

**Plan Régional d'Actions
gravelot à collier interrompu
en Basse-Normandie
2010-2012
-Document de présentation-**



Gravelot à collier interrompu (photo G. Debout)



Groupe Ornithologique Normand
181 rue d'Auge 14000 CAEN

Sommaire

1. Présentation de l'espèce	2
2. Statut de conservation	3
3. Menaces	3
3.1. Menaces sur le milieu	3
3.2. Menaces liées à la prédation	3
3.3. Menaces liées au dérangement	4
4. Histoire et dynamique du peuplement en Basse-Normandie	4
4.1. Les nicheurs littoraux sensu stricto	4
4.2. Les nicheurs hors du littoral s.s.	7
5. Succès de reproduction et menaces	7
6. Plan Régional d'Actions : période 2010, 2011 et 2012	9
6.1. Trois axes de travail	10
6.1.1. Des actions d'études visant à l'amélioration des connaissances de l'espèce et des habitats qu'elle occupe	10
a) Actualisation des recensements de la population nicheuse de gravelot à collier interrompu	11
b) Évaluation du succès de la reproduction	14
c) Détermination des transferts de population	16
d) Définition de l'habitat du gravelot à collier interrompu.....	18
6.1.2. Des actions de protection des sites de reproduction et de perspectives d'évolution de l'habitat liée aux changements climatiques	19
6.1.3. Des actions de communication	22
6.2. Restitution	23
6.3. Calendrier de mise en œuvre	24
7. Bibliographie	26

1. Présentation de l'espèce

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.

En France, 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 à 1 160 en 1982 et 1983 et 1 252 à 1 451 en 1995 et 1996.

En Basse-Normandie, d'après les enquêtes et les études menées par le GONm depuis la fin des années 1960, nous savons que la population nicheuse n'a pas cessé d'augmenter jusqu'au début du XXI^e siècle.

Cinq enquêtes concernant le gravelot à collier interrompu ont été organisées en Normandie par le GONm (tableau 1 : Debout, 1980 ; Debout, 1985 ; Lecocq, 2000 ; Debout & Debout, 2002 ; Debout, 2008) :

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 recensements¹ par département.

La Basse-Normandie héberge donc au moins 20 % de la population nicheuse française (qui s'élevait à 1 200 à 1 600 couples selon une estimation du début des années 2000 - Birdlife international, 2004) et, probablement, bien plus compte tenu des informations diverses qui font état, ailleurs que dans notre région, de déclin affirmés. Toutefois, la dernière enquête nationale date de 15 ans.

La Basse-Normandie présente le cas exceptionnel en Europe d'héberger une population qui progresse régulièrement sur le plan démographique.

Pour ces deux raisons, notre région doit assumer une importante responsabilité dans la préservation de cette espèce de fort intérêt patrimonial (voir partie « statut de conservation »).

Au delà de l'aspect patrimonial, nous avons montré que le gravelot à collier interrompu pourrait être considéré comme un indicateur de la bonne gestion du littoral. De plus, il pourrait avoir le rôle d'« alarme », utile pour suivre les conséquences du réchauffement climatique sur le littoral : montée du niveau moyen de la mer, augmentation de la fréquence des tempêtes. Les couples nicheurs sont, en effet, directement impactés par la modification de la nature des hauts de plages et par les submersions accrues dues aux tempêtes printanières. Cet indicateur pourrait être aussi un outil de communication.

¹ Il s'agit de couples réellement recensés, sans estimations prenant en compte la pression d'observation et la méthode de recensement. En fait, la population nicheuse normande en 2007 dépasse certainement 350 couples et doit approcher 400 couples. En effet, la prise en compte des modalités de prospection nous conduit à proposer des estimations supérieures à l'effectif réellement compté. Sachant que l'essentiel de la prospection est menée le plus souvent par un seul observateur ou par deux, 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 peut donc être estimée par rapport aux résultats bruts du recensement avec des facteurs de correction.

2. Statut de conservation

L'espèce est 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.

Pour définir le statut de conservation du gravelot à collier interrompu en Europe, Wetlands International considère 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 (Delany & Scott (2006)). 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'Europe 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 », son effectif nicheur et sa distribution sont considérés comme probablement stables ou ayant varié de moins de 20 % depuis les années 1970 (Pineau *in* Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999). Moins de 10 % de l'effectif nicheur européen est présent en France.

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

3. Menaces

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

La fréquence accrue des tempêtes, la modification induite de la granulométrie des plages, aggravent cette destruction.

3.2. Menaces liées à la prédation

Le gravelot à collier interrompu est, parfois, soumis à une très forte pression de prédation (corvidés, goélands...). Les corneilles noires peuvent être des prédateurs pour les œufs ou les poussins des gravelots nichant sur la laisse.

3.3. Menaces 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 semblent 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 (abolements et déplacements).

Le passage d'engins motorisés juste en dessous de la laisse perturbe énormément les gravelots qui alarment en volant pendant de nombreuses minutes.

4. 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.

4.1. Les nicheurs littoraux sensu stricto

Le tableau 2 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 en ...			
	Potentiel maximal 1967-2007	1979	2000	2007
Baie du Mont-Saint-Michel	27	5	10	2
Sud de la côte des havres	102	17	65	63
Nord de la côte des havres	104	42	51	47
Nord-ouest du Cotentin	39	16	12	4
Nord du Cotentin	108	3	47	87
Est du Cotentin	94	0	10	75
Bessin	2	0	0	2
Baie d'Orne	14	0	5	14
Total (couples)	490	83	200	294

Tableau 2 : Résultats des recensements par secteurs littoraux.

- Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel :

Nous le définissons comme allant de la limite départementale avec l'Ille-et-Vilaine à Granville. Dans ce secteur, les oiseaux nichent essentiellement sur les plages, parfois sur les herbues, 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 2007². 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.

- Secteur sud de la côte des havres :

Nous le définissons comme allant de Granville à Geffosses. 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.

- Secteur nord de la côte des havres :

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

- Secteur nord-ouest du Cotentin :

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

- Secteur nord du Cotentin :

Nous le définissons comme allant du Cap de la Hague à la Pointe de Saire. Dans ce secteur, les oiseaux nichent essentiellement sur les plages, mais aussi sur le littoral rocheux et dans les marais sub-littoraux.

² 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.

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 %.

- Secteur est du Cotentin :

Nous le définissons comme allant de la Pointe de Saire à la baie des Veys comprise. Dans ce secteur, les oiseaux nichent sur les plages. Il est annuellement suivi depuis six ans à la demande du PNRMCB (Purenne & Cazin, 2004 ; Purenne, Binard & Cazin, 2005 ; Purenne & Binard, 2006 ; Purenne R., 2007 ; Purenne, 2008 ; Purenne, 2009a).

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 aux dépôts coquilliers de crépidules.

- Secteur du Bessin :

Nous le définissons, de façon restreinte, comme allant d'Asnelles à Courseulles. Jusqu'ici un seul couple avait niché (en 2006). Les effectifs ont considérablement progressé depuis. Des précisions pour ces 3 dernières années pour la commune de Graye-sur-mer sont présentées tableau 3.

	2007	2008	2009
Nids	10	16	12
Eclosion	10	7	2
Poussins	17	19	6
Poussins à l'envol	?	6	0

Tableau 3 : Bilan annuel de la reproduction sur Graye-sur-mer/14.

- Secteur de la baie d'Orne :

Nous le définissons, de façon restreinte, comme allant de Ouistreham à Dives-sur-Mer. Un suivi très précis a été assuré par le GONm depuis 1998 puis par le SMCLÉN et le GONm depuis 2004, ainsi la population est suivie au nid près. Le bilan annuel de la reproduction sur la commune de Merville-Franceville-Plage est présenté tableau 4.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nids	2	1	5	3	3	3	5	6	21	24	27	21
Eclosion	3	2	4	6	3	2	0	12	11	15	4	9
Poussins à l'envol	5	0	4	0	1	2	0	2	2	3	1	5

Tableau 4 : Bilan annuel de la reproduction sur Merville-Franceville-Plage/14.
(d'après Martin, 2004 ; De Sevin, 2006 ; Martin, 2008 ; Hanotel, 2009 et Zucchet, 2010)

Le maximum de couples nicheurs recensés sur le secteur global jusqu'à présent était de 6 couples, il a été largement dépassé en 2007 avec 14 couples et a encore progressé depuis. 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.

- Secteur de la baie de Seine :

Nous le définissons, de façon restreinte, comme allant de Villerville à Honfleur. Une population de nicheurs s'est récemment implantée (en 2008) et a progressé en 2009.

4.2. Les nicheurs hors du littoral s.s.

Le gravelot à collier interrompu 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, Bretteville-sur-Ay, Pirou, à Lessay et Blainville-sur-Mer.

A la fin des années 1980, plus aucun couple n'a été repéré : les modifications des pratiques culturales dans ces mielles en étaient probablement la cause (changement au niveau de l'arrosage, changement de la surface du sol : abandon de la tanguette et du mulch et remplacement par le dépôt de fumier de ferme). 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.

5. Succès de reproduction et menaces

Le taux d'éclosion moyen est passé de 67 % dans la Manche dans les années 1970 à 44 % dans la Manche dans les années 1980 et à moins de 32 % en baie d'Orne en 2007. Ce déclin global du taux d'éclosion est relativement inquiétant. Ces forts taux d'échec sont principalement dus à la prédation, à la submersion par la marée, et aux tempêtes et pour 59 %, aux activités humaines.

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 % (tableau 5). 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 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 5 : Les causes d'échec.

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. 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 1986.

Les échecs dus aux animaux domestiques représentent 3,6 % des échecs et 5,6 % des causes identifiées.

D'après le fichier du GONm, la prédation représente 9 % des échecs et 13,9 % des causes identifiées. Les seuls prédateurs identifiés sont la corneille³ et la mouette rieuse.

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 la submersion plus fréquente (tableau 6).

Ponte détruite par piétinement (photo J. Jean Baptiste)



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 6 : Échecs dus à la submersion.

Les deux principales causes d'échec de la reproduction sont donc, à notre époque, le dérangement et la submersion.

³ Au havre de la Vanlée, les études du GONm 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 poussins (sur ce même site, entre 1982 et 1989, seuls 84 poussins étaient nés).

6. Plan Régional d'Actions : période 2010, 2011 et 2012

Ce plan régional d'actions aura pour animateur le Groupe Ornithologique Normand dans le cadre d'une délégation formalisée **avec la DREAL et l'Agence de l'Eau Seine Normandie**.

Ce plan régional s'apparente dans la méthode et l'organisation à un plan national d'actions. Il est susceptible d'être renouvelé en fonction d'une évaluation au terme de la première période triennale.

La DREAL et l'AESN informent les communes et communautés de communes concernées du lancement de ce Plan Régional d'Actions.

