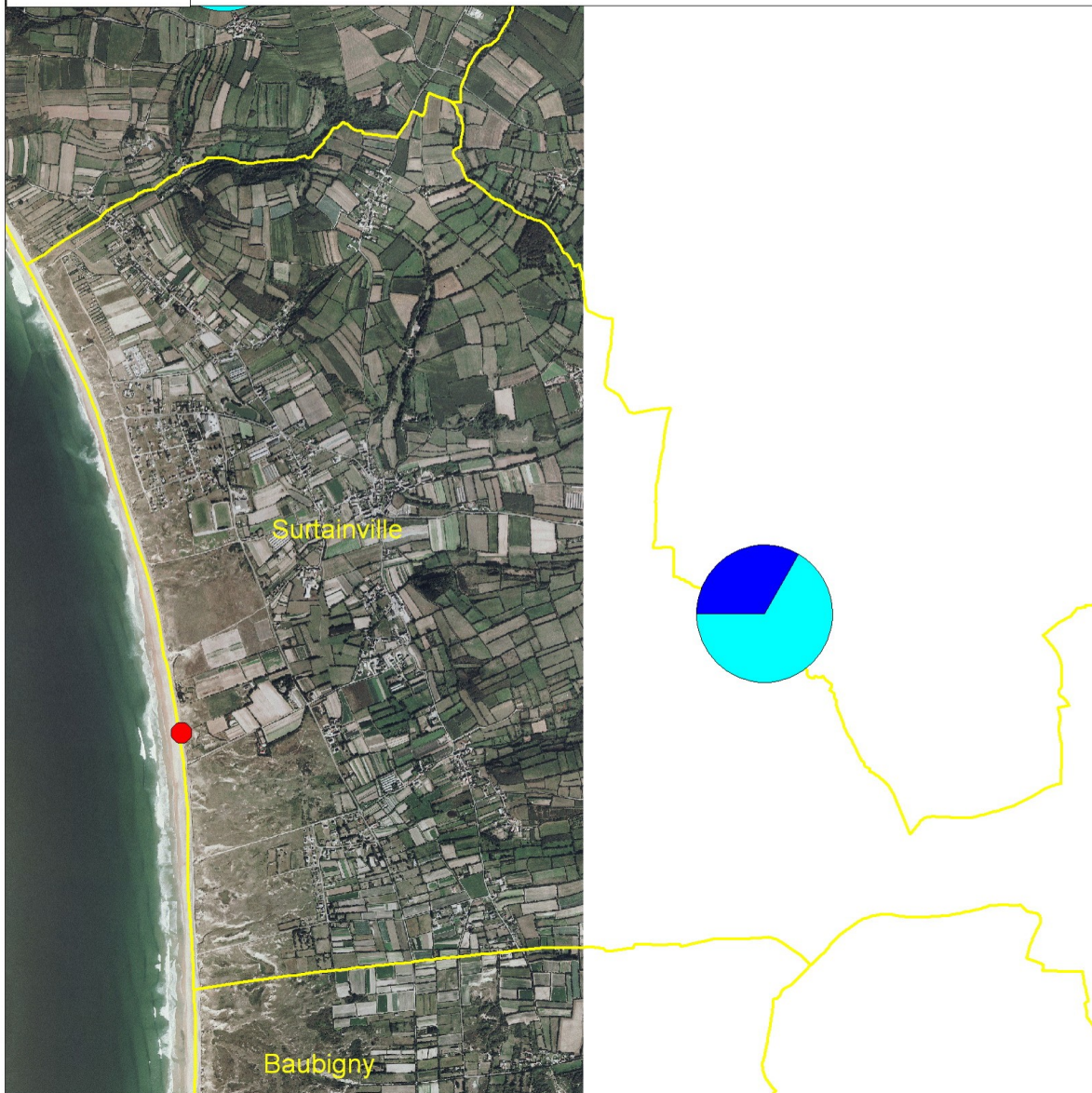
Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord-ouest du Cotentin**Surtainville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
3 (RSS)	5	3 (1967-2006)
0 (nids-familles)		3 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	1	
1987-1996	4	
1997-2006	0	
Recensement 2007		1 couple

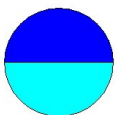
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Surtainville (50) : 1 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

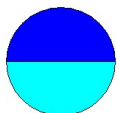
Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord-ouest du Cotentin**Le Rozel

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
2 (RSS)	2	3 (1967-2006)
0 (nids-familles)		3 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	1	
1987-1996	0	
1997-2006	1	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu
(Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Le Rozel (50) : 0 couple en 2007

**Potentiel par commune :**

- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord-ouest du Cotentin**Siouville-Hague

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
2 (RSS)	2	2 (1967-2006)
0 (nids-familles)		2 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	1	
1997-2006	1	
Recensement 2007		0 couple

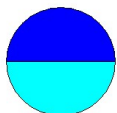
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Siouville-Hague (50) : 0 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

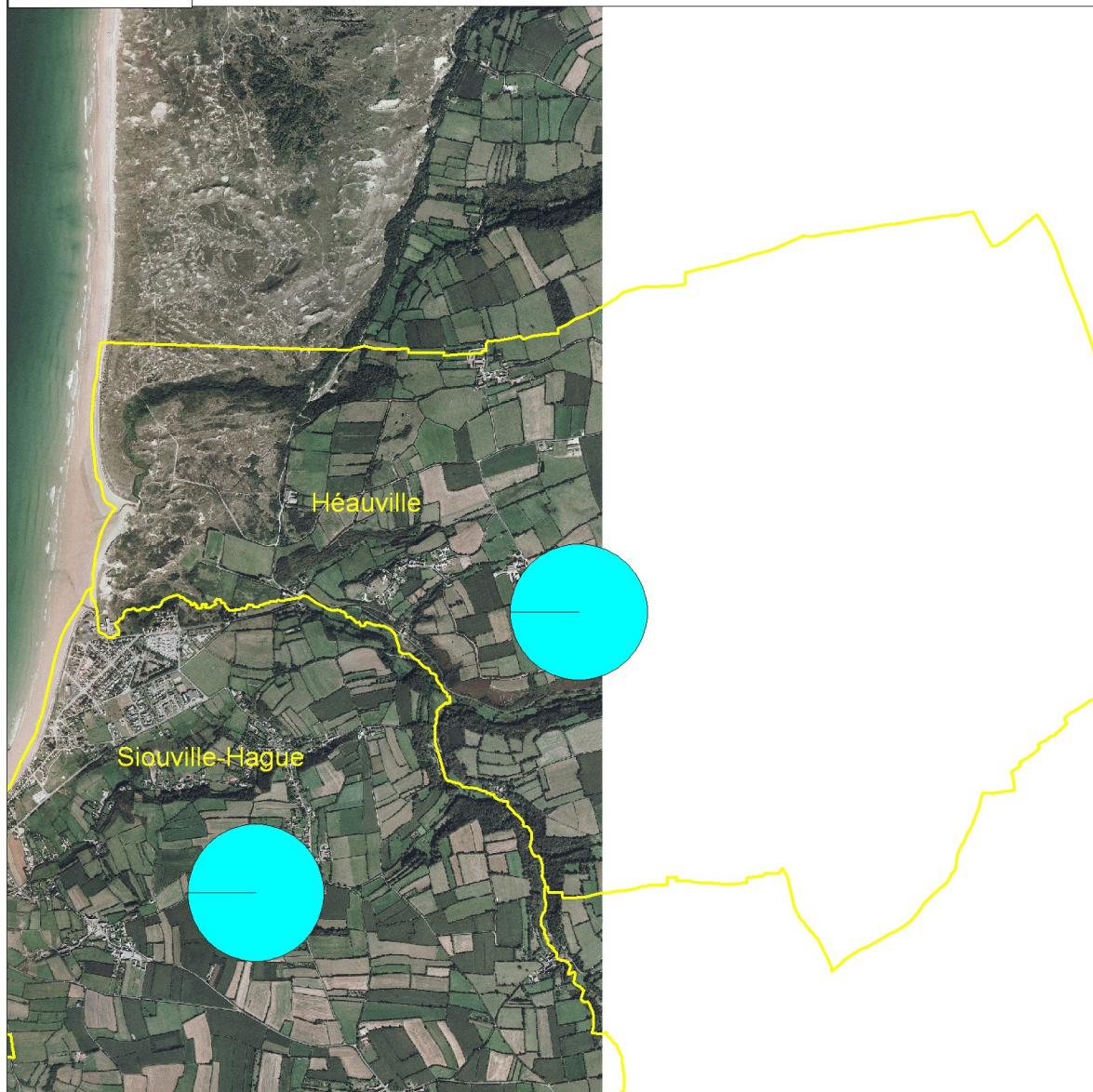
Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord-ouest du Cotentin**Héauville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
2 (RSS)	2	4 (1967-2006)
0 (nids-familles)		4 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	1	
1997-2006	1	
Recensement 2007		0 couple

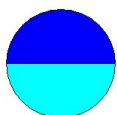
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Héauville (50) : 0 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

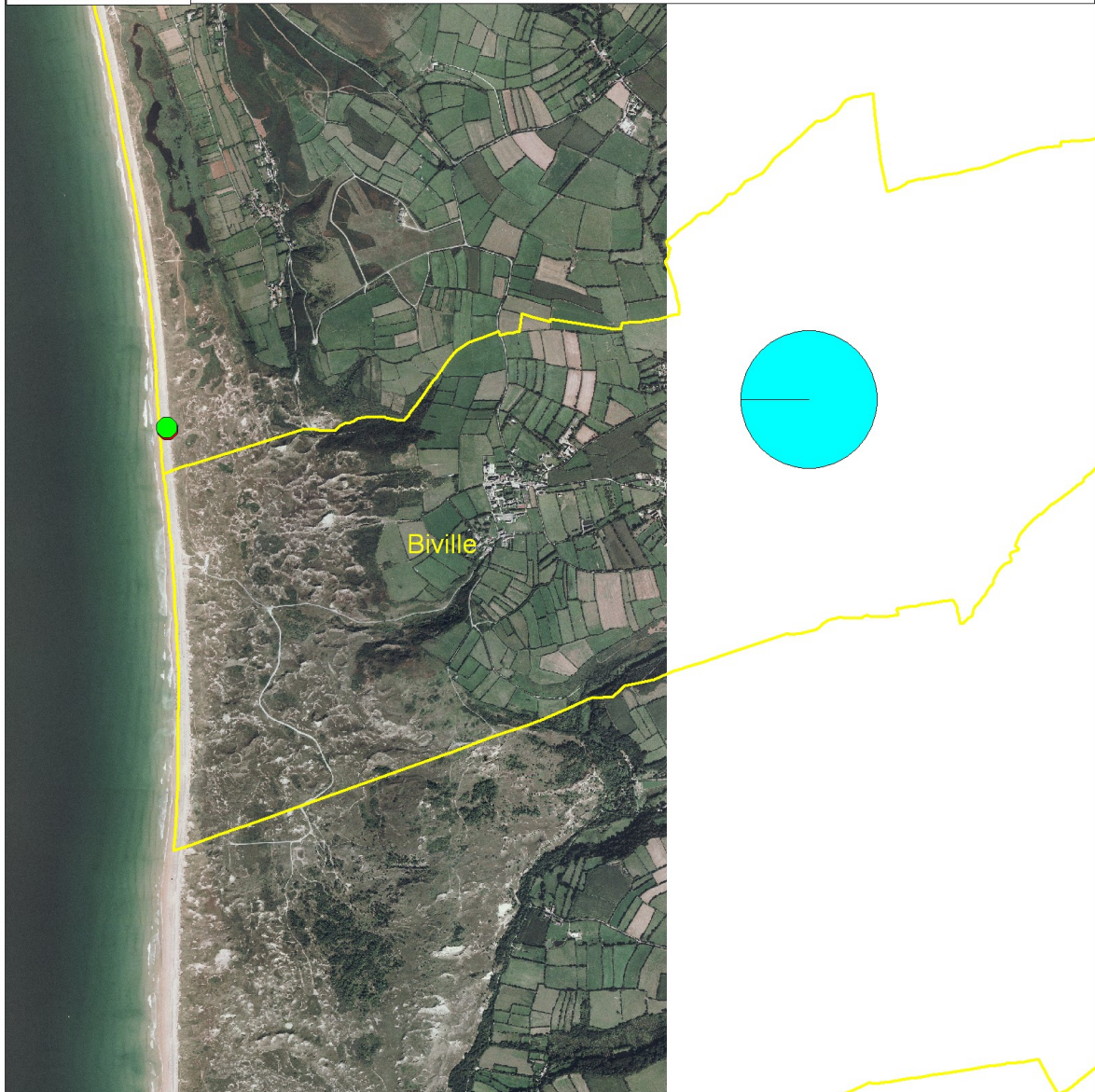
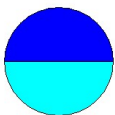
Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord-ouest du Cotentin**Biville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
2 (RSS)	2	2 (1967-2006)
0 (nids-familles)		2 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	1	
1987-1996	1	
1997-2006	0	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu
(Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Biville (50) : 0 couple en 2007

