



**Stratégie Régionale d'Actions
Limicoles nicheurs
des hauts de plages normands
*2018-2020***

-Bilan de l'année 2019-



© T.L.H., 2018

Gravelot à collier interrompu (photo Tony LE HUU NGHIA)

Étude réalisée par le
Groupe ornithologique normand
181, rue d'Auge 14000 CAEN

Eva Potet
mai 2019



REGION NORMANDIE



UNION EUROPÉENNE

Fonds européen agricole pour
le développement rural :
l'Europe investit dans les
zones rurales



eau
seine
NORMANDIE

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	1
2. CONTEXTE.....	3
2.1 PRÉSENTATION DES ESPÈCES ÉTUDIÉES	3
2.1.1 <i>Le gravelot à collier interrompu</i>	3
2.1.2 <i>Le grand gravelot.....</i>	4
2.1.3 <i>Le petit gravelot.....</i>	5
2.1.4 <i>L'huîtrier pie.....</i>	6
2.2 PRÉSENTATION DES SITES D'ÉTUDE.....	7
3. BILAN D'ACTIVITÉS.....	10
AXE 1 : AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES DE L'ESPÈCE.....	10
3.1.1 <i>Recensement des limicoles nicheurs des hauts de plage.....</i>	10
3.1.2 <i>La reproduction du gravelot à collier interrompu.....</i>	14
a) <i>Le calendrier de la découverte des nids</i>	14
b) <i>Le succès reproducteur.....</i>	15
c) <i>Les causes d'échec de la nidification</i>	21
d) <i>Paramètres démographiques de la population bas-normande</i>	24
3.1.3 <i>La reproduction du grand gravelot, du petit gravelot et de l'huîtrier pie</i>	28
3.1.4 <i>Les rassemblements postnuptiaux du gravelot à collier interrompu.....</i>	28
AXE 2 : ACTIONS DE PROTECTION ET DE COMMUNICATION SUR LES SITES DE NIDIFICATION	32
3.2.1. PROTECTION DES SITES DE NIDIFICATION	32
a) <i>Les systèmes de protections « anticipatifs ».....</i>	32
b) <i>Les systèmes de protection « réactifs »</i>	33
c) <i>La protection « indirecte ».....</i>	34
d) <i>Limitation de la prédation.....</i>	34
3.2.2. EFFICACITE DES SYSTEMES DE PROTECTION	35
3.2.3. ACTIONS DE COMMUNICATION	37
a) <i>Communication auprès du grand public</i>	37
b) <i>Communication auprès des acteurs.....</i>	40
CONCLUSION	42
BIBLIOGRAPHIE.....	43
REMERCIEMENTS.....	45
ANNEXES	46

Actions de terrain :

Bénévoles et salariés du GONm, du CPIE Vallée de l'Orne, d'AVRIL, du CD14 et du PNRMCB

Organisation et coordination, GONm :

James Jean Baptiste
Eva Potet
Régis Purenne
Vottana Tep

Rédaction et synthèse des données, GONm :

Eva Potet

Cartographie, GONm :

Vottana Tep

Correction, GONm :

Gérard Debout
James Jean Baptiste
Régis Purenne

Validation :

Alain Barrier
Gérard Debout

Référence à utiliser : Potet E. (2019) – Stratégie Régionale d'Actions Limicoles nicheurs des hauts de plages normands ; bilan de l'année 2019 – GONm – CRN, FEADER, AESN – 44p.

LISTE DES CARTES

CARTE 1 : LOCALISATION DES SECTEURS DE RECENSEMENT DES LIMICOLES NICHEURS	7
CARTE 2 : LOCALISATION DES SECTEURS DE SUIVI DE LA NIDIFICATION DES GRAVELOTS A COLLIER INTERROMPU NICHEURS	8
CARTE 3 : EFFECTIFS MAXIMUM DE GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU NICHEURS EN 2019, TOUS COMPTAGES CONFONDUS.....	11
CARTE 4 : NOMBRE DE NIDS DE GRAVELOTS A COLLIER INTERROMPU SUIVIS PAR SECTEURS EN 2019	16
CARTE 5 : REPARTITION DU BAGUAGE DE GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU EN NORMANDIE DE 2007 A 2019	26
CARTE 6 : REPARTITION DES CONTROLES DE GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU DE L'ECHELLE REGIONALE A MONDIALE DE 2007 A 2019.....	26
CARTE 7 : PROPORTION D'INDIVIDUS BAGUES ET NON BAGUES LORS DES RASSEMBLEMENTS 2019 (MAXIMUM OBSERVE, TOUS COMPTAGES CONFONDUS)	29

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : PHOTOS DESCRIPTIVES DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES DIFFERENTS STADES DE DEVELOPPEMENTS ASSOCIES AU GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU (A : FEMELLE PLUMAGE NUPTIAL, B : MALE PLUMAGE NUPTIAL, C : NID A 3 CEUFS, D : POUSSIN, E : JUVENILE, F : ADULTE POSTNUPTIAL)	3
FIGURE 2 : PHOTOS DESCRIPTIVES DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES DIFFERENTS STADES DE DEVELOPPEMENTS ASSOCIES AU GRAND GRAVELOT (A : ADULTE PLUMAGE NUPTIAL, B : NID A 4 CEUFS, C : POUSSIN, D : JUVENILE)	4
FIGURE 3 : PHOTOS DESCRIPTIVES DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES DIFFERENTS STADES DE DEVELOPPEMENTS ASSOCIES AU PETIT GRAVELOT (A : ADULTE PLUMAGE NUPTIAL, B : NID A 4 CEUFS, C : POUSSIN, D : JUVENILE)	5
FIGURE 4 : PHOTOS DESCRIPTIVES DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES DIFFERENTS STADES DE DEVELOPPEMENTS ASSOCIES A L'HUITRIER PIE (DE GAUCHE A DROITE : ADULTE PLUMAGE NUPTIAL, NID A 3 CEUFS, POUSSIN).....	6
FIGURE 5 : ÉVOLUTION DES EFFECTIFS DE GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU NICHEUR EN NORMANDIE DEPUIS 1979 (D'APRES DEBOUT 2017)	11
FIGURE 6 : ÉVOLUTION DES EFFECTIFS D'HUITRIER PIE NICHEUR EN NORMANDIE DEPUIS 1979 (D'APRES DEBOUT 2017).....	12
FIGURE 7 : ÉVOLUTION DES EFFECTIFS DE GRAND GRAVELOT NICHEUR EN NORMANDIE DEPUIS 1979 (D'APRES DEBOUT 2017)	12
FIGURE 8 : PHENOLOGIE DE LA DECOUVERTE DES NIDS SELON LES SECTEURS D'ETUDES EN 2019 (N = 328)	14
FIGURE 9 : PHENOLOGIE DE LA DECOUVERTE DES NIDS PAR DECADE EN 2019 (N=328)	15
FIGURE 11 : DEVENIR DES COUVEES DE GRAVELOTS A COLLIER INTERROMPU SUIVIES DEPUIS 2010. N = 1667.	17
FIGURE 10 : DEVENIR DES COUVEES DE GRAVELOTS A COLLIER INTERROMPU SUIVIES EN 2019. N = 306.	17
FIGURE 12 : TAUX DE SUCCES DES NIDS GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU SUIVIS DEPUIS 2010. N = 1472.	18
FIGURE 13 : EXEMPLES DE PERTURBATIONS CAUSANT L'ECHEC DE NICHEES.....	21
FIGURE 14 : NATURE DES CAUSES D'ECHECS DES NIDS EN 2019 (N = 220)	22
FIGURE 15 : ÉTAPES DU BAGUAGE DES GRAVELOTS A COLLIER INTERROMPU (A : PIEGE UTILISE, B : OISEAU EN MAIN C : POSE DES BAGUES SUR L'ANIMAL, D : CONTROLE DE BAGUE)	24
FIGURE 16 : NOMBRE D'INDIVIDUS BAGUES DEPUIS 2007	25
FIGURE 17 : GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU BAGUE POUSSIN LE 31 JUILLET 2018 EN NORMANDIE ET OBSERVE EN ESPAGNE EN SEPTEMBRE 2018	27
FIGURE 18 : SEX-RATIO DES INDIVIDUS BAGUES POUSSINS PAR SAISON DE REPRODUCTION ?=INDETERMINE, M=MALE, F=FEMELLE	27
FIGURE 19 : PHENOLOGIE DES RASSEMBLEMENTS POSTNUPTIAUX PAR SECTEUR EN 2019	30
FIGURE 20 : PHENOLOGIE DES RASSEMBLEMENTS POSTNUPTIAUX EN NORMANDIE EN 2018 ET 2019.....	31
FIGURE 21 : PANNEAU D'INFORMATION EDITE EN 2016.....	32
FIGURE 22 : EXEMPLES D'ENCLOS ANTICIPATIFS A LA POINTE D'AGON (PHOTO DE GAUCHE) ET SUR LE BANC DES OISEAUX DE MERVILLE-FRANCEVILLE (PHOTO DE DROITE)	33
FIGURE 23 : EXEMPLES D'ENCLOS REACTIFS A COURSEULLES-SUR-MER (PHOTO DE GAUCHE) ET A AUMEVILLE-LESTRE (PHOTO DE DROITE).....	33
FIGURE 24 : ARTICLES DE PRESSE PARUS EN 2019 AU SUJET DES LIMICOLES NICHEURS DES PLAGES DE NORMANDIE	38
FIGURE 25 : AUTOCOLLANTS PRODUIT PAR LE GONM ET LE CD14 ET CARTES POSTALES A L'EFFIGIE DES LIMICOLES NICHEURS DES HAUTS DE PLAGE.....	39
FIGURE 26 : PANNEAUX D'INFORMATIONS ELABORES PAR LES PARTENAIRES TECHNIQUES DU PRA GCI : LE CD14 ET LE GONM	39

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : RESULTATS DES RECENSEMENTS DU GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU NICHEURS EN 2019.....	10
TABLEAU 2 : RECAPITULATIF DU SUCCES REPRODUCTEUR DU GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU EN 2019	16
TABLEAU 3 : INDICATEURS DE LA PRODUCTIVITE DU GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU PAR SECTEUR, EN 2019	19
TABLEAU 4 : EVOLUTION DES INDICATEURS DE LA PRODUCTIVITE DU GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU DEPUIS 2014.....	19
TABLEAU 5 : TABLEAU RECAPITULATIF DES CAUSES D'ECHECS SELON LES SECTEURS D'ETUDES EN 2019.....	21
TABLEAU 6 : RESULTATS BRUTS DES OPERATIONS DE CAPTURES ET DE CONTROLES VISUELS DEPUIS 2007.....	25
TABLEAU 7 : COMPARAISON DU DEVENIR DES NIDS SUIVIS ET DES CAUSES D'ECHECS EN FONCTION DES SYSTEMES DE PROTECTION	35
TABLEAU 8 : COMPARAISON DU DEVENIR DES NIDS SUIVIS SELON LES SITES, EN FONCTION DES SYSTEMES DE PROTECTION	36

1. INTRODUCTION

Le Groupe ornithologique normand (GONm) organise et coordonne depuis de nombreuses années des suivis concernant le gravelot à collier interrompu (*Anarhynchus alexandrinus*). Entre 1979 et 2007, cinq enquêtes ont été organisées en Normandie par le GONm afin de recenser les couples nicheurs. Un bilan de ces comptages a permis d'estimer la taille de la population nicheuse bas-normande. Dans les années 2000, la Basse-Normandie hébergeait au moins 20 % de la population nicheuse française. Par ailleurs, la population présentait le caractère exceptionnel en Europe d'héberger une population progressant régulièrement sur le plan démographique. Cette espèce présentant un fort intérêt patrimonial, un plan régional d'action a été établi pour les années 2010 à 2012 et renouvelé entre 2014 et 2016.

En 2017, une analyse menée par le Groupe ornithologique normand (Berthe, 2017) a montré l'importance de continuer les actions. En effet, le modèle statistique estime un déclin d'au minimum 57% de la population dans le cas d'un arrêt des mesures de protection mise en place.

Face à ce constat, le Groupe ornithologique normand a lancé en 2018 et pour une période de 3 ans, la Stratégie Régionale d'Action en faveur des limicoles côtiers nicheurs. Les actions réalisées dans ce projet sont dans la continuité des actions des précédents PRA. A la demande des partenaires et organismes financeurs, elle s'élargit aux autres limicoles nicheurs des hauts de plage normands, à savoir le grand gravelot (*Charadrius hiaticula*), le petit gravelot (*Charadrius dubius*) et l'huîtrier pie (*Haematopus ostralegus*).

Ce projet, coordonné par le Groupe ornithologique normand est réalisé en partenariat avec les différentes structures intervenant sur la connaissance, la gestion des espaces naturels et les mesures de protection de l'espèce :



La stratégie régionale d'actions comprend trois axes de travail :

- **Axe 1 : Études visant à l'amélioration des connaissances des espèces**
 - ❖ **Action 1** : Recensement des populations nicheuses
 - ❖ **Action 2** : Evaluation du succès de la reproduction
 - ❖ **Action 3** : Mise en évidence des facteurs d'échec de la reproduction
 - ❖ **Action 3** : Evaluation des paramètres démographiques par le baguage
 - ❖ **Action 4** : Phénologie des rassemblements postnuptiaux

- **Axe 2 : Actions de communication et de protection des sites de reproduction**
 - ❖ **Action 1** : Mise en place de systèmes de protection
 - ❖ **Action 2** : Information et sensibilisation aux enjeux liés au gravelot

- **Axe 3 : Animation et administration du projet**

2. CONTEXTE

2.1 PRÉSENTATION DES ESPÈCES ÉTUDIÉES

2.1.1 Le gravelot à collier interrompu

- Identification :

Le gravelot à collier interrompu, *Anarhynchus alexandrinus*, est un petit limicole côtier, caractérisé par un collier sombre interrompu sur la poitrine. Il se distingue des autres espèces de gravelots adultes par ce collier interrompu, ses pattes et son bec de couleur sombre. En plumage nuptial (d'avril à juillet) le mâle présente une calotte rousse soulignée de noir. La femelle, quant à elle, est plus terne (figure 1). En période postnuptiale, le mâle et la femelle sont difficilement distinguables. En début de période, il est toutefois possible de distinguer les jeunes des adultes : les premiers ont un plumage d'apparence écailleuse sur le dessus du fait de nettes franges chamois entourés d'une fine ligne noire sur ces plumes (Demongin, 2013).



Figure 1 : Photos descriptives des caractéristiques physiques des différents stades de développements associés au gravelot à collier interrompu (a : femelle plumage nuptial, b : mâle plumage nuptial, c : nid à 3 œufs, d : poussin, e : juvénile, f : adulte postnuptial).

- Reproduction :

Pour pondre ses œufs, le gravelot choisit généralement un milieu sableux qui présente des cailloux ou des fragments de coquillages. En Normandie, il niche principalement sur les hauts de plage et, parfois, les milieux arrière-dunaires ou, encore, certains secteurs de haut-schorre. Dans une petite cuvette creusée par le mâle, la femelle dépose 1 à 2 pontes annuelles à même le sol, entre la mi-avril et juin. Chacune compte 3 œufs (voir figure 1) couvés conjointement pendant 3 à 4 semaines. Les poussins nidifuges quittent le nid quelques heures après l'éclosion et peuvent s'en éloigner de plusieurs kilomètres sous la vigilance de leurs parents. Les jeunes prennent leur envol au bout de 26 à 31 jours.

Il est considéré comme un indicateur écologique pour suivre les conséquences du réchauffement climatique : en effet, les couples nicheurs sont directement impactés par la modification de la nature des hauts de plages et par les submersions accrues dues aux tempêtes printanières (Debout, 2009).

- Population :

L'espèce est en déclin à l'échelle de l'Europe et considérée comme rare en France (moins de 10 % des effectifs européens). D'après les études menées par le GONm, la population nicheuse de Basse-Normandie représente environ 20 % de la population nationale en 2010-2011 (date du dernier recensement national).

2.1.2 Le grand gravelot

- Identification :

Le grand gravelot, *Charadrius hiaticula*, est un petit limicole caractérisé par des pattes et un bec orange à pointe noire (principaux critères distinctifs avec le petit gravelot). Le dos et la demi-calotte sont brun-gris ; le dessous de l'oiseau ainsi que le front et le sourcil sont blancs. En plumage nuptial, il arbore un masque, des lores et un haut du front noirs ; la gorge est blanche avec un épais collier noir. Il est très difficile, mais possible en période nuptiale, de distinguer le mâle de la femelle.



Figure 2 : Photos descriptives des caractéristiques physiques des différents stades de développements associés au grand gravelot (a : adulte plumage nuptial, b : nid à 4 œufs, c : poussin, d : juvénile)

- Reproduction :

Pour pondre ses œufs, le gravelot choisit généralement un milieu composé de sable, gravier, galets et coquillages. En Normandie, cet oiseau niche principalement sur les hauts de plages de galets ou de sable très grossiers. Dans une légère dépression, la femelle dépose 1 à 2 pontes annuelles à même le sol, entre avril et juin. Chacune compte 4 œufs (voir figure 3). La couvaison est assurée conjointement pendant 3 à 4 semaines (23-25 jours). Les poussins nidifuges quittent le nid quelques heures après l'éclosion et peuvent s'en éloigner de plusieurs ki-

lomètres sous la vigilance de leurs parents. Les jeunes prennent leur envol au bout de 22-25 jours (voir figure 3).

- Population :

L'espèce est considérée comme nicheur rare en France et classé vulnérable selon les critères établis par l'UICN (Issa N. & Muller Y. coord. 2015). Lors du recensement national de 2010-2011, la Normandie comptait 50 à 60 couples nicheurs soit environ un tiers des effectifs nicheurs de France métropolitaine.

2.1.3 Le petit gravelot

- Identification :

Le petit gravelot, *Charadrius dubius*, est le plus petit des trois gravelots européens. Il s'en distingue également par un cercle oculaire jaune, bien visible. Chez cette espèce, le bec est noirâtre et les pattes rose terne. En vol, il n'a pas de bande alaire blanche (seul des trois espèces de gravelots ici considérés à en être dépourvu). Comme chez le grand gravelot, l'espèce présente en plumage nuptial, un dimorphisme sexuel discret, difficile à repérer dans la nature.