Le GONm se positionne en assembleur de compétences en partenariat avec les différentes structures intervenant sur la connaissance, la gestion des espaces naturels et les mesures de protection de l'espèce :

- le Conseil Régional de Basse-Normandie,
- le Conseil Général du Calvados et le Syndicat Mixte Calvados Littoral espaces naturels (SMCLEN),
- le Conseil Général de la Manche et le Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche (SyMEL),
- le Conservatoire du littoral (CEL),
- le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin (PNRMCB),
- les réserves naturelles nationales (RNN).

Le plan régional d'actions comprend trois axes de travail :

1. Des actions d'études visant à l'amélioration des connaissances de l'espèce et des habitats qu'elle occupe

2. Des actions de protection des sites de reproduction et de perspectives d'évolution de l'habitat liée aux changements climatiques

3. Des actions de communications

Des perspectives d'élargissement du projet au niveau national sont envisagées (recensement national et organisation d'un colloque (inter) national).

6.1. Trois axes de travail

6.1.1. Des actions d'études visant à l'amélioration des connaissances de l'espèce et des habitats qu'elle occupe

Les actions proposées pour la connaissance de l'espèce et de son habitat ont pour objectifs principaux :

- a) d'actualiser les recensements de la population nicheuse de gravelot à collier interrompu par des recensements exhaustifs de l'ensemble de la population régionale sur chacune des trois années du plan régional d'actions ;
- b) d'évaluer le succès de la reproduction pour un échantillon de nids, afin de mesurer l'importance relative des différentes causes d'échec et de mesurer, autant que faire se peut, l'impact des mesures de protection mises en place sur certains sites ;
- c) de déterminer finement les transferts de population d'un secteur à l'autre et d'une année à l'autre en fonction des événements naturels ou anthropiques qui ont affecté les différents secteurs ;
- d) d'affiner la définition de l'habitat du gravelot à collier interrompu dans l'optique de proposer des solutions aux changements de cet habitat, voire à sa disparition, en liaison avec les changements climatiques.

Une réunion pour l'organisation de ces suivis et études aura lieu au 1^{er} trimestre de chaque année.

a) Actualisation des recensements de la population nicheuse de gravelot à collier interrompu

Descriptif :

L'actualisation des recensements de la population nicheuse de gravelot à collier interrompu consiste en un **recensement complet des couples, effectué deux fois chaque année (2010, 2011 et 2012), sur toutes les côtes basses de Basse-Normandie**. Le recensement est réalisé lors de deux passages entre fin avril et mi-juin. Si cela est possible, un passage supplémentaire pourrait être fait fin avril (24 et 25/04 en 2010).

Les dates prévues la première année sont les suivantes :

- 1^{er} passage : entre le 07/05/2010 et le 14/05/2010,
- 2^{ème} passage : entre le 05/06/2010 et le 13/06/2010.

Les couples de grands gravelots seront aussi recensés.

Ce recensement permettra des comparaisons avec les anciennes enquêtes du GONm afin de poursuivre l'analyse de l'évolution de la nidification de l'espèce à l'échelle régionale et par secteur. Un autre intérêt de ce recensement exhaustif annuel est de fournir des éléments chiffrés et actualisés pour affiner les protocoles de nettoyages raisonnés des plages portés par les collectivités.

Méthodologie :

Une **fiche de terrain standardisée** permettant d'indiquer le nombre de couples, de femelles ou mâles seuls, de nids trouvés, etc. est fournie à chacun des observateurs. De plus, si nécessaire, **les fonds de cartes vierges** (format informatique ou papier) ainsi que les cartes communales des résultats de l'enquête « gravelot à collier interrompu » 2007 sont adressés aux observateurs. Les résultats sont à transmettre au GONm pour le 31 mai pour le 1^{er} passage et le 30 juin pour le second.

Lors des deux passages de recensement, **les nids trouvés doivent être signalés matériellement par un piquet⁴** et l'information transmise le plus rapidement possible aux personnes responsables de l'évaluation du succès reproducteur et du programme de baguage (cf. parties b) et c)).

Mise en œuvre :

Sur les 9 secteurs de recensements listés ci-après, 2 seront couverts par le SMCLLEN (secteur du Bessin et secteur de la Baie d'Orne) ; les 7 autres étant couverts par le GONm.

Couple de gravelot à collier interrompu (Photo J.Rivière)



⁴ Positionnement décidé en réunion de terrain.

- Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel⁵

De l'Ille-et-Vilaine à Granville

- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction régulière :
 - Genêts, Dragey-Ronthon
- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction irrégulière :
 - Courtils, Saint-Jean-le-Thomas, Saint-Pair-sur-Mer
- Communes littorales à milieu favorable mais sans cas de reproduction connu :
 - Le Mont-Saint-Michel, Huisnes-sur-Mer, Céaux, Le Val-Saint-Père, Vains.

- Secteur sud de la côte des havres

De Granville à Geffosses

- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction régulière :
 - Bréville-sur-Mer, Bricqueville-sur-Mer, Agon-Coutainville, Blainville-sur-Mer, Anneville-sur-Mer
- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction irrégulière :
 - Donville-les-Bains, Coudeville, Bréhal, Lingreville, Annoville, Montmartin-sur-Mer, Regnéville-sur-Mer, Gouville-sur-Mer
- Communes littorales à milieu favorable mais sans cas de reproduction connu :
 - Muneville-sur-Mer, Hauteville-sur-Mer.

- Secteur nord de la côte des havres

De Geffosses au Cap de Carteret.

- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction régulière :
 - Geffosses, Pirou, Créances, Bretteville-sur-Ay, Surville, Saint-Lô-d'Ourville, Portbail, Saint-Georges-de-la-Rivière, Saint-Jean-de-la-Rivière, Barneville-Carteret
- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction irrégulière :
 - Saint-Germain-sur-Ay, Lessay, Glatigny, Saint-Rémy-des-Landes
- Communes littorales à milieu favorable mais sans cas de reproduction connu :
 - Denneville

- Secteur nord-ouest du Cotentin

Du Cap de Carteret au Cap de la Hague.

- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction régulière :
 - Baubigny, Vauville
- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction irrégulière :
 - Les Moitiers-d'Allonne, Surtainville, Le Rozel, Siouville-Hague, Héauville, Biville

- Secteur nord du Cotentin

Du Cap de la Hague à la Pointe de Saire.

- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction régulière :
 - Digulleville, Cosqueville, Réthoville, Néville-sur-Mer, Gouberville, Gatteville-le-Phare
- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction irrégulière :
 - Auderville, Omonville-la-Petite, Omonville-la-Rogue, Urville-Nacqueville, Querqueville, Fermanville, et Montfarville
- Communes littorales à milieu favorable mais sans cas de reproduction connu :
 - Saint-Germain-des-Vaux, Réville, Barfleur

⁵ Le Plan Régional d'Actions ne concerne par définition que la région Basse-Normandie. Toutefois, il serait dommage de ne pas coordonner les efforts de connaissance de cette espèce sur l'ensemble de la Baie du Mont-Saint-Michel. En effet, les cordons coquilliers de la partie bretonne de la Baie hébergent une population conséquente de gravelot à collier interrompu (40 à 50 couples nicheurs). La collaboration existant entre Bretagne Vivante-SEPNB et le GONm pour les décomptes concertés de la Baie prendra ici, une fois encore, tout son sens.

- Secteur est du Cotentin

De la Pointe de Saire à la baie des Veys comprise.

- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction régulière :
 - Morsalines, Aumeville-Lestre, Lestre, Fontenay-sur-Mer, Saint-Marcouf-en-l'Isle, Ravenoville, Foucarville, Saint-Germain-de-Varreville, Géfosse-Fontenay
- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction irrégulière :
 - Saint-Vaast-la-Hougue, Crasville, Quinéville, Saint-Martin-de-Varreville, Audouville-la-Hubert, Sainte-Marie-du-Mont, Brévands
- Communes littorales à milieu favorable mais sans cas de reproduction connu :
 - Grandcamp Maisy

- Secteur du Bessin

D'Asnelles à Courseulles

- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction :
 - Graye-sur-Mer
- Communes littorales à milieu favorable mais sans cas de reproduction connu :
 - Asnelles, Meuvaines, Ver-sur-Mer, Courseulles-sur-Mer

- Secteur de la baie d'Orne

- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction :
 - Merville-Franceville-Plage
- Communes littorales à milieu favorable mais sans cas de reproduction connu :
 - Ouistreham, Varaville, Cabourg

- Secteur de la baie de Seine

- Communes littorales à milieu favorable avec reproduction :
 - Pennedepie
- Communes littorales à milieu favorable mais sans cas de reproduction connu :
 - Honfleur

Evaluation :

Les indicateurs retenus pour évaluer cette action sont le nombre de couples et son évolution durant les trois années du plan à l'échelle régionale et par secteur.

b) Évaluation du succès de la reproduction

Descriptif :

Le taux de réussite est un facteur important à prendre en compte pour s'assurer complètement de la « santé » de l'espèce en Normandie car l'augmentation des effectifs actuels peut être due à une immigration massive avec un taux de reproduction faible ou être liée à une forte productivité locale. Pour s'en assurer, ce qui aura des conséquences en termes de gestion, il faudrait suivre un échantillon d'au moins 50 nids (comprenant environ 25 nids de premières pontes et 25 de secondes pontes ou pontes de remplacement) et mesurer leur devenir (soit environ trois à quatre visites par nid).

Poussins à l'éclosion (photo C.Croart)



Ce suivi permettrait d'évaluer l'impact des mesures de protection mises en place sur certains sites (protection des nids par une clôture, limitation de la fréquentation humaine et de la circulation, ...) : assurent-elles une meilleure réussite ?

Méthodologie :

La découverte d'un ou plusieurs nids doit faire l'objet :

- du renseignement d'une fiche « nid » fournie par le GONm,
- d'une signalisation par un piquet à une certaine position (mode de signalisation standardisé à définir lors de la réunion d'organisation du 1^{er} trimestre),
- d'une localisation sur carte IGN et à l'aide d'un GPS de façon à transmettre les coordonnées géographiques les plus précises possibles,
- d'une transmission de l'ensemble de ces informations aux responsables de l'étude au plus tard le 31 juillet.

La fréquence et le nombre des visites est à adapter en fonction du nombre d'œufs lors de la découverte du nid. À chaque visite, les informations sur l'état d'avancement de la ponte mais aussi sur les conditions extérieures (marées, météo, perturbations etc.) sont relevées dans la fiche « nid ».

Mise en œuvre :

Huit secteurs sont initialement retenus, dont deux seront couverts pour partie par le SyMEL (secteur de la Baie du Mont-Saint-Michel et secteur nord du Cotentin) et un autre par le SMCLLEN (baie d'Orne) : les cinq autres étant couverts par le GONm.

Ceci n'interdit pas la possibilité de suivre des nids sur d'autres secteurs. Suivant le déroulement des suivis, il est aussi possible que certains secteurs soient finalement abandonnés au profit d'autres. La base définie est de 7 nids par secteurs, mais assurément certains secteurs auront un échantillon plus conséquent (côte est du Cotentin et baie d'Orne notamment) et d'autres peut-être un échantillon plus réduit.