**Potentiel par commune :**

- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :● mai 2007● juin 2007— Limites communales

500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

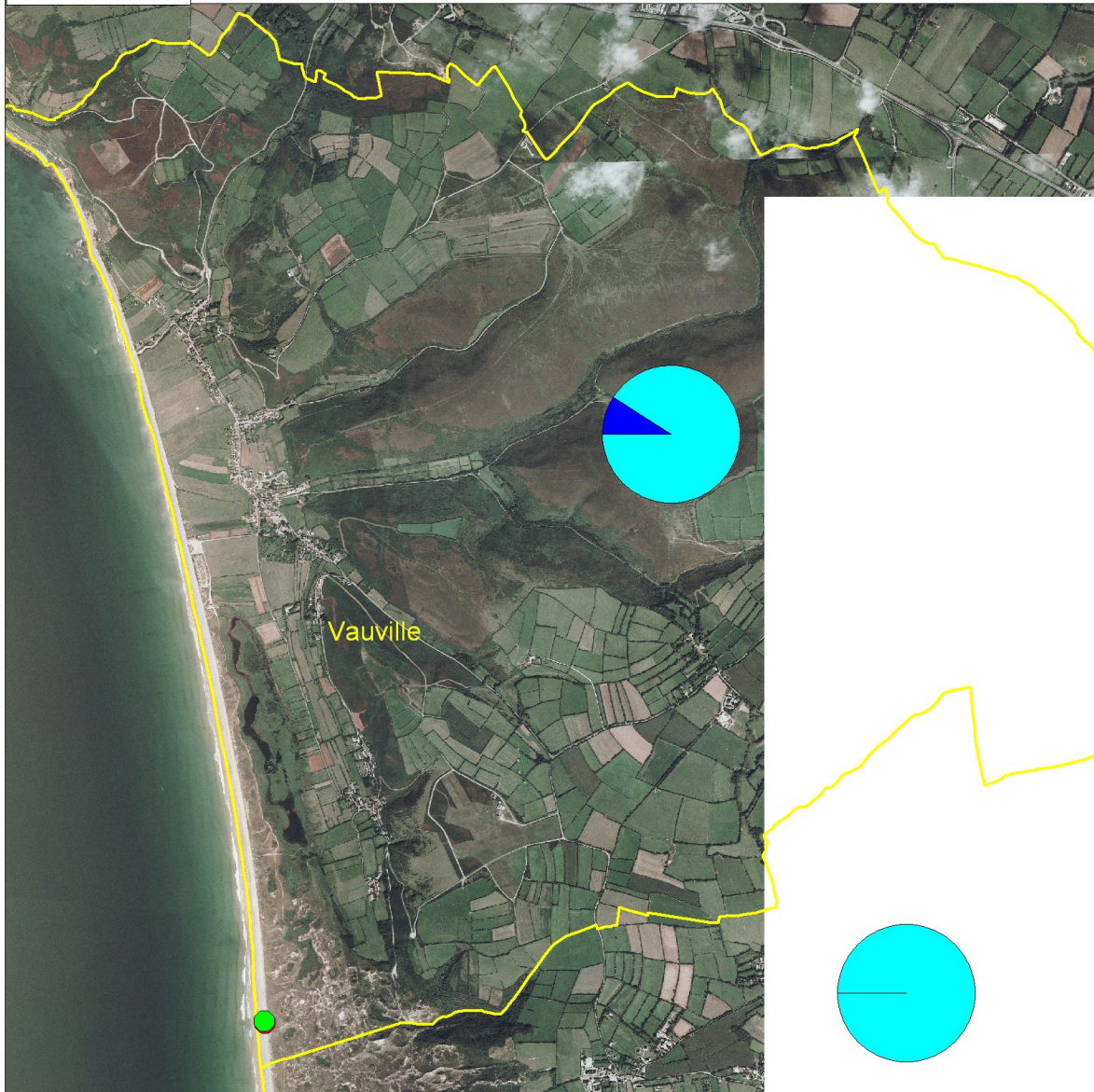
Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord-ouest du Cotentin**Vauville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
23 (RSS)	212	9 à 11 (1967-2006)
13 (nids-familles)		11 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	37	
1987-1996	158	
1997-2006	17	
Recensement 2007		1 couple

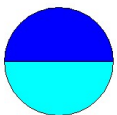
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Vauville (50) : 1 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

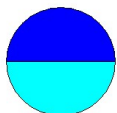
Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord du Cotentin**Auderville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
4 (RSS)	7	1 (1967-2006)
0 (nids-familles)		1 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	7	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Auderville (50) : 0 couple en 2007

**Potentiel par commune :**

- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

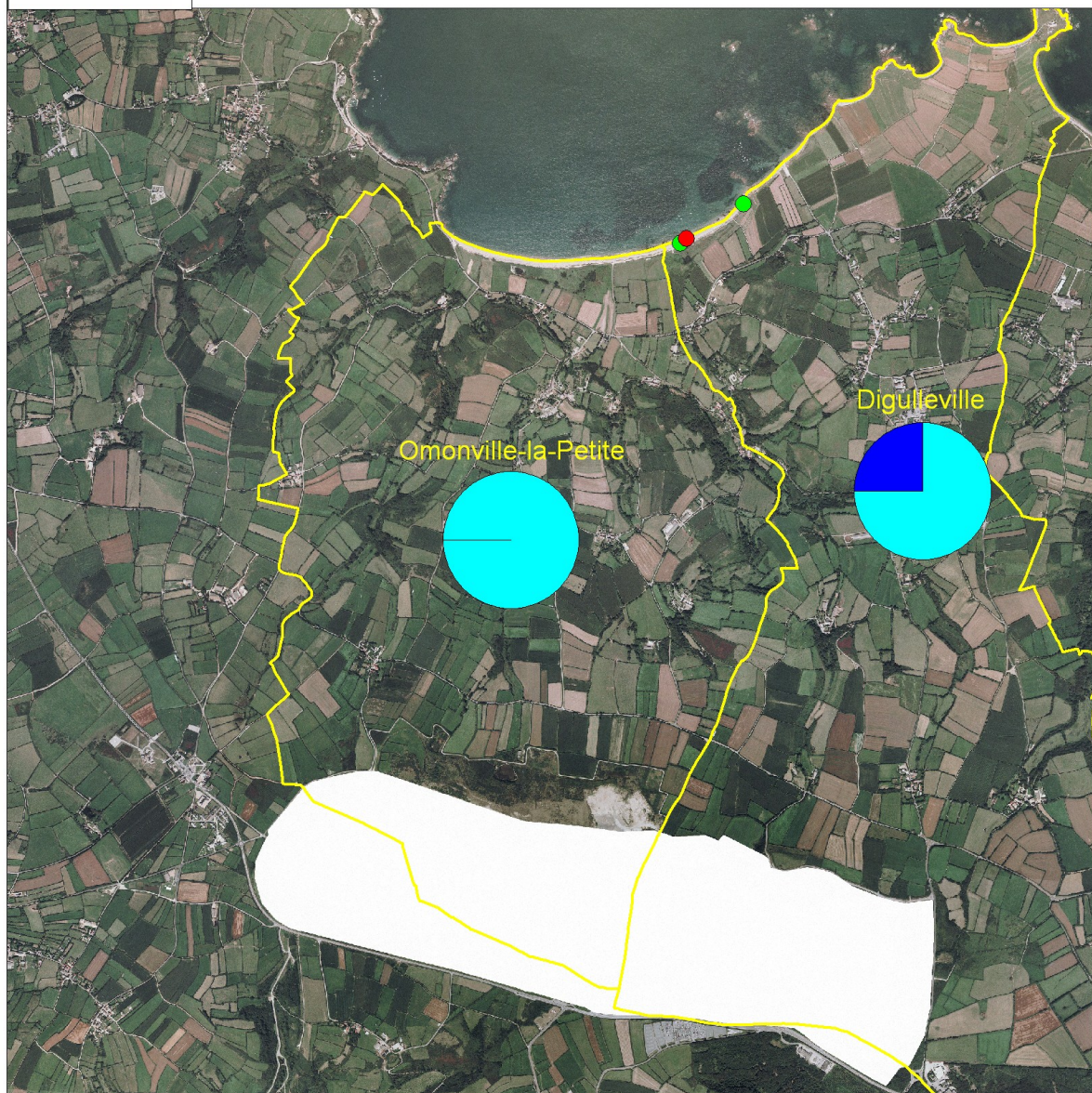
Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord du Cotentin**Omonville-la-Petite

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
5 (RSS)	6	2 (1967-2006)
0 (nids-familles)		2 (1967-2007)
1967-1976	1	
1977-1986	0	
1987-1996	1	
1997-2006	4	
Recensement 2007		0 couple

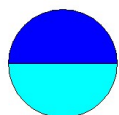
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Omonville-la-Petite (50) : 0 couple en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

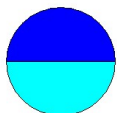
Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord du Cotentin**Digulleville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
10 (RSS)	16	8 (1967-2006)
0 (nids-familles)		8 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	3	
1997-2006	13	
Recensement 2007		2 couples