Les juvéniles sont nettement moins marqués. Ils diffèrent de ceux du grand gravelot par la silhouette et par l'absence de bande claire au-dessus et en arrière de l'œil. Le cercle oculaire est visible mais terne. La gorge et le front sont souvent nuancés de chamois jaunâtre.



Figure 3 : Photos descriptives des caractéristiques physiques des différents stades de développements associés au petit gravelot (a : adulte plumage nuptial, b : nid à 4 œufs, c : poussin, d : juvénile).

- Reproduction :

Pour pondre ses œufs, ce gravelot choisit généralement un milieu minéral (gravières, rivages, carrières, friches rases) à proximité de cours d'eau, de vasières ou de zones humides pas ou peu végétalisées. Sur le littoral normand, cet oiseau niche principalement dans les gabions arrière-littoraux, mais aussi sur le haut schorre, les zones sableuses à l'intérieur des havres, La femelle dépose 1 voire 2 pontes annuelles à même le sol, entre avril et juin.

Chacune compte 4 œufs. La couvaison est assurée conjointement pendant 24-25 jours. Comme les autres espèces de gravelot, les poussins sont nidifuges et quittent le nid quelques heures après l'éclosion. Les jeunes prennent leur envol au bout de 22-24 jours.

- Population :

L'espèce est classée en « préoccupation mineure » en période de reproduction selon les critères établis par l'UICN (Issa & Muller 2015). Lors du recensement national de 2010-2011, 5000-7000 couples nicheurs ont été comptés en France métropolitaine (Issa & Muller, 2015).

2.1.4 L'huîtrier pie

- Identification :

L'huîtrier pie, *Haematopus ostralegus*, est un des limicoles les plus faciles à identifier en raison du contraste très marqué entre le dessus noir et le dessous blanc. Le bec sombre chez les jeunes prend une couleur orange de la base vers la pointe au fur et à mesure de l'acquisition de la maturité des oiseaux. Dans le même temps, les pattes gris noir virent progressivement au rose chair. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel chez cette espèce. Les juvéniles possèdent un plumage analogue à celui des adultes ; cependant les parties foncées sont brun-noir et une bande blanche est présente sur la gorge.



Figure 4 : Photos descriptives des caractéristiques physiques des différents stades de développements associés à l'huîtrier pie (de gauche à droite : adulte plumage nuptial, nid à 3 œufs, poussin).

- Reproduction :

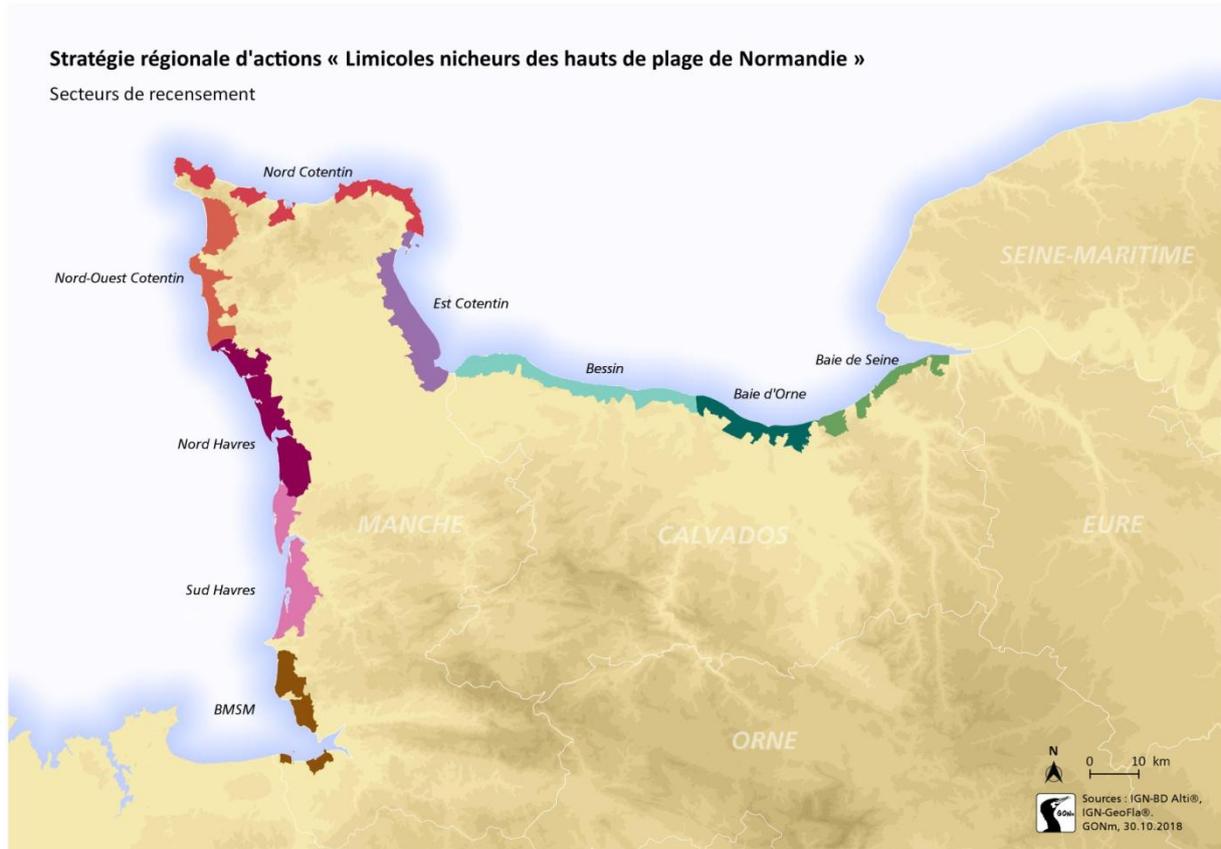
Pour pondre ses œufs, l'huîtrier pie choisit les côtes rocheuses, sablonneuses ou constituées de gravier. En Normandie, cet oiseau niche principalement sur des îles, et surtout sur les îlots de la réserve de l'archipel de Chausey. La femelle dépose une ponte annuelle de trois œufs au creux d'une dépression garnie ou pas de brindilles, de coquillages, de graviers, au mois de mai essentiellement. La couvaison est assurée conjointement pendant 24-27 jours. Les jeunes prennent leur envol au bout de 35-37 jours (Hoeher, 1989).

- Population :

L'espèce est classée en « préoccupation mineure » en période de reproduction selon les critères établis par l'UICN (source : atlas des oiseaux de France métropolitaine, 2015). Lors du recensement national de 2010-2011, la Normandie comptait 246 à 258 couples nicheurs (Issa, 2012) et 1 100-1 300 couples nicheurs en France métropolitaine (Issa & Muller, 2015).

2.2 PRÉSENTATION DES SITES D'ÉTUDE

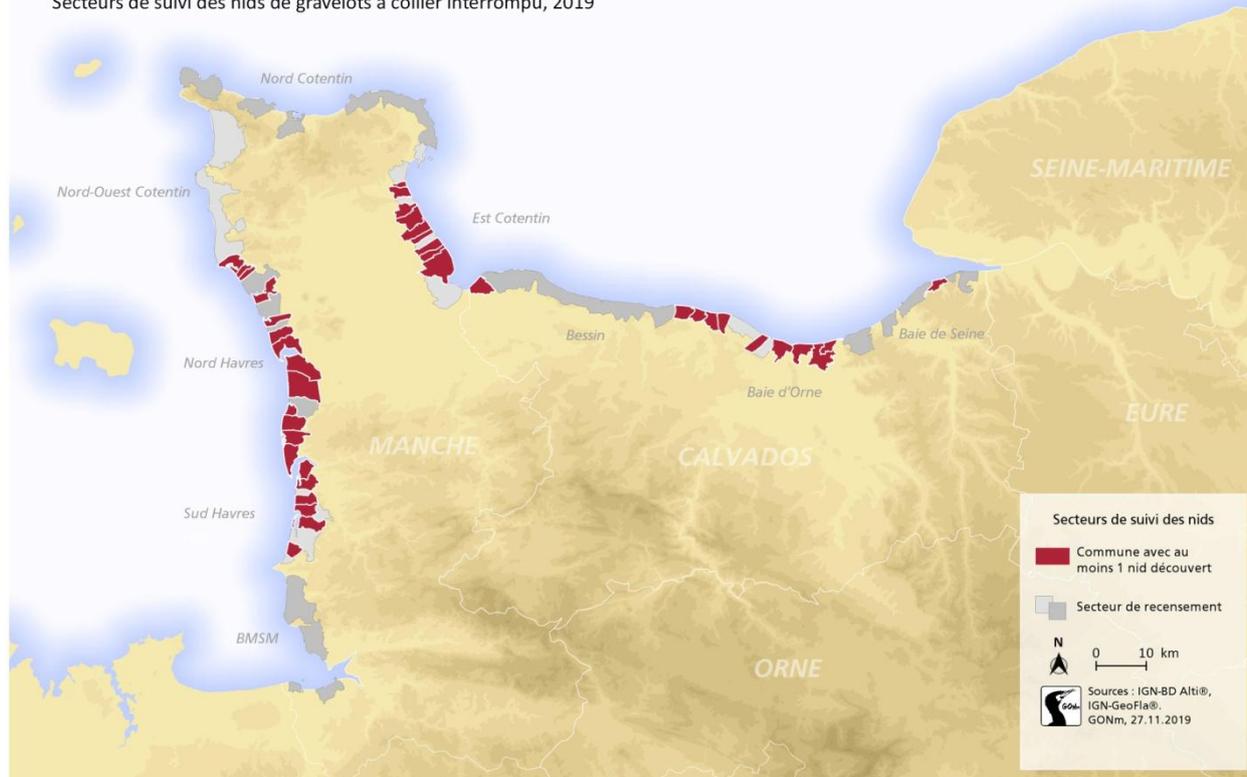
L'ensemble des communes présentées ci-après (carte 1) a fait l'objet des recensements des effectifs nicheurs et postnuptiaux.



Le suivi de la nidification s'est effectué sur les secteurs définis lors des précédents programmes afin d'assurer une continuité dans la série de données. Parmi ces 7 secteurs (carte 2) tous n'ont pas subi la même pression d'observation. Le suivi, pour être efficace, vise en priorité les secteurs dont la densité en couple est suffisante et dont les enjeux de protection nécessitent un investissement important.

Stratégie régionale d'actions « Limicoles nicheurs des hauts de plage de Normandie »

Secteurs de suivi des nids de gravelots à collier interrompu, 2019



- ❖ Les secteurs **Nord et Sud de la côte des Havres** s'étendent pour le premier de Barneville-Carteret à Pirou et pour le second de Geffosses à Bréville-sur-Mer. Ce secteur rencontre une forte fréquentation estivale pouvant mettre en danger la nidification du gravelot, par ailleurs en régression sur ces secteurs. Le secteur Sud présentant une densité plus forte de gravelot, c'est celui qui a été suivi le plus régulièrement par le technicien du GONm et les bénévoles du secteur. Le secteur Nord a également été suivi mais de manière plus ponctuelle par ce même technicien.
- ❖ Le secteur **du Val de Saire** est situé entre les communes de Fermanville et Gatteville-le-Phare. Ce secteur est suivi à la fois par le Groupe ornithologique normand et le SyMEL.
- ❖ Le secteur de la **côte Est du Cotentin**, s'étend de Morsalines à Sainte-Marie-du-Mont. C'est un secteur présentant une forte concentration de gravelot et une part importante de la population normande. Il est suivi chaque année, notamment en collaboration avec le PNRMCB et l'année 2018 n'a pas fait exception. Cette année, deux techniciens se sont chargés de ce secteur, sauf le sud de Sainte-Marie-du-Mont, faisant partie de la Réserve naturelle de Beauguillot, suivi par la RNN.

- ❖ Les secteurs **du Bessin (de Cricqueville-en-Bessin à Courseulles-sur-Mer) et de la Baie d'Orne (de Bernières-sur-mer à Cabourg)**, proches du siège de l'association à Caen, bénéficient d'un réseau d'observateurs important et impliqué activement dans le suivi des sites de nidification principalement situés à Ouistreham, au Banc des Oiseaux dans l'estuaire de l'Orne, au Home de Merville et à Cabourg.

- ❖ Le secteur de **la baie de Seine (de Houlgate à Honfleur)**, plus excentré, bénéficie de l'activité des observateurs calvadosiens. Ne représentant que quelques couples par an, le suivi a été réalisé cette année de manière ponctuelle par le GONm.

Chaque nid détecté est suivi le plus souvent possible, depuis sa découverte jusqu'à l'envol des jeunes lorsque la ponte réussit, ou jusqu'à disparition du nid lorsqu'il est en échec. Le nombre d'œufs, de poussins, de jeunes à l'envol ainsi que les causes éventuelles d'échec sont renseignés au cours du suivi.

3. BILAN D'ACTIVITÉS

AXE 1 : AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES DE L'ESPÈCE

3.1.1 Recensement des limicoles nicheurs des hauts de plage

Cette année, 32 observateurs ont effectué les recensements des couples nicheurs des hauts de plage normands de gravelot à collier interrompu, grand gravelot, petit gravelot et huître pie, grâce à deux comptages organisés aux périodes suivantes :

- entre le 1^{er} et le 10 mai 2019 (1^{er} passage)
- entre le 1^{er} et le 9 juin 2019 (2^e passage)

A chaque comptage, les observateurs doivent parcourir lentement le haut de plage, de préférence tôt le matin, soleil dans le dos. Si plusieurs observateurs parcourent simultanément le même linéaire, chacun doit se mettre à une distance de 15 mètres de l'autre, le premier en haut de la laisse de mer, le second en bas, etc. Sont comptés et localisés le nombre de couples, de mâles seuls, de femelles seules.

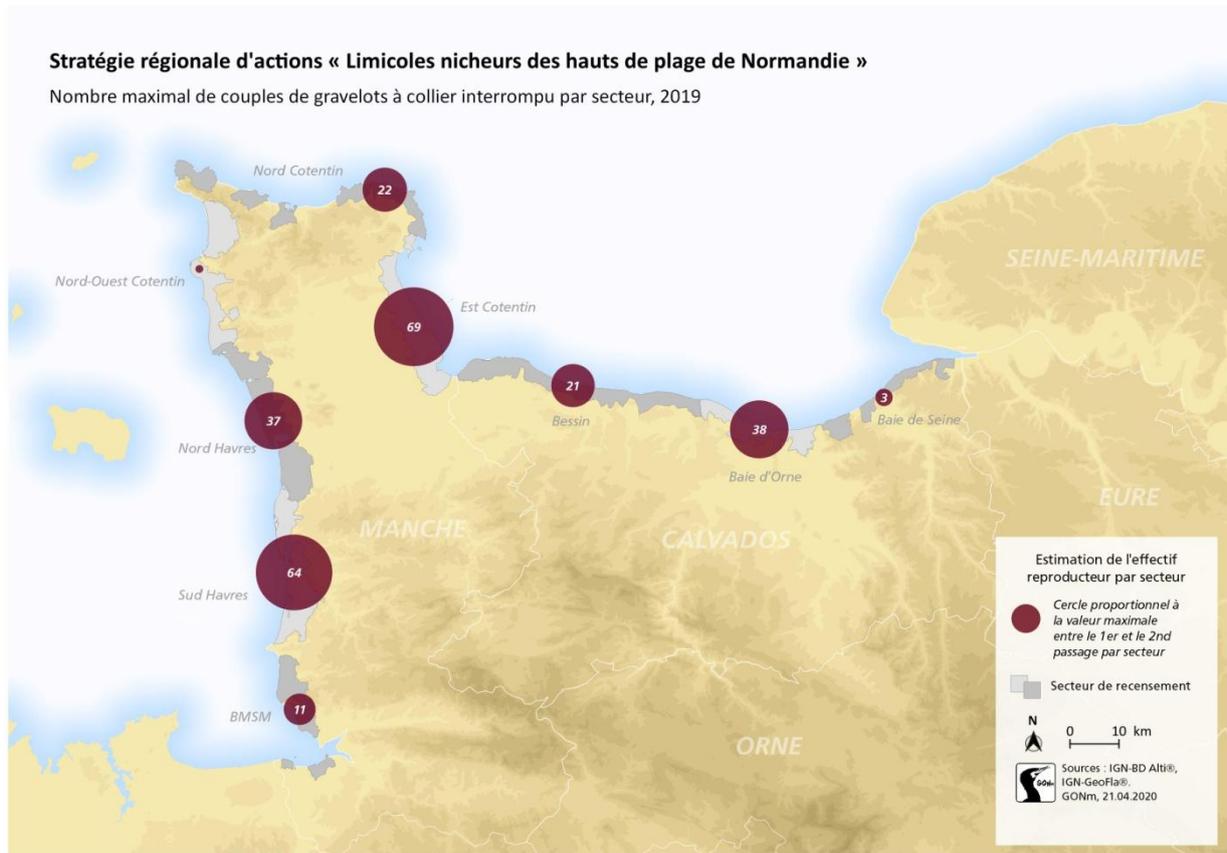
Lors du premier passage en **mai 2019**, entre **188 et 244 couples de gravelot à collier interrompu** ont été recensés en Normandie. D'après les résultats, entre 153 et 192 couples ont été comptabilisés dans la Manche tandis que dans le Calvados, 35 à 52 couples ont été observés à la même période.

En **juin 2019**, pour le deuxième passage, **200 à 237 couples de gravelot à collier interrompu** ont été recensés. Ils se répartissent entre les départements de la Manche et du Calvados avec respectivement 151-177 couples et 49-60 couples.

Recensement	Secteur	Département	Nombre de couple min	Nombre de couple max
1 ^{er} passage (mai)	Estuaire de Seine	Calvados	2	3
	Estuaire de l'Orne	Calvados	20	28
	Bessin	Calvados	15	24
	Est Cotentin	Manche	53	58
	Nord Cotentin	Manche	19	22
	Nord-Ouest Cotentin	Manche	0	0
	Nord Havres	Manche	28	37
	Sud Havres	Manche	47	64
	BMSM	Manche	6	11
Total 1^{er} passage			188	244
2 ^e passage (juin)	Estuaire de Seine	Calvados	0	1
	Estuaire de l'Orne	Calvados	32	38
	Bessin	Calvados	17	21
	Est Cotentin	Manche	50	54
	Nord Cotentin	Manche	20	21
	Nord-Ouest Cotentin	Manche	1	1
	Nord Havres	Manche	31	33
	Sud Havres	Manche	42	59
	BMSM	Manche	7	9
Total 2^e passage			200	237

Tableau 1 : Résultats des recensements du gravelot à collier interrompu nicheurs en 2019

La carte ci-après détaille l'effectif maximum recensé par secteur. Cette année, le secteur du sud des Havres est le secteur rassemblant le plus de gravelots, dépassant de peu le secteur de l'Est Cotentin. Ils sont suivis du secteur « Nord des havres », la baie d'Orne, le Bessin et le Nord Cotentin.



