



Suivi de la reproduction du gravelot à collier interrompu en Bretagne.

BILAN RÉGIONAL 2020



David HEMERY
Janvier 2021



Photo page de couverture : Fresque murale à Plomeur (Bretagne Vivante)

Citation recommandée : Hemery D. 2021. Suivi de la reproduction du Gravelot à collier interrompu en Bretagne. Bilan régional 2020. Rapport d'activités Bretagne Vivante, 56 p.

Crédits photographiques : Bretagne Vivante, David HEMERY, Axelle DENIS, Corentin MORVAN

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'ensemble des partenaires, des salariés de Bretagne Vivante, des services civiques et stagiaires qui ont contribué à faire avancer le programme durant l'année 2020.

Nous remercions tout particulièrement le large investissement des bénévoles au travers toute la Bretagne qui ont donné de leur temps pour la conservation de l'espèce.

Que les lecteurs assidus et plus ponctuels de combinaisons de bagues couleur sur les gravelots soient également remerciés.

Sommaire

Remerciements	2
Sommaire	3
Préambule et Historique du suivi	5
Introduction	7
Résultats	9
Recensement régional concerté	9
Pression d'observation	9
Résultats 2020 et évolution des effectifs nicheurs depuis 2011	9
Nombre de couples	9
Distribution spatiale 2020 et rappel de 201	10
Suivi de la population reproductrice de Gravelot à collier interrompu	13
Focus sur les principaux sites de reproduction	15
La baie du mont Saint Michel, site majeur pour la reproduction de l'espèce	15
La baie d'Audierne, des effectifs sur courant alternatif	18
Le massif dunaire de Gâvres-Quiberon	20
L'importance des îles	22
Une saison marquée par le confinement !	23
La parole aux acteurs	28
Programme de marquage coloré	33
Rassemblements postnuptiaux	34
Protection des sites	35
Le gardiennage : L'action primordiale pour protéger les gravelots !	35
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope en baie d'Audierne sur les communes de Plovan et Tréogat.	36
Trévignon prolonge la fermeture de ses plages	40
Mousterlin prend également des mesures exceptionnelles	40
Une stratégie à revoir ?	41
Causes d'échec	42
Sensibilisation et Communication	44

Conclusion	47
Les partenaires	49
Les partenaires institutionnels	50
Les partenaires locaux	50
Bibliographie	51
Annexe 1 : Zones échantillon sur Gavres-Quiberon 2019 et 2020. Exemple de cartographie des nids 2019.	52
Annexe 2 : Mesures prises sur le site de Kerler au printemps 2020	54
Résumé	55

Préambule et Historique du suivi

Le suivi de la population nicheuse des Gravelots à collier interrompu a fait l'objet de deux plans régionaux d'actions 2011-13 et 2014-16, directement inspirés du plan régional d'actions normand (www.gonm.org). Lors de ces six années, plus d'une trentaine de partenaires ont participé à ce programme. A ces deux plans a succédé un contrat nature 2017-18.

2019, est la première année de suivi qui repose sur le bon vouloir des partenaires à poursuivre leurs efforts et à endosser la responsabilité de la conservation de l'espèce et de ses habitats.

Désormais, ce sont principalement les communes ou communautés de communes qui supportent le suivi via des fonds Natura 2000 lorsque les territoires suivis sont concernés. Des partenariats locaux, pour certains antérieurs aux deux plans régionaux, ont été noués entre Bretagne Vivante et des collectivités (comme à Trégunc) d'une part et les gestionnaires d'espaces naturels d'autre part, afin de développer les actions en faveur de la conservation des gravelots et de ses habitats.

Mais sur le terrain, ce changement de stratégie se ressent : le nombre de sites qui effectuent le monitoring a diminué ainsi que la présence des gardiens de gravelots (gardiennage), tout comme la pression d'observation et la sensibilisation du grand public.

Dans le même temps, Bretagne Vivante, par manque de moyens financiers, a mis fin au programme de marquage couleur. Ce programme était certainement le principal outil pour l'amélioration des connaissances sur l'espèce. De manière générale, il en résulte une perte indéniable de qualité du suivi à l'échelle régionale.

Malgré l'arrêt du plan régional d'actions (PRA), les axes de travail retenus restent les mêmes, afin d'assurer une continuité dans la collecte des données :

- l'amélioration des connaissances,
- la protection des sites de nidification,
- la sensibilisation des usagers du littoral.

L'ensemble de la méthodologie et des préconisations du suivi est consigné dans le cahier technique dédié à l'étude de la reproduction du Gravelot à collier interrompu (Hemery *et al.*, 2018). Cette première version est amenée à être actualisé dans le temps.

Le Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus* est un oiseau **rare et en déclin en France** et en Europe. L'espèce est emblématique du littoral breton en raison de sa vulnérabilité (déclin des effectifs) et de la forte valeur patrimoniale des milieux qu'elle occupe. L'espèce est considérée comme un indicateur de la bonne gestion du littoral et peut être utilisée comme bio-indicateur.

Le Gravelot à collier interrompu niche chaque printemps entre avril et août en diverses localités du littoral breton, des bancs coquilliers de la baie du mont Saint-Michel jusqu'aux plages du Morbihan. Trois secteurs principaux accueillent l'essentiel des nicheurs bretons : la baie du mont Saint-Michel, la baie d'Audierne-pays bigouden et le massif dunaire de Gâvres-Quiberon.

La Bretagne hébergeait jusqu'au début des années 2010 entre 13 et 17 % de la population nicheuse française contre 30 % en 1984 (Huteau, 2013). A l'échelle régionale, ses effectifs ont diminué de 43 % entre 1984 et 2013 (291 à 165 couples ; Bargain *et al.*, 1998 ; Hemery, 2014). Cette érosion des effectifs nicheurs est pour l'instant stoppée comme en attestent les valeurs actuelles des effectifs nicheurs (environ 230-235 couples, Hemery, 2020).

Les effectifs hivernants bretons représentent 6,4 % des effectifs nationaux hivernants (Schmaltz *et al.*, 2020).

Limicole, fréquentant exclusivement le littoral, le Gravelot à collier interrompu est inféodé en Bretagne aux hauts de plage (dunes, bancs coquilliers, cordons de galets, etc.). A l'occasion, les individus savent faire preuve d'une grande plasticité comme en atteste la mosaïque de milieux utilisés (Hemery *et al.*, 2015). La femelle dépose ses trois œufs à même le sable les rendant particulièrement vulnérables. L'espèce est confrontée à plusieurs menaces : développement sans précédent des activités humaines sur le littoral, prédation de la faune sauvage auxquels il faut désormais ajouter les changements globaux (réchauffement climatique, montée des eaux, érosion de la frange littorale, etc.). Toutes ces menaces peuvent compromettre de façon irréparable la réussite d'une nichée et influencer inéluctablement la dynamique de la population. L'étroite bande côtière, dont la surface libre ne cesse de décroître (Colas, 2006), est le théâtre toute l'année d'une fréquentation humaine en forte augmentation où se côtoient à la belle saison, période de nidification et activités récréatives. L'accroissement des activités littorales engendre des aménagements d'où peuvent découler une gestion peu adaptée à la conservation de l'espèce et plus généralement à la biodiversité du littoral.

Pour ces raisons, la Bretagne se doit d'assumer une importante responsabilité dans la préservation de cette espèce et de ses habitats à fort intérêt patrimonial.

Introduction

Printemps 2020 : quand la France découvre que son littoral est vivant... !

Le suivi 2020 de la reproduction du Gravelot à collier interrompu s'annonçait sous de bons auspices en particulier dans le Finistère. En effet, un travail collectif piloté par la DDTM du Finistère, débuté à l'été 2019, aboutissait en février 2020 à un arrêté de biotope innovant en baie d'Audierne : l'APPB baie d'Audierne. Cet arrêté de protection représente la troisième mesure de protection de ce type pour l'espèce en Europe lors des dix dernières années. L'histoire était trop belle ! A ce moment, le COVID-19 commence déjà à frapper de plein fouet l'Europe ! Dans ce contexte, le suivi de la population nicheuse de Gravelot à collier interrompu est fortement perturbé : report du début du suivi, report de l'arrivée des services civiques, saison amputée de plusieurs semaines de suivi, sur-communication autour du gravelot, confinement/dé-confinement, fermeture/ré-ouverture des plages... autant de choses qui ont malmené le suivi 2020.

Déjà investis de longue date sur la problématique des hauts de plages et de la conservation du Gravelot à collier interrompu, Bretagne Vivante et ses partenaires ont maintenu le cap. Les mêmes axes de travail que lors des dix dernières années ont été gardés pour préserver la continuité du suivi (Hemery, 2020 ; Hemery *et al.*, 2018).

Le contexte sanitaire du printemps, a poussé les autorités à confiner la population et à interdire l'accès aux plages durant deux mois : de la mi mars à début mai. Cette situation en théorie devait être plus que bénéfique à la biodiversité, qui le temps de deux petits mois allait bénéficier d'une tranquillité exceptionnelle en début de la saison de reproduction : fréquentation nulle des plages, absence ou presque de perturbations, d'avantage d'espaces disponibles, etc. On pouvait donc s'attendre à une saison de reproduction prolifique et à des changements de comportements :

- occupation de plages délaissées habituellement car trop fréquentées,
- colonisation de nouveaux secteurs,
- plus de pontes à l'éclosion, plus de jeunes à l'envol, un succès reproducteur plus élevé.

Ces espérances devenaient légitimes surtout que tout le monde participait intensément à la protection du Gravelot à collier interrompu, qui ces dernières années avait du mal à mobiliser le plus grand nombre... !

C'est ainsi que la France découvrait qu'il existait un monde vivant à protéger sur son littoral et que la pression humaine y était peut-être un peu trop forte.