- Secteur de la baie du Mont-Saint-Michel : SyMEL
- Secteur sud de la côte des havres : GONm
- Secteur nord de la côte des havres : GONm
- Secteur nord du Cotentin : SyMEL
- Secteur est du Cotentin : GONm
- Secteur du Bessin : GONm
- Secteur de la baie d'Orne : SMCLLEN
- Secteur de la baie de Seine : GONm

Evaluation :

Les indicateurs retenus pour évaluer cette action sont le nombre de nids suivis, le nombre de nids avec au moins un œuf éclos (ou si possible le nombre d'éclosions) et l'identification des causes d'échecs.

c) Détermination des transferts de population

Descriptif :

Un programme personnel de baguage coloré, développé sur l'axe 3 du CRBPO du Muséum National d'Histoire Naturelle a été déposé en 2007 par James Jean Baptiste. Un bilan des 3 premières années est présenté tableaux 7 et 8.

Dans le cadre du Plan Régional d'Actions, il s'agit de poursuivre et d'étendre cette étude en vue de définir les échanges entre les différentes populations et la dispersion des jeunes les années suivantes.

Baguage d'un mâle 35/MtY (photo C.Perelle)



Ce suivi permettra également d'évaluer l'impact des mesures de protection mises en place sur certains sites (protection des nids par une clôture), de savoir si la seconde ponte est faite sur le même site (changement de site en cas d'échec ?), etc.

Action	Calvados				Manche				Total 14 + 50
	2007	2008	2009	Total 14	2007	2008	2009	Total 50	
Baguage	37	28	31	96	86	42	46	174	270
Contrôle	20	71	38	129	53	32	41	126	255
Reprise			1	1	2			2	3
Total	57	99	70	226	141	75	87	303	529

Tableau 7 : Résultats du baguage du gravelot à collier interrompu par département et par action.

Dépt.	Sexe	2007	2008	2009	Total triennal
Calvados	Pulli	24	10	12	46
	F	6	10	11	27
	M	7	8	8	23
	Total 14	37	28	31	96
Manche	Pulli	52	14	27	93
	F	14	14	10	38
	M	20	14	9	43
	Total 50	86	42	46	174
Total		123	70	77	270

Tableau 8 : Résultats du baguage du gravelot à collier interrompu par département et par sexe/âge.

Méthodologie :

Les nids trouvés lors des suivis a) et b), tout particulièrement dans les secteurs à forte densité, serviront de base aux campagnes de baguages des adultes couveurs et des jeunes de quelques jours.

Les individus capturés sont bagués à l'aide de trois bagues : une métallique posée au tibia droit, une colorée (jaune, blanc, vert, rouge) au tarse droit, et une bague blanche numérique à la patte gauche (au tibia à partir de 2010). Dans la mesure du possible, les informations concernant l'individu sont notées (âge, sexe, longueur de l'aile, masse). Ce marquage concerne les adultes et les poussins de plus de quinze jours.

Les pullis capturés (âgés de 1 à 15 jours) sont uniquement bagués métal au tibia droit. En effet, la multitude de bagues colorées sur de trop jeunes pullis majore le risque de prédation. Lors d'un second passage ils pourront être recapturés pour la pose du reste des bagues. La redécouverte ou pas de ces jeunes permettra aussi d'appréhender un taux de succès à l'envol des jeunes.

Mise en œuvre :

James Jean Baptiste du GONm assure la coordination des campagnes de baguage. Il sera aidé sur le terrain par d'autres bagueurs normands bénévoles.

Les campagnes de baguages seront assurées sur l'ensemble de la Basse-Normandie et principalement axées sur les zones où il existe des micro-colonies. Ces zones seront définies en fonction du premier décompte des nicheurs.

- Secteur nord et/ou sud de la côte des havres
- Secteur nord du Cotentin
- Secteur est du Cotentin
- Secteur de la baie d'Orne

Evaluation :

Les indicateurs retenus pour évaluer cette action sont le nombre d'adultes et de poussins bagués, le nombre de contrôles et le nombre de reprises.

d) Définition de l'habitat du gravelot à collier interrompu

Dune en formation (photo C.Perelle)

Descriptif :

En vue de proposer des mesures propres à maintenir la population de gravelot à collier interrompu dans l'hypothèse d'une élévation du niveau des mers, une poursuite des études engagées pour définir au mieux son habitat est nécessaire.

Elle permettra d'identifier les relations entre l'habitat du gravelot et les phénomènes de sédimentation ou d'érosion et les relations avec les activités humaines. Elle a pour objectif associé de déterminer si le gravelot à collier interrompu peut être un indicateur de l'évolution des hauts de plage et un moyen de communication sur ce sujet vers le grand public. Cette étude est menée parallèlement au suivi du succès reproducteur (partie b). La localisation des couples de grand gravelot permettra aussi de faire des comparaisons en termes d'habitat.



Méthodologie :

Une fiche de terrain standardisée permettant une description précise de l'habitat du gravelot à collier interrompu est proposée aux observateurs. Elle doit être remplie pour chaque nid occupé trouvé et accompagnée d'une photographie du nid et de son environnement proche. Lorsque le nid n'est plus utilisé (échec ou envol des jeunes), les sédiments sont prélevés selon une méthodologie détaillée sur la fiche de terrain. Le conditionnement et le séchage des sédiments doivent être respectés scrupuleusement. Un biais lié aux échecs par submersion existe cependant, puisque l'état du site de nidification n'est plus le même avant et après.