Carte 3 : Effectifs maximum de gravelot à collier interrompu nicheurs en 2019, tous comptages confondus

La figure suivante montre l'évolution depuis 1979 de la population nicheuse comptabilisée lors de ces recensements. Le premier recensement estime une population de 83 couples qui a progressé pour atteindre son maximum en 2012 et décline depuis. On notera que le nombre de couple en 2019 est la première année, depuis 2012, où l'effectif nicheur augmente.

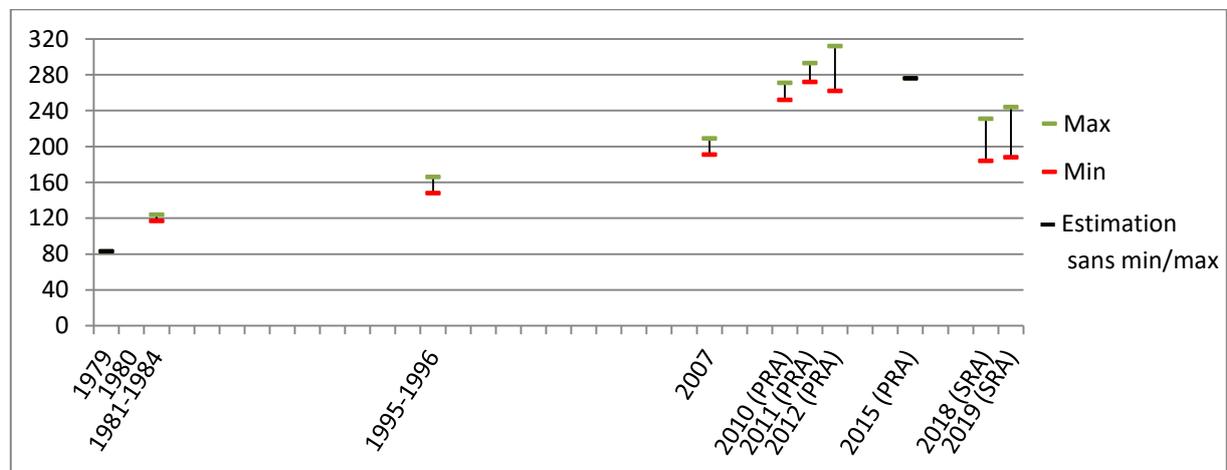


Figure 5 : Évolution des effectifs de gravelot à collier interrompu nicheur en Normandie depuis 1979 (d'après Debout 2017)

Les autres espèces de limicoles nicheurs des hauts de plage sont, en Normandie, des nicheurs rares et localisés, dont les populations sont d'importance nationale pour l'huître pie et le grand gravelot. Ainsi, bien que 27 à 32 couples d'huître pie aient été recensés sur le littoral et les îles proches de la côte de la Manche et en estuaire de Seine, l'espèce est essentiellement présente sur l'archipel de Chausey (217-236 couples). Le graphique ci-dessous présente l'évolution du nombre de couples nicheurs depuis 1979.

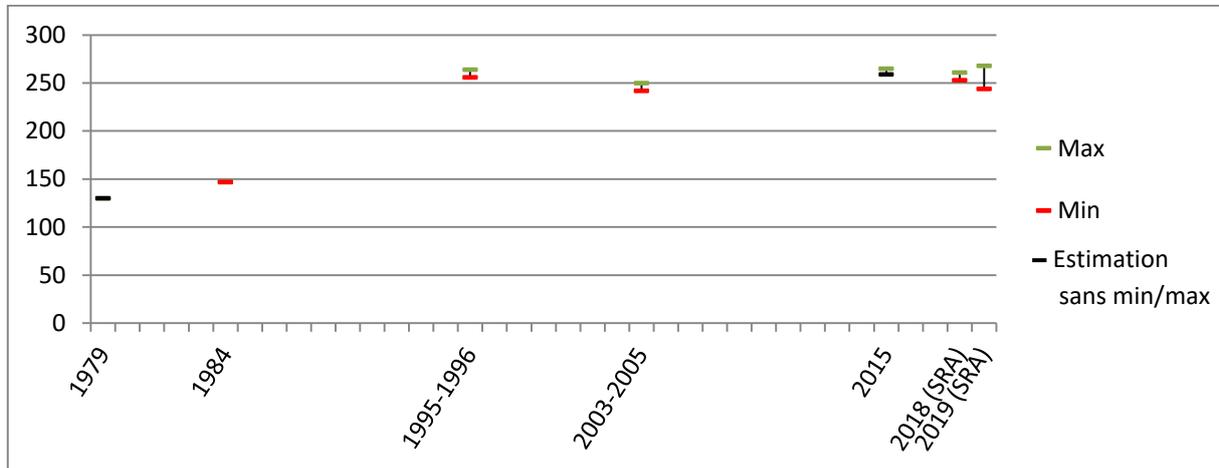


Figure 6 : Évolution des effectifs d'huître pie nicheur en Normandie depuis 1979 (d'après Debout 2017)

Par ailleurs, le grand gravelot qui affectionne plutôt les plages de graviers et de galets, n'est présent que sur une petite portion du littoral normand (essentiellement le nord et l'ouest du Cotentin). Au premier passage, entre 32 et 45 grands gravelots nicheurs ont été dénombrés et 32 à 39 au deuxième passage. Au vu des données historiques (figure 7, ci-dessous), ces valeurs sont en accord avec celles des dernières années. Il apparaît que les effectifs de l'année 2018 ont été exceptionnellement bas, comparés à ceux observés ces dernières années. Il s'agit vraisemblablement d'une année particulière (conditions climatiques défavorables, etc.).

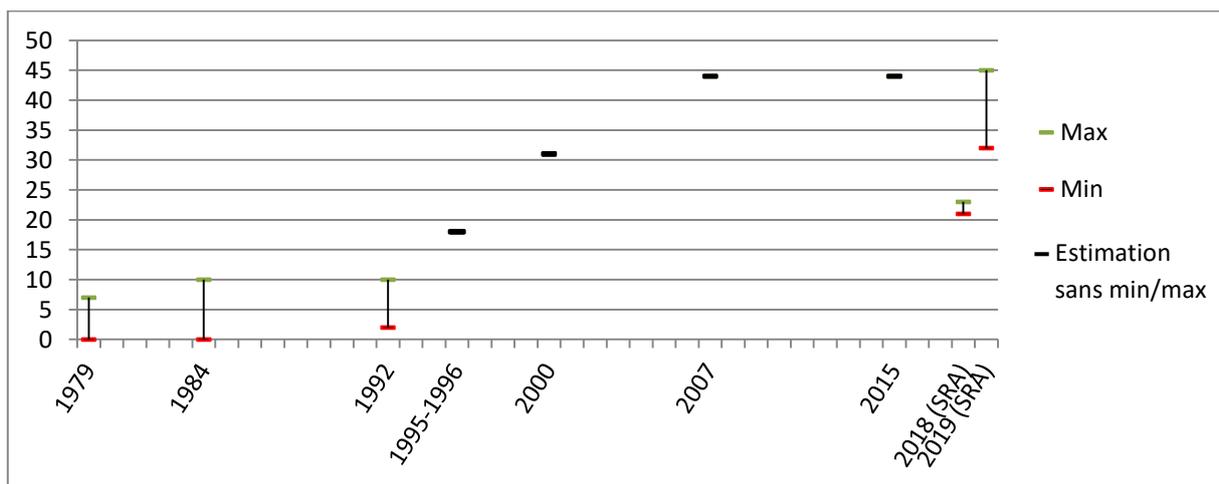


Figure 7 : Évolution des effectifs de grand gravelot nicheur en Normandie depuis 1979 (d'après Debout 2017)

Enfin, cette année, 11-12 couples de petit gravelot ont été comptabilisés lors du premier des comptages littoraux et 5-6 couples au second. Le petit gravelot a ainsi été observé sur Cricquebœuf (14), Crasville (50), Saint-Vaast-la-Hougue, Cosqueville, Réthoville, Barneville-Carteret et Saint-Pair-sur-Mer. Ce gravelot affectionnant plutôt les zones nues, vaseuses,

sableuses ou de graviers arrières-littorales ou intérieures pour nicher, ces valeurs ne représentent donc pas l'effectif total de la population normande.

BILAN :

Les recensements 2019 des limicoles nicheurs des hauts de plages normandes, en quelques chiffres :

- 188 à 244 couples de gravelot à collier interrompu
- 11 à 12 couples de petit gravelot (population nicheuse normande strictement littorale uniquement)
- 244 à 268 couples d'huître pie, dont 217 à 236 à Chausey
- 32 à 45 couples de grand gravelot

3.1.2 La reproduction du gravelot à collier interrompu

Afin de suivre la reproduction des espèces ciblées, le protocole suivant est appliqué : il s'agit de repérer les nids (prospection) et d'y revenir tous les trois jours, afin de suivre l'évolution et le devenir des pontes. Un nid est considéré en réussite lorsque le nid arrive à l'éclosion ; afin de déterminer le devenir des couvées les poussins sont suivis jusqu'à l'envol, autant que faire ce peu car il est difficile de suivre des poussins nidifuges. Si le nid est en échec, on note la date et la cause d'échec, lorsqu'elle est identifiable.

a) Le calendrier de la découverte des nids

328 nids ont été découverts ; les dates de leur découverte s'échelonnent du **9 avril** pour le premier au **31 juillet** pour le dernier nid (+ une famille découverte le 28 août à Foucarville) comme le montre la figure 8. 50 % des nids sont découverts au 27 mai 2019 et 90 % des nids au 1^{er} juillet.

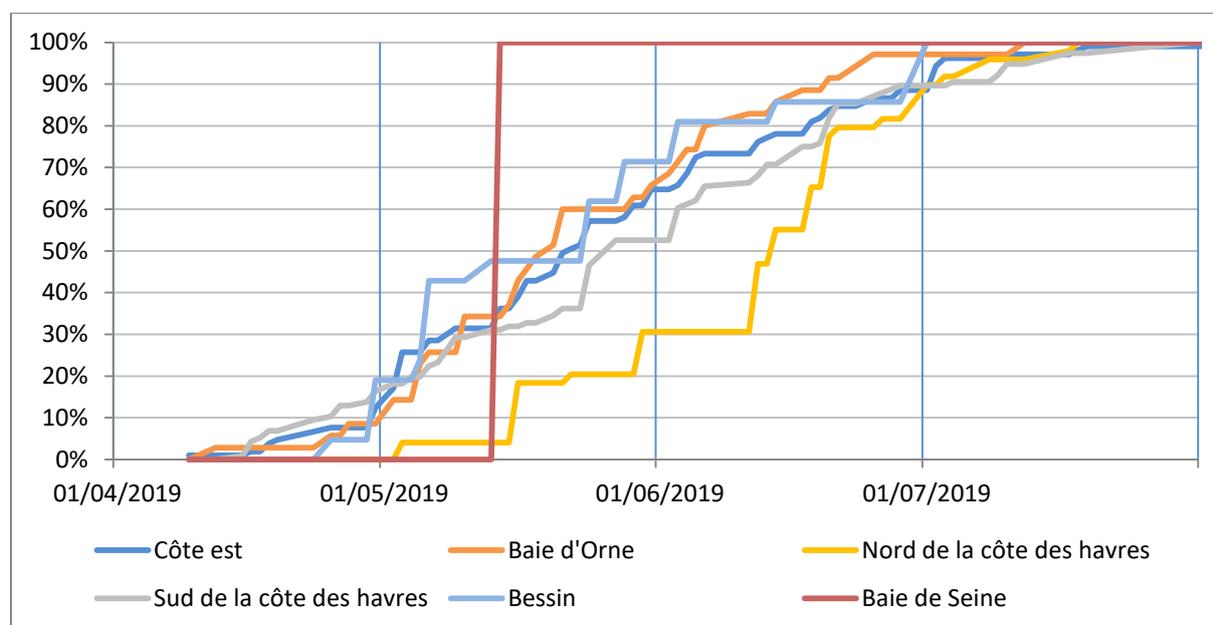


Figure 8 : Phénologie de la découverte des nids selon les secteurs d'études en 2019 (n = 328).

La figure 9 présente le cumul des nids trouvés au cours de la saison 2019. Cette année encore, le secteur sud des havres est le secteur comptant le plus de nids (116 nids), suivi de près par la côte Est du Cotentin (105 nids). On notera que parmi ces deux secteurs, la côte Est est le moins long et présente la densité de nids la plus élevée. Les secteurs du Nord de la côte des havres, de la baie d'Orne et du Bessin ont totalisé respectivement 49, 35 et 21 nids. En estuaire de Seine, deux nids ont été également découverts à Pennedepie le 14 mai et deux autres le 13 mai sur la Réserve Naturelle Nationale de l'estuaire de Seine.

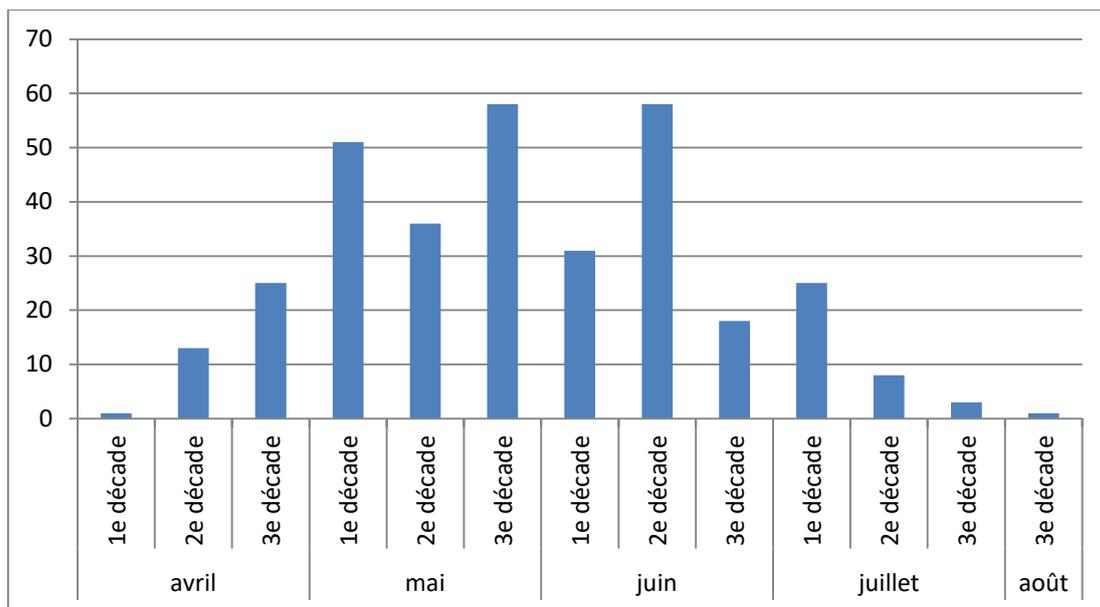


Figure 9 : Phénologie de la découverte des nids par décade en 2019 (n=328).

Comme chaque année, on note que les mois de mai et juin sont les plus propices à l'installation des couples de gravelots, tous secteurs confondus. Entre la 1^{ère} décade de mai et la dernière décade de juin, 252 nids au total ont été trouvés, soit 77 % des nids trouvés au cours de la saison.

b) Le succès reproducteur

Sur l'ensemble de la saison de reproduction du gravelot à collier interrompu, **328** nids ont été recensés sur toute la Normandie. Parmi ces 328 nids, **306** ont fait l'objet d'un suivi régulier.

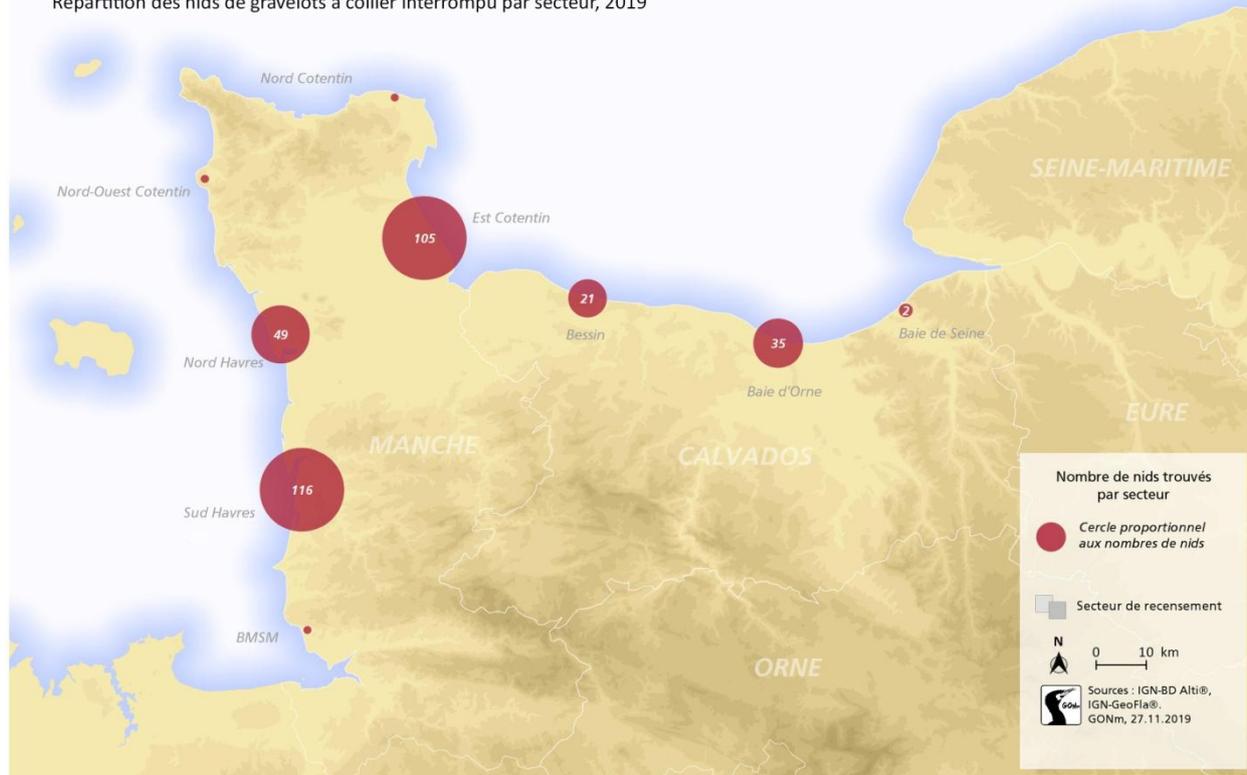
Certains nids, familles ou fratries n'ont pas été suivis (observation ponctuelle, découverte de familles *a posteriori*...). Afin de ne pas biaiser les résultats d'estimation du succès reproducteur, ces nids ne seront pas pris en compte dans l'analyse.