Dans ce contexte environnemental et socio-économique, de grande fragilité et de diminution de l'espèce et de ses habitats, **Bretagne Vivante continue d'animer avec ses partenaires la poursuite des actions engagées depuis 2011. L'objectif est double :**

- **conserver et renforcer la population bretonne de Gravelot à collier interrompu et ses habitats,**
- **responsabiliser les gestionnaires et les collectivités locales et les inciter à devenir autonomes sur la problématique de la conservation des hauts de plages.**

Résultats



Femelle de Gravelot à collier interrompu au nid sur un banc coquillier en baie du mont Saint-Michel, Bretagne Vivante

Résultats

Recensement régional concerté

Pression d'observation

Pour estimer la population nicheuse régionale, habituellement, deux comptages concertés sur l'ensemble des départements bretons sont organisés sur une semaine (Tab.I). Ce printemps, seul le comptage de juin a été réalisé entre le 8 et le 14 juin. Le comptage de mai a été annulé en raison du confinement.

Bilan 2020 et évolution des effectifs nicheurs depuis 2011

Nombre de couples

Lors de l'unique passage en juin, 230 couples ont été recensés sur l'ensemble de la Bretagne. Cette valeur est en hausse par rapport aux 224 couples de 2019 (donnée sûrement sous-estimée, Hemery, 2020) et en deçà des 239 couples de 2018 (record des dix dernières années, Hemery *et al.*, 2018).

Le nombre de couples nicheurs est stable depuis cinq ans à l'échelle régionale, ce qui cache des disparités plus importantes à l'échelle locale. Depuis 2012, année de la plus forte baisse connue, les effectifs ont augmenté petit à petit pour se maintenir autour de 230-235 couples (Fig. 1).

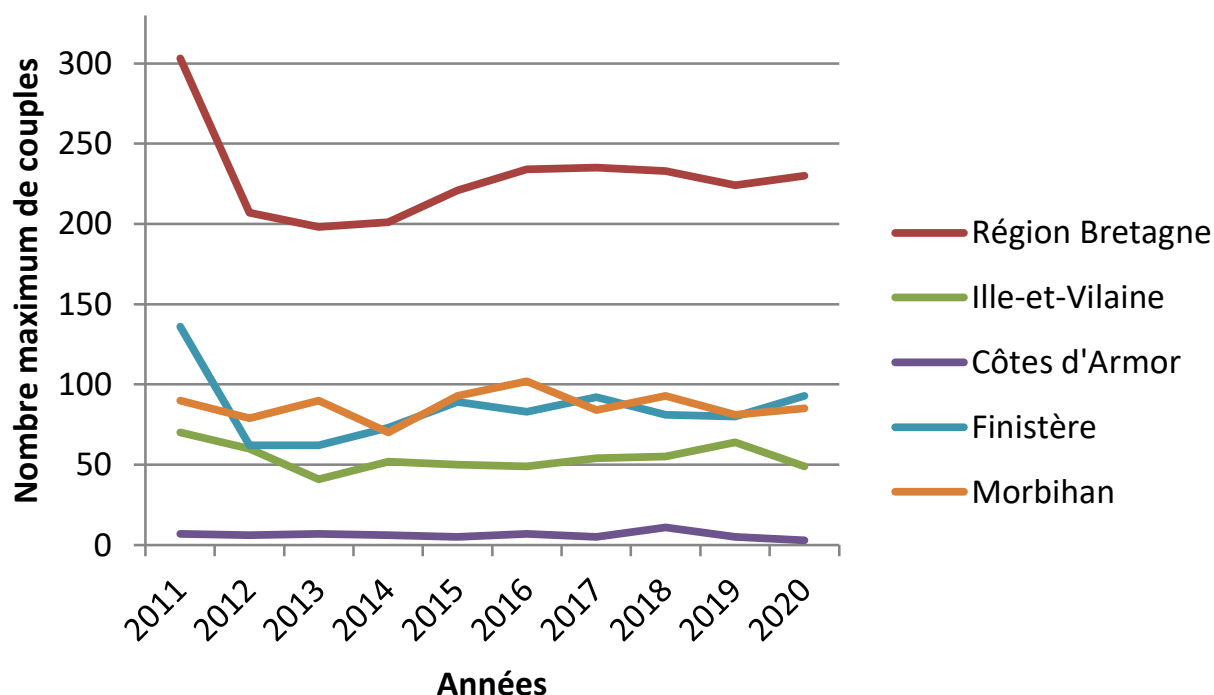


Figure 1: Evolution des effectifs nicheurs bretons de gravelot à collier interrompu, 2011-19 (source Bretagne Vivante)

Distribution spatiale 2020 et rappel de 2019

Tableau I : Résultats des comptages concertés en 2020 et 2019. Nombre de couples maximum.			
Secteurs	2019	2020	2020 vs 2019
Baie du Mont Saint-Michel*	64 [64-31]	49	-
35	64 [64-31]	49	-
Trégor-Goëlo	5 [4-5]	3	-
22	5 [4-5]	3	-
Baie de Goulven	7 [5-7]	8	+
Côte des légendes	3 [2-3]	2	=
Pays bigouden	38 [38-35]	43	+
Mousterlin/Kerambigorn	2 [1-2]	4	+
Trévignon	10 [10-8]	13	+
Île aux Moutons**	9 [9-8]	13	+
Archipel des Glénan	17 [17-16]	10	-
29	80 [80-76]	93	+
Pays de Lorient	1	1	=
Groix	3	3	=
Massif dunaire Gâvres-Quiberon	46 [45-46]	48	+
Golfe du Morbihan	23 [17-23]	21	-
Houat-Hoedic	9 [9-7]	12	+
Estuaire de la Vilaine	1	0	=
56	81 [76-81]	85	+
Bretagne	224 [224-193]*	230	+

*effectifs sous-estimés

**recensements non exhaustif en raison de la présence de la colonie de sternes

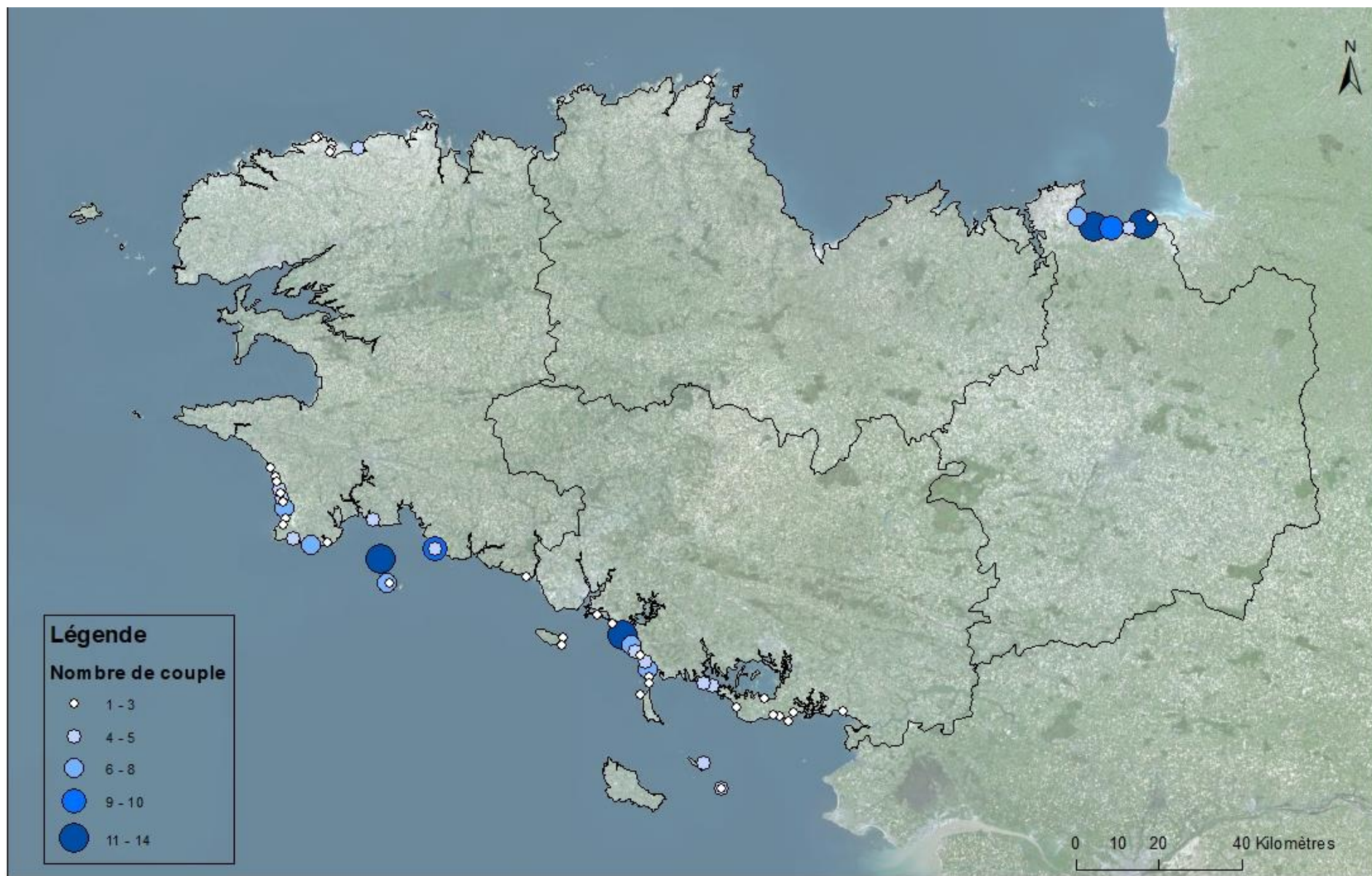
Globalement la population est morcelée sur l'ensemble du territoire breton depuis la baie du mont Saint-Michel jusqu'à l'estuaire de la Vilaine (carte 1). Il existe des sites où l'espèce n'est plus ou pas présente comme la baie de Saint-Brieuc, la baie de Lannion, la baie de Morlaix, les abers, la rade de Brest, la presqu'île de Crozon et la baie de Douarnenez. Dans le sud Bretagne, la majorité des plages est utilisée par l'espèce (carte 1).