Les sites certains de nidification du grand gravelot seront photographiés.

Mise en œuvre :

Les secteurs suivis pour l'évaluation du succès de la reproduction serviront aussi à la définition de l'habitat. Le SyMEL a donc en charge une partie des secteurs Baie du Mont-Saint-Michel et nord Cotentin, le SMCLLEN le secteur de la Baie d'Orne et le GONm les autres secteurs.

Evaluation :

Les indicateurs retenus pour évaluer cette action sont le nombre de nids ayant fait l'objet d'une description de l'habitat et les résultats des analyses granulométriques menées.

6.1.2. Des actions de protection des sites de reproduction et de perspectives d'évolution de l'habitat liée aux changements climatiques

Descriptif :

Après plus de 25 ans d'études et d'interventions pour une prise de conscience de l'importance de cet habitat particulier qu'est la laisse de mer, le nettoyage des plages est désormais, en Basse-Normandie, assez contrôlé sur les sites de nidification du gravelot à collier interrompu. Pour le littoral de la Manche notamment, sur la base d'une opération pilote initiée en 2003 et 2004 sur le littoral de la communauté de communes de la Côte des Isles (Balaguer, 2004), le Conseil Général a réalisé un guide pratique à destination des élus locaux intitulé « les déchets du littoral de la Manche : la collecte raisonnée » en 2005. Reste toutefois les initiatives de nettoyages « citoyens » organisés par le tissu privé, associatif ou autres. Malgré les efforts réalisés pour les canaliser et les encadrer, il existe un risque de perturbation non négligeable pour le milieu et sa faune inféodée.

La fréquentation touristique non canalisée des sites peut détruire la reproduction certaines années (piétinement). De plus, les engins motorisés (tracteurs, quads) et les animaux en liberté sont également responsables de l'échec d'un certain nombre de couvées.

Différentes expérimentations ponctuelles ont déjà été menées par le GONm ou d'autres structures comme le SMCLLEN en Normandie sur les secteurs de nidification du gravelot à collier interrompu ainsi que dans d'autres régions (Bretagne par exemple : Huteau & Guillot, 2007) :

- surveillance des nids et des activités (Portbail, ...),
- protection de nids par recouvrement (Vanlée) ou à l'aide d'enclos (Saint-Marcouf),
- protection d'une vaste zone englobant un secteur de nidification à l'aide d'une clôture durant la saison de nidification élargie (Baie d'Orne) (Zuchet, 2010),
- détournement et interdiction de circulation (Vanlée),
- « déblaiement » pour canaliser la circulation pédestre (Pennedepie),
- pose de pièges à corneilles (Vanlée).

Bilan rapide de deux de ces expérimentations :

Sur la côte est du Cotentin, entre 1997 et 2003, un suivi de la population de gravelot à collier interrompu et la protection de certains nids ont été menés sur le littoral de la commune de Saint-Marcouf par Anik Dufour et Philippe Spiroux, en accord avec la municipalité. Les zones de protection étaient constituées par un périmètre de 10m x 5m, matérialisées par du ruban de chantier rouge et blanc reliant 4 piquets en bois. Sur un des piquets, un encadré indiquait que ces périmètres étaient érigés en raison d'une étude littorale ; cet encadré constitue un arrêté municipal, signé par le maire. Le suivi se déroulait sur toute la période de reproduction, avec un passage tous les 3-4 jours pour repérer les couples et nids, établir les zones de protection, bien suivre les couvées, jeunes et parents et estimer la population de jeunes volants. En 2003, sur 41 nids dont 22 balisées : 15 ont échoué en raison de la grande marée, 18 autres de causes inconnues et 8 nids ont éclos. Sur ces 8 nids, 7 étaient en zone protégée (Dufour et Spiroux com. pers *in* Purenne & Cazin 2004).

Le SMCLEN, après analyse des causes d'échecs de la reproduction du gravelot à collier interrompu dans la Baie d'Orne a identifié le kite-surf comme l'activité présentant le plus de risque pour l'espèce sur le site. Une réflexion, des rencontres sur le terrain et des consultations des institutions compétentes ont permis de réaliser un projet complet de pose d'un aménagement de protection d'une vaste zone (2000 m²) du 16 mars au 26 juin 2009, assorti d'un partenariat avec l'association locale de kite-surf et d'une enquête. Même si les effectifs sont faibles, l'aménagement du grand enclos a permis l'envol de 5 jeunes en 2009, ce qui représente le maximum enregistré depuis 1998. Par ailleurs l'enquête a montré que 90% des kite-surfers trouvait la démarche intéressante et la totalité pensait que la conciliation et l'implication des sportifs était possible (présentation faite par O. Zucchet à la journée technique CDESI, le 28 janvier 2010 à Granville sur le thème « Le développement maîtrisé des sports de nature »).

Sur la base des expérimentations antérieures ayant prouvé leur efficacité, l'objectif du Plan Régional d'Actions est de mettre en œuvre une véritable stratégie de protection de l'espèce coordonnée sur l'ensemble de la région et reproductible dans le temps. Selon les secteurs, les principales causes d'échecs sont identifiées et le système de protection le plus adapté devra être proposé avec un suivi précis du succès reproducteur afin d'évaluer la mesure. Des sites témoins à proximité de ces systèmes de protection seront nécessairement suivis par soucis de comparaison. Ces opérations pourront être mises en œuvre par le GONm, les partenaires du Plan Régional d'Actions (SMCLEN, SyMEL, PNRMCB) ou encore les collectivités locales.