La carte présentée en page suivante montre la répartition du nombre de nids suivis par secteur pour cette saison.

Stratégie régionale d'actions « Limicoles nicheurs des hauts de plage de Normandie »

Répartition des nids de gravelots à collier interrompu par secteur, 2019



Carte 4 : Nombre de nids de gravelots à collier interrompu suivis par secteurs en 2019

Cette année, les 306 nids suivis ont produit **822 œufs** avec en moyenne **2,7 œufs** par nid. **181** poussins sont nés (tableau 2). Parmi ces poussins, **119** sont parvenus à l'envol mais ce chiffre est probablement sous-estimé en raison des difficultés de suivi des poussins nidifuges après éclosion. Les contrôles des poussins bagués cette année pourront affiner ces résultats, mais cela ne sera possible que l'année prochaine.

SECTEUR	Nombre de								
	nids trouvés	nids suivis	Succès	Echecs	Inconnus	Œufs produits	Œufs/nid (moyenne)	Poussins à l'éclosion	Jeunes à l'envol
Baie de Seine	4	2		2		6	3,0	0	0
Baie d'Orne	35	34	8	26		90	2,6	19	8
Bessin	21	20	14	6		54	2,7	37	28
Côte est	105	99	21	72	6	271	2,8	52	20
Nord havres	49	42	11	31		107	2,7	20	18
Sud havres	116	109	25	83	1	294	2,7	53	45
Total	330	306	79	220	7	822	2,7	181	119

Tableau 2 : Récapitulatif du succès reproducteur du gravelot à collier interrompu en 2019

On notera un effort de suivi des nids très important cette année, passant d'une moyenne d'environ 200 nids suivis depuis 2010 à 306 nids en 2019. Un nombre important de poussins a pu être observé cette année : 181 en 2018 contre une moyenne de 88 entre 2014 et 2016 (Berthe, 2016).

- Le devenir des couvées

Sur les 306 nids suivis, on observe (tableau 2) :

- ❖ **79 succès** = au moins un œuf à l'éclosion.
- ❖ **220 échecs** = aucun œuf à l'éclosion.
- ❖ **7 en devenir inconnu** = aucun poussin, ni échec constaté.

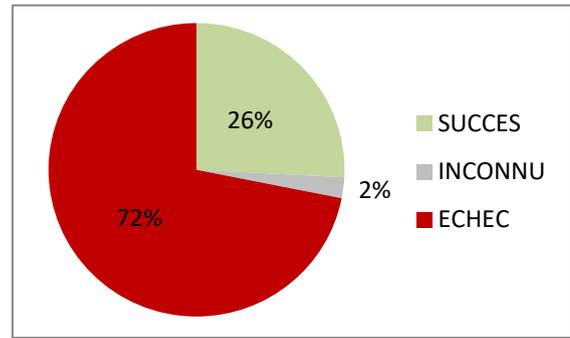


Figure 10 : Devenir des couvées de gravelots à collier interrompu suivies en 2019. n = 306.

Les résultats présentés concernant uniquement les nids ayant été suivis (fréquence de visite minimum de 3 jours), le pourcentage de nids en devenir inconnu est naturellement faible voire nul : rappelons que c'était l'objectif de cette année 2019 que de connaître plus précisément ce devenir des nids.

D'après ces résultats, le taux de réussite apparent (= nombre de succès / nombre total de nids suivis) est de 26 %, et 72 % des nids sont en échec (figure 10). Ces chiffres sont les meilleurs obtenus depuis 2015 (Berthe, 2016), mais sont encore inférieurs aux résultats 2010 et 2011.

La figure 12, illustre le devenir des nids suivis selon les secteurs étudiés. Ainsi, les résultats montrent que le secteur du Bessin a un taux de réussite apparent de 70 %, ce qui s'explique essentiellement par la taille réduite de l'échantillon analysé (20 nids contre 35 minimum sur les autres secteurs). Les secteurs Nord des havres, Baie d'Orne, Sud des havres et Est Cotentin ont respectivement 26 %, 24 %, 23 % et 21 % de réussite.

Les figures ci-dessous illustrent l'évolution du devenir des couvées depuis 2010, les années 2013 et 2017 n'ayant pas fait l'objet d'un suivi. On observe une variation importante durant cette période avec une diminution marquée du taux de réussite ces dernières années, l'année 2019 faisant figure d'exception (figure 11). Par ailleurs, on notera que le taux de réussite est très variable selon les secteurs.

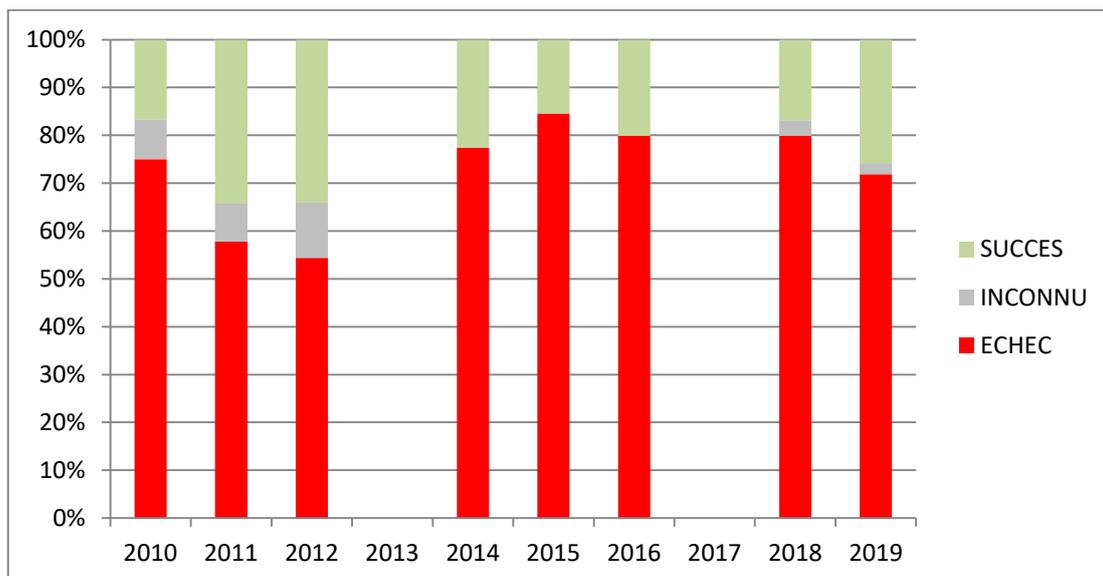


Figure 11 : Devenir des couvées de gravelots à collier interrompu suivies depuis 2010. n = 1667.

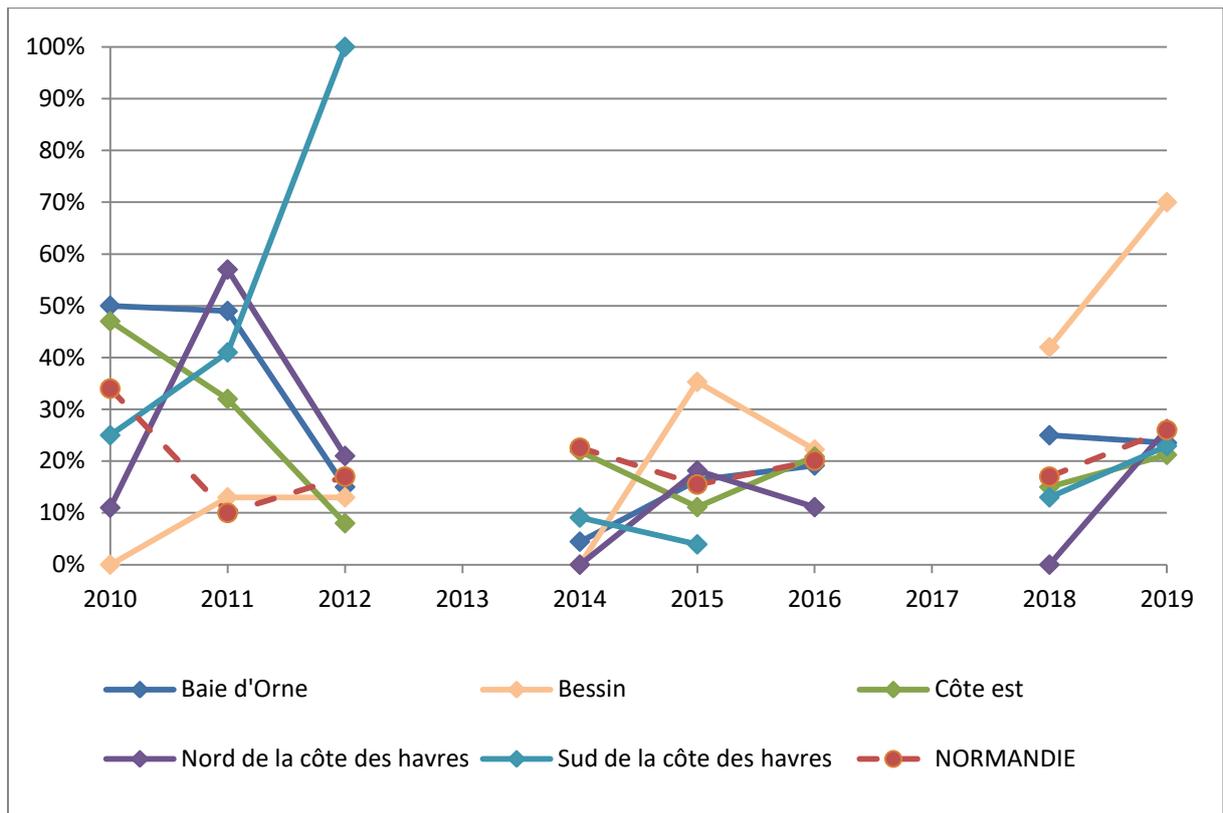


Figure 12 : Taux de succès des nids gravelot à collier interrompu suivis depuis 2010. n = 1472.

- La productivité

La productivité a été déterminée à partir des nids suivis, en devenir connu (nombre total de nids suivis - nombre en devenir inconnu, tableau 3). D'après les résultats, on observe une productivité globalement faible sur l'ensemble des paramètres étudiés.

SECTEUR	Nids suivis en devenir connu	Nombre d'œufs produits	Nombre de poussins à l'éclosion	Taux d'éclosion	Nombre de poussins par nid	Nombre de poussins par nid en succès	Nombre de jeunes à l'envol	Taux de survie des poussins jusqu'à l'envol	Production à l'envol (poussins/nid)
Baie de Seine	2	6	0	0%	0	0	0	NA	NA
Baie de l'Orne	34	90	19	21%	0,56	2,38	8	42%	0,24
Bessin	20	54	37	69%	1,85	2,64	28	76%	1,40
Côte est	93	254	52	20%	0,56	2,48	20	38%	0,22
Nord des havres	42	107	20	19%	0,48	1,64	18	90%	0,43
Sud des havres	108	291	53	18%	0,49	1,96	45	85%	0,42
Total	299	802	181	23%	0,61	2,22	119	66%	0,40

Tableau 3 : Indicateurs de la productivité du gravelot à collier interrompu par secteur, en 2019

Le taux d'éclosion (nombre de poussins/nombre d'œufs produits) est de 23 % sur l'ensemble des secteurs. La production de poussins par nid en succès est de 2,22 et relativement homogène, quel que soit le secteur considéré. Rapporté au nombre de nids en devenir connu (c'est-à-dire en succès ou en échec), le nombre moyen de poussins produit est plutôt bon (0,61). Au total, 66 % au minimum des poussins survivent jusqu'à l'envol, sachant que le nombre de jeunes volants est sans doute sous-estimé. Soit une production à l'envol de 0,40 poussin/nid.

Le tableau 4 présente l'évolution des paramètres de la productivité du gravelot à collier interrompu depuis 2014 à partir des nids suivis en devenir connu. Le taux d'éclosion et le nombre de poussins par nid sont les paramètres les plus représentatifs de la productivité de l'espèce. En 2019, ces chiffres sont largement supérieurs à la moyenne ce qui montre que cette année a été bonne pour la reproduction du gravelot à collier interrompu.

SECTEUR	Nids suivis en devenir connu	Nombre d'œufs produits	Nombre de poussins à l'éclosion	Taux d'éclosion	Nombre de poussins par nid suivi	Nombre de jeunes à l'envol	Taux de survie des poussins jusqu'à l'envol
2014	155	432	99	23%	0,64	55	56%
2015	252	678	78	12%	0,31	26	33%
2016	189	500	86	17%	0,46	36	42%
2018	178	461	76	16%	0,43	39	51%
2019	299	802	181	23%	0,61	119	66%
Moyenne	215	575	104	18%	0,49	55	50%

Tableau 4 : Evolution des indicateurs de la productivité du gravelot à collier interrompu depuis 2014

BILAN :

En 2019, 330 nids de gravelot à collier interrompu ont été recensés contre environ 200 en moyenne depuis 2014.

Sur ces nids trouvés, 306 ont été suivis et le devenir connu (succès ou échec) pour 299 d'entre eux. Parmi ces 299 nids, l'espèce a produit :

- 2,68 œufs par nid**
- 0,6 poussin par nid**
- 0,4 jeune à l'envol/nid**

Le taux de réussite est estimé à 26 %, il varie de 21 % à 70 % selon les secteurs, le Bessin et le Nord des havres étant les secteurs les plus favorables à la réussite des nids cette année. Le taux de réussite des nichées est le plus important des six dernières années, ce qui a permis l'envol d'un minimum de 119 jeunes soit plus du double de ces dernières années (moyenne de 55 jeunes par an depuis 2014). Ces chiffres illustrent la réussite exceptionnelle de cette saison de reproduction, la meilleure depuis 2014.

Cette réussite est due entre autres aux conditions environnementales très favorables cette année ainsi qu'aux efforts de protection des membres du Groupe ornithologique normand.

c) Les causes d'échec de la nidification



Piétinement d'un nid le 22/06/2019 (Trophycam)



Traces de véhicules sur les plages autour des évènements du 6 juin 2019 (photo D. Bréus)



Renard prédatant un nid de gravelot à collier interrompu le 30/04/2019 (photo Trophycam)



Dérangement par un chien en liberté le 23/06/2019 (photo Trophycam)

Figure 13: Exemples de perturbations causant l'échec de nichées

Pour 108 des 220 nids en échec, la cause de l'échec demeure inconnue malgré la pression d'observation très forte et l'utilisation de Trophycam : il apparaît désormais que ce taux de non-élucidation de près de 50 % soit incompressible. Malgré cela, l'élucidation des causes d'échec a pu se faire dans un cas sur deux (tableau 5) :

- ❖ 25 dus aux phénomènes naturels (marée)
- ❖ 49 dus à la prédation
- ❖ 10 abandons liés au dérangement
- ❖ 9 dus aux véhicules sur les plages (jeeps, ...)
- ❖ 8 nids piétinés
- ❖ 4 nids détruits volontairement (piétinement, œufs déplacés ou écrasés par une pierre malgré signalisation ou protection du nid)

SITE	Cause inconnue	Marée	Prédation	Abandon	Véhicule	Piétinement	Destruction volontaire	TOTAL
Baie de Seine	2							2
Baie d'Orne	14	2	7	1		1	1	26
Bessin	3	1		2				6
Côte est	31	12	10	4	9	5	1	72
Nord des havres	18	5	6			2		31
Sud des havres	40	5	26	4		6	2	83
Total	108	25	49	11	9	14	4	220

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des causes d'échecs selon les secteurs d'études en 2019.

Sur la base des observations qui ont pu être réalisées au cours de la saison, l'échec des nids lié à la présence humaine (abandon lié au dérangement, écrasement par piétinement ou passage de véhicules à moteur, destruction volontaire) représente au total 17 % des échecs. Ces échecs pourraient être les plus simples à éviter par la canalisation du public (périmètre de protection) et le respect des consignes sur les panneaux de sensibilisation et de la réglementation existante (circulation et stationnement des engins à moteur non autorisés sur les plages, en dehors des cales de mises à l'eau).

Contrairement à l'année précédente, en 2019 les conditions climatiques ont été très favorables à la reproduction du gravelot à collier interrompu puisque seulement 12 % des nids ont été touchés par la marée.

La prédation, quant à elle, représente 22 % des causes d'échec mais une bonne partie des causes non élucidées s'y rapporte sans doute (figure 14).

Cette année, 32 pièges photos ont été posés afin de d'éclairer ce point. Sur ces 32 pièges photos, 23 ont permis d'indiquer avec précision le devenir du nid. Parmi ceux-ci 7 sont en succès et 16 en échec. 12 échecs sont attribués aux prédateurs que sont la corneille (11 observations) et le renard roux (1 fois). Ainsi, il semble que la prédation par la corneille soit largement sous-estimée : 75 % des échecs identifiés par les caméras (12 sur 16 échecs). A ceci s'ajoutent les observations réalisées sur le terrain qui montrent la présence d'individus spécialisés sur chaque secteur suivi (côte Est, baie d'Orne, Nord et Sud des havres). Ainsi, plusieurs comportements ont pu être observés : la corneille semble perturbée par la présence de la caméra et vient plusieurs fois sans voir le nid avant de finalement prédater la ponte. Un autre comportement a pu être noté sur la côte Est et les secteurs Nord et Sud des havres : la corneille observe l'observateur et, dès son départ du nid, se dirige directement sur le nid, ignorant les comportements d'alerte des adultes nicheurs (Bréus, 2019 et Spagnol, 2019). Ceci montre également que la présence de l'observateur ou de la caméra augmente le risque de prédation

L'hypothèse serait donc la sous-estimation de la prédation par les corvidés comme cause d'échec des nids, ce qui résout donc une part des causes d'échecs jusqu'ici inconnues. Si ces observations se confirmaient dans les années à venir, un piégeage des individus spécialisés doit être envisagé comme cela a été fait en baie d'Orne avec la pie et, déjà, dans les années 1980 au Havre de la Vanlée, où cette cause d'échec avait déjà été identifiée comme étant la plus importante : c'était alors les bandes de corneilles noires adultes mais non territorialisées qui étaient concernées.