Comme chaque année trois secteurs principaux se distinguent des autres. Dans l'ordre d'importance : la baie du mont Saint-Michel, le massif dunaire de Gâvres-Quiberon puis la baie d'Audierne/pays bigouden sud. Ces trois secteurs majeurs concentrent 66,1% des couples bretons (Tab.I).

Le nord de la Bretagne compte quatre secteurs actifs : la baie du mont Saint-Michel, le Sillon de Talbert, la baie de Goulven et la côte des légendes. Cette portion de littoral accueille 33 % de la population bretonne. De la côte des légendes jusqu'au nord de la baie d'Audierne (Plouhinec) l'espèce est absente. Seule la baie de Douarnenez accueillait occasionnellement un à deux couples (Hemery *et al.*, 2018; Jacob *et al.*, 2018).

La plupart des sites (67,4 %) se concentre dans le sud Bretagne, de la baie d'Audierne à l'estuaire de la Vilaine. Un ensemble ressort tout particulièrement, de par la proximité des sites, il s'agit du réseau de sites : baie d'Audierne/pays bigouden sud, Moustierlin/Kérambigorn, Trévignon, l'archipel des Glénan/l'île aux Moutons. Sur ce territoire, se concentre 92,5 % de la population nicheuse du Finistère et 33 % de la population régionale.

L'ensemble des sites du Morbihan compte pour 34,4 % de la population régionale (Tab.I).



Carte 1 : Répartition par plages des couples de Gravelot à collier interrompu en 2020 (nombre maximum)

Suivi de la population reproductrice de Gravelot à collier interrompu

Le monitoring¹ n'est plus réalisé sur tous les sites depuis 2017. En 2020, 10 sites ont réalisé le suivi quotidien des nicheurs : la baie de Goulven et la côte des légendes (Cormier, 2020 ; Corre *et al.*, à paraître), la baie d'Audierne (Perrier et Devigne, 2020), Moustierlin, Trévignon (Le Roux et Manac'h, 2020), l'archipel des Glénan et l'île aux Moutons (Diard Combot *et al.*, 2021 ; Brisson *et al.*, 2021), le pays de Lorient, Gâvres-Quiberon (zone échantillon), les îles d'Hoëdic et de Groix et enfin le parc naturel du golfe du Morbihan (Tab.II).

Les chiffres présentés ci-dessous (Tab.II) doivent être utilisés avec précaution. En effet, le monitoring des nicheurs ne concerne qu'une partie de la population bretonne contrairement aux travaux réalisés dans le cadre des PRA. De plus, en 2020, avec le confinement les suivis ont démarré tardivement, des efforts supplémentaires de prospections ont été consentis sur certains secteurs.

Tableau II : Paramètres de reproduction de la saison de nidification 2020								
Secteurs	Nombre de couples max	Total de nids	nid/couple (effort de ponte)	nombre de pontes écloses	% pontes avec éclosion	Nombre de poussins éclos	Nombre de poussin envolés	Succès reproducteur
Baie de Goulven	8	15	1,9	8	53,3	21	10	1,3
Côte des légendes	2	2	1,0	1	50,0	3	3	1,5
Moustierlin	4	14	(3,5 sur estimé)	2	14,3	6	4	1,0
Baie d'Audierne/ Pays bigouden	43	85	2,0	15	17,6	30	18	0,4
Trévignon	13	24	1,8	7	29,2	18	9	0,7
île aux Moutons**	13	13	1,0	4	30,8	9	3	0,2
Archipel des Glénan	10	8	0,8	6	75,0	10	7	0,7
Pays de Lorient	1	5		4	80,0	9	5	0,6
Massif dunaire de Gâvres-Quiberon***	48	55	1,1	12	21,8	30	15	0,3
Rivière de Pernerf/ presqu'île de Rhuys	21	27	1,3	11	40,7	25	23	1,1
île d'Hoëdic	6	10	1,7	6	60,0	15	5	0,8
île de Groix	3	4	1,3	1	25,0	2	1	0,3

* Succès reproducteur sûrement sous-estimé difficulté à bien suivre les poussins sur ce site

** Monitoring en place mais perturbé par la nidification des sternes, succès reproducteur sous-estimé ?

*** Monitoring partiel, zones échantillons

¹ Ensemble de mesures/protocoles appliqués pour un suivi régulier

La saison de reproduction des gravelots à collier interrompu en chiffres :

- **Du 17 mars au 17 mai 2020, confinement généralisé** sur le territoire français. Les plages sont interdites à la fréquentation humaine.
- **269 nids** ont été trouvés au cours de la saison, autant qu'en 2019 (**459 en 2016, 140 en 2017, 173 en 2018**). Ils ont fait l'objet d'un suivi plus ou moins régulier.
- Le volume moyen d'une ponte est de **2,9 œufs (N=180)**.
- L'effort de ponte moyen, c'est-à-dire le nombre de ponte par couple (par femelle serait plus exact car un mâle peut avoir deux femelles) est de **1,5 pontes par couple (N=258)**, (2 pontes par couple en moyenne pour la période 2016-19).
- **80 pontes** ont abouti à l'éclosion dont **60** ont été couronnées de succès (envol des jeunes). Sur l'ensemble des pontes suivies 22 % ont donné des jeunes à l'envol (21 % en 2016 et 15 % en 2017, 14 % en 2018 et 2019).
- Le succès reproducteur moyen sur l'ensemble de la région est inférieur à celui de 2019 (Hemery, 2020). Il est compris localement entre 0,3 et 1,5. Au moins 103 jeunes se sont envolés pour 180 couples suivis quotidiennement ou presque : soit **0,57 jeune à l'envol/couple (0,4 en 2017, 0,47 en 2018, 0,92 en 2019)**.

Focus sur les principaux sites de reproduction

Les principaux sites de reproduction de l'espèce en 2020 sont la baie du mont Saint-Michel avec 49 couples (effectif certainement sous-estimé), le massif dunaire de Gâvres-Quiberon (48 couples) et la baie d'Audierne/Pays bigouden (43). (Tab.I).

La baie du mont Saint Michel, site majeur pour la reproduction de l'espèce.

En 2020, le site de la baie du mont Saint-Michel, a accueilli le nombre le plus élevé de couples de Gravelot à collier interrompu en Bretagne avec 49 couples. Néanmoins, un souci méthodologique lors du comptage laisse penser à une sous-estimation de l'effectif nicheur pour 2020.

Les secteurs de la baie du mont Saint-Michel cumulent 21,3 % de la population régionale. Après un déclin prononcé au début des années 2010, le nombre de couples augmente petit à petit, sans pour autant retrouver ses effectifs de 2011 (Tab.III).

Tableau III : Evolution du nombre de couples maximum en baie du mont Saint-Michel										
Secteurs	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Baie du mont Saint-Michel	70	60	41	52	50	49	54	55	64	49
Nombre couples Bretagne	303	207	198	201	221	234	235	233	224	230
% baie du mont Saint-Michel	23,1	19,8	13,5	17,2	16,5	16,2	17,8	23,6	28,6	21,3

Selon les années la population nicheuse représente entre 13, 5 % et 28,6 % de la population régionale (Tab.III).

Tableau IV : répartition des couples nicheurs en baie du mont Saint-Michel			
Communes	Secteurs	Nombre de couples	Importance des secteurs localement(%)
Hirel/Le-Vivier-sur-Mer	Biez Jean/Guyoult (secteur2)	13	26,5
Cherrueix	Guyoult/Rageul (secteur3)	9	18,4
Saint-Broladre/Roz-sur-Couesnon	Herbus Est Chapelle Sainte-Anne (secteur5)	14	28,6
Cherrueix/Saint-Broladre	Rageul/Chapelle Sainte-Anne (secteur4)*	4	8,2
Saint-Méloir-des-Ondes/Saint-Benoît-des-Ondes	Saint-Benoît-des-Ondes/Châteauricheux (secteur1)	8	16,3
Roz sur couesnon	Polder Bertrand (Secteur 6)	1	2,0
Total		49	100,0

Les secteurs 5 « Herbus Est Chapelle Saint-Anne », et le secteur 2 « Biez Jean/Guyoult », accueillent plus de la moitié des couples nicheurs en baie du mont Saint-Michel. Les secteurs 4 et 6 sont les moins fréquentés (carte 2 et Tab.IV).

Monitoring des nicheurs

Le monitoring des couples nicheurs n'est plus effectué depuis 2017 par faute de moyens financiers et humains. De 2011 à 2016, Bretagne Vivante recrutait deux services civiques pour suivre au quotidien les couples nicheurs.

De 2011 à 2015, le taux d'échec à l'éclosion est très élevé (environ 80 %) comme partout en Bretagne (Hemery *et al.*, 2018).

Le succès reproducteur est difficile à quantifier sur ce secteur en raison des vastes surfaces à couvrir. En 2015, le nombre de jeune à l'envol par couple est estimé à 0,3 (Denis et Vautrain, 2015), valeur certainement sous-estimée et en deçà de la valeur moyenne régionale (Hemery *et al.*, 2018).