Le gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu
(Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Digulleville (50) : 2 couples en 2007

**Potentiel par commune :**

- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

mai 2007

juin 2007

Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord du Cotentin**Omonville-la-Rogue

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
3 (RSS)	4	5 (1967-2006)
0 (nids-familles)		5 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	4	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu

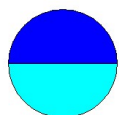
Pas de carte pour Omonville-la-Rogue

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord du Cotentin**Urville-Nacqueville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
3 (RSS)	3	2 (1967-2006)
0 (nids-familles)		2 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	3	
Recensement 2007		2 couples

Le gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : **Urville-Nacqueville (50) : 2 couples en 2007**

**Potentiel par commune :**

- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

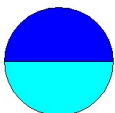
Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord du Cotentin**Querqueville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
1 (RSS)	1	1 (1967-2006)
0 (nids-familles)		1 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	1	
1987-1996	0	
1997-2006	0	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : **Querqueville (50) : 0 couple en 2007**

**Potentiel par commune :**

- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :● mai 2007● juin 2007— Limites communales

500 m

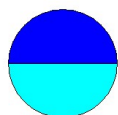
Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord du Cotentin**Fermanville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
3 (RSS)	16	5 (1967-2006)
1 (nids-familles)		5 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	15	
1997-2006	1	
Recensement 2007		2 couples

Le gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu
(Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Fermanville (50) : 2 couples en 2007

**Potentiel par commune :**

■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord du Cotentin**Cosqueville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
10 (RSS)	30	9 (1967-2006)
2 (nids-familles)		26 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	5	
1987-1996	14	
1997-2006	11	
Recensement 2007		26 couples

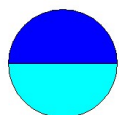
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Cosqueville (50) : 26 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord du Cotentin**Réthoville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
15 (RSS)	53	4 (1967-2006)
4 (nids-familles)		5 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	1	
1987-1996	36	
1997-2006	16	
Recensement 2007		5 couples

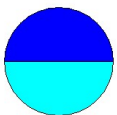
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Réthoville (50) : 5 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord du Cotentin**Néville-sur-Mer

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
6 (RSS)	12	7 (1967-2006)
4 (nids-familles)		8 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	4	
1987-1996	5	
1997-2006	3	
Recensement 2007		8 couples

Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Néville-sur-mer (50) : 8 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre

par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord du Cotentin**Gouberville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
3 (RSS)	5	5 (1967-2006)
0 (nids-familles)		26 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	4	
1997-2006	1	
Recensement 2007		26 couples

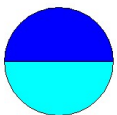
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Gouberville (50) : 26 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord du Cotentin**Gatteville-le-Phare

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
21 (RSS)	74	16 à 18 (1967-2006)
11 (nids-familles)		18 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	28	
1987-1996	22	
1997-2006	24	
Recensement 2007		15 couples

Le gravelot à collier interrompu

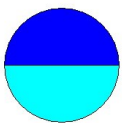


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Gatteville-le-Phare (50) : 15 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

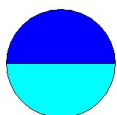
Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur nord du Cotentin**Montfarville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
0 (RSS)	0	0 (1967-2006)
0 (nids-familles)		1 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	0	
Recensement 2007		1 couple

Le gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Montfarville (50) : 1 couple en 2007

**Potentiel par commune :**

- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Saint-Vaast-la-Hougue

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
1 (RSS)	10	1 (1967-2006)
0 (nids-familles)		4 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	10	
Recensement 2007		4 couples

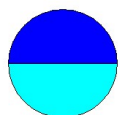
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Saint-Vaast-la-Hougue (50) : 4 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



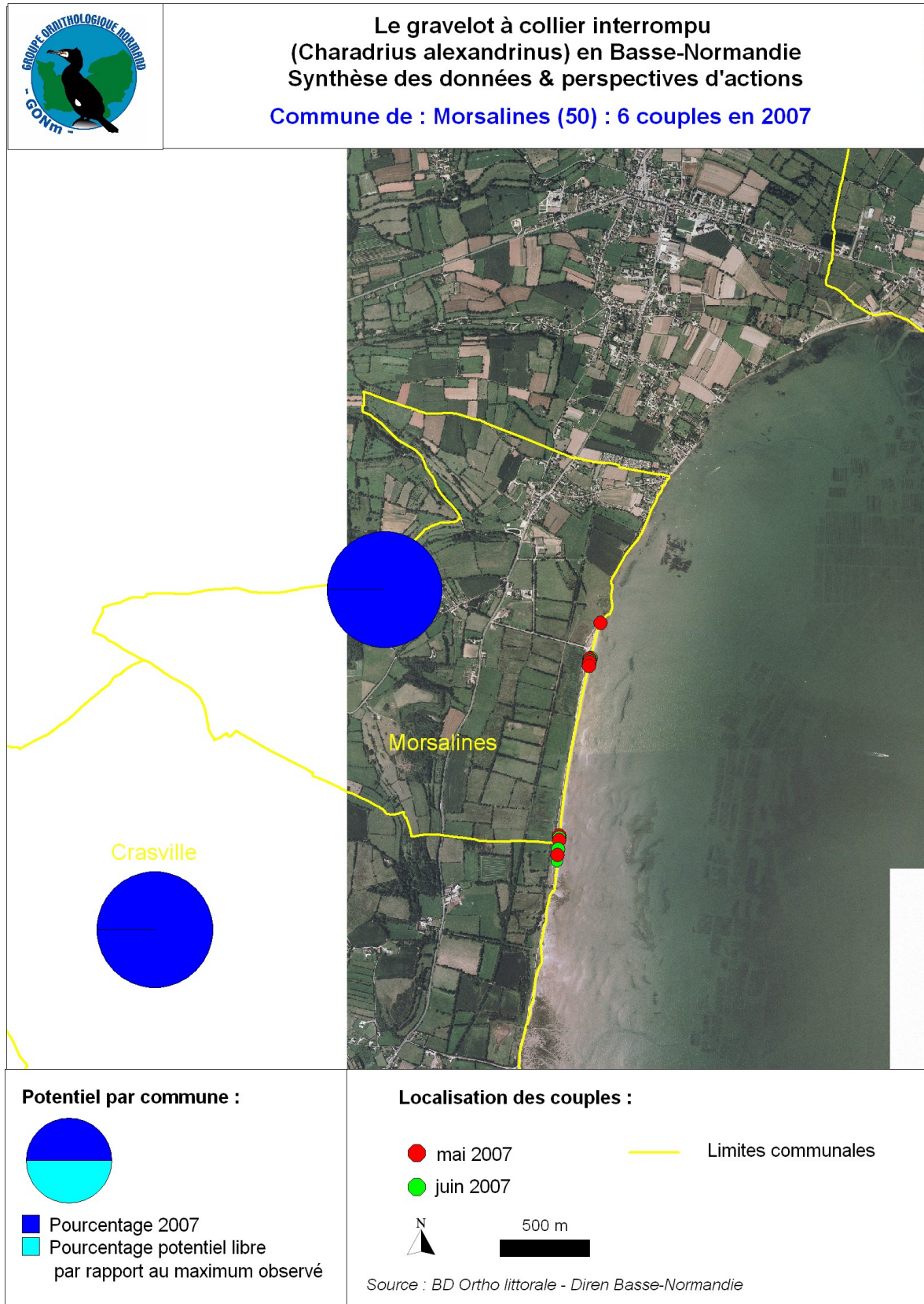
500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Morsalines

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
3 (RSS)	9	3 (1967-2006)
0 (nids-familles)		6 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	9	
Recensement 2007		6 couples

Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Crasville

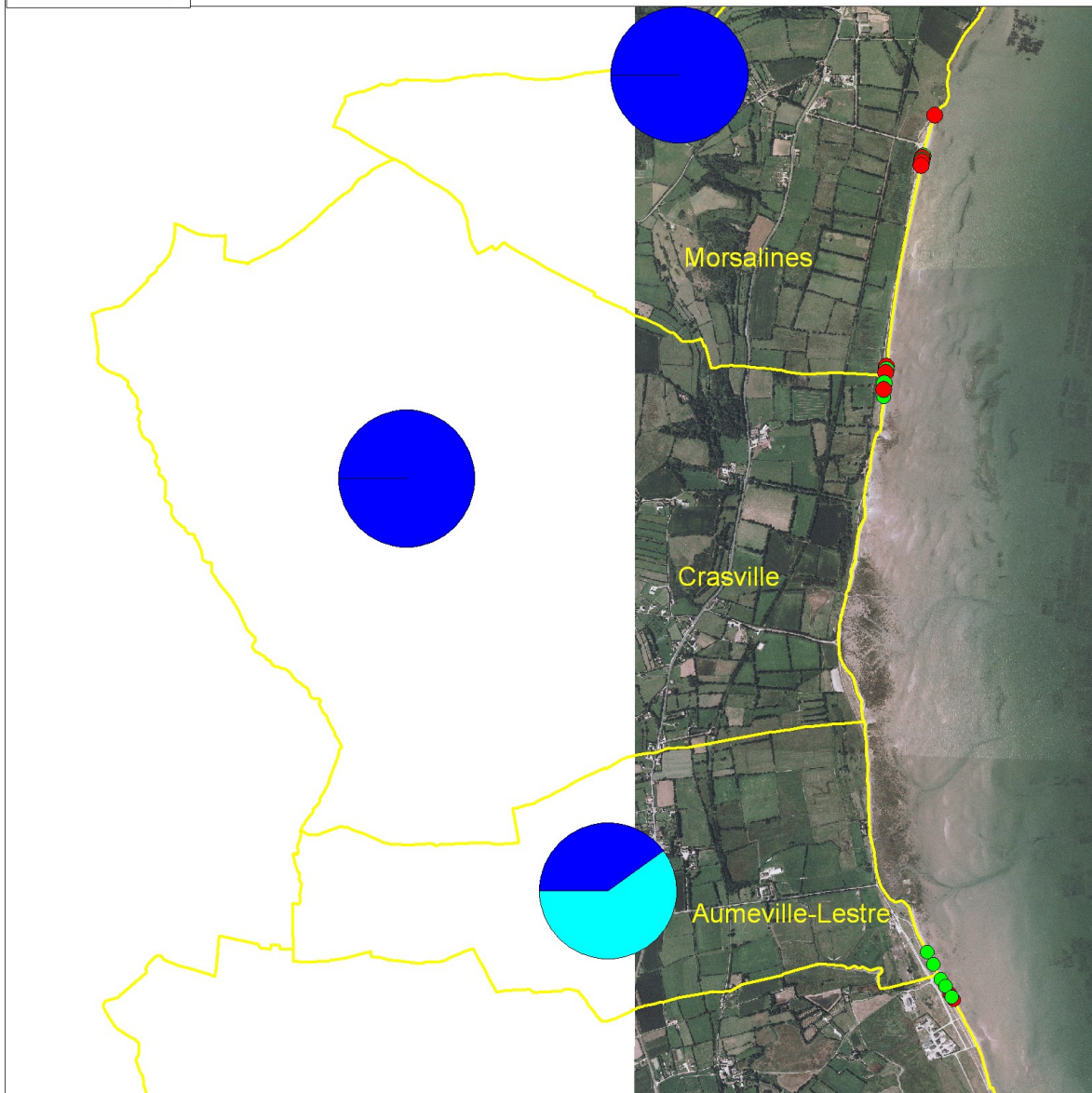
Années	Nombre de Données	Couples au maximum
0 (RSS)	0	0 (1967-2006)
0 (nids-familles)		3 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	0	
Recensement 2007		3 couples