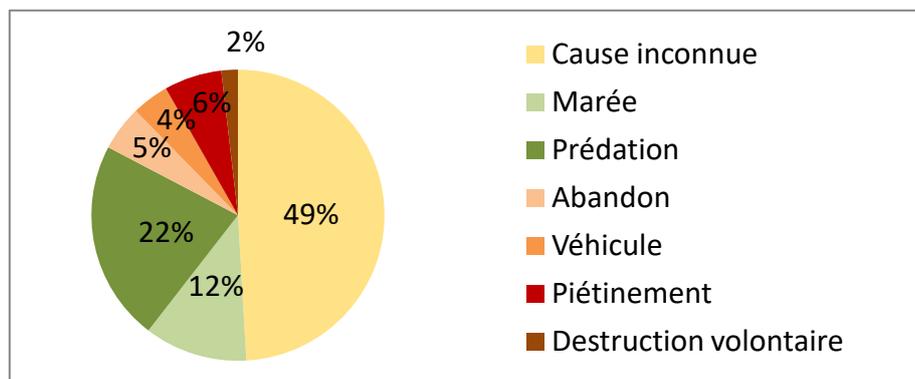


Figure 14: Nature des causes d'échecs des nids en 2019 (n = 220)

BILAN :

Le nombre de nids en échec (38 nids) lié à la présence humaine représente 17% du total. Ces échecs pourraient être évités simplement par la canalisation du public (péri-mètre de protection) et le respect des consignes sur les panneaux de sensibilisation et de la réglementation existante (circulation et stationnement des engins à moteur non autorisée sur les plages, en dehors des cales de mises à l'eau).

Cette année, 32 nids ont été suivis par caméra. Les photos prises et les observations directes ont montré que la prédation par la corneille, généralement largement sous-estimée, est très importante et peut-être due à des individus spécialisés. Grâce à ce dispositif, le renard roux a pu être photographié cette année. Un récapitulatif des prédateurs avérés et potentiels est présenté ci-après :

LES PREDATEURS AVERES :



La corneille noire



La pie bavarde



Le chien domestique



Le renard roux

LES PREDATEURS POTENTIELS :



Le hérisson commun



Le rat surmulot



Les goélands



Le chat domestique

Pour finir, malgré une prise de conscience générale de l'importance de cet habitat particulier qu'est la laisse de mer, il reste toutefois des initiatives de nettoyages des plages « citoyennes » organisés par le tissu privé, associatif ou autres. Cette pratique, même manuelle, a un impact négatif très important pour l'espèce et peut être une cause de destruction des nids. Des efforts ont été réalisés pour les canaliser et les encadrer, mais les risques de perturbation demeurent pour le milieu et sa faune inféodée.

d) Paramètres démographiques de la population bas-normande

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.



Figure 15: Étapes du baguage des gravelots à collier interrompu (a : piège utilisé, b : oiseau en main c : pose des bagues sur l'animal, d : contrôle de bague)

Ce programme d'individualisation des oiseaux apporte des informations sur l'espèce et sur le fonctionnement démographique de la population baguée de Normandie : sex-ratio, fidélité au site de naissance et de reproduction, rassemblements postnuptiaux, voie de migration etc.

Les adultes sont capturés à l'aide d'une nasse posée sur le nid. Celui-ci doit avoir au moins 10 jours d'incubation afin de ne pas perturber la nidification. Les oiseaux sont marqués de trois bagues : une métallique posée au tibia droit, une colorée (jaune, blanc, vert, rouge) au tarse droit, et une bague blanche numérique au tibia gauche. Les poussins sont, quant à eux, capturés à la main environ 7 jours après leur éclosion. A cette occasion, une simple bague métal leur est posée. Ils seront équipés d'une combinaison de bagues de couleur lors d'une éventuelle seconde capture quelques jours avant l'envol.

Les informations sur l'âge, le sexe, la longueur de l'aile, la longueur du tarse et la masse de l'oiseau sont recueillies (Jean Baptiste, 2010).

Depuis 2015, une base de données en ligne, Banding Tracking : <http://banding-tracking.carmain.org/> a été créée pour permettre aux observateurs de saisir directement leurs lectures de bagues dans la base de données et obtenir ainsi directement l'histoire de vie de l'oiseau.

1. Nombre d'individus bagués et contrôlés

Au total, **1 065** individus ont été bagués depuis 2007 dont **35** oiseaux en 2019 (2 femelles, 1 mâle et 32 poussins). 9 532 lectures de bagues ont été effectuées par 176 observateurs entre 2007 et 2019 (tableau 6 et figure 16).

				1 ^{er} PRA GCI			2 nd PRA GCI				SRA limi		Total	% total	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018			2019
Femelles	23	25	22	57	21	14	4	23	15	9	10	7	2	232	22%
Mâles	27	22	14	30	20	16	2	5	8	3	1	5	1	154	14%
?		2			1	1			1					6	0,3%
Poussins	73	21	37	113	90	36	20	74	57	44	31	45	32	673	64%
Total Bagueage	123	70	73	200	132	67	26	102	81	56	42	57	35	1065	100%
Total Contrôles	77	103	91	865	666	691	634	1270	1543	1489	504	660	983	9536	

Tableau 6 : Résultats bruts des opérations de captures et de contrôles visuels depuis 2007

Sur les 641 poussins bagués de 2007 à 2018, 204 ont été revus et 169 ont pu être sexés à n+1 minima lors d'un contrôle à une période où le sexe est identifiable (15 mars au 15 juillet). Ces 169 poussins sont devenus 79 mâles et 90 femelles.

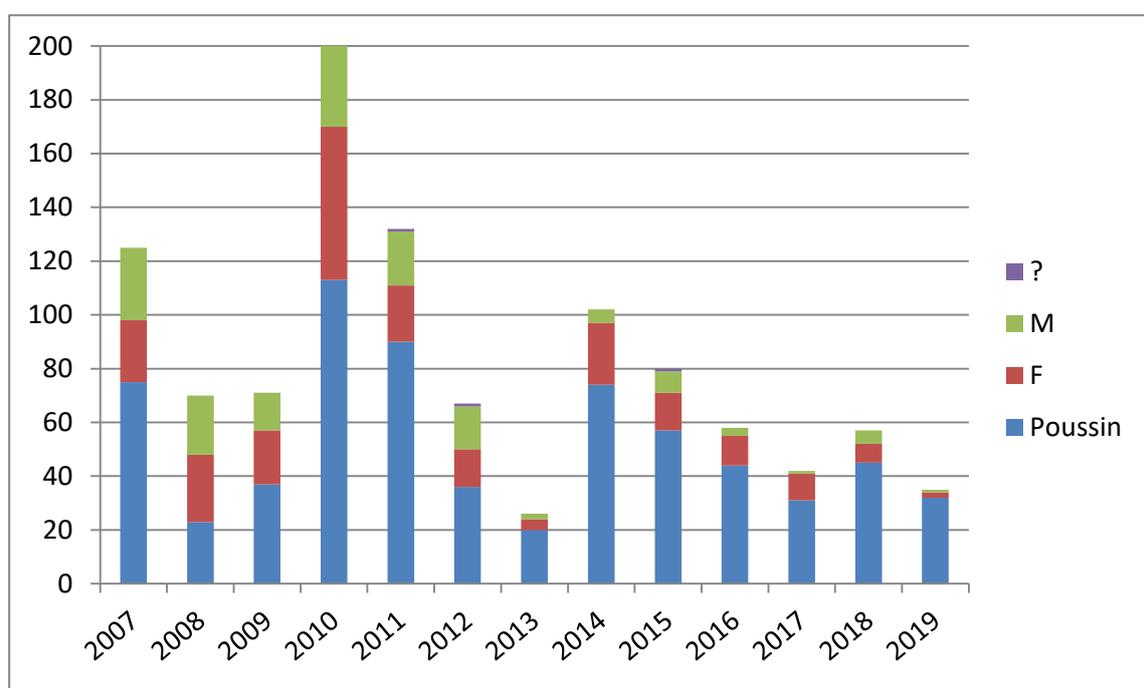
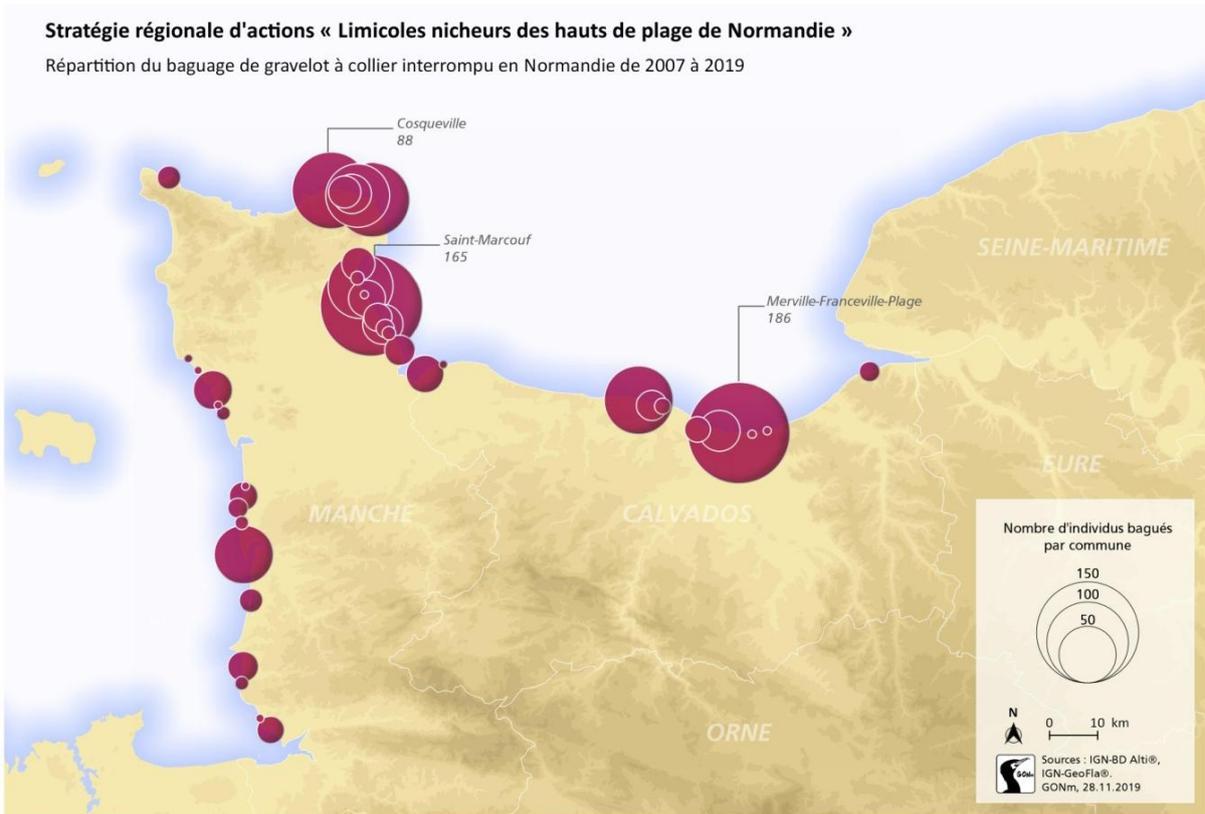


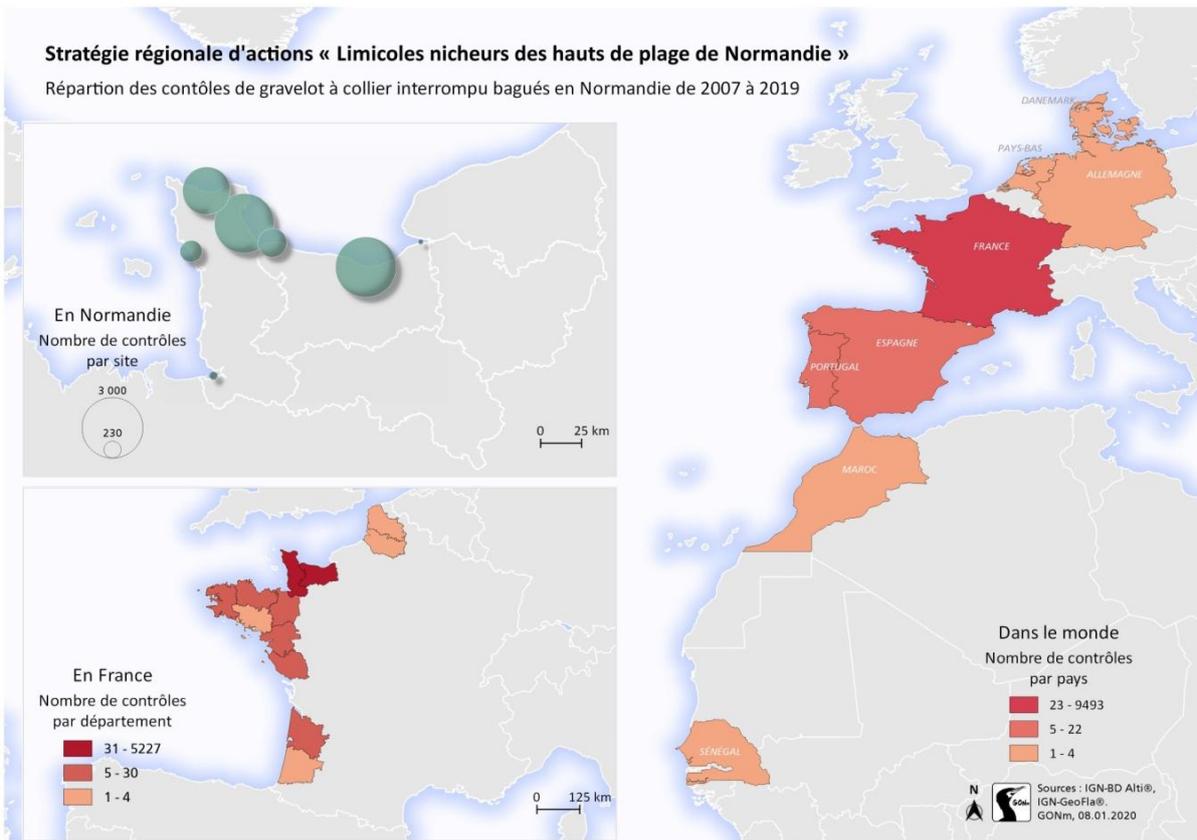
Figure 16: Nombre d'individus bagués depuis 2007

Comme le montre la carte ci-après, sur l'ensemble de la Normandie, les trois populations principales d'oiseaux baguées sont situées sur les secteurs Est Cotentin, Val de Saire et Estuaire de l'Orne. Parmi les individus bagués adultes, les femelles sont majoritaires par rapport aux mâles, 231 femelles contre 154 mâles (tableau 6).



Carte 5 : Répartition du baguage de gravelot à collier interrompu en Normandie de 2007 à 2019

Au total, 9 532 contrôles de ces 1065 individus bagués ont été effectués majoritairement en Normandie mais également ailleurs en France et dans le monde (voir carte ci-dessous et détail en annexe 1).



Carte 6 : Répartition des contrôles de gravelot à collier interrompu de l'échelle régionale à mondiale de 2007 à 2019

Plusieurs comptages concertés ont été mis en place en 2019 lors des rassemblements post-nuptiaux et, au maximum, 459 individus ont été dénombrés. En moyenne, environ 14 % étaient bagués.



Figure 17: Gravelot à collier interrompu bagué poussin le 31 juillet 2018 en Normandie et observé en Espagne en septembre 2018

2. Le sex-ratio

Afin d'éviter un biais d'échantillonnage en faveur des femelles (femelles capturées plus nombreuses que les mâles), le sex-ratio a été déterminé à partir des individus bagués poussins.

Le graphique ci-dessous représente ainsi la proportion de mâles et de femelles bagués poussins contrôlés sur chaque saison de reproduction, entre 2007 et 2019 (figure 18). Par conséquent, un individu revu plusieurs fois entre 2008 et 2019, sera compté une fois par année.

D'après les résultats obtenus, à chaque saison de reproduction, la proportion de femelles est comparable à celle des mâles. On observe cependant une différence en faveur des mâles en 2012 et 2017 et l'inverse en 2008 et 2016. Cette différence peut s'expliquer par la variabilité importante des petits échantillons.

Ces résultats sont en adéquation avec les études menées sur la population de Tuzla Lake en Turquie, par Székely *et al* (Székely *et al*, 2004) et par Stenzel *et al*, chez son homologue américain, *Charadrius nivosus*, sur la population de la côte centrale de Californie (Stenzel *et al* in Page *et al*, 2009).