Perspectives de suivi

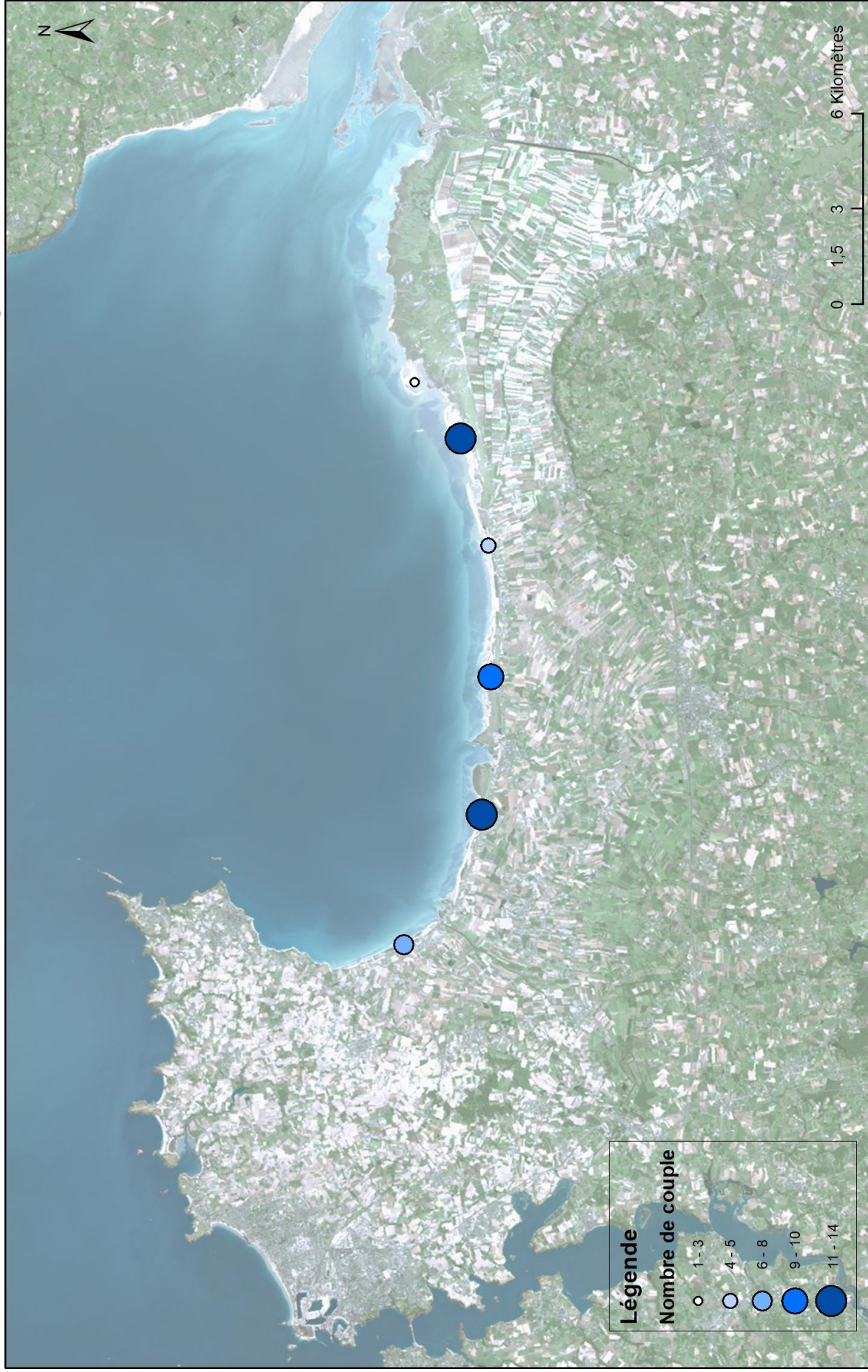
Contrairement à la baie d'Audierne, les connaissances sur l'espèce en baie du mont Saint-Michel sont fragmentées. Des lacunes subsistent notamment sur le succès reproducteur, le taux de survie des jeunes, les mouvements migratoires (immigration/émigration), les causes d'échec, etc.

En baie du mont Saint-Michel les priorités sont de :

- maintenir les deux comptages concertés régionaux pour estimer le nombre de couples nicheurs,
- effectuer à nouveau la mise en défend des nids notamment vis-à-vis du pâturage ovins et aussi des nombreuses activités de loisirs qui s'y développent. Cette action doit être accompagnée d'actions de sensibilisation du grand public,
- remettre en place le monitoring des nicheurs. Si cette action n'est pas possible sur l'ensemble du site, il faudrait déterminer le ou les secteurs les plus favorables avec les densités les plus fortes pour suivre un échantillon de nicheurs comme cela se fait sur le site du massif dunaire de Gâvres-Quiberon. Cette action nécessite le recrutement de stagiaires ou de services civiques et l'investissement de matériel,
- des contacts ont été liés avec l'association des chasseurs locale dont certains membres sont désireux d'œuvrer pour la sauvegarde de la faune des prés salés et en particulier des gravelots. Un partenariat pourrait être mis en place avec d'éventuels moyens financiers.

Une formation pour les professionnels de l'estran (activités sportives, de tourisme, etc.) pour informer sur l'écologie de l'espèce et sensibiliser aux bons gestes vis-à-vis de la protection du Gravelot à collier interrompu aurait du être proposée au printemps. En raison du confinement cette formation soutenue par la DREAL Bretagne et le Conservatoire du littoral a été reportée à 2021.

Répartition des couples de gravelots à collier interrompu en juin 2020 Baie du Mont-Saint-Michel - Nombre maximum de couple



Carte 2 : Répartition par plages des couples de Gravelots à collier interrompu en 2020 (nombre maximum) en baie du mont Saint-Michel.

La baie d'Audierne, des effectifs sur courant alternatif

Le suivi 2020 de la saison de reproduction sur le secteur baie d'Audierne/pays bigouden sud a fait l'objet d'un rapport spécifique : *Perrier A. et Devigne M.. 2020. Suivi de la population nicheuse de Gravelot à collier interrompu en pays bigouden. Bilan 2020. Rapport d'activités Bretagne Vivante. 48 p.*

En 2020, pour le site de la baie d'Audierne/pays bigouden sud, le nombre de couples nicheur est passé de 38 à 43 (Hemery, 2020). Ce secteur représente 18,7 % de la population régionale de Gravelot à collier interrompu. La baie d'Audierne est le site qui a connu la plus forte augmentation de ses effectifs nicheurs en 2020 (+13,2 %).

Depuis 2011 la valeur de 91 couples n'a jamais été atteinte pas même approchée. Le nombre de couples moyen est de 44 (39-46 ; écart type=3,9) entre 2012 et 2019. La population nicheuse bigoudène représente entre 17 et 30 % de la population régionale. Toutefois, son importance a régulièrement et fortement diminué au cours des dernières années. La même évolution s'est produite au niveau départemental (Tab.V).

Secteurs	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre de couples pays bigouden	91	46	43	46	51	45	45	39	38	43
Nombre de couples Bretagne	303	207	198	201	221	234	235	233	224	230
Nombre de couples Finistere	136	62	62	73	89	83	92	86	80	93
% Bretagne	30,0	22,2	21,7	22,9	23,1	19,2	19,1	16,7	17,0	18,7
% Département	66,9	74,2	69,4	63,0	57,3	54,2	48,9	45,3	47,5	46,2

Monitoring des nicheurs

Le monitoring des couples nicheurs est effectué chaque année. Bretagne Vivante recrute deux services civiques pour suivre et protéger au quotidien les couples nicheurs et sensibiliser le public. La majorité des couples se rencontre dans le sud du secteur étudié (carte 3).

Entre 2011 et 2019, le succès reproducteur de l'espèce en baie d'Audierne est compris entre 0,2 et 0,8 jeune à l'envol par couple pour une valeur moyenne de 0,5 (Tab.V).

Années	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Moyenne 2011/19
Nombre de jeunes à l'envol/couple	0,33	0,27	0,6	1*	0,5	0,5	0,2*	0,5	0,8	0,4	0,5**

*Valeurs minimales. Le succès reproducteur est certainement sous-estimé.

** (sans tenir compte des années 2014 et 2017, pas de suivi exhaustif)

Perspectives de suivi

Les communautés de communes ayant pris en charge le suivi, ce dernier semble se pérenniser.

Certaines choses peuvent être encore améliorées pour parfaire les connaissances sur le site :

- améliorer le suivi des poussins pour affiner le succès de reproduction,
- poursuivre la mise en défend des nids et la sensibilisation du grand public,
- analyser les données issues du programme de baguage,
- améliorer les connaissances sur les causes d'échec des nids,
- mettre en place le protocole OLAMER qui vise la caractérisation de la laisse de mer.



Sources : Mégalis Bretagne et collectivités territoriales bretonnes / GEOFLA@2016, Cartographie Bretagne Vivante, 2021

Carte 3 : Répartition par plages des couples de Gravelots à collier interrompu en 2020 (nombre maximum) en baie d'Audierne/pays bigouden

Le massif dunaire de Gâvres-Quiberon,

Le site du massif dunaire de Gâvres-Quiberon, a accueilli un maximum de 48 couples, soit une augmentation de 4 % par rapport à l'année précédente. L'effectif nicheur représente 20,9 % de la population régionale. Le secteur de Gâvres-Quiberon se positionne comme le second site principal de reproduction pour l'espèce en Bretagne (Tab.VII et carte 4).

Secteurs	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre de couples Gâvres-Quiberon	66	69	64	47	68	82	56	70	46	48
Nombre de couples Bretagne	303	207	198	201	221	234	235	233	224	230
Nombre de couples Morbihan	90	79	90	70	93	102	84	93	81	85
% Bretagne	21,8	33,3	32,3	23,4	30,8	35,0	23,8	30,0	20,5	20,9
% Département	73,3	87,3	71,1	67,1	73,1	80,4	66,7	75,3	56,8	56,5

De 2011 à 2019, la population de Gravelot à collier interrompu sur ce secteur connaît une évolution fluctuante qui tend vers légère diminution des effectifs nicheurs. Au niveau régional cette population représente en moyenne 29 % de la population régionale et 74 % de la population morbihannaise (Tab. VII).