Le gravelot à collier interrompu

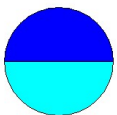


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Crasville (50) : 3 couples en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Aumeville-Lestre

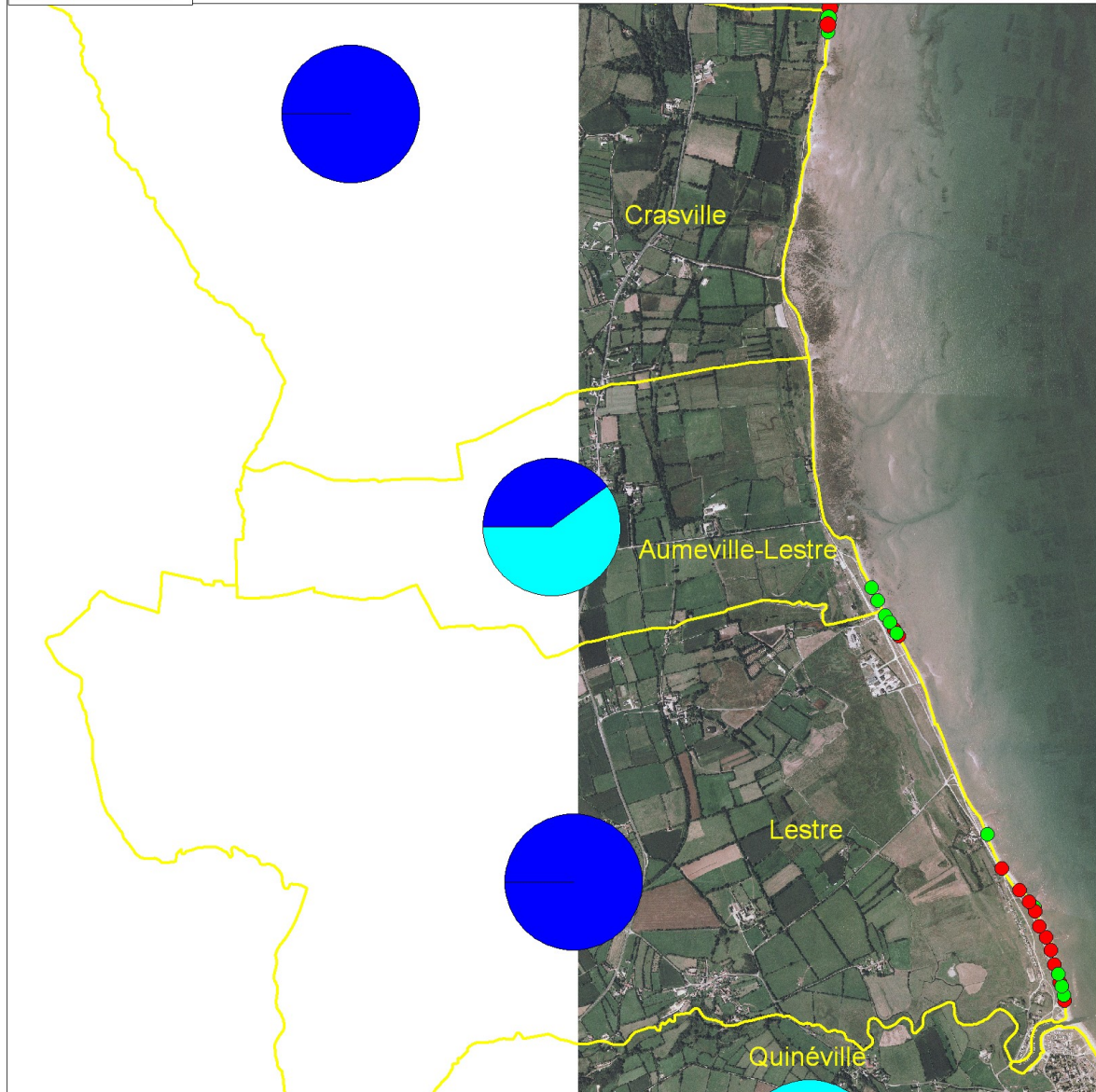
Années	Nombre de Données	Couples au maximum
2 (RSS)	2	5+ (1967-2006)
0 (nids-familles)		5 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	2	
Recensement 2007		2 couples

Le gravelot à collier interrompu

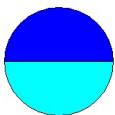


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Aumeville-Lestre (50) : 2 couples en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Lestre

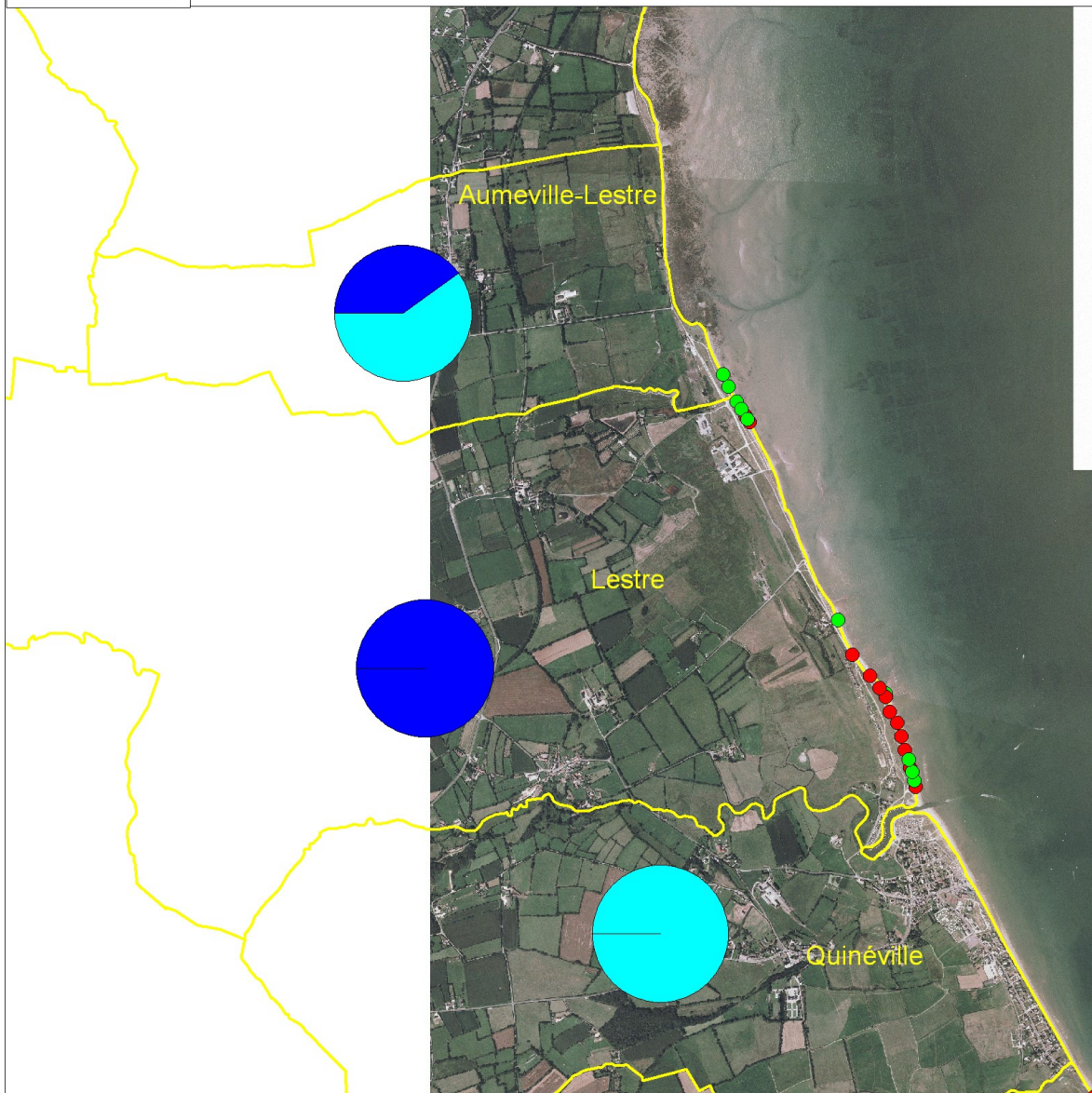
Années	Nombre de Données	Couples au maximum
12 (RSS)	37	8 (1967-2006)
2 (nids-familles)		8 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	7	
1997-2006	30	
Recensement 2007		8 couples

Le gravelot à collier interrompu

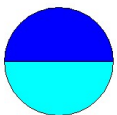


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Lestre (50) : 8 couples en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