La plupart des sites concernés par ces actions se trouvant dans le périmètre de Zones de Protection Spéciales pour lesquelles le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin ou Conservatoire du littoral sont opérateurs ; il conviendra de s'appuyer sur les groupes de travail Natura 2000 pour informer et sensibiliser sur le sujet (Côte est du Cotentin, Pointe d'Agon-Coutainville, estuaire de l'Orne notamment).

Méthodologie :

La méthodologie est différente selon les actions et ne fait pas l'objet, de ce fait, d'une standardisation. La première année du plan d'action est consacrée à l'expérimentation des opérations les plus « légères » ou déjà prévues et à l'organisation des actions plus « lourdes » prévues pour les années suivantes.

Mise en œuvre :

Le programme d'expérimentation n'est pas défini sur les trois années du plan car sera ajusté en fonction des retours d'expériences lors de la première année. De même certaines opérations peuvent prendre deux années à être organisées.

Ainsi pour 2010 sont programmées :

- Secteur de la baie d'Orne : installation d'un enclos sur une zone à forte densité de la plage de Merville-Franceville par le **SMCLEN** (opération déjà mise en place en 2009) avec information et sensibilisation des kite-surfeurs comme en 2009 et des promeneurs,
- Secteur nord de la côte des havres : canalisation de la circulation et du stationnement des engins motorisés et des promeneurs sur la commune de Saint-Lô-d'Ourville à l'aide d'une installation légère (mesure proposée par le GONm dans le cadre du suivi pour la communauté de communes de la Côte des Isles, Purenne 2009b). Un contact est pris entre la DREAL, l'AESN et la commune pour le projet d'installation des plots et un panneau d'information. Le **GONm** encadre un stagiaire chargé, entre autres, de suivre l'efficacité de la mesure.
- Secteur est du Cotentin :
 - Réunions de concertation en 2010 pour une installation de panneaux d'informations sur la laisse de mer et son intérêt en 2011 aux cales d'accès de la côte est (mesure envisagée par le **PNRMCB** dans le cadre du Docob pour 2010 ou 2011),
 - Installation d'un enclos léger avec information des touristes sur Tatihou comme cela a été réalisé en 2009 par le GONm (**GONm - SyMEL**).
- Secteur de la baie de Seine : le « déblaiement » des galets sur le haut de plage sera repris afin de canaliser la circulation sur Pennedepie (GONm),

Par ailleurs, une réflexion doit être menée sur la recherche de milieux de substitution pour la nidification du gravelot à collier interrompu. Les mielles, lorsqu'elles font partie de terrains acquis par le Conservatoire du Littoral, pourraient servir à cette recherche. 2010 serait l'année d'élaboration par le GONm du projet avec le CEL et le SyMEL.

Au bout des trois années de programme, les études aboutiront à des conclusions sur les actions de protection qui auront pu être testées et envisageront leur extension, si elles ont fait preuve de leur efficacité.

Evaluation :

Les indicateurs retenus pour évaluer cette action sont le nombre d'actions de protection menée et la mesure de leur efficacité.

6.1.3. Des actions de communication

Descriptif :

Dans le cadre d'un plan régional d'actions, **une communication envers les différents acteurs et le public est nécessaire.**

Premièrement, il s'agit d'informer du lancement de ce plan :

- les collectivités territoriales concernées,
- les administrations concernées,
- les responsables de la police de la nature en Basse-Normandie,
- les acteurs de la protection de l'environnement en Basse-Normandie.

Deuxièmement, le grand public devra être tenu informé des actions réalisées dans le cadre de ce plan : suivis, études et expérimentations. Une sensibilisation à la protection du gravelot à collier interrompu et à la laisse de mer va de paire avec cette information. La communication autour du gravelot à collier interrompu ne devra pas être déconnectée d'une communication plus globale sur la gestion et la préservation du littoral.

Troisièmement, l'ensemble des expériences et conclusions de ce plan pourront être portées à connaissance de toutes les structures et personnes intéressées par l'espèce à l'occasion d'un colloque par exemple.

Méthodologie :

Le lancement du Plan Régional d'Actions du gravelot à collier interrompu sera annoncé par la DREAL et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie au premier trimestre 2010.

L'information et la sensibilisation du grand public sera effectuée de différentes façons :

- par la distribution d'une carte postale informative sur les enjeux de protection du gravelot à collier interrompu
- par une explication des dispositifs de protection par les bénévoles, salariés, stagiaires en charge du dispositif,
- par des présentations ou animations thématiques.

Un nouveau livre consacré au gravelot à collier interrompu sera publié aux « Éditions du Cormoran » par le GONm.

Une nouvelle page consacrée au gravelot à collier interrompu sera ouverte sur le site Internet du GONm.

Enfin, un colloque national (ou international ?) pourra être organisé en 2013 pour faire le point sur les études normandes de ce Plan Régional d'Actions et les études extra-normandes. Le colloque pourra également intégrer d'autres espèces concernées par les mêmes problématiques. Des communications et des posters seront proposés.

Mise en œuvre :

Les actions de communication se déclinent sur l'ensemble de la Basse-Normandie.

Evaluation :

Les indicateurs retenus pour évaluer cette action sont le nombre d'actions de communication menées par type et le nombre de personnes sensibilisées.

6.2. Restitution

L'ensemble des travaux réalisés dans le cadre de ce plan devront faire l'objet d'une restitution écrite sous la forme de rapports annuels et d'un rapport final global début 2013. Les informations géoréférencées collectées seront organisées dans un Système d'Information Géographique.