Monitoring des nicheurs

Le suivi quotidien des couples nicheurs, réalisé par les services civiques, s'est arrêté en 2016. Depuis, un suivi opportuniste est réalisé par l'équipe des gardes du littoral et quelques bénévoles. Comme en 2019, le suivi 2020 a été réalisé sur les mêmes zones échantillons (annexe 1). C'est un suivi partiel qui est effectué mais permet la protection de plusieurs dizaines de nids et la sensibilisation du public.

Le succès reproducteur de l'espèce sur le secteur de Gâvres-Quiberon est compris entre 0,3 et 0,76 jeune à l'envol par couple pour une valeur moyenne de 0,57 similaire à ce qui est connu sur le secteur de la baie d'Audierne/pays bigouden sud (Tab.VI et VIII).

Années	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Moyenne 2011-19
Nombre de jeunes à l'envol/couple	0,52	0,3	0,52		0,76	0,9		0,4*		0,3*	0,57

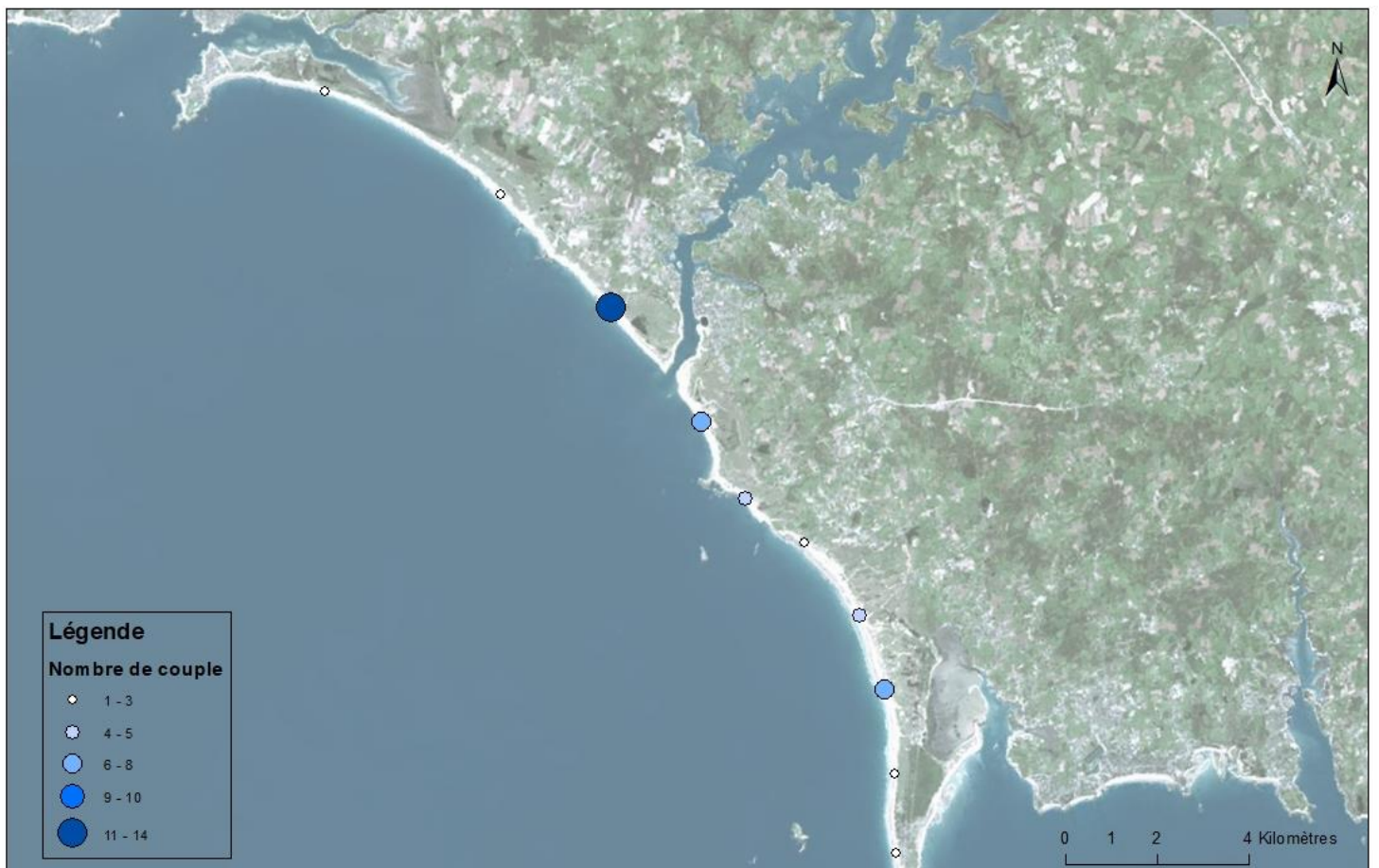
*Valeurs minimales. Le succès reproducteur est certainement sous-estimé

Perspectives de suivi

Comme pour la baie du mont Saint-Michel, les connaissances sur l'espèce sur le massif dunaire de Gâvres-Quiberon sont fragmentées. Des lacunes subsistent notamment sur le succès reproducteur, le taux de survie des jeunes, les mouvements migratoires (immigration/émigration), les causes d'échec, etc.

Les priorités sont de :

- Maintenir les deux comptages concertés régionaux pour estimer le nombre de couples,
- Poursuivre la mise en défend des nids quand cela s'avère nécessaire. Avoir recours au gardiennage des sites par des services civiques pour la sensibilisation du grand public,
- Remettre en place le monitoring des nicheurs. Si cette action n'est pas possible sur l'ensemble du site, il faudrait poursuivre le suivi selon les zones échantillon.



Sources : Mégalis Bretagne et collectivités territoriales bretonnes / GEOFLA©2016, Cartographie Bretagne Vivante, 2021

Carte 4 : Répartition par plages des couples de Gravelot à collier interrompu en 2020 (nombre maximum) sur le grand site de Gâvres-Quiberon

L'importance des îles

En 2020 la population îlienne se maintient au niveau de l'année passée (Hemery, 2020). Le fait marquant est la forte baisse des effectifs nicheurs sur l'archipel des Glénan (- 47 %). Dans le même temps les effectifs ont fortement augmenté sur l'île aux Moutons² et sur l'archipel de Houat et Hoëdic (Tab. IX). Elle représente 17 % de la population régionale. Sur la période 2011-19, la population îlienne représente en moyenne 10,3 % de la population régionale (entre 5,6 % et 17 %).

Les fluctuations d'effectifs de la population îlienne, reflètent plus le caractère irrégulier du suivi sur les îles qu'une fluctuation réelle des effectifs.

En 2020 un effort particulier a été réalisé pour rendre pérenne le suivi sur l'archipel des Glénan.

Sur l'île de Groix et de Hoëdic le suivi est bien intégré dans les objectifs des deux sites et est effectué en routine depuis plusieurs années.

A Houat, les choses se mettent doucement en place. La saison 2015, suivi le plus abouti sur Houat à ce jour (Le Hyaric, 2015), a permis de montrer l'importance de l'île pour l'espèce. Les moyens alloués sur l'île ne semblent pas permettre un suivi exhaustif pour l'instant. L'appui d'un service civique ou d'un stagiaire serait d'une précieuse.

Tableau IX : Evolution du nombre de couples maximum sur les sites iliens, 2020										
Secteurs	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bretagne	303	207	198	201	221	234	235	233	224	230
Île aux Moutons	non renseigné			7	8	10	9	8	9*	13
Archipel des Glénan	20	4	5	8	9	12	15	11	17	10
Groix	7	6	4	1	1	3	0	0	3	3
Houat-Hoëdic	1*	2*	2*	2*	7	2*	4	7	9	12
Total couples iliens Bretagne	28	12	11	18	25	27	28	26	38	38
% îles	9,2	5,8	5,6	9	11,3	11,5	11,9	11,2	17	16,5

*certainement sous-évaluée en l'absence de suivi ou de suivi non exhaustif.

² Augmentation peut être à modérer étant donné qu'en 2019, le suivi n'a été que partiel pour éviter tout dérangement de la colonie de sterne et dans une moindre mesure en 2020.

Une saison marquée par le confinement !

Le printemps 2020 restera comme un printemps d'exception. Durant deux mois, nous avons connu une situation inédite qui pouvait/aurait dû se transformer en situation expérimentale pour notamment, les suivis naturalistes, la coopération entre structures, etc. Malheureusement, la soudaineté et l'impréparation des différents organismes à cette situation nous a fait passer, en partie, à côté de certaines possibilités.

Ce contexte inédit du printemps laissait présager le meilleur pour la saison de reproduction des oiseaux du littoral et notamment les Gravelots à collier interrompu. Il était donc logique de penser que les sites de nidification auraient pu connaître une tranquillité sans équivalent, moins de pollution, moins de perturbations anthropiques, etc. La nature aurait pu reprendre ses droits en recolonisant des secteurs trop fréquentés habituellement ou abandonnés depuis de longues années. Le tout aurait certainement abouti à un meilleur succès de reproduction des espèces. Cette situation aurait été aussi une excellente manière de sensibiliser le grand public à la question de la protection et de la conservation de notre patrimoine naturel, d'avoir une prise de conscience collective.

Concernant le suivi des Gravelots à collier interrompu, selon les départements, la situation fut vécue et perçue différemment.

Globalement, les suivis sur les différents sites ont été retardés au moins de trois semaines, le temps de se mettre en ordre de bataille. Seul le Grand site de Gâvres-Quiberon a pu démarrer au début avril. Dans le Finistère, le suivi a commencé le 21 avril, sans les services civiques, ni les bénévoles. Ces derniers n'ont pu débuter leur mission de terrain qu'à la fin du confinement le 18 mai, comme un peu partout. Le PNR du golfe du Morbihan n'a pu accueillir son service civique que début juin.