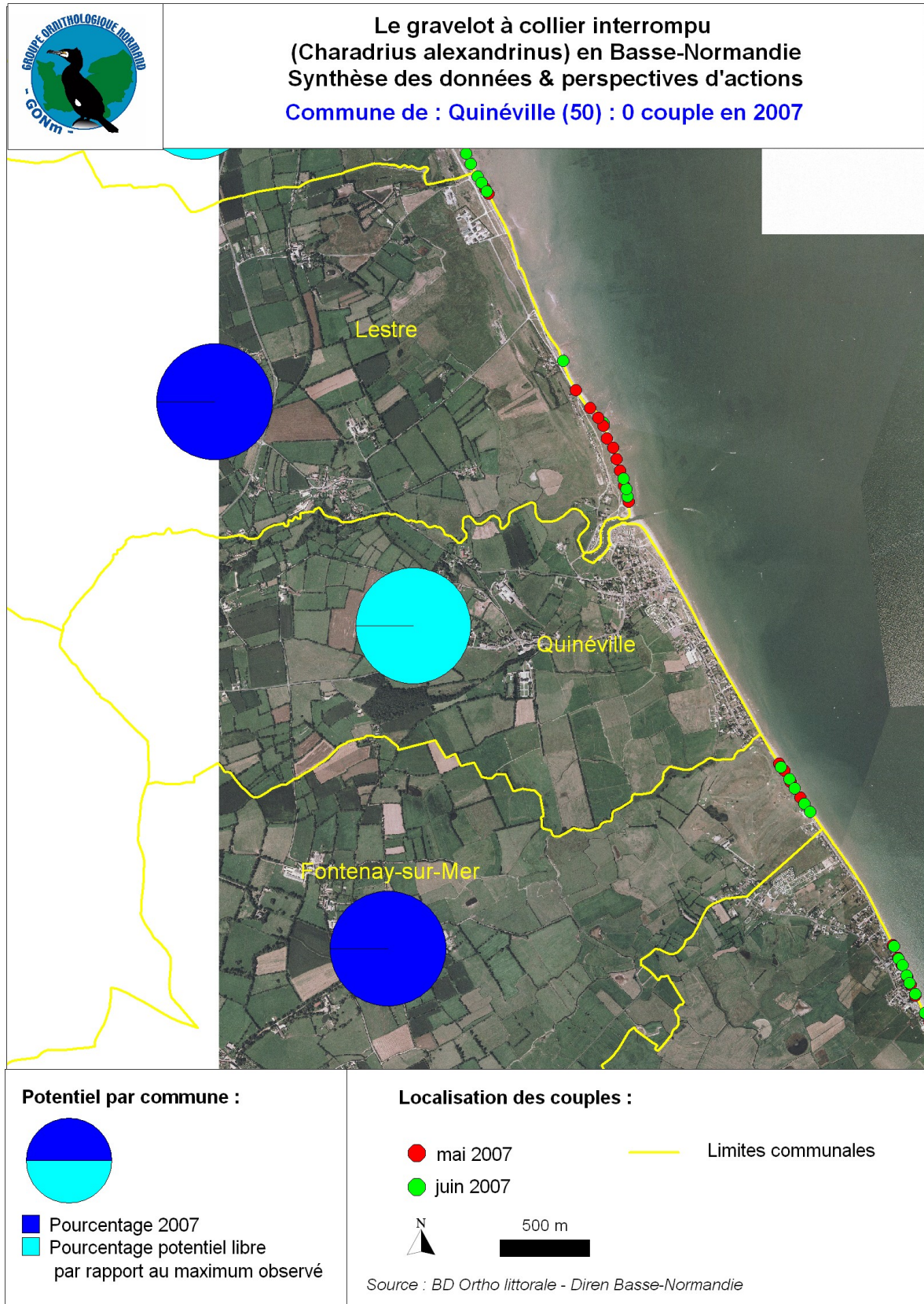
500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Quinéville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
2 (RSS)	5	6 à 8 (1967-2006)
1 (nids-familles)		8 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	4	
1997-2006	1	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Fontenay-sur-Mer

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
0 (RSS)	3	3 (1967-2006)
1 (nids-familles)		5 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	3	
Recensement 2007		5 couples

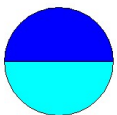
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Fontenay-sur-mer (50) : 5 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



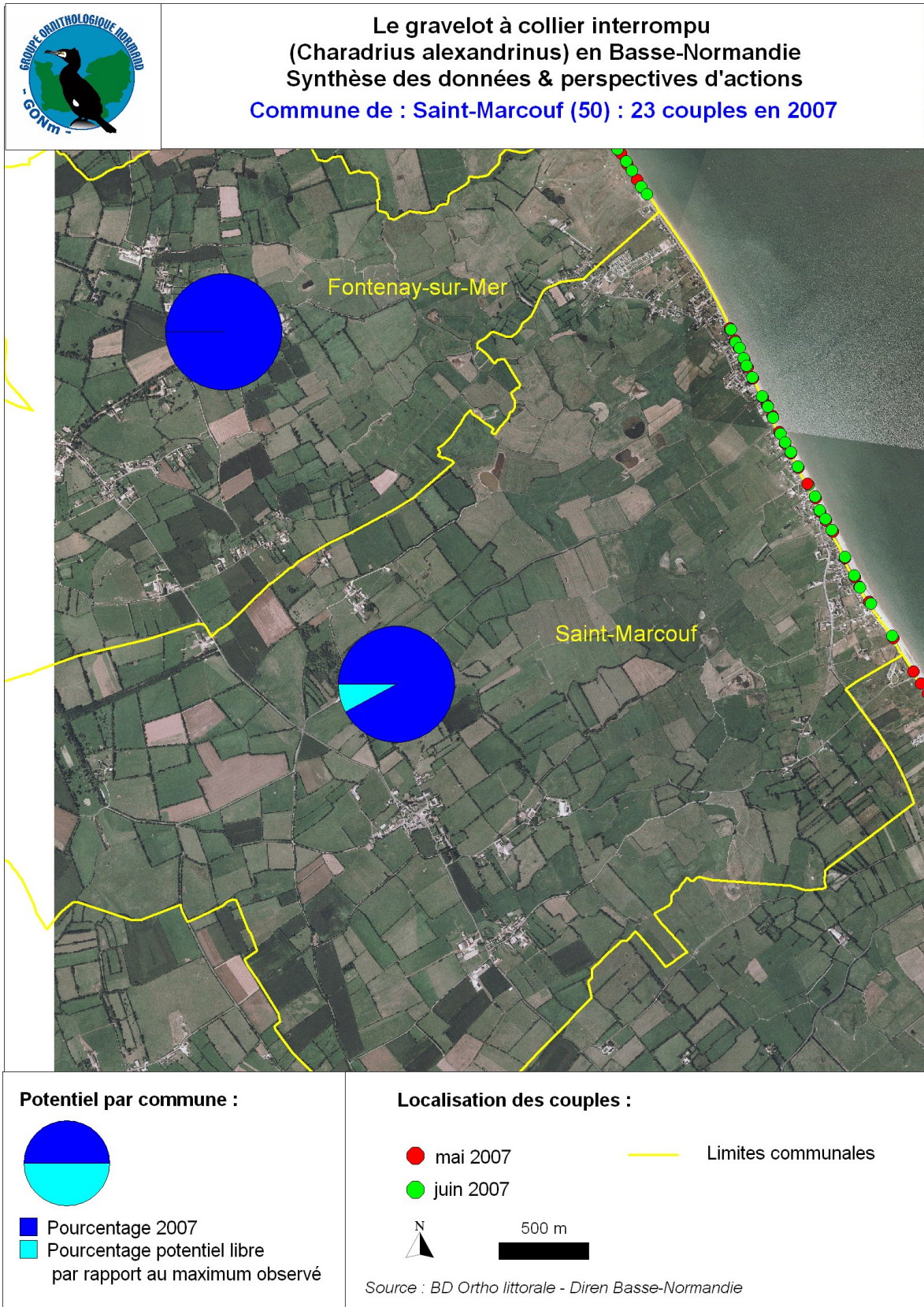
500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Saint-Marcouf

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
8 (RSS)	123	22 à 25 (1967-2006)
7 (nids-familles)		25 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	2	
1997-2006	121	
Recensement 2007		23 couples

Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Ravenoville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
1 (RSS)	6	2 (1967-2006)
2 (nids-familles)		10 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	6	
Recensement 2007		8 à 10 couples

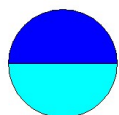
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Ravenoville (50) : 10 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

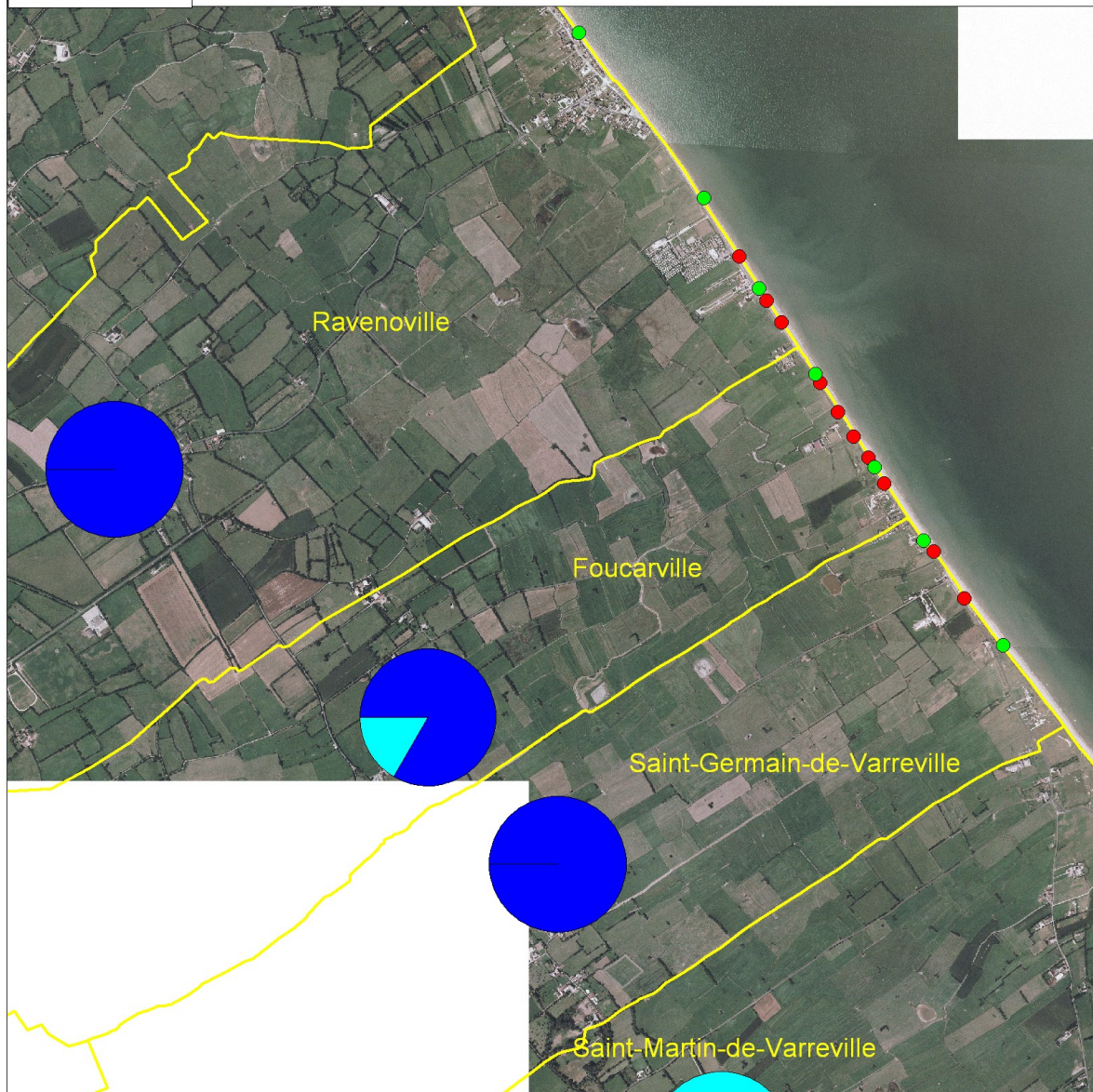
Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Foucarville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
1 (RSS)	3	5 à 6 (1967-2006)
1 (nids-familles)		6 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	3	
Recensement 2007		5 couples

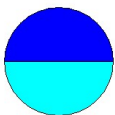
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Foucarville (50) : 5 couples en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Saint-Germain-de-Varreville