6.3. Calendrier de mise en œuvre

Axes de travail	2009	2010			
	4ème trimestre	1er trimestre	2ème trimestre	3ème trimestre	4ème trimestre
Réunions de travail	Montage du plan d'actions	Réunion de lancement du plan d'actions			Bilan des actions menées
1. Action de connaissance		Organisation			
a) Recensements			2 passages		
b) Succès reproducteur			suivis de nids	fin suivis des nids	
c) Transferts de population			baguage	contrôles	contrôles
d) Définition de l'habitat			description	fin description	
2. Actions de protection		Organisation	secteurs concernés par des expérimentations (SMCLEN, SyMEL, GONm)	secteurs concernés par des expérimentations (SMCLEN, SyMEL, GONm)	
3. Actions de communications	Informations des acteurs du lancement du plan (DREAL)	Consultation des autres services par la DREAL (DDE, Affaires maritimes)	Information du grand public	Information du grand public	
Restitution					Rédaction d'un rapport annuel

Suite du calendrier page suivante...

2011				2012			
1er trimestre	2ème trimestre	3ème trimestre	4ème trimestre	1er trimestre	2ème trimestre	3ème trimestre	4ème trimestre
			Bilan des actions menées				Bilan des actions menées
Organisation				Organisation			
	2 passages				2 passages		
	suivis de nids	fin suivis des nids			suivis de nids	fin suivis des nids	
contrôles	baguage	contrôles	contrôles	contrôles	baguage	contrôles	contrôles
	description	fin description			description	fin description	
	à définir	à définir			à définir	à définir	
	Information du grand public	Information du grand public			Information du grand public	Information du grand public	Réflexion sur l'organisation d'un colloque pour 2013
			Rédaction d'un rapport annuel				Rédaction d'un rapport final (début 2013)

7. Bibliographie

Birdlife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Conservation Series N°. 12. Cambridge, UK, 374 pages.

Conseil Général de la Manche, 2005. Guide pratique « Les déchets du littoral de la Manche : la collecte raisonnée. Livret.

Balaguer, J-L. 2004. Etude-diagnostic pour un état des lieux et un suivi des pratiques de collecte des macro-déchets du littoral de Denneville à Baubigny. CPIE du Cotentin. 199 pages + livret de 22 annexes.

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, Gu. & Debout, G. 2000. Les Gravelots nicheurs des rivages normands. Le Cormoran, 12 (55) : 161-165.

Debout, G. 2003. Listes rouge et orange des oiseaux nicheurs en Normandie. GONm, 6 pages.

Debout, G 2008. Le gravelot à collier interrompu en Basse-Normandie. Synthèse des données et perspectives d'actions en vue de sa sauvegarde. GONm. A la demande de la Diren de Basse-Normandie. 206 pages.

Delany, S. & Scott, D. 2006. Waterbird population estimates : fourth report. Wetlands International.

De Sevin, S. 2006. Suivis de population de deux passereaux : le rossignol philomèle et la bouscarle de Cetti et du Gravelot à collier interrompu à Merville-Franceville-Plage. Rapport de Stage, Maîtrise de biologie. 20 pages.

Hanotel, R. 2009. Comment gérer la laisse de mer en faveur de la biodiversité à l'aide d'un bio indicateur ? Rapport de Stage BTS GPN. 40 pages.

Huteau, M. & Guyot, G. 2007. Le gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) : saison de gardiennage en Baie d'Audierne et résultats de la reproduction. Bretagne-Vivante SEPNB. 50 pages.

Lecocq, S. 2000. Les limicoles nicheurs de Normandie : résultats de l'enquête 1995/1996. Le Cormoran, 11(3)51, 149-158.

Martin, E. 2004. Les gravelots et le nettoyage des plages, comment concilier préservation de la laisse de mer et gestion pour les usagers sur les hauts de plage ? Rapport de Stage BTS GPN. 45 pages.

Martin, L. 2008. Rapport de Stage BTS GPN. 45 pages.

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.

Purenne R. & Cazin A. 2004. Le gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) sur la côte orientale du Cotentin : recensement, cartographie, analyse et propositions de mesures conservatoires. GONm/PNRMCB. 24 pages.

Purenne R., Binard R. & Cazin A. 2005. Le gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) sur la côte orientale du Cotentin : recensement, cartographie, analyse. Résultats 2005. GONm/PNRMCB. 15 pages.

Purenne R. & Binard R. 2006. Le gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) sur la côte orientale du Cotentin : recensement, cartographie, analyse. Résultats 2006. GONm/PNRMCB. 19 pages.

Purenne R. 2007. Le gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) sur la côte orientale du Cotentin : recensement, cartographie, analyse. Résultats 2007. GONm/PNRMCB. 20 pages.

Purenne R. 2008. Le gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) sur la côte orientale du Cotentin : résultats 2008 et bilan des 5 premières années du suivi. GONm/PNRMCB. 27 pages.

Purenne R. 2009a. Suivi de la population de gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) de la côte orientale du Cotentin. Résultats 2009. GONm/PNRMCB. 22 pages.

Purenne, R. 2009b. Les gravelots nicheurs du littoral de la communauté de communes de la Côtes des Isles. Résultats du suivi 2009 : historique et analyse. GONm/Côtes des Isles. 29 pages.

Zucchet, O. 2010. Synthèse 2009, évaluation et perspectives pour la nidification du Gravelot à collier interrompu en baie d'Orne / Syndicat Mixte Calvados Littoral Espaces Naturels. Rapport scientifique. 66 pages.