Face à cette crise sans précédent, d'un coup d'un seul le Gravelot à collier interrompu a retenu l'attention de tous : services de l'état, associations naturalistes, particuliers, médias locaux et nationaux, etc., le tout à l'échelle nationale. La mobilisation générale s'est ainsi faite en oubliant parfois l'existence d'une coordination régionale et l'importance des protocoles et méthodologies mises en place et éprouvées depuis de nombreuses années. Sur certains sites et notamment dans le Finistère, la surmédiation, la communication désordonnée qui a eu lieu autour du gravelot, diffusant un message hétérogène, a eu l'effet inverse qu'escompté. Des sites où la population était le relais des associations sur le terrain s'est retournée contre la cause du gravelot, nous faisant revenir 10 ans en arrière. Dans le sud Finistère, insultes, menaces, agressivité n'ont jamais été aussi fortes à l'encontre des acteurs de terrain. Ce phénomène a aussi été vécu sur certains secteurs du grand site de Gâvres-Quiberon.

Bien entendu, des choses ont fonctionné : prise de mesures de protection exceptionnelles, prolongement de mesures de protection au-delà du confinement (fermeture de certaines plages), plus grande prise de conscience de devoir agir, sensibilisation d'un très large public, une réactivité des services de l'État très impliqués.

De manière globale, on peut affirmer que le confinement et la fermeture des plages du 17 mars au 11 mai ont été plutôt bien respectés. Mais comme toujours certains ont dérogé aux règles. Les plages n'ont pas été totalement désertes et les couvées sont restées plus vulnérables qu'à l'accoutumée en l'absence des gardiens de gravelots, des mesures de protection et de la signalétique sur les zones de reproduction.



Chien lâché sur la plage rejoignant son maître caché dans les dunes (Saint Marine, mai 2020). Plage de Kerler déserte (avril 2020) et empreintes de pas humains à la flèche de sable à Kerler (mai 2020). Photo Bretagne Vivante

Quels effets du confinement sur la nidification ?

Les effets les plus visibles du confinement et de la fermeture des plages concernent la végétation qui a profité de cette accalmie pour se développer sur des zones où elle n'en avait pas la possibilité habituellement.

Concernant les effets du confinement sur la saison de reproduction des gravelots à collier interrompu, restons prudents quant à l'interprétation des résultats. En effet, les moyens humains sur le terrain et la pression d'observation au cours du confinement ont été inférieurs par rapport à une année « normale ». A la sortie du confinement, cette pression d'observation a pu être plus importante par endroits que d'ordinaire. Globalement, les valeurs des différents paramètres qui caractérisent la saison de reproduction sont du même ordre de grandeur que celles des années précédentes



Chemin dans les dunes domaniales de Moustierlin avril 2020, Fouesnant. La végétation se développe sur l'ensemble du chemin en l'absence de piétinement quotidien (Bretagne Vivante).

Suite au confinement l'interrogation commune était de savoir si la période de confinement avait été bénéfique à la reproduction de l'espèce. Comme le suivi de terrain n'a pas pu se dérouler à l'identique des années passées, il est difficile de comparer les données récoltées en 2020 avec celles des autres années. Afin de réduire le plus possible les biais, pour permettre une analyse comparative, le jeu de données utilisé a été choisi comme suit.

Le jeu de données du Finistère a été pris en compte de 2015 à 2020. L'il a été divisé en deux périodes pour chaque année :

- du 17 mars au 10 mai qui correspond au confinement strict avec interdiction de fréquenter les plages,
- du 11 mai à septembre qui coïncide avec la fin du confinement, l'ouverture des plages et des mesures exceptionnelles de fermeture de plage.

Pour la première période, seuls les sites suivis lors du confinement 2020 ont été repris pour les autres années. Ainsi ont été retenus : la baie de Goulven, Moustierlin, la baie d'Audierne/pays bigouden sud, Trévignon.

Pour la seconde période l'ensemble des sites a été intégré à l'analyse car à la sortie du confinement le suivi a été réalisé partout à l'identique.

Pour le calcul du succès reproducteur, un nid découvert lors du confinement correspond à un couple. Par contre, pour la seconde période, le nombre de couples recensés lors du comptage régional (valeur de référence) a été conservé.

Les paramètres retenus pour chaque période sont (Tab.X) :

- le nombre de nids trouvés,
- le nombre de poussins éclos,
- le nombre de poussins à l'envol,
- le succès reproducteur (nb poussins à l'envol/nb couple).

Lors de la période de confinement strict, le nombre de poussins éclos et le succès reproducteur ont été nuls, comme chaque année d'avril à mi-mai environ. Sur cette première phase le confinement n'a semble t-il pas eu de retombée positive.

Lors de la seconde partie de la saison malgré des mesures exceptionnelles pour favoriser la protection de l'espèce et de ses habitats, le nombre de poussins éclos est similaire à 2019 année où moins de pontes ont été trouvées. Le nombre de poussins éclos est aussi inférieur à 2015 et 2016 où plus de 100 poussins ont éclos pour un total de pontes bien inférieur à 2020.

Le succès reproducteur lors de la seconde partie de la saison est inférieur à celui de 2019 mais légèrement supérieure à toutes autres années depuis 2015 (Tab.X).

Tableau X : comparaison des valeurs caractérisant la saison de reproduction en Finistère			
Années	Paramètres de nidification	Confinement: 17 mars au 10 mai	dé-confinement: à partir du 11 mai
2020	Nombre de nids	10	127
	Poussins éclos	0	98
	Poussins à l'envol	0	54
	Succès reproducteur	0,0	0,6
2019	Nombre de nids	22	109
	Poussins éclos	0	92
	Poussins à l'envol	0	54
	Succès reproducteur	0,0	0,7
2018	Nombre de nids	28	77
	Poussins éclos	3	69
	Poussins à l'envol	0	32
	Succès reproducteur	0,0	0,4
2017	Nombre de nids	26	31
	Poussins éclos	2	31
	Poussins à l'envol	0	15
	Succès reproducteur	0,0	0,2
2016	Nombre de nids	29	77
	Poussins éclos	0	100
	Poussins à l'envol	0	44
	Succès reproducteur	0	0,5
2015	Nombre de nids	46	85
	Poussins éclos	0	107
	Poussins à l'envol	0	39
	Succès reproducteur	0	0,4

Les dates des premières observations de poussins éclos et des premiers poussins envolés (donc produits), sont sensiblement les mêmes que les autres années. De 2016 à 2019, les premières éclosions ont été observées dans la première décade de mai, la seconde en 2020. Par contre pour les envols, la saison 2020 se positionne parmi les années avec les envols les plus précoces (Tab.XI).

Tableau XI : Premières dates d'observations de poussins éclos et de poussins envolés en Bretagne depuis 2015				
Années	Dates des premières éclosions par saison	Nombre de poussins éclos	Dates des premiers envols par saison	Nombre de poussins envolés
2015	11/05/2015	2	11/06/2015	2
2016	06/05/2016	3	08/06/2016	4
2017	05/05/2017	2	01/06/2017	1
2018	06/05/2018	3	25/06/2018	2
2019	03/05/2019	3	25/06/2019	5
2020	12/05/2020	2	06/06/2020	1
Total		15	Total	15

Par ailleurs, l'ensemble des observateurs semble s'accorder sur un point : l'activité plus importante des espèces prédatrices au cours du confinement notamment les Corneilles noires. Une hypothèse serait que la présence humaine sur les plages pourrait limiter en journée la présence des prédateurs et participerait à une forme de protection des couvées et des nichées. Ce qui n'a pas été le cas lors du confinement et pourrait expliquer une plus grande prédation. On peut également imaginer qu'en l'absence de présence humaine, les prédateurs disposent de moins de nourriture facile et ont donc dû s'employer à trouver des ressources trophiques naturelles. Ce sont des hypothèses qu'il serait intéressant de démontrer dans un avenir proche.



Corneille noire qui prédate des œufs de Gravelot à collier interrompu en baie de Goulven (Corre *et al.*, 2019)

La parole aux acteurs :

DDTM du Finistère

Le préfet du Finistère a très tôt souhaité que certains secteurs à enjeux environnementaux demeurent non accessibles au moment du dé-confinement, l'idée étant que le retour des citoyens sur le littoral ne se fasse pas au détriment de la biodiversité.

Un important travail collectif a alors été réalisé en amont pour cibler les secteurs sensibles. Pour formuler les propositions de maintien de fermeture, la DDTM s'est appuyée sur ses connaissances, mais surtout sur les retours terrain des prospections naturalistes (Bretagne Vivante, Chargés de mission Natura 2000 des collectivités) et des équipes de contrôle (SD OFB, PNMI et DDTM/ULAM). Pas de décision éclairée sans cette connaissance fine ! Les informations évoluant rapidement, l'outil de géolocalisation des nids de Gravelot à collier interrompu, développé par Bretagne Vivante, a aussi été très utile aux services de l'État.

Les maires ont alors été contactés par les sous-préfets afin d'essayer d'anticiper au mieux les réouvertures et fermeture de plage, avec leur signalement. Réactifs, les élus ont pris des décisions, comme à Carantec, Trégunc, Fouesnant, ou encore Léchiagat, Penmarc'h...

La période a été très intense pour les acteurs : informer, améliorer les affichages in situ... La DDTM était impliquée, tout comme sur le ciblage et la coordination des actions de contrôle. De nombreuses missions de surveillance ont été réalisées (OFB PNMI, ULAM, Gendarmerie, Brigade nautique). Rien que de mi-mai à début juin, 24 contrôles ciblés sur les espèces protégées ont eu lieu, plus de 1 000 personnes contrôlées, et 10 PV dressés (dont 7 pour perturbation intentionnelle d'espèce protégée).

Un retour d'expérience avec l'OFB, Bretagne Vivante, les Chargés de mission Natura 2000, le PNMI... a permis de dessiner des pistes d'amélioration (coordination des équipes, diffusion de l'information, protocoles communs).