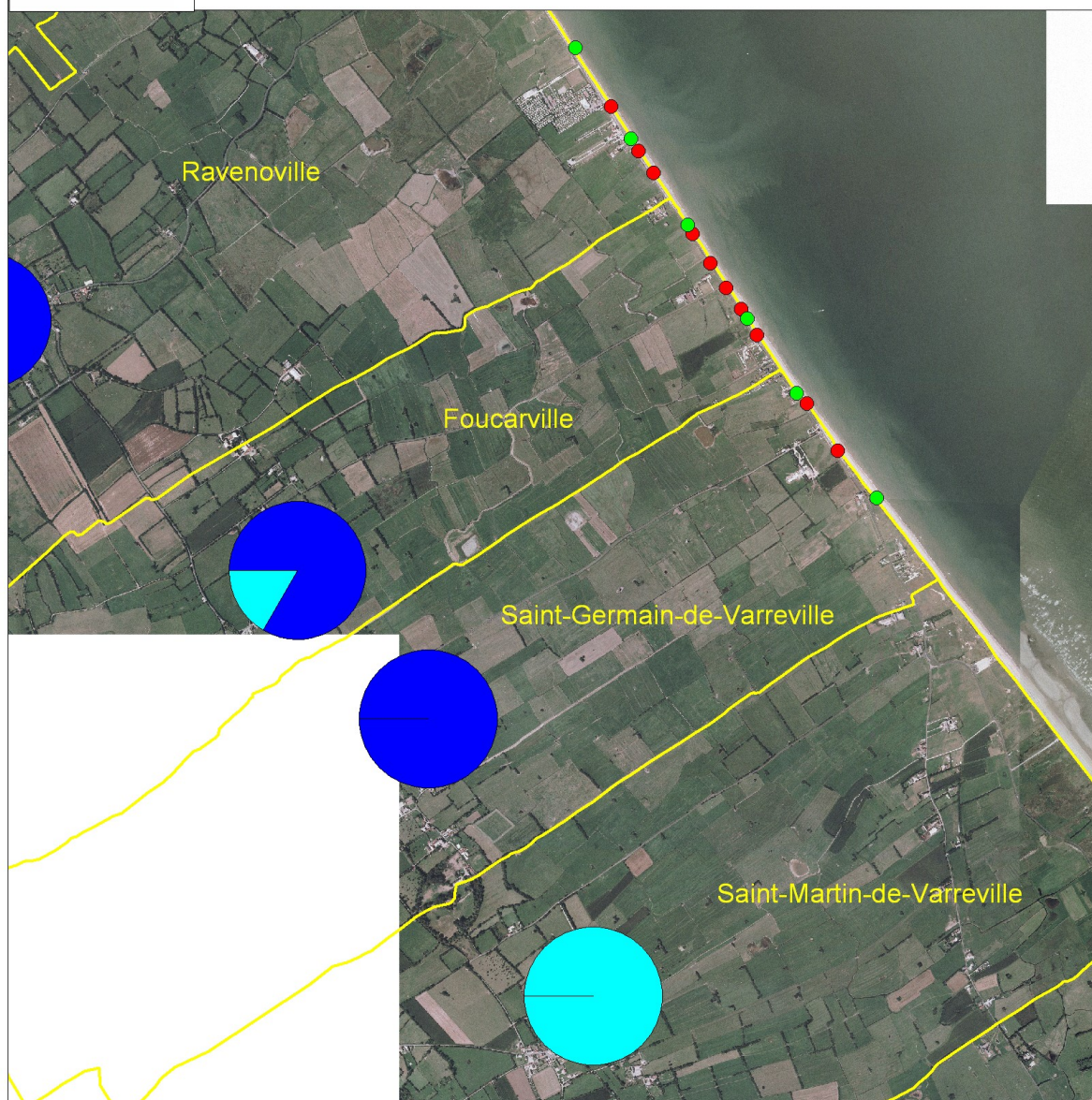
Années	Nombre de Données	Couples au maximum
1 (RSS)	1	3 (1967-2006)
0 (nids-familles)		3 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	1	
Recensement 2007		3 couples

Le gravelot à collier interrompu

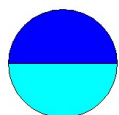


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Saint-Germain-de-Varreville (50) : 3 couples en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



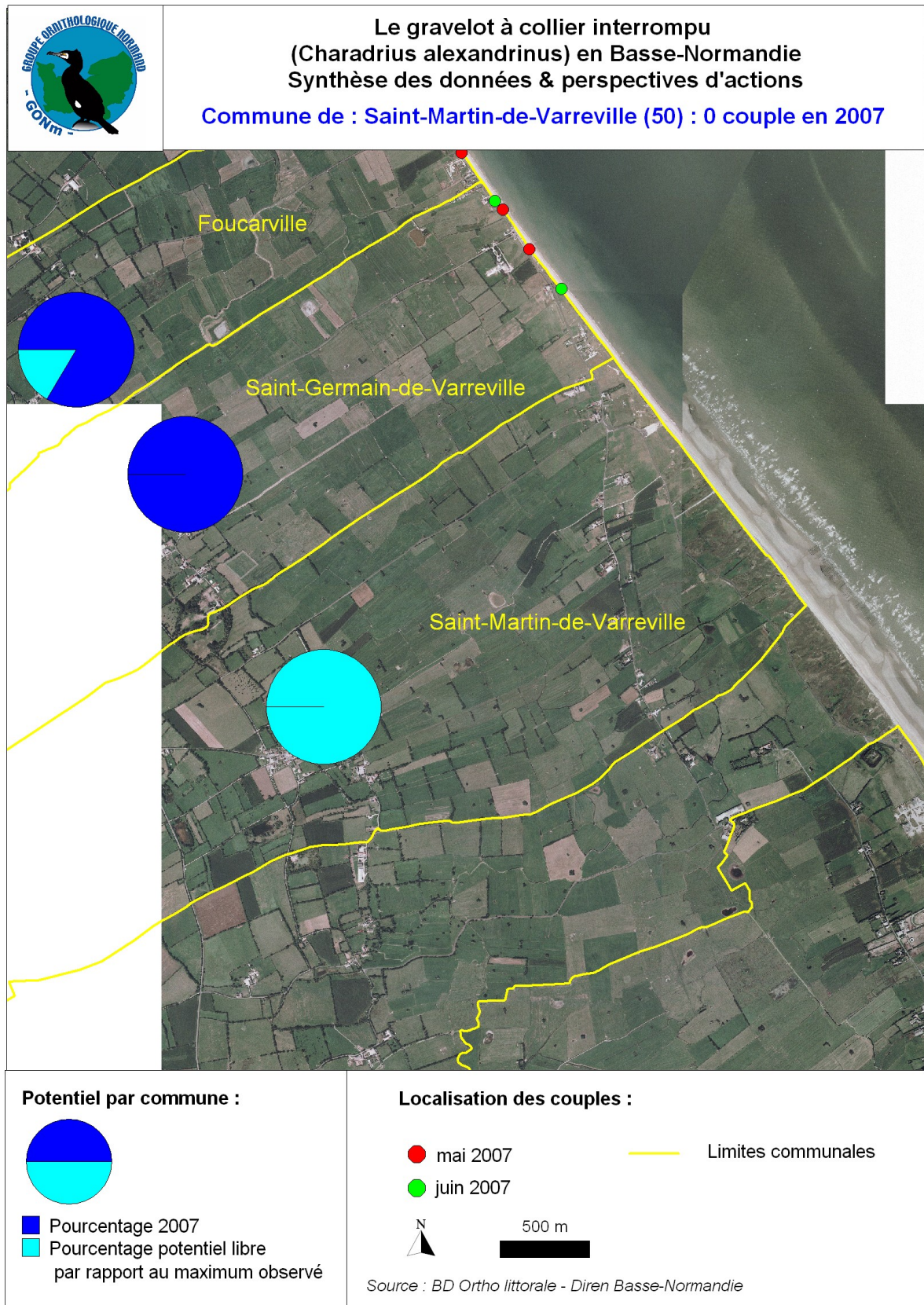
500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Saint-Martin-de-Varreville

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
1 (RSS)	1	1 (1967-2006)
0 (nids-familles)		1 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	1	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Sainte-Marie-du-Mont

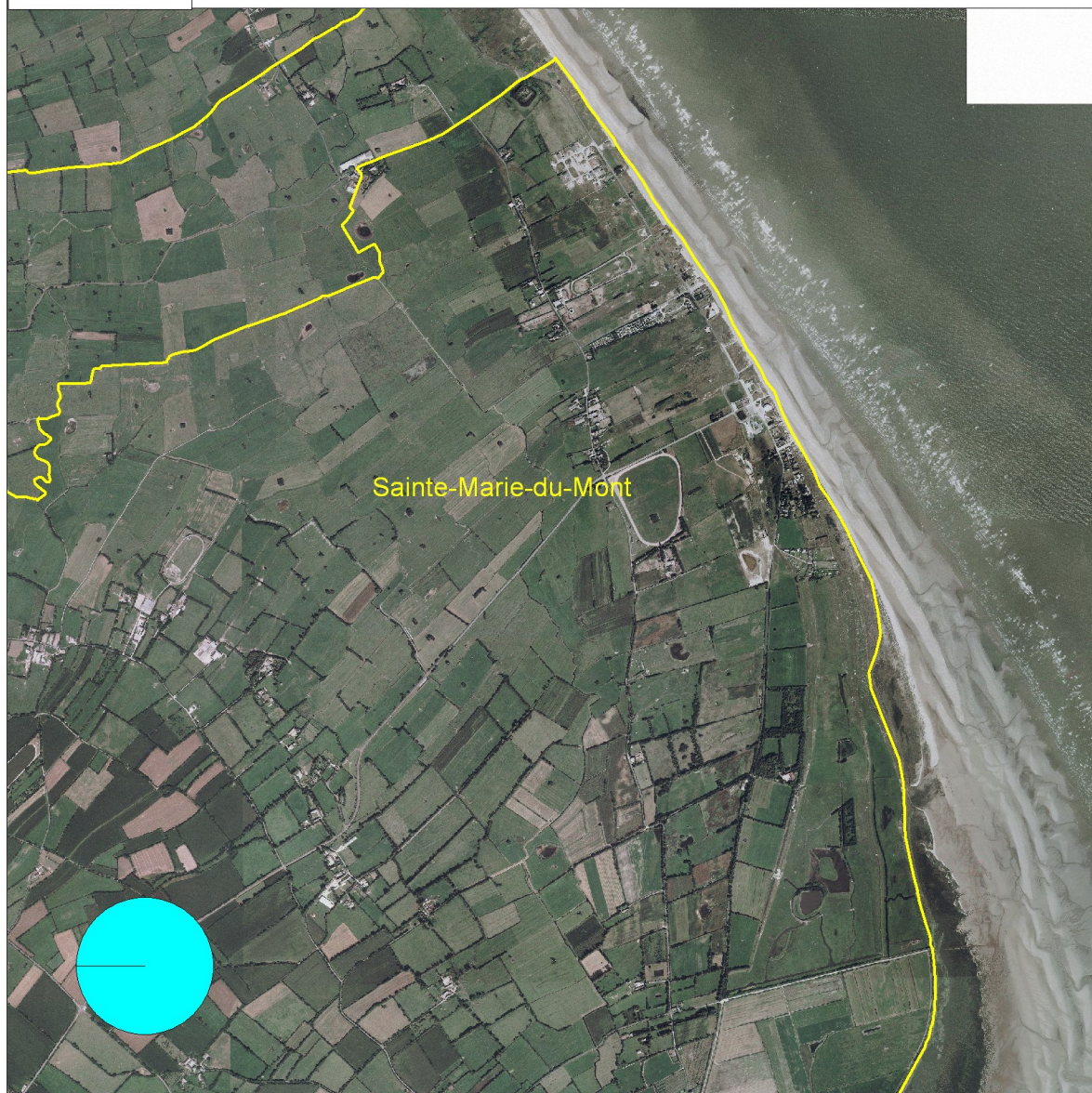
Années	Nombre de Données	Couples au maximum
1 (RSS)	3	2 (1967-2006)
0 (nids-familles)		2 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	3	
1987-1996	0	
1997-2006	0	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu

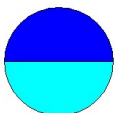


Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie Synthèse des données & perspectives d'actions

Commune de : Sainte-Marie-du-Mont (50) : 0 couple en 2007 - carte1/2



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

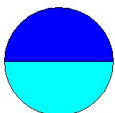
● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Le gravelot à collier interrompu
(Charadrius alexandrinus) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions****Commune de : Sainte-Marie-du-Mont (50) : 0 couple en 2007 - carte2/2****Potentiel par commune :**

- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

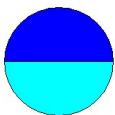
Le gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Brévands

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
3 (RSS)	4	1 à 2 (1967-2006)
1 (nids-familles)		2 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	1	
1987-1996	1	
1997-2006	2	
Recensement 2007		0 couple

Le gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Brévands (50) : 0 couple en 2007

**Potentiel par commune :**

- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

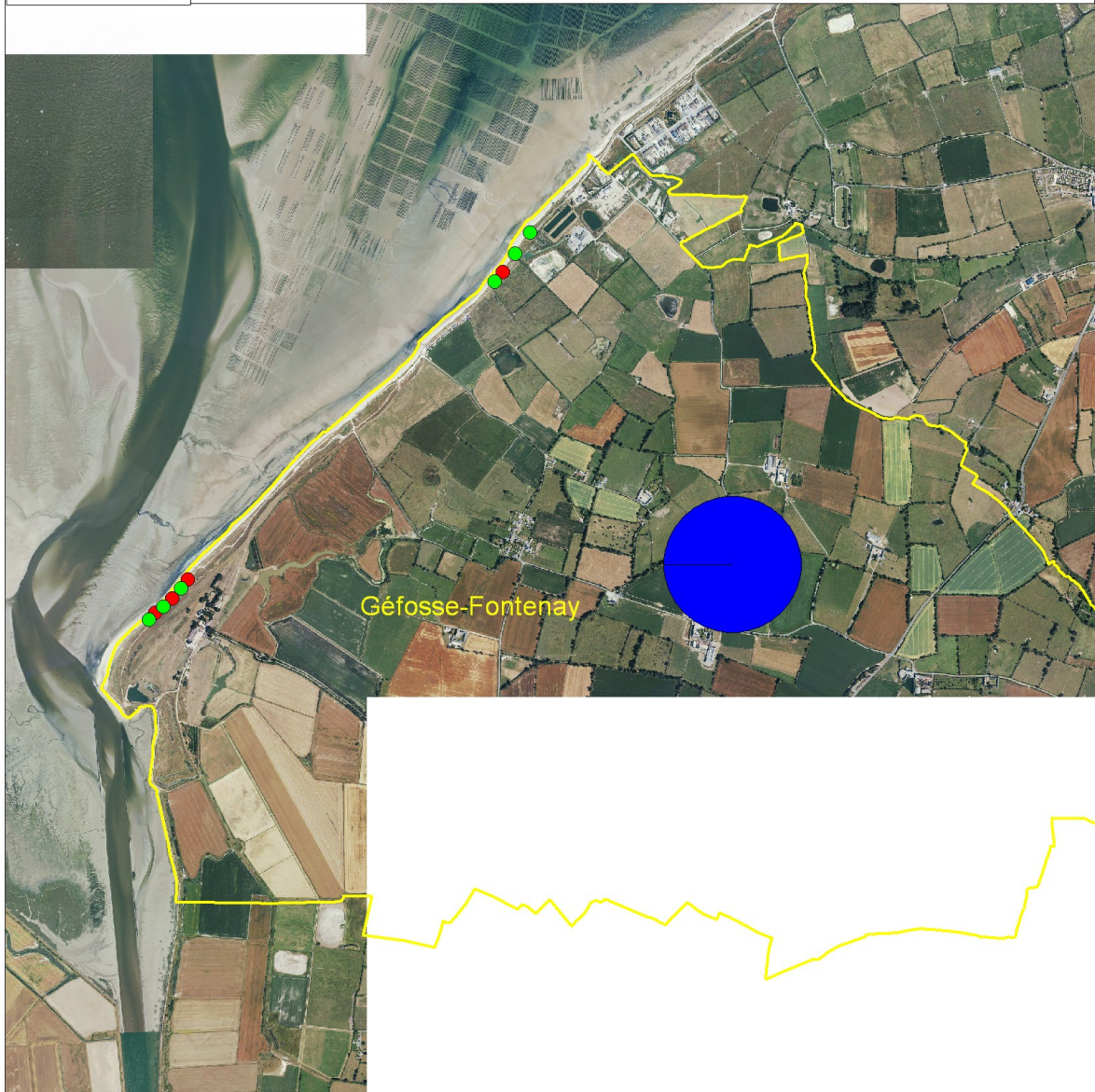
Le gravelot à collier interrompu**Secteur est du Cotentin**Géfosse-Fontenay

Années	Nombre de Données	Couples au maxi- mum
7 (RSS)	36	6 (1967-2006)
1 (nids-fa- milles)		6 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	1	
1987-1996	0	
1997-2006	35	
Recensement 2007		6 couples

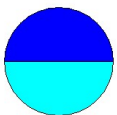
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Gefosse-Fontenay (14) : 6 couples en 2007



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m



Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Secteur du Bessin**Graye-sur-Mer

Années	Nombre de Données	Couples au maximum
1 (RSS)	2	1 (1967-2006)
10 (nids-familles)		2 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	0	
1987-1996	0	
1997-2006	1	
Recensement 2007		2 couples

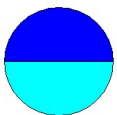
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : **Graye-sur-mer (14) : 2 couples en 2007**



Potentiel par commune :



■ Pourcentage 2007
■ Pourcentage potentiel libre
par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

● mai 2007

● juin 2007

— Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

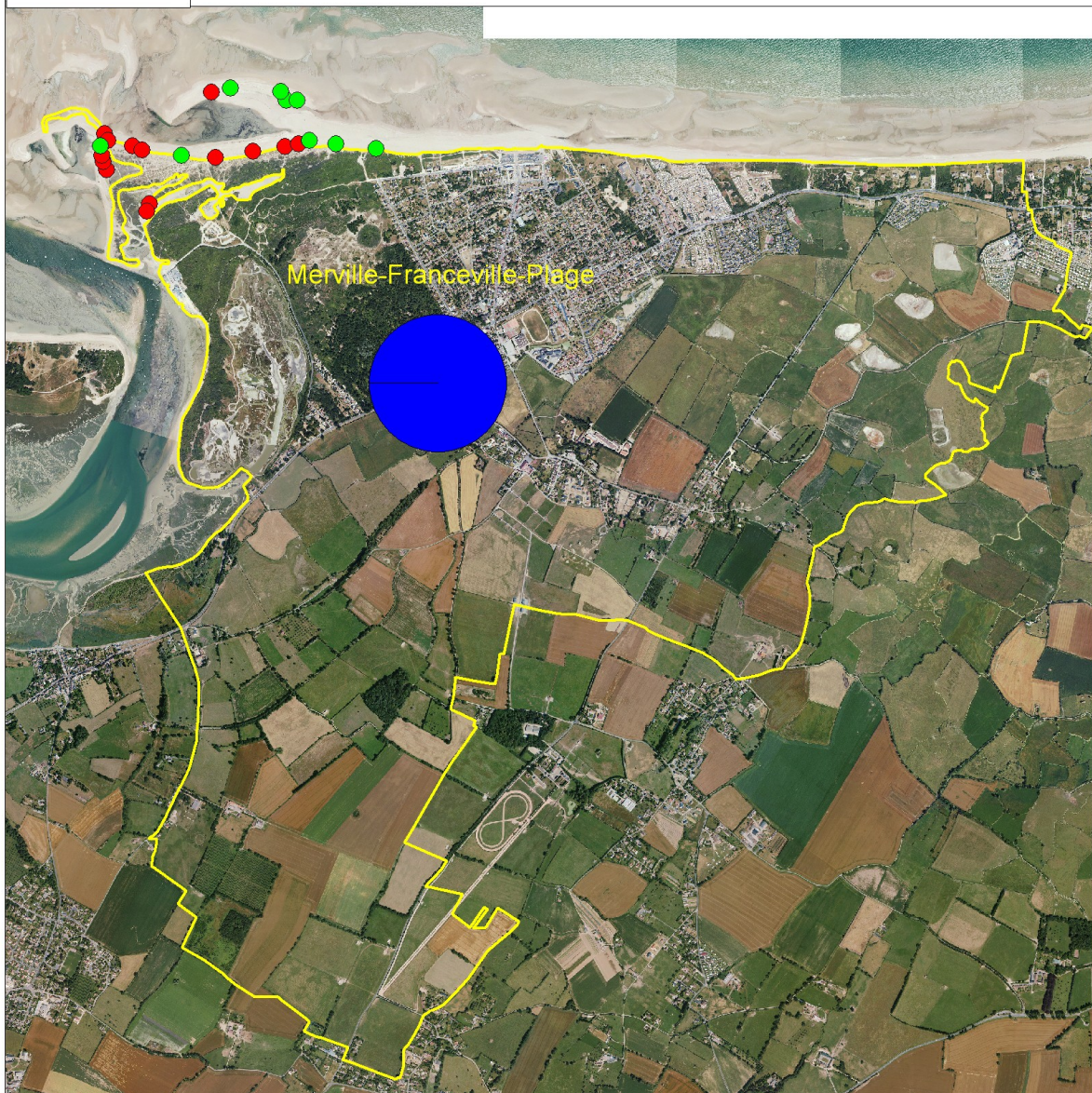
Le gravelot à collier interrompu**Secteur de la baie d'Orne**Merville-Franceville-Plage

Années	Nombre de Données	Couples au maxi- mum
24 (RSS)	222	5 � 6 (1967-2006)
0 (nids-fa- milles)		14 (1967-2007)
1967-1976	0	
1977-1986	14	
1987-1996	44	
1997-2006	164	
Recensement 2007		14 couples

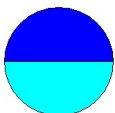
Le gravelot à collier interrompu



Le gravelot à collier interrompu
(*Charadrius alexandrinus*) en Basse-Normandie
Synthèse des données & perspectives d'actions
Commune de : Merville-Franceville-Plage (14) : 14 couples en 2007



Potentiel par commune :



- Pourcentage 2007
- Pourcentage potentiel libre par rapport au maximum observé

Localisation des couples :

- mai 2007

- juin 2007

- Limites communales



500 m

Source : BD Ortho littorale - Diren Basse-Normandie

Le gravelot à collier interrompu**Autres secteurs du Calvados**Falaises du Bessin

De Cricqueville-en-Bessin à Arromanches-les-Bains

Communes concernées (citées au moins une fois comme ayant connu un cas de nidification du gravelot à collier interrompu) :

= 0

Communes littorales, jamais citées bien que des milieux favorables semblent être présents :

= 0

Communes littorales, jamais citées compte tenu de l'absence de milieux favorables (falaises, côtes rocheuses, urbanisation, ...) :

= Toutes dont 2 avaient, autrefois, des milieux favorables au gravelot à collier interrompu.