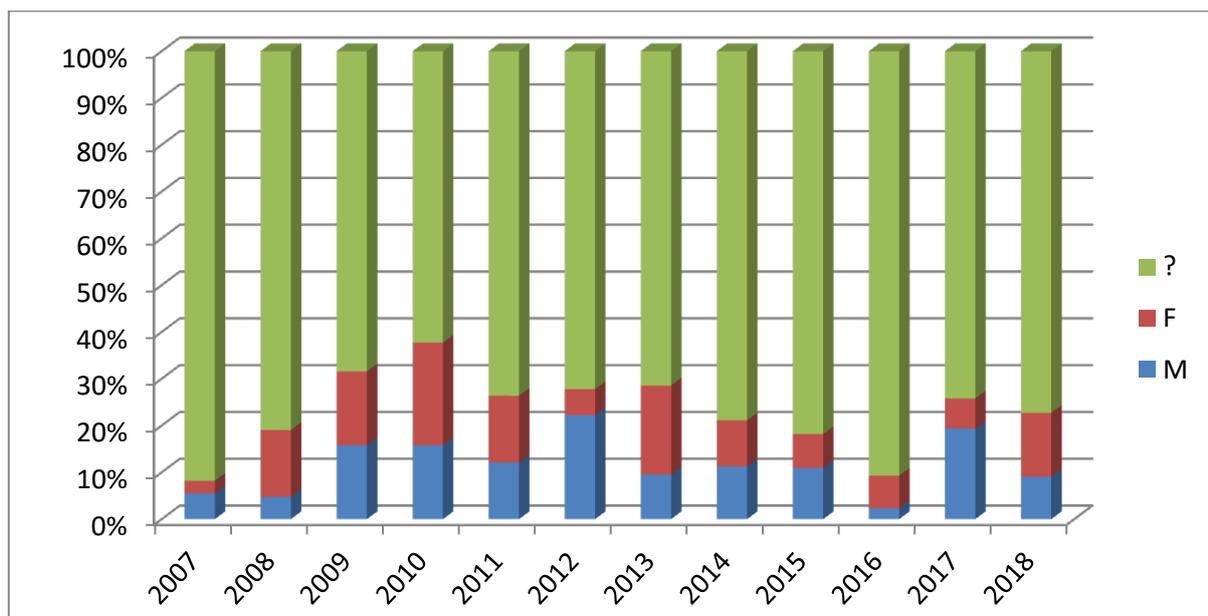


Figure 18 : Sex-ratio des individus bagués poussins par saison de reproduction
 ?=Indéterminé, M=Mâle, F=Femelle

3.1.3 La reproduction du grand gravelot, du petit gravelot et de l'huître pie

Ces espèces n'occupent généralement pas les mêmes habitats que le gravelot à collier interrompu en période de nidification. Aux plages de sable fin, le grand gravelot préfère les plages de graviers ou de galets et le petit gravelot les berges des plans d'eau et rivières intérieurs. L'huître pie fréquente également des habitats différents à celui du gravelot interrompu, avec une préférence pour les îlots, les rivages bas ou rocheux.

Les secteurs de suivi de nidification ont été déterminés au départ en fonction de l'habitat du gravelot à collier interrompu : les plages de sable fin ; milieu présentant le plus d'enjeux liés à la fréquentation humaine. On notera que, pour le petit gravelot, des indices certains de nidification (nids) ont été trouvés à Barneville-Carteret, Tatihou, Saint-Marcouf (deux nids) et Crasville. Sur cette dernière commune, le nid a d'ailleurs réussi.

Le grand gravelot, présent dans le Nord du Cotentin a également été suivi. Le 30 juin, un nid à deux œufs était toujours actif et une famille de trois poussins ont été aperçus.

Concernant l'huître pie, sa productivité est estimée à partir d'un échantillon de la population présente à Chausey. Elle est de 0,54 jeune/nid en 2019 sur Chausey et nulle sur l'île de Tatihou où l'ensemble des couples est suivi.

3.1.4 Les rassemblements postnuptiaux du gravelot à collier interrompu

Sur les secteurs correspondant aux secteurs de reproduction, des comptages concertés ont été organisés à date fixe, toutes les deux semaines entre les mois de juillet et d'octobre. Afin de respecter les conditions de comptages (marée haute, coefficient de marée autour de 60) les dates suivantes ont été retenues :

- 6-7 juillet 2019
- 20-21 juillet 2019
- 3-4 août 2019
- 17-18 août 2019
- 31 août – 1^{er} septembre 2019
- 14-15 septembre 2019
- 1^{er} - 2 octobre 2019

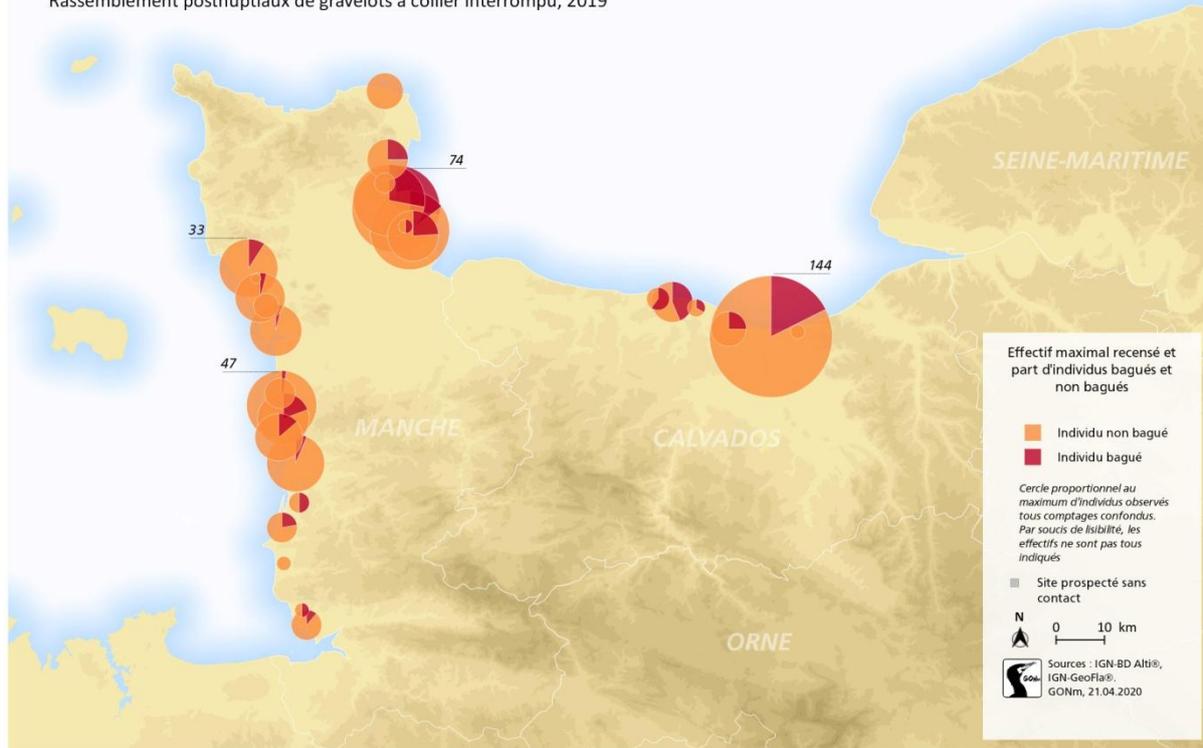
A noter que les comptages ont été réalisés autour de ces dates à plus ou moins un jour, selon la disponibilité des observateurs. L'expérience de terrain montre que les rassemblements postnuptiaux sont relativement stables à quelques jours d'intervalle ; les données seront donc analysées par comptage.

Lors du comptage, les observateurs doivent parcourir lentement le haut de plage, de préférence le soleil dans le dos. Si plusieurs observateurs parcourent simultanément le même linéaire, chacun doit se mettre à une distance de 15 mètres de l'autre, le premier en haut de la laisse de mer, le second en bas, etc. Sur chaque commune concernée sont comptés le nombre d'oiseaux, le nombre d'oiseaux bagués, et si possible le nombre de mâles, de femelles et de juvéniles.

La carte ci-après présente les principaux résultats, tous comptages confondus.

Stratégie régionale d'actions « Limicoles nicheurs des hauts de plage de Normandie »

Rassemblement postnuptiaux de gravelots à collier interrompu, 2019



Carte 7 : Proportion d'individus bagués et non bagués lors des rassemblements 2019 (maximum observé, tous comptages confondus)

On notera que, malgré une prospection effectuée en début de saison, aucun rassemblement n'a été observé cette année dans le Nord-Ouest du Cotentin ainsi qu'en baie de Seine.

Par ailleurs, un maximum d'une quinzaine d'individus est compté en baie du Mont Saint-Michel et dans le Bessin (carte 7).

Ces rassemblements sont concentrés sur les communes de Saint-Pair-sur-Mer – Dragey-Ronthon/Genêts pour la baie du Mont Saint-Michel et de Graye-sur-Mer pour le Bessin. Ce dernier rassemblement était en réalité constitué de familles qui rejoindront plus tard d'autres rassemblements plus importants.

On remarque que la côte Est est le secteur ayant rassemblé le plus grand nombre de gravelots avec un maximum de 154 individus lors du 4^e recensement (17-18 août). A l'image de 2018, les communes qui ont accueilli les plus gros rassemblements sont Saint-Marcouf, Fontenay-sur-Mer, Saint-Germain-de-Varreville et dans une moindre mesure, Morsalines.

Dans son rapport, Delphine Bréus indique que le groupe observé sur Saint-Germain-de-Varreville est mobile si le dérangement est important et qu'une partie des individus se déplace sur Saint-Martin-de-Varreville notamment. Le rassemblement de Morsalines se forme, comme l'année passée, au milieu du mois d'août et les effectifs restent modestes avec un maximum de 16 individus (Bréus, 2019).

Le second secteur regroupant le plus de gravelots cette année, tous comptages confondus est celui de l'estuaire de l'Orne avec un maximum de 144 individus lors du 4^e recensement (le

17-18 août). Comme l'année dernière, le rassemblement principal est observé sur la commune de Merville-Franceville-Plage.

Le secteur du Sud des havres a rassemblé quant à lui plus d'une centaine d'individu avec un maximum de 107 gravelots à collier interrompu lors du comptage des 3 et 4 août. Certains rassemblements ont pu ne pas être repérés lors du comptage des 17 et 18 août (changement d'observateur).

Dans son rapport, Maxime Spagnol indique que les rassemblements se sont constitués sur 6 communes : Anneville/Gouville, Blainville/La Poulette, Pointe d'Agon, Montmartin-sur-Mer, Bricqueville-sur-Mer, Bréville-sur-Mer. Par ailleurs, contrairement à l'an dernier, très peu de déplacements de groupes ont été observés même si des échanges inter-sites ont eu lieu (Spagnol, 2019).

Le secteur du Nord des havres a rassemblé un maximum de 58 gravelots aux alentours du 31 août/1^{er} septembre qui se sont concentrés sur les communes de Portbail, Saint-Rémy-des-Landes/Surville et Saint-Germain-sur-Ay.

Comme l'an dernier, les recensements sur ces deux secteurs montrent un départ soudain des groupes alors que sur les autres secteurs, le départ semble se faire plus progressivement (figure 19).

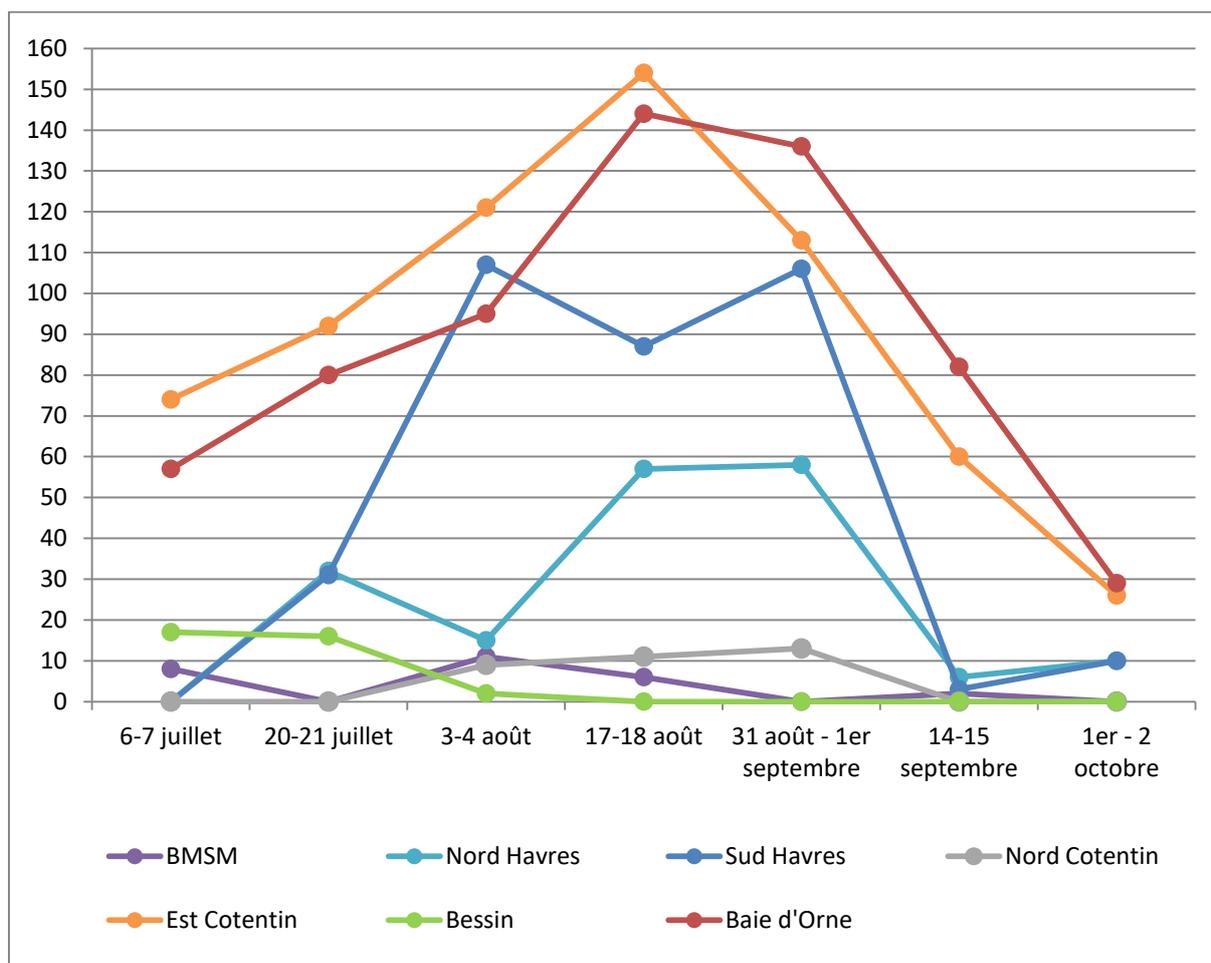


Figure 19 : Phénologie des rassemblements postnuptiaux par secteur en 2019

D'une manière générale, les effectifs sont plus importants que l'an dernier ce qui peut être mis en relation avec un meilleur succès de reproduction et une part plus importante de jeunes dans les groupes. On notera également un départ plus tardif cette année, l'effectif maximum étant atteint autour du 18 août 2019 alors qu'il était atteint deux semaines plus tôt l'année dernière (comptage du 27/07/2018).

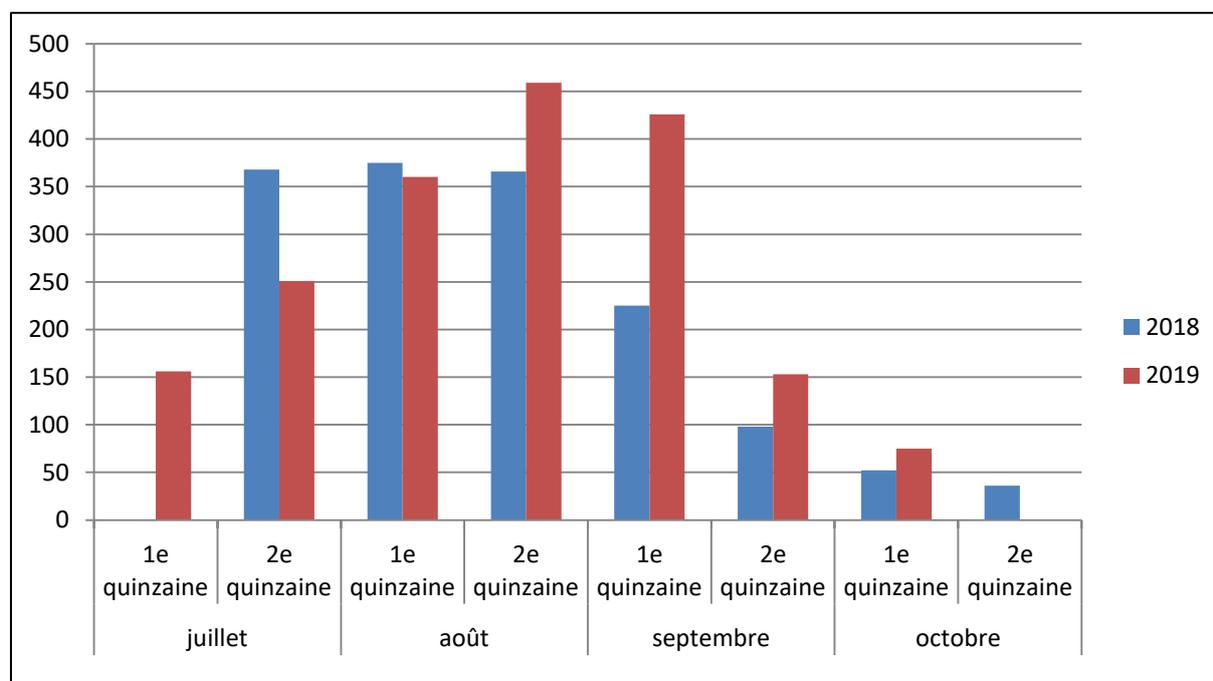


Figure 20 : Phénologie des rassemblements postnuptiaux en Normandie en 2018 et 2019

AXE 2 : ACTIONS DE PROTECTION ET DE COMMUNICATION SUR LES SITES DE NIDIFICATION

3.2.1. Protection des sites de nidification

La fréquentation humaine des hauts de plages (promeneurs, pêcheurs, activités sportives...) est à l'origine d'un grand nombre de destructions de nids et peut anéantir la reproduction de cette espèce sur certaines plages (Purenne, 2013). De plus, les engins motorisés (tracteurs, quads) et les animaux en liberté sont également responsables de l'échec de couvées.

Ces constats ont conduit le GONm et ses partenaires à mettre en place différents systèmes de protection des nids de gravelots à collier interrompu, principalement dans le but de limiter les causes de destruction liées à l'Homme. Ainsi, sur plusieurs secteurs d'études, de nombreux dispositifs de protection et d'information de la présence du gravelot à collier interrompu ont été mis en place.

Pour installer ces protections, des démarches administratives de demandes d'Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) du Domaine Public Maritime (DPM) ont été effectuées en amont sur 10 communes du Calvados (Bernières-sur-Mer, Pennedepie, Ouistreham, Merville-Franceville-Plage, Graye-sur-Mer, Courseulles-sur-Mer, Hermanville-sur-Mer, Colleville-Montgomery, Varaville et Cabourg) et 11 communes de la Manche (Agon-Coutainville, Anneville-sur-Mer, Bricqueville-sur-Mer, Lestre, Foucarville, Morsalines, Ravenoville, Saint-Marcouf, Sainte-Marie-du-Mont, Saint-Germain-de-Varreville et Saint-Vaast-la-Hougue).