Le suivi des Gravelots à collier interrompu par temps de confinement vu de Groix :

A Groix, il n'y a pas eu de fermeture de plage au bénéfice de cette espèce. Une forte communication a été faite durant le premier confinement. Globalement, le grand public a été sensible à la reproduction de cette espèce, les gens ont suivi les actualités et les informations sur les réseaux sociaux (page Facebook de la réserve).

Bien que les enclos soient maintenant faits à partir de fil bleu, il serait possible que baliser une partie de la plage retienne l'attention de prédateurs, notamment des corvidés comme la Corneille noire. Ainsi en protégeant les nids du dérangement et du piétinement, on les exposerait à un plus grand risque de prédation ? Car sur les 4 nichées sur Groix en 2020, seul le nid qui n'a pas été mis en enclos (car pas observé) a permis la naissance de 2 poussins, avant le dé-confinement, quand les trois autres, mis en enclos, ont fini par être retrouvés vides avant la fin d'incubation.

Le Gravelot à collier interrompu a eu un comportement semblable aux autres années : occupation des mêmes sites. Par contre d'autres espèces ont niché à des endroits habituellement très fréquentés (sentiers côtiers) : goélands et Huîtrier pie.

L'impact a été conséquent lors du dé confinement, les gens se sont précipités sur la plage des grands sables, où deux poussins venaient de naître, pour se balader avec leurs chiens . Un seul des deux poussins a été vu à l'envol. Un fort dérangement par les chiens a été constaté.

Nous avons manqué d'outils de communication tels que les panneaux pour informer le public, deux panneaux ont « disparu ».

Léa Trifault, conservatrice de la RNN François le Bail - Île de Groix

Les Gravelots à collier interrompu au temps du confinement/dé-confinement sur la RNN de Saint-Nicolas des Glénan :

De par la présence hebdomadaire d'un service civique sur l'île de Saint-Nicolas au moment de la nidification, le suivi 2020 a pu être réalisé de mai à fin août, dans de meilleures conditions qu'en 2019.

L'îlot de La Croix représente un enjeu fort pour la conservation de l'espèce dans l'archipel. Il a abrité cette année un tiers des nids présents sur le périmètre de protection de la RNN.

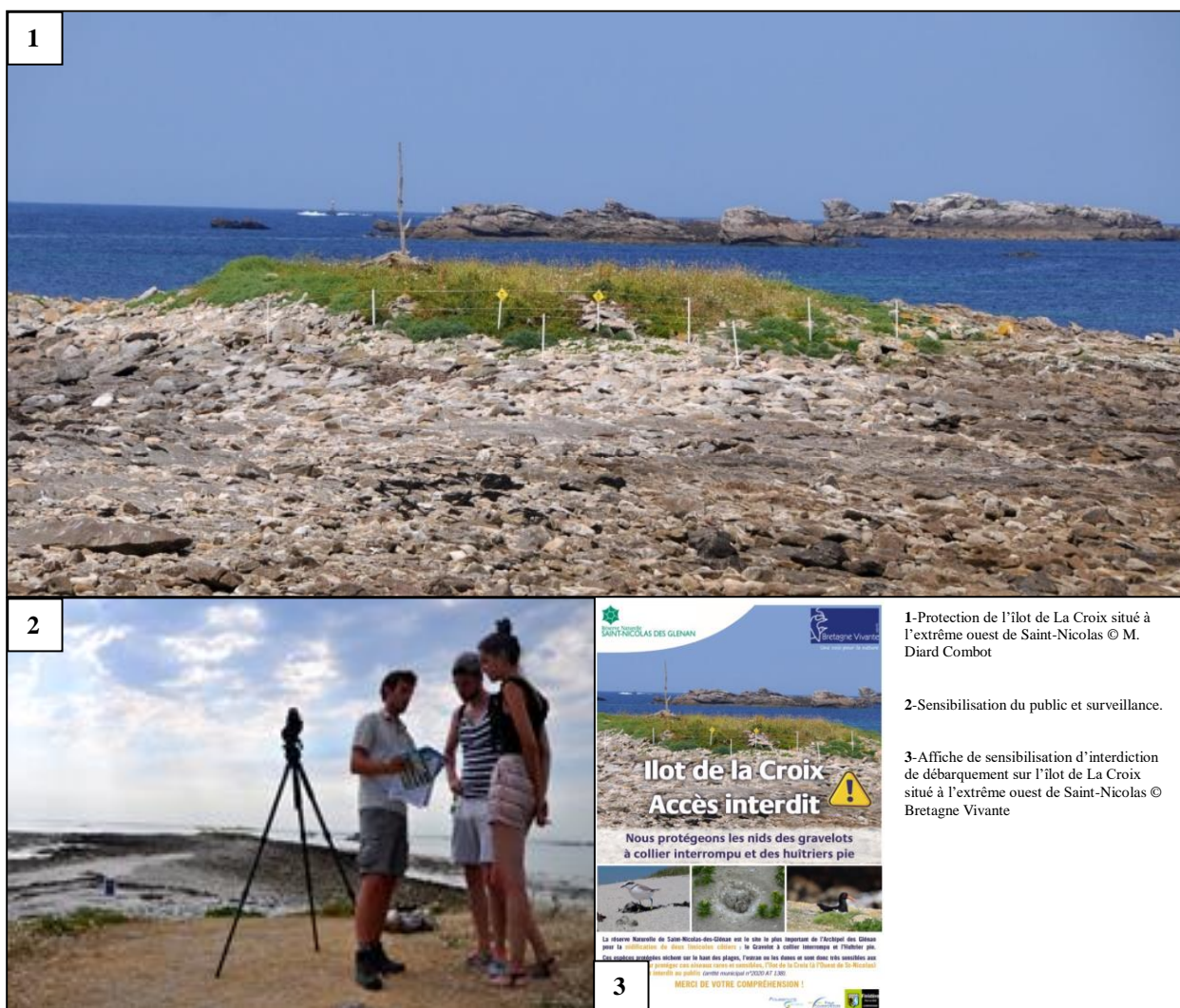
Pour limiter l'impact des activités humaines sur le déroulement de la nidification, de nombreux panneaux informatifs ont été installés sur Saint-Nicolas et des enclos de protection ont été mis en place (deux sur Bananec et un sur Saint-Nicolas au niveau de l'îlot de La Croix).

De plus, un arrêté municipal (N° 2020 - AT – 137) a été instauré du 3 juin au 31 août pour interdire l'accès à l'îlot de la Croix. Il porte sur « la réglementation d'usage des plages en période de Covid-19 » et ouvre les plages et la navigation sur l'archipel des Glénan à l'exception de l'îlot de la Croix qui se situe à l'ouest de l'île de Saint-Nicolas, du 3 juin 2020 au 31 août 2020. Ces restrictions particulières sont motivées par des raisons environnementales, l'îlot de la Croix accueillant une forte densité d'oiseaux nicheurs.

25 jours de campagnes de sensibilisation et de surveillance qui ont été menées par l'équipe de la réserve dont notamment 3 journées de police réalisées conjointement avec les services de l'Office Français pour la Biodiversité avec un total de 49 rappels à la réglementation. A cela ajoutons les 95 groupes sensibilisés par les services civiques lors de leur présence dans l'archipel.

Une enquête auprès des îliens et des visiteurs, indique qu'une majorité des personnes rencontrées acceptent et encouragent la réglementation en faveur des espèces et espaces mise en place.

Marion Diard, conservatrice de la RNN de Saint-Nicolas des Glénan.



En Finistère une couverture totale des sites de reproduction mais un public quelque indiscipliné et exaspéré !

Dans le Finistère, en particulier sur le secteur de la baie d'Audierne/pays bigouden, lors du confinement les plages n'ont pas été si tranquilles que cela : surfeurs, promeneurs, chiens, cyclistes etc. ont bravé quotidiennement, en petit nombre, l'interdit du confinement et de la fréquentation des plages.



Fréquentation de la plage de Kerbinigou (zone APPB), Tréogat durant le confinement (le rond noir matérialise un nid avec 3 œufs couvés)

Lors du dé-confinement certaines plages sont restées totalement ou en partie fermées (Kervijen, Trévignon, Moustierlin, etc.) ce qui n'a pas été du goût de tous. La communication globale souvent confuse et désordonnée sur le gravelot a conduit à générer de la confusion et du mécontentement ambiant. Si la majorité du public a su prendre avec philosophie ces restrictions pour cause écologique, la part de mécontent a été bien plus grande qu'en temps normal ou s'est plus exprimée qu'à l'accoutumée. Durant ce printemps, les actes de défiance ou de provocation à l'encontre des mesures prises pour les gravelots n'auront jamais été aussi forts.

En baie d'Audierne et plus généralement dans le Finistère, les Gravelots à collier interrompu n'ont pas changé leurs habitudes. Par contre aucune plage abandonnée ces dernières années n'a été recolonisée au profit du confinement.

David Hemery, coordinateur régional du suivi de la reproduction du Gravelot à collier interrompu en Bretagne.

La parole aux gardes du littoral du syndicat mixte du grand site Gâvres-Quiberon :

[Annabelle Morisset sur Gâvres et Plouhinec :](#)

Le suivi a été effectué pendant le confinement et pendant le dé-confinement, d'avril à août.

Pour résumer, certaines personnes ont été attentives comme chaque année pendant que d'autres personnes passent à côté des panneaux ou affichettes sans les avoir ni vu ni lu. D'autres personnes, lors de discussions de sensibilisation, ont été extrêmement agressives verbalement concernant la tenue des chiens en laisse qu'ils ne voulaient pas respecter.

Les gravelots pendant le confinement et le dé-confinement avaient une distance de fuite plus élevée que les autres années.

Au dé-confinement en juin, un dispositif de communication a été mis en place par la presse, et sur le terrain avec les arrêtés municipaux interdisant certaines portions de plage avec des affichettes. Ils n'ont pas du tout été respectés.