Côtes de Nacre

De Courseulles à Colleville-Montgomery

Communes concernées (citées au moins une fois comme ayant connu un cas de nidification du gravelot à collier interrompu) :

= 0

Communes littorales, jamais citées bien que des milieux favorables semblent être présents :

= 0

Communes littorales, jamais citées compte tenu de l'absence de milieux favorables (falaises, côtes rocheuses, urbanisation, ...) :

= Toutes dont 3 avaient, autrefois, des milieux favorables au gravelot à collier interrompu.

Littoral augeron

D'Houlgate à Honfleur

Communes concernées (citées au moins une fois comme ayant connu un cas de nidification du gravelot à collier interrompu) :

= 0

Communes littorales, jamais citées bien que des milieux favorables semblent être présents :

= 0

Communes littorales, jamais citées compte tenu de l'absence de milieux favorables (falaises, côtes rocheuses, urbanisation, ...) :

= Toutes dont 7 avaient, autrefois, des milieux favorables au gravelot à collier interrompu.

Le gravelot à collier interrompu

Mise en place d'un suivi triennal

Le gravelot à collier interrompu est un limicole pour lequel un recensement régulier serait pertinent.

Espèce d'un très grand intérêt patrimonial, inscrite à l'annexe I de la directive européenne 79/402 relative à la protection des oiseaux.

La Basse-Normandie abritant plus de 1 % de la population concernée : c'est donc un intérêt de niveau mondial ; la région doit donc jouer un rôle éminent dans la protection de cette espèce.

Il serait intéressant d'approfondir les études sur le dérangement, sur l'évolution de peuplements en fonction des conditions granulométriques de hauts de plage, en fonction des nettoyages de plages et de lancer la création de sites de substitution dans les mielles.

L'évolution des populations peut être un indice des transformations sédimentologiques des hauts de plage, transformations liées à l'élévation du niveau moyen de la mer ; elle peut aussi être une mesure des opérations de nettoyage des laisses de haute mer, opérations néfastes au milieu et aux oiseaux qui le fréquentent.

Le recensement de cette espèce, tous les trois ans, est un objectif important et réaliste.

Les modalités suivantes peuvent être retenues :

- Un premier recensement dans la première quinzaine de mai ;
- Un second dans la première quinzaine de juin.

Chaque secteur est parcouru à pied deux fois à chaque recensement (aller et retour).

Chaque recensement nécessite au moins 20 jours de comptage qui ne peuvent être menés à bien que par au moins deux observateurs, soit 40 jours de recensement.

Le bilan de ce recensement, la compilation des données non exhaustives recueillies par le GONm entre deux décomptes triennaux et la comparaison avec les recensements précédents demandent environ dix jours de travail, compte tenu de la nécessité d'une approche cartographique élaborée.

Au total, ceci représente environ 50 jours de travail, soit une dépense de l'ordre de 15 000 euros (HT) tous les trois ans, soit 5 000 € par an pour suivre la population nicheuse normande (base 2007).

Le gravelot à collier interrompu**Bibliographie**

- Birdlife International, 2004.- Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Conservation Series N . 12. Cambridge, UK, 374 p.
- Cramp, S. (Ed) 1983 - The birds of the Western Palearctic. Vol III : Waders to Gulls. Oxford University Press, Oxford, London, New-York, 625 p.
- Deceuninck, B. & Mah o, R. 1998 - Limicoles nicheurs de France. Synthèse de l'enquête nationale 1995-1996 et évolution des populations sur 12 ans. Ornithos, 5(3) : 97-117.
- Debout, G. 1980 - Statut actuel des oiseaux marins nicheurs en Normandie. Recensement de 1979. Le Cormoran, 4(3)22, 123-141.
- Debout, G. 1985 - Les limicoles nicheurs des côtes et des rives. Le Cormoran, 5(4)28, 277-283.
- Debout, G. 2003 - Liste rouge et orange des oiseaux nicheurs de Normandie. GONm.
- Debout G. & Spiroux, P. 2000 - La laisse de haute mer. Les  ditions du Cormoran, 62 pages.
- Debout, Gu. & Debout, G. 2000 - Les Gravelots nicheurs des rivages normands. Le Cormoran, 12 (55) : 161-165.
- Debout, G. & Debout, Gu. 2001 - La laisse de haute mer. Intérêt patrimonial et protection. Rapport GONm à la DIREN et à l'Agence de l'eau, 23 pages + annexes, date.
- Debout Gu. 2000 - La laisse de haute mer : les oiseaux. Rapport GONm à la DIREN et à l'Agence de l'eau, 44 pages.
- Decroix, & Kerautret, L. 1972 – Notes sur la reproduction et el comportement du gravelot à collier interrompu sur le littoral du Léon. Ar Vran, 5-8.
- Delany, S. & Scott, D. 2006 - Waterbird population estimates : fourth report. Wetlands International.
- Dufour A. 2001 - Gravelot à collier interrompu : le départ. Le Petit Cormoran, 128, 13-14.
- Fojt, E., Triplet, P., Robert, J.C. & Stillman, R.A. (2000)– Comparison of the breeding habitats of Little Ringed Plover *Charadrius dubius* and Kentish Plover *Charadrius alexandrinus* on a shingle bed. Bird Study, 47 (1) : 8-12.
- GONm 1989 - Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie et des  les Anglo-Normandes. Le Cormoran, 7 : 247 pages.
- GONm 1986, rapport interne réserve de la Vanlée.
- Goupil, T. 2007 –  tude des conséquences des modifications des hauts de plages sur deux espèces nicheuses de gravelots. Rapport BTSGPN/GONm, 45 pages + annexes.
- GRESARC – <http://merlittoral.lamanche.net/gresarc.htm>
- Huntley, B., Green, R.E., Collingham, Y. C. & Willis, S. G. 2007 – A climatic atlas of European breeding birds. Durham university, The RSPB and Lynx Edicions, Barcelona.
- Long, 1981 – in British Birds Interactive. Birdguides editor.
- Del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. 1996 – Handbook of the birds of the world : vol. 3. Barcelona.
- Grall, Y., Grall, C., Dubourg, O. et Dubourg C. 1990 – Le havre de la Vanlée. Rapport interne GONm.
- Hagemeijer Wou E., J.M. & Blair M.J. 1997 - The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their distribution and abundance. T 1 AD Poyser, London, 903 p.
- Kuwae, T. (2006) - Coastal and Estuarine Environment Research Group. Port and Airport Research Institute, 3-1-1
- Lang, B. & Typlot, A. 1985 - Analyse des fiches de nids du Gravelot à collier interrompu. Le

Le gravelot à collier interrompu

- Cormoran, 5 (28) : 330-335.
- Lecocq, S. – Les limicoles nicheurs de Normandie : resultants de l’enquête 1995/1996. Le Cormoran, 11(3)51, 149-158.
- Long, R. 1981 - Review of birds in the Channel Islands. *British Birds*, 74 :8, 327-344.
- Meininger, P.L. & Szekely, T. 1999 - Kentish Plover *In* Hagemeijer, E.J.M. & Blair, M.J. The EBCC Atlas of European Breeding Birds; their distribution and abundance. T. & A. D. Poyser, London : 260-261.
- Pineau, O. (1999)– Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*). *In* Rocamora, G. & Yeatman-Berthelot, D. 1999 - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d’études Ornithologiques de France & Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris : 234-235.
- Noël, F., 1992 –  tude de la population de gravelot à collier interrompu marqués individuellement par baguage coloré au havre de la Vanlée. Rapport de stage, GONm.
- Purenne, R. 2002 - Recensement des gravelots nicheurs sur le littoral de Denneville   Baubigny. GONm, CPIE du Cotentin, 13 pages.
- Purenne, 2003 - Recensement des gravelots nicheurs sur le littoral de Denneville   Baubigny. GONm, CPIE du Cotentin, 9 pages.
- Rocamora, G. & Yeatman-Berthelot, D. 1999 - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d’études Ornithologiques de France & Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris : 234-235.
- Sagot P., 1991 – Compte-rendu de la premiere année d’étude sur la biologie de reproduction du gravelot à collier interrompu sur la côte ouest du Cotentin à l’aide du marquage coloré. Rapport au CRBPO.
- SandercocK, B. K., Szekely, T. & Kosztolanyi A. 2005 - The effects of age and sex on the apparent survival of kentish plovers breeding in Southern Turkey. *The Condor*. **107**, (3) : 583-596.
- Sibley, C. & Ahlquist, J. 1991 - Phylogeny and classification of birds. Yale university press, 976 pages.
- Szentirmai, I. & Szackely, T. 2002 - Do kentish plovers regulate the amount of their nest material ? an experimental test. *Behaviour* 139, (6) : 847-859 non appelé
- Szackely, T., Cuthillb, I.C., Yezerinacc, S., Griffithsd, R. & Kis, J. 1999 - Brood sex ratio in the Kentish plover. *Behavioral Ecology* 15 (1) : 58-62.

Le gravelot à collier interrompu**Remerciements**

Évidemment, une telle étude serait irréalisable sans les nombreux observateurs qui ont contribué à la constitution progressive de la base de données du GONm depuis 40 ans. Au risque d'en oublier certains (qu'ils me le pardonnent), il me faut ici d'abord mentionner deux de nos amis, malheureusement décédés : Alain Typlot et Olivier Dubourg, qui ont jeté les bases des suivis de l'espèce et ont fortement contribué à enrichir notre compréhension de son écologie et de sa biologie.

Cette étude leur est dédiée.

Heureusement, beaucoup d'autres contributeurs éminents sont toujours parmi nous et il me faut ici souligner les apports décisifs : Bruno Chevalier, Guillaume Debout, Thomas Goupil, Philippe Sagot, Anik Dufour, Philippe Spiroux, Régis Purenne, James Jean Baptiste.

L'enquête 2007 a été réalisée grâce à la participation de :

Sébastien Provost, Thierry Grandguillot, Pascal Hacquebart, Bruno Chevalier, Stéphane Letessier, Claire Debout, Gérard Debout, Éric Robbe, Thierry Démarest, Régis Purenne, Laurent Legrand, Rosine Binard, Alain Barrier, Jocelyn Desmares, Gilbert Vimard, Jean-Louis Faure, James Jean Baptiste, Sophie Ackermann, Franck Morel.