Les demandes d'AOT ont été effectuées pour une durée de cinq ans (2017 – 2021) sur des surfaces plus importantes en stipulant la présence éventuelle de plusieurs entités pouvant être déplacées selon la présence de nids et favoriser ainsi les systèmes de protection réactifs.

a) Les systèmes de protections « anticipatifs »

Les systèmes de protection « anticipatifs » sont installés, avant la ponte, dans des secteurs repérés les années précédentes comme pouvant accueillir une colonie de gravelot à collier interrompu.

Ces enclos sont constitués de piquets et de corde ou de grillage à mouton (voir exemples page suivante). Aux extrémités des enclos ou/et en entrée de plage, des panneaux informatifs sont installés (ci-contre). Le but étant d'empêcher la pénétration des promeneurs et des véhicules au sein de la colonie de gravelots à collier interrompu. Ces panneaux informent sur la présence du gravelot, sa sensibilité, et indiquent les comportements à adopter (chien en laisse, circulation sur le bas de plage) et seront renouvelés autant que de besoin.



Figure 21 : Panneau d'information édité en 2016



Figure 22 : Exemples d'enclos anticipatifs à la pointe d'Agon (photo de gauche) et sur le banc des oiseaux de Merville-Franceville (photo de droite).

Cette année, ce type de système n'a été mis en place qu'en baie d'Orne (ZPR) et sur la pointe d'Agon. Sur d'autres secteurs, des systèmes de protection dits « réactifs » ont été installés.

b) Les systèmes de protection « réactifs »

Au cours du suivi des nids, les observateurs ont également mis en place des systèmes de protection dits « réactifs ». Ils ont pour objectif principal de protéger les nids de l'écrasement par les promeneurs, voire des prédateurs. Ces enclos sont plus faciles et rapides à mettre en œuvre, comparés aux grands enclos anticipatifs. Ils permettent également à l'observateur de retrouver le nid facilement et d'alerter les promeneurs. Comme le montrent les exemples proposés ci-dessous, le matériau utilisé pour ces enclos varie d'une plage à l'autre : corde + piquet, simples bâtons plantés, encerclement à base d'éléments naturels (galets, huître, sable, bois flotté...).



Figure 23 : Exemples d'enclos réactifs à Courseulles-sur-mer (photo de gauche) et à Aumeville-Lestre (photo de droite)

c) La protection « indirecte »

Les panneaux seuls (sans système de clôture) ne sont pas considérés comme un système de protection des nids, bien qu'elle y participe via la sensibilisation des personnes ayant lu ce panneau.

Il existe d'autres systèmes de protection indirects des nids, non spécifiques au gravelot à collier interrompu car ils n'ont pas été mis en place dans ce but. C'est le cas des ganivelles installées à Ouistreham, interdisant l'accès aux promeneurs pour la renaturation du milieu dunaire. Pour finir, certains nids ont été retrouvés au pied d'une digue en bois mise en place à Graye-sur-Mer et qui protège ces derniers de l'écrasement. Ce type d'aménagement (par ganivelles, clôture, etc) permet non seulement de protéger les nids mais également de protéger leur habitat (dune, hauts de plage) et de canaliser la fréquentation humaine.

Bréus (rapport 2019) propose la pose de ganivelles (suffisamment larges pour prévoir la sortie des juvéniles) sur les secteurs favorables au gravelot à collier interrompu, notamment ceux présentant un cordon dunaire en haut de plage afin de canaliser les flux humains. Ceci permettrait à la fois d'éviter les accès à travers les dunes et par conséquent le piétinement de nombreux nids mais également de rendre plus visibles les panneaux d'information. Sur la côte Est, cela concerne les zones de reproduction présentes à Saint-Marcouf, Lestre/Aumeville-Lestre et dans une moindre mesure Fontenay-sur-Mer et de Ravenoville à Foucarville (Bréus, 2019).

d) Limitation de la prédation

La prédation due aux corneilles et aux pies est un facteur important d'échec. Les observations menées en Baie d'Orne en 2014 ont montré qu'un couple de corneilles s'était spécialisé dans la recherche des œufs de gravelots à collier interrompu. En 2016, de nombreux échecs sur ce site étaient dus à cette prédation.

Avec l'autorisation de piégeage accordée et l'accord de PNA (Ports Normands Associés), une campagne de piégeage de corneilles a été mise en place en Baie d'Orne, par un piégeur agréé du GONm. Le piège consiste en une nasse à plusieurs entrées avec un appelant au centre. Une cage nasse a été posée sur la réserve du Gros-Banc (propriété du Conservatoire du littoral) début avril mais ne concerne pas directement le gravelot à collier interrompu.

Le piégeage est mal perçu par le public, il convient de le faire sur des sites inaccessibles ; de plus, la régulation doit se faire avant la période de nidification pour de meilleurs résultats comme le confirme l'expérience sur le Gros-Banc.

En 2019, il n'y a pas eu de piégeage sur le Banc des oiseaux étant donné qu'il n'y a pas eu de nidification de gravelot à collier interrompu sur ce site.

3.2.2. Efficacité des systèmes de protection

Cette année, 77 nids ont fait l'objet de protection. On connaît le devenir (succès ou échec) de 74 de ces nids. Afin d'estimer l'efficacité des systèmes de protection, les tableaux ci-après ne prennent en compte que les nids au devenir connu (299 nids). Ces tableaux comparent la réussite et l'échec des nids selon le type de protection (tableau 7) et les différents sites suivis (tableau 8).

Devenir du nid		Nombre de nids protégés				Nombre de nids sans protection	TOTAL
		Eléments naturels	Enclos	Réserve	Total		
Echec	Cause inconnue	9	11	2	22	86	108
	Phénomène naturel (marée)		2	2	4	21	25
	Prédation	2		7	9	40	49
	Abandon		2	2	4	7	11
	Piétinement	1			1	13	14
	Véhicule	2			2	7	9
	Destruction volontaire	1	2		3	1	4
Sous-total Echec		15	17	13	45	175	220
Sous-total Succès		5	22	2	29	50	79
TOTAL		20	39	15	74	225	299

Tableau 7 : Comparaison du devenir des nids suivis et des causes d'échecs en fonction des systèmes de protection

Le tableau 7 permet de calculer que le taux de succès des nids (nombre de succès/total) avec protection ($29/74 = 39\%$) est largement supérieur à celui des nids sans protection ($50/225 = 22\%$). Ainsi, il semble bien que la protection soit efficace pour améliorer le succès de la reproduction du gravelot à collier interrompu. Toutefois, on remarque que les différents types de protection n'ont pas le même effet : si le nombre de succès est supérieur au nombre d'échecs pour les nids protégés par un enclos, ce n'est pas le cas pour les nids protégés par des éléments naturels, ni par une réserve.

A noter que dans les cas où la cause d'échec est connue, lors d'une protection par des éléments naturels, la cause humaine (piétinement, destruction volontaire, passage de véhicule) est la plus importante (quatre échecs). Il semblerait donc que ce type de protection ne soit pas efficace. Toutefois, n'ayant été mise en place que sur la côte Est (voir tableau 8), il est toutefois difficile de conclure à l'inefficacité de cette méthode sur les autres secteurs.

Lors d'une protection par une réserve (réserve naturelle, zone interdite à la circulation), c'est la prédation par la corneille qui cause le plus grand nombre d'échecs. Ceci peut s'expliquer, entre autre, par la fréquentation moins importante de l'humain qui, lorsqu'il circule, dérange la corneille.

Devenir du nid / site		Nombre de nids protégés				Nombre de nids sans protection	TOTAL
		Eléments naturels	Enclos	Réserve	Total		
Estuaire de Seine	Echec					2	2
Estuaire de l'Orne	Echec		8	4	12	14	26
	Succès		6	1	7	1	8
Bessin	Echec		6		6		6
	Succès		6		6	8	14
Côte Est	Echec	15		9	24	48	72
	Succès	5		1	6	15	21
Nord de la côte des havres	Echec		2		2	29	31
	Succès					11	11
Sud de la côte des havres	Echec		1		1	82	83
	Succès		10		10	15	25
TOTAL		20	39	15	74	225	299

Tableau 8 : Comparaison du devenir des nids suivis selon les sites, en fonction des systèmes de protection

BILAN :

Depuis le 1^{er} PRAGCI, de nombreux enclos ont été placés sur des sites stratégiques. Ces actions de protection sont réitérées chaque année. Le but étant de limiter les risques d'écrasement et de dérangement par les usagers (chiens, promeneurs, véhicules).

Les analyses réalisées en 2017 (Berthe, 2017) ont montré l'importance de ces systèmes de protection pour favoriser la réussite de la nidification de ces espèces. C'est pourquoi, le GONm préconise de renouveler les actions de protection qu'il a mises en place depuis 2010 mais ne pourra les réaliser sans soutien financier.

3.2.3. Actions de communication

Dans le cadre de la stratégie régionale d'actions, une communication envers les différents acteurs et le public concernés par cet enjeu est nécessaire.

L'objectif de cette action est de sensibiliser plusieurs types de public :

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

En tant qu'animateur de ce projet, le GONm a pour mission de sensibiliser le public sur la protection du gravelot à collier interrompu mais également de manière plus globale sur la gestion et la préservation du littoral.

a) Communication auprès du grand public

- **Animations grand public**

Sur la côte Est, la période d'animation a été élargie de mi-mai à mi-septembre (l'année dernière, concentrée en fin-juin et fin-août) et la communication effectuée en amont de la saison avec une promotion sur Manche tourisme notamment. La diffusion de l'information s'est également faite auprès des Offices de Tourisme de Carentan et Sainte-Mère-Église. Ces animations ont également fait l'objet d'articles de presse tout au long de la saison. Sur l'ensemble de la saison, quatre séances ont dû être annulées, l'une pour mauvaises conditions météo, les trois autres par faute de participants. Au total, une centaine de personnes a profité des animations, contre 19 l'année dernière. Le public touché est principalement constitué de locaux ou de vacanciers en résidence secondaire (grâce à une présence soutenue sur le terrain et au bouche à oreille via les acteurs locaux).

Sur la côte Ouest six animations ont été réalisées notamment au sein de centres aérés et pour le festival « Chauffer dans la noirceur ». Cinq animations ont également été réalisées en baie du Mont Saint-Michel.

Naturellement, de nombreuses personnes ont été rencontrées lors des opérations de suivi ou de protection des nids et ces rencontres ont fait l'objet d'une sensibilisation informelle sur le terrain de touristes ou de locaux. Ces rencontres pouvaient être à l'initiative des promeneurs (curiosité) ou de la personne en charge du suivi (usager ne respectant pas les recommandations : chiens en liberté, marche sur le haut de plage).

- **Animations scolaires**

Le travail de communication initié en 2018 a abouti avec la réalisation de 2 animations pour des scolaires de l'école du Manoir de Sainte-Mère-Église. En fin de saison 2018, une plaquette pédagogique avait été conçue et envoyée aux enseignants. Des relances téléphoniques avaient permis d'organiser ces animations en collant au mieux à leur projet pédagogique et ainsi de prévoir 2 interventions de 3 heures avec une classe de CM1 et une classe de CM2. Les 16 et 17 mai, ces animations ont eu lieu sur Ravenoville. 45 enfants et 8 adultes y ont participé. La sensibilisation et l'observation des limicoles nicheurs ont bien évidemment été traitées et, comme demandé par les enseignants, le ramassage des déchets et les précautions à prendre en période de reproduction ont été abordés. Le maire de Ravenoville avait été prévenu en amont par la technicienne et la commune a ainsi pris en charge le traitement des déchets déposés aux entrées de plage. Un dossier pédagogique a été fourni aux enseignants.

Sur la côte Ouest, suite au même travail initié en 2018, 6 animations scolaires ont eu lieu. Afin d'intéresser les enfants, un jeu a été élaboré par le saisonnier en poste intitulé « le jeu du cycle de la reproduction du gravelot à collier interrompu », sur le principe du jeu de l'oie. Le jeu et ses règles sont disponibles en annexe 2.

- **Utilisation des médias web et presse**

Le GONm communique sur le gravelot à collier interrompu via son site internet (mise en ligne des bilans, etc.) et son compte Facebook « Groupe Ornithologique Normand ». 11 publications ont été éditées sur ce réseau social. Environ 37 000 personnes ont été « touchées » par ces publications (clic sur la publication) et environ 2 300 personnes ont « réagi » (like, commentaire, partage).

Par ailleurs, la presse locale s'est également emparée du sujet et a relayé les événements et informations liés au gravelot. Une chronique sur l'espèce a été diffusée sur France bleu et au minimum 12 articles consacrés au gravelot à collier interrompu ont été publiés dans des journaux tels que La Presse de la Manche, La Manche libre, Ouest-France, les bulletins municipaux et associatifs (voir exemple figure 24).

Figure 24 : Articles de presse parus en 2019 au sujet des limicoles nicheurs des plages de Normandie



LESTRE. Groupe ornithologique normand

Apprendre à sauvegarder les gravelots

COMME L'AN PASSÉ, à partir du mercredi 3 juillet, Delphine Bréus technicienne Côte Est Cotentin au Groupement ornithologique Normand reprend ses animations sur le littoral jusqu'en septembre. « Ces rendez-vous avec le public grand et petit à trois buts : l'étude des oiseaux et de leur milieu, la protection des oiseaux nicheurs le gravelot à collier interrompu et la sensibilisation au plus grand nombre de personnes aussi bien public que scolaire » a souligné Delphine Bréus.

Car en effet les gravelots sont des petits oiseaux (50 gr) et les jeunes font entre 6 et 7 g) menacés à l'échelle Européenne, migrateurs et arrivent sur nos côtes fin mars pour en repartir en septembre-octobre. Les gravelots nichent directement sur la plage (à haute plage sur le sable et les galets), les œufs se confondent au reste (ils pondent trois œufs, il faut au moins 26 jours pour que le

jeune arrive). Ils sont très sensibles aux personnes qui marchent sur les nids. Il est demandé aux personnes de tenir leurs chiens en laisse. Delphine Bréus vous expliquera également son travail durant la présence des gravelots sur nos côtes. Delphine donne rendez-vous au public dès 14 heures à la maison du garde à Lestre (à droite de Copalestre). L'animation dure 1 h 30, il est préférable de se munir de vêtements adaptés, de bottes et si possible de jumelles pour observer. Pour une meilleure organisation, il est demandé de s'inscrire au 06 89 11 44 01.

La Presse de la Manche - Lundi 1^{er} juillet 2019

- **Affichage sur les plages et diffusion de supports de communication**

A l'image des supports développés lors du premier PRAGCI, de nouveaux supports de communication ont été élaborés afin d'informer sur les limicoles nicheurs des hauts de plage normandes (voir figures ci-après) : 1 500 cartes postales et 300 autocollants ont été distribués cette année.



Figure 25 : Autocollants produit par le GONm et le CD14 et cartes postales à l'effigie des limicoles nicheurs des hauts de plage

Des panneaux informatifs élaborés lors du précédent PRA GCI ont été mis (ou remis) en place aux endroits stratégiques notamment aux entrées des plages et aux extrémités des enclos.



Figure 26 : Panneaux d'informations élaborés par les partenaires techniques du PRA GCI : le CD14 et le GONm

b) Communication auprès des acteurs

Cette année, une veille technique a été mise en place, afin d'alerter sur la reproduction des limicoles nicheurs des plages, auprès des acteurs et des usagers du littoral.

- **Les nettoyages de plages**

Des initiatives citoyennes, mettant en place des opérations de nettoyages de plage, ont été nombreuses cette année encore. Ce type d'opération n'est pas soumis à déclaration mais porte atteinte à la reproduction du gravelot à collier interrompu (dérangement, piétinement).

Il est difficile d'intervenir sur chaque projet, souvent des opérations ont été découvertes après le nettoyage, via les médias. Le travail effectué en amont par le GONm, les CPIE, AVRIL, Orchis, les conseils départementaux et les DDTM pour sensibiliser le grand public, permettent toutefois d'intervenir de mieux en mieux.

Cette année, le GONm a pu sensibiliser les ramasseurs de la Manche (un collectif Facebook), surfrider, le comité régional de conchyliculture ou encore des particuliers et professionnels indépendants, grâce à notre présence sur le terrain.

- **Les travaux d'aménagements**

Cette année a été marquée par les travaux d'aménagement et de ré-ensablement sur la côte Ouest afin de consolider les hauts de plages érodés. Le GONm a été régulièrement consulté par les communautés de communes ou la DDTM, afin de prendre en compte l'enjeu GCI. Cette démarche doit être systématique sur l'ensemble des plages de la côte ouest. En effet, des travaux engagés sur Saint-Germain-sur-Ay auraient pu être très néfastes pour la micro-population présente dans le secteur. La DDTM s'emploie depuis quelques années à mettre en place des outils afin de concilier les enjeux liés aux phénomènes d'érosion et de submersion marine et d'autre part, les enjeux environnementaux et économiques (lettre du préfet, 2019).

Toutes les plages de sable fin, en front de mer ou à l'embouchure des havres peuvent accueillir des couples de gravelot à collier interrompu, même si aucun indice de reproduction n'a été détecté antérieurement.

- **Les commémorations du 6 juin**

Dans le cadre du 75^{ème} anniversaire du débarquement, un dialogue avait été engagé dès l'année dernière afin d'anticiper au mieux les actions de protection sur cette période. Ces commémorations ont attiré beaucoup de monde pendant environ 15 jours durant lesquels de nombreux dérangements humains ont été causés essentiellement sur la côte Est du Cotentin et la côte du Calvados. Les gardes ont été présents sur la côte Est sauf le 6 Juin et il semble qu'il y ait eu plusieurs rappels à la loi mais aucun PV n'a été dressé.

A la suite de plusieurs écrasements de nids occasionnés par des jeeps sur la côte Est et à la demande de la police de l'environnement, une plainte a été déposée par le GONm.

- **La circulation des personnes et des véhicules**

Chaque année, la divagation des chiens sur les plages, malgré les arrêtés municipaux l'interdisant, sont un problème. Ainsi, des chiens en divagation, présents de façon journalière, empêchant les gravelots à collier interrompu de couver, ont été problématiques entre Lestre et Morsalines. L'ONCFS a fini par trouver les propriétaires après de nombreuses relances du GONm et le problème a été résolu. A noter que beaucoup moins de comportements de ce type ont été observés sur Saint-Marcouf par rapport à l'année dernière. Le message semble avoir été entendu.

Suite aux différents échanges avec les acteurs de la protection du littoral, et notamment le GONm, un nouvel arrêté de circulation des véhicules à moteurs sur l'estran a été pris cet été dans le département de la Manche. Ce dernier encadre la circulation aux cales d'accès à l'eau uniquement. Afin d'appliquer cette réglementation, les techniciens de l'ONCFS et de la DDTM ont été présents sur les plages.

- **Contact avec les élus et administrations**

Une information a été réalisée tout au long de la saison et a reçu un accueil mitigé, certaines mairies étant réceptives à l'intérêt de la préservation du gravelot, d'autres moins. Cette année, les maires ou conseillers municipaux de Saint-Germain-de-Varreville, Saint-Marcouf, Ravenoville, Lestre, Blainville-sur-Mer, Courseulles-sur-Mer, Graye-sur-Mer, Bernières-sur-Mer, Ouistreham, Varaville, Cabourg, Lion-sur-Mer ont été rencontrés.

Lorsqu'un élu prend la mesure de l'importance de la préservation des oiseaux nicheurs cela facilite grandement le travail de l'association (enclos à l'initiative de la commune par exemple). Les conseils municipaux se renouvelant l'année prochaine, cette action devra être renouvelée.

Toute activité exercée sur la plage durant la période de nidification du GCI fait l'objet d'un paragraphe spécifique dans l'autorisation délivrée par la DDTM, où le porteur de projet se doit de se rapprocher du GONm afin de mesurer les impacts de son activité sur la population de gravelot locale. C'est une avancée qu'il faut saluer.

- **Associations et clubs sportifs et de loisir**

Les plages de la côte Ouest et du Calvados sont les plus fréquentées de Normandie ; c'est donc tout logiquement celles où les pratiques sportives ou de loisirs sont les plus nombreuses. Ainsi, le GONm a cherché à sensibiliser les associations et clubs liés à ces activités.

Ainsi, le GONm a pu sensibiliser l'association de gymnastes de Montmartin-sur-Mer, les écoles de char à voile de Bretteville-sur-Ay et de Merville-Franceville, l'association des plaisanciers de Lingreville, les organisateurs de courses à pied (Enduro des sables, la Barjo).

CONCLUSION

Suite à l'analyse des données récoltées par les suivis du gravelot à collier interrompu lors des PRAGCI depuis 2010, et à la demande de la DREAL, le GONm et ses partenaires ont accepté de réitérer ces actions en les étendant aux autres espèces limicoles nicheuses des plages normandes. Se basant sur le modèle des projets antérieurs, la nouvelle stratégie régionale d'action propose d'améliorer les connaissances des espèces, assurer une protection durable de ces espèces et sensibiliser le public.

En 2019, les résultats montrent que les effectifs nicheurs des plages et côtes basses de Normandie sont dans la moyenne des dernières années avec les chiffres suivants :

- 188-244 couples de gravelot à collier interrompu
- 11-12 couples de petit gravelot (population nicheuse normande strictement littorale uniquement)
- 244-268 couples d'huître pie, dont 217-236 à Chausey
- 32-45 couples de grand gravelot.

Pour le seul gravelot à collier interrompu, l'estimation du taux de réussite est de 26 % et varie de 21 % à 70 % selon les secteurs, cette variation s'expliquant par la taille de l'échantillon, le Bessin et le Nord des havres étant les secteurs les plus favorables à la réussite des nids cette année. Le taux de réussite des nichées est le plus important des six dernières années, ce qui a permis l'envol d'un minimum de 119 jeunes soit plus du double de ces dernières années (moyenne de 55 jeunes par an depuis 2014). Ces chiffres illustrent la réussite exceptionnelle de cette saison de reproduction, la meilleure depuis 2014.

On notera que, cette année, les phénomènes climatiques (vent, marée, etc.) représentent 12 % des causes d'échec et la prédation représente 22 % des causes d'échec.

Environ la moitié des causes d'échec reste toujours inconnue bien qu'un dispositif de surveillance des nids par caméra ait été installé sur 32 nids. Les photos prises et les observations directes ont montré que la prédation par la corneille est importante et sans doute sous-estimée avec des individus très spécialisés.

Par ailleurs, environ 20 % des échecs sont d'origine anthropique. Ainsi, les actions de protection (cage anti-prédateur, enclos, encerclement à base d'éléments naturels, etc.) sont importants pour la sauvegarde des limicoles nicheurs des plages, comme le conclut le rapport concernant le gravelot à collier interrompu réalisé par Berthe (2017).

La sauvegarde des limicoles nicheurs des plages passe également par une meilleure prise en compte par les acteurs et les citoyens. C'est pourquoi le GONm a mis un accent particulier sur la sensibilisation des acteurs à travers divers moyens : animations grand public et scolaire, veille technique, diffusion d'outils de communication, etc.

Ainsi, la réussite de cette année peut être attribuée aux conditions environnementales très favorables ainsi qu'aux efforts des membres du Groupe ornithologique normand qui doivent être poursuivis.

BIBLIOGRAPHIE

- Aubry, D. 2013** - Plan Régional d'Actions gravelot à collier interrompu en Basse-Normandie 2010-2012 : bilan des 3 ans. GONm, DREAL Basse-Normandie, AESN, CG50, Europe. 61p.
- Aubry, D. & Debout, G. 2014** - Second plan régional d'actions (2014-2016) du gravelot à collier interrompu en Basse-Normandie. GONm/AAMP Antenne Manche Mer du Nord, DREAL Basse-Normandie, AESN. 40 p.
- Berthe, A. 2015** – Plan Régional d'Actions Gravelot à collier interrompu en Basse-Normandie 2014-2016 -Bilan de l'année 2015 - GONm, DREAL BN, AESN – 67p
- Berthe, A. 2016** – Plan Régional d'Actions Gravelot à collier interrompu en Basse-Normandie 2014-2016 -Bilan de l'année 2016 - GONm, DREAL BN, AESN – 37p
- Berthe, A. 2016** – Second Plan Régional d'Actions Gravelot à collier interrompu en Basse-Normandie 2014-2016 -Bilan des 3 années - GONm, DREAL BN, AESN – 46p
- Berthe, A. 2017** – Analyse de la viabilité de la population de gravelot à collier interrompu (*Anarhynchus alexandrinus*) en Basse-Normandie- GONm, AESN – 54 p.
- Bréus, D. 2019** – Bilan de la saison 2019 sur la côte Est du Cotentin – GONm, AESN, Région Normandie, Union Européenne – 28 p.
- Cramp S. (chief editor), Simmons K.E.L., D.J. Brooks, N.J. Collar, E. Dunn, Gillmor R., Hollom P.A.D., Hudson R., Nicholson E.M., Ogilvie M.A.O., Olney P.J.S., Roselaar C.S., Voous K.H., Wallace D.I.M., Wattel J., Wilson M.G., 1983** – Handbook of the birds of Europe the Middle East and north Africa : the birds of the Western Palearctic. Vol 3 : Waders to Gulls. ISBN 0-19-857506-8. Oxford University Press, New York. 948 p.
- Debout, G. 2009** - Le gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus* en Basse-Normandie : écologie, biologie de la reproduction, évolution du statut. Alauda, LXXVII, 1, 1-19.
- Debout, G. 2017** – Les limicoles nicheurs de Normandie en 2015. Le Cormoran 21:125-132.
- Demongin, L. 2013** – Guide d'identification des oiseaux en main. 308 p.
- Dinsmore, S.J. & Dinsmore, J.J. 2007** - Modeling Avian Nest Survival in Program MARK. *Studies in Avian Biology No. 34:73–83.*
- Hémery, D. 2014** - Recueil d'expériences du Plan Régional d'Actions pour le Gravelot à collier interrompu en Bretagne. Bretagne Vivante. 73 p.
- Hoehner S. 1989** – Guide des oisillons et poussins des oiseaux d'Europe. Adaptation française de Cuisin M. Delachaux et Niestlé, Paris. 344 p.
- Issa N. 2012** – Limicoles nicheurs en France enquête 2010-2011. LPO/SEPNE, ONCFS, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. Birdlife International. 43 p.

Issa N. & Muller Y. coord. 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Vol 1 des anatidés aux Alcidés. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris. 1408 p.

Jean Baptiste, J. 2010 - Etude par le bagage du Gravelot à collier interrompu sur le littoral bas normand, suivi 2007-2009. Groupe Ornithologique Normand.

Jehle, G., Yackel Adams, A.A., Savidge, J.A. and Skagen, S.K. 2004 - Nest Survival Estimations : A Review of alternatives to the Mayfield estimator. *The Condor* 106:472–484.

Lancelot, R., Lesnoff, M. 2005 - Sélection de modèles avec l’AIC et critères d’information dérivés. Version 3.

Page, Gary W., Lynne E., Stenzel, G. W., Page, Warriner J. S., Warriner J. C. and Patton P.W. 2009 - Snowy Plover (*Charadrius alexandrinus*), The Birds of North America Online (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/154>.

Pietrelli, L. & Biondi, M. 2012 - Long term reproduction data of Kentish Plover *Charadrius alexandrinus* along a Mediterranean coast. *Wader Study Group Bull.* 119(2): 114–119.

Purenne, R. 2013 - La protection du gravelot à collier interrompu, *Charadrius alexandrinus*, testée en Basse-Normandie : évaluation des différentes méthodes mises en oeuvre – *Le Cormoran* 19(78) : 79-86.

Purenne, R. 2018 – Suivi de la population de gravelot à collier interrompu (*Anarynchus alexandrinus*) de la côte orientale du Cotentin et de la baie des Veys ; saison 2018. GONm, 27p.

Sandercock, B.K., Székely, T., and Kosztolányi, A. 2005. The effects of age and sex on the apparent survival of Kentish Plovers breeding in southern Turkey. *Condor* 107: 582-595.

Spagnol, M. 2019 – Bilan de la saison de 2019 sur la côte ouest de la Manche. – GONm, AESN, Région Normandie, Union Européenne – 33 p.

Székely, T., Cuthill I.C., Yezerinac, S., Griffiths, R. and Kis J. - 2004. Brood sex ratio in the Kentish Plover. *Behavioral Ecology* Vol. 15 No. 1: 58–62.

Székely, T., Kosztolányi, A., Küpper, C. 2008. Practical guide for investigating breeding ecology of Kentish plover *Charadrius alexandrinus*. Department of Biology & Biochemistry, University of Bath, Bath BA2 7AY, UK. Version 3. 1 April 2008. 25p.

REMERCIEMENTS

Le Groupe ornithologique normand remercie l'ensemble des personnes et structures qui nous ont apporté l'aide technique sur le terrain en participant au recensement et à la protection des nids de gravelots à collier interrompu :

Jacques ALAMARGOT (GONm), Florian BARGUAT (AVRIL), Alain BARRIER (GONm), Sébastien BERNEDE (Service Environnement, Ville de Ouistreham), Martin BILLARD (GONm), Delphine BREUS (GONm), Jérôme BOZEC (GONm), Catherine BURBAN (GONm), Bruno CHEVALIER (GONm), Fabrice COCHARD (GONm), Samuel CRESTEY (GONm), Claire DEBOUT, Gérard DEBOUT (GONm), Thierry DESMARET (GONm), Patrick DESGUE (GONm), Véronique DESFEUX, Didier DESVAUX (GONm), William DUVERNOY (GONm), Nicolas FILLOL (PNRMCB), Ludivine GABET (SyMEL), Philippe GACHET (GONm), GARNIER, Thierry GALLOO (RNN Beauguillot), Thierry GRAND-GUILLOT (GONm), Jean-Claude HINET (GONm), James JEAN BAPTISTE (GONm), Daphné LAPIE (GONm), François LECLERC (GONm), Tony LE HUU NGHIA (GONm), Denis LE MARECHAL (GONm), Séverine LOTHON (GONm), Jean-Pierre MARIE (GONm), Christophe MEZIERE (GONm), Bernadette MIROUDOT (GONm), Jean-Pierre MOULIN (GONm), Françoise NOEL (GONm), Thierry PITREY (GONm), Eva POTET (GONm), Maryvonne PRESTAVOINE (GONm), Régis PURENNE (GONm), Sophie PONCET (AFB), Éric ROBBE (GONm), Michel ROUSSEL (GONm), Robin RUNDLE (GONm), Maxime SPAGNOL (GONm), Martial TANCOIGNE (GONm), Vottana TEP (GONm), Marie-Léa TRAVERT (GONm), David VIGOUR (ONCFS), Gilbert VIMARD, Olivier ZUCCHET (CD14), Gérard DELOISON, Gilles GUILLOU, CPIE Maison de la Nature, Auriane DUMINY, Rémi BRAUD, Christine BOUTEILLER, Nicolas KLATKA.

Nous remercions nos partenaires financiers sans qui ce projet n'aurait pas pu voir le jour : l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, l'Europe et la Région Normandie.

Nous souhaitons aussi remercier les DDTM de la Manche et du Calvados ainsi que les mairies qui ont su prendre en considération la nécessité de protéger le gravelot à collier interrompu.

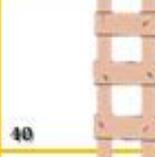
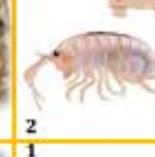
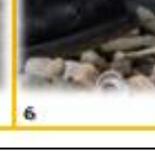
Nous remercions chaleureusement les photographes qui nous ont permis de réaliser nos cartes postales : C. PERELLE, P. BERNARDIN, G. GUILLOU, ML. TRAVERT. Ainsi qu'à ceux qui nous ont permis d'illustrer ce rapport : A. BERTHE, C. BOULLARD, V. JAILLET, J. JEAN BAPTISTE, J. MARTINEZ, C. PERELLE, R. PURENNE, J. RIVIERE, J. PI-GAULT, D. VIGOUR, M. SPAGNOL, D. BREUS, Tony LE HUU NGHIA.

ANNEXES

Annexe 1 : Contrôles de gravelot à collier interrompu en Normandie de 2007 à 2019

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
DANEMARK												2		2
ALLEMAGNE													3	3
PAYS-BAS									2			1		3
NORD								1						1
SOMME								1						1
Estuaire de l'Orne	16	3	31	85	135	211	337	530	776	682	209	135	314	3464
Estuaire de Seine		1	1		1		1					3	1	8
Bessin	4	67	14	18	26	34	77	49	112	145	78	29	52	705
Est Cotentin	38	21	25	354	266	96	92	144	467	513	133	350	405	2904
Nord Cotentin	19	10	19	396	216	308	108	522	117	61	67	36	18	1897
Ouest Cotentin		1		7	14	23	13	23	35	15	3	93	164	391
Baie du Mont				1	5	13				2			15	36
ILE ET VILAINE					1				5	1	1		1	9
COTE D'ARMOR						1			5	10				16
FINISTERE			1	1			3		12	7	1	3		28
MORBIHAN												2		2
VENDÉE						3			1	6	6	1	1	18
LOIRE-ATLANTIQUE				1					2	1	2	1		7
GIRONDE							1		4				2	7
LANDES											2		1	3
ESPAGNE				2	1	2	2		4	6	1	2	2	22
MAROC												1		1
PORTUGAL					1						1	1	4	7
SÉNÉGAL									1					1
Total	77	103	91	865	666	691	634	1270	1543	1449	504	660	983	9536

Le jeu du cycle de reproduction du Gravelot à collier interrompu

	 5	 5	 5	 52	 5	 50
 42	 43	 44	 45	 4	 47	 48
 41	 40	 39	 38	 37	 36	 35
 28	 29	 30	 31	 32	 33	 34
 27	 26	 25	 24	 23	 22	 2
 1	 1	 1	 1	 1	 1	 20
 1	 1	 1	 10	 9	 8	 7
 1	 1	 2	 3	 4	 5	 6

Règle du jeu (facile)

Matériel :

Un plateau, un dé et 6 pions

Nombre de joueurs :

2 à 6 joueurs

But du jeu :

Atteindre le 1er l'arrivé, sans que la ponte du couple de Gravelot à collier interrompu soit détruite et que les poussins arrivent vivant, afin de s'envoler vers le sud, passer l'hiver.

Déroulement :

Le pion arrive sur le Talytre (ou puce de mer), il gagne en énergie et monte l'échelle.

Le pion arrive sur la **chaussure**. Le pied écrase les œufs, retour à la case départ pour notre couple de Gravelot.

Le pion arrive sur un **engin motorisé** (ici représenté par un tracteur). Les œufs sont écrasés, retour à la case départ pour notre couple de Gravelot.

Le pion arrive sur l'enclos et le **panneau d'information**. Sauter la case chaussure ou tracteur là plus proche.

Le pion arrive sur **la Corneille** ou **le Renard**. Les œufs ou les poussins sont prédatés, retour à la case départ pour notre couple de Gravelot. Le pion arrive sur **Gravelot adulte feignant l'aile cassé**, pour éloigner les prédateurs. Sauter la case Corneille ou Renard là plus proche.

Le pion arrive sur **la case vague de mer** ou **le chien sans laisse**. Vous devez jeter le dé. Si le score de celui-ci est le numéro 2 ou le numéro 5, la ponte ou les poussins ont disparut, retour à la case départ pour notre couple de Gravelot. Si non, poursuivez votre chemin.

Chaque joueur joue à tour de rôle, dans le sens des aiguilles d'une montre.

Le plus jeune commence.

Règle du jeu (difficile)

Matériel :

Un plateau, un dé et 6 pions

Nombre de joueurs :

2 à 6 joueurs

But du jeu :

Atteindre le 1er l'arrivé, sans que la ponte du couple de Gravelot à collier interrompu soit détruite et que les poussins arrivent vivant, afin de s'envoler vers le sud, passer l'hiver.

Déroulement :

Chaque joueur joue à tour de rôle, dans le sens des aiguilles d'une montre.

Durant, la saison de reproduction un couple de Gravelot à collier interrompu peut effectuer jusqu'à 4 pontes différentes. Vous serez donc limité à **4** possibilités de retour à la case départ. Si vous retournez au-delà de ce nombre, vous avez perdu.

Lorsque le pion arrive sur la case œufs ou poussins, une question vous sera posée sur la biologie, l'écologie ou le comportement du Gravelot à collier interrompu. Si la réponse est mauvaise retourner sur la case œufs ou des poussins précédente. Si la réponse est correcte, poursuivez votre chemin. *(règle facultative)*

Les règles du jeu, s'appuient sur les règles du mode facile.

Le plus jeune commence.