[Anthony Le Doze sur Erdeven :](#)

Confinement relativement bien respecté, mais les quelques récalcitrants ont sans doute créé de gros dérangements (traces de pas humains et chiens).

Beaucoup de couples se sont installés sur des plages généralement moins fréquentées (ex : Kerminihy, et un peu Kerhillio).

La réouverture des sites, sortie de confinement, a été très dommageable pour les gravelots. On a subi une vraie ruée sur le littoral, avec là aussi énormément de chiens. Pas mal d'incivilités : affichettes et enclos détruits, enclos traversés par humains et chiens...

Beaucoup d'échec, beaucoup de pontes de remplacement, et faible taux de réussite. Il semblerait aussi que les prédateurs (corneilles et renards) aient bien profité de la sous-fréquentation, sans parler des grandes marées.

Marie Kerdavid sur Plouharnel :

Le suivi des gravelots s'est poursuivi pendant le confinement. Les oiseaux sont devenus très farouches avec un envol souvent autour des 100 m.

La commune de Plouharnel au déconfinement a suivi notre demande et les chiens ont été interdits sur la plage jusqu'à la fin août. De plus, une partie de la plage est restée interdite au public (celle du Mentor) jusqu'à la mi-juillet.

Dans l'ensemble la population locale et les touristes ont été réceptifs à la sensibilisation vis-à-vis des gravelots. Cela a été plus difficile en août avec des usagers lassés des interdits en général (accentué par la crise sanitaire).

Gaëtan Brindejonc sur la Côte Sauvage de Quiberon :

Pendant le confinement la fermeture des plages a été bien respectée. Ce qui a permis l'installation de nombreuses nichées. Le suivi a été assez bien réalisé en comparaison des autres années, notamment du fait que nous n'avions pas de bénévoles pour nous appuyer.

A l'ouverture des plages la quasi-totalité des nids de Plouharnel et Saint-Pierre a été perdue.

Après quelques jours de forte affluence non contrôlée, la conservation de zones fermées pour les gravelots a été possible, les usagers ont été compréhensifs. Les mesures d'interdiction des chiens ont aussi été bien acceptées et respectées.

Pour le secteur du Percho je ne saurais dire si le confinement eu quelques effets sur la reproduction, qu'ils soient positifs ou négatifs.

Dans l'ensemble il y a eu une très bonne acceptation des mesures de protection et à la différence du Finistère, nous avons eu une prise de conscience de la problématique gravelot à collier interrompu dans la population, notamment grâce à une bonne couverture médiatique du sujet.

La communication a aussi été un peu désordonnée, avec les affiches des diverses structures impliquées dans la surveillance du littoral mais le message allait toujours dans le bon sens et était relativement homogène

Le suivi des Gravelots à collier interrompu par temps de confinement

Comme un peu partout, le suivi sur le PNRGM a pris du retard en raison du confinement. Le service civique n'a pris ses fonctions que début juin.

Beg-lann – Suscinio – Landrezac - Penvins : Malgré l'accès interdit à la plage du 17 mars au 15 mai, peu de pontes semblent déposées ou sont prédatées rapidement. Aucun poussin n'a éclos à Suscinio. Les submersions régulières des îlots du marais et la concurrence forte avec les autres espèces engendrent la désertion des Gravelots à collier interrompu.

A Penvins, pointe la plus fréquentée du Golfe, les nids sont protégés par un enclos. Deux poussins s'envoleront malgré une pression extrêmement forte.

La palme va à la mairie de Locmariaquer qui interdit l'accès à la plage à Kerpenhir (accès bloqués, panneaux d'information). Malgré le passage d'irréductibles, beaucoup de promeneurs respectent l'interdiction. Les griefs contre l'interdit augmentent en juillet et la mairie ouvre la plage.

Les services de l'État mandatés par le Préfet du Morbihan assurent dans l'urgence un suivi. Une meilleure coordination entre les différentes structures (OFB, PNR et BV) aurait permis un suivi plus efficace et complémentaire.

Malgré la requête du préfet et son inquiétude pour les gravelots, l'État a tout de même laissé à chaque maire de commune littorale, le choix de donner l'accès ou non à ses plages.

Fort de ce coup de projecteur sur l'espèce, le Conservatoire du littoral coordonne une mission de communication et libère des fonds pour assurer en 2021 la protection des Gravelots à collier interrompu.

David Ledan chargé de mission patrimoine naturel

Les bienfaits du confinement sur la Réserve naturelle régionale du Sillon de Talbert

Concernant la Réserve naturelle du Sillon de Talbert, la gestion adoptée au moment du déconfinement s'inscrit dans le cadre de l'opération nationale "Sauvons nos poussins". Elle se décline ici avec le maintien de la fermeture de l'espace littoral concerné par la reproduction des oiseaux (gravelots, sternes, goélands, Huitrier-pie). Cette démarche exceptionnelle, approuvée collectivement (gestionnaires, autorité de classement, services de l'Etat), vise à faire perdurer les bienfaits du confinement sur les reproducteurs ici présents.

C'est ainsi qu'à partir du 12 mai, le Sillon de Talbert n'est donc que partiellement accessible au public (0,5 km de plage) et la protection des zones de sensibilité avérée est renforcée (balisage, signalétique). Clef de voûte de cette mesure, une présence permanente, dissuasive et explicative est mise en place durant un mois pour "tenir l'interdiction" d'une part et informer sur l'écologie des oiseaux nicheurs des hauts de plages d'autre part. Cette présence accrue prend la forme d'accueils postés, positionnés aux endroits stratégiques identifiés par le personnel de la Réserve naturelle : ils doivent permettre à la fois la surveillance de l'espace naturel protégé et la sensibilisation des visiteurs. Plus de 800 personnes sont ainsi renseignées au cours de cette période et les infractions à l'arrêté municipal sont rares.

Auprès du public, la démarche est globalement plébiscitée. Pour les 4 couples de Gravelot à collier interrompu concernés, elle se traduit par un succès de reproduction qui ne s'était plus observé depuis quelques années : 100 % des couples ont produit des poussins. Elle aura également profiter à d'autres espèces comme par exemple la Sterne naine (colonie d'environ 54 oiseaux, 13 couples mini.) et l'Huitrier-pie (8 couples).

Julien Houron, garde du littoral, maison du littoral à Pleubian



Programme de marquage coloré

Le programme de marquage coloré a été définitivement arrêté en 2019. Par faute de moyens, les données issues de ce programme n'ont pas pu être analysées de manière robuste. Plusieurs demandes de financement effectuées à l'automne 2020, allant dans ce sens ont reçu des réponses négatives.

Toutefois, le confinement a été l'occasion pour les services civiques de débiter des analyses exploratoires qu'il conviendra de finaliser sur :

L'histoire de vie des individus en pays bigouden :

Pour les résultats suivants, seules les combinaisons de bagues couleurs complètes ont été retenues. Les données utilisées remontent au début de la campagne de baguage en 2007. Depuis cette date, 433 combinaisons couleurs complètes sont exploitables. Sur ces 433 oiseaux :

132 ont été revus une année en Pays Bigouden (30,48 %), 85 ont été observés 2 années (19,6 %), 71 ont été vus 3 années (19,4 %), 48 ont été vus 4 années (11,1 %), 33 ont été vus 5 années (7,62 %), 29 ont été vus 6 années (6,70 %), 10 ont été vus 7 années (2,5 %), 11 ont été vus 8 ans (2,3 %), 9 ont été vus 9 ans (2,1 %), 4 ont été vus 10 ans (0,9 %) et 1 individu a été vu 14 ans (0,23 %, donnée douteuse, à confirmer).

La fidélité des poussins à leur secteur de naissance

Sur 79 individus nés et bagués en pays bigouden :

- 66 % ont été revu au moins une fois en baie d'Audierne/pays bigouden
- 35 % ont été observés en période de reproduction sur leur secteur de naissance
- 20 % se sont reproduit en pays bigouden dont 20% sur leur plage de naissance.

La fidélité des adultes reproducteurs à leur secteur de nidification

Sur 172 adultes reproducteurs de Gravelots à collier interrompu bagués sur le secteur de la baie d'Audierne/pays bigouden sud, 71 individus y ont niché au moins 2 fois (soit 41 % des effectifs).



Femelle en aout 2018
sur le site de Marismas
del Odiel, Huelva,
Espagne (J.M. Mendes)

Rassemblements postnuptiaux

En 2016, l'opération « **samedi c'est GCI** » est proposée aux observateurs. L'objectif, est de couvrir la période des rassemblements postnuptiaux, cycle de la vie des Gravelots à collier interrompu mal connue. Trop chronophage, ce volet du suivi n'a pas trouvé l'écho souhaité auprès des bénévoles et des gestionnaires (Jacob *et al.*, 2018). Il n'a pu être poursuivi que sur les sites bénéficiant du renfort de service civique et/ou de stagiaires.

En 2020, cette action n'a pas trouvé le même écho que les dernières années. Ce suivi n'a été réalisé que de la fin juillet à la fin août en baie d'Audierne/pays bigouden alors que depuis 2016 la période d'étude se poursuivait jusque fin septembre voire début octobre. Sur certains sites comme la baie de Goulven ou Moustierlin, des rassemblements postnuptiaux ponctuels ont été observés contrairement aux années passées (Hemery, 2020 ; Corre *et al.*, 2020). Sur le secteur de Trévignon malgré un suivi hebdomadaire aucun rassemblement postnuptial n'a été observé.

Les premiers rassemblements postnuptiaux sont notés à Moustierlin dès le début juillet et se sont poursuivis au moins jusque la fin août en baie d'Audierne/pays bigouden (Perrier et Devigne, 2020).

Cette année, le pic principal d'effectifs a été constaté le lors de la semaine 35 (fin août) en baie d'Audierne. A l'échelle régionale le pic des rassemblements postnuptiaux est généralement calé sur la deuxième quinzaine d'août (Hemery, 2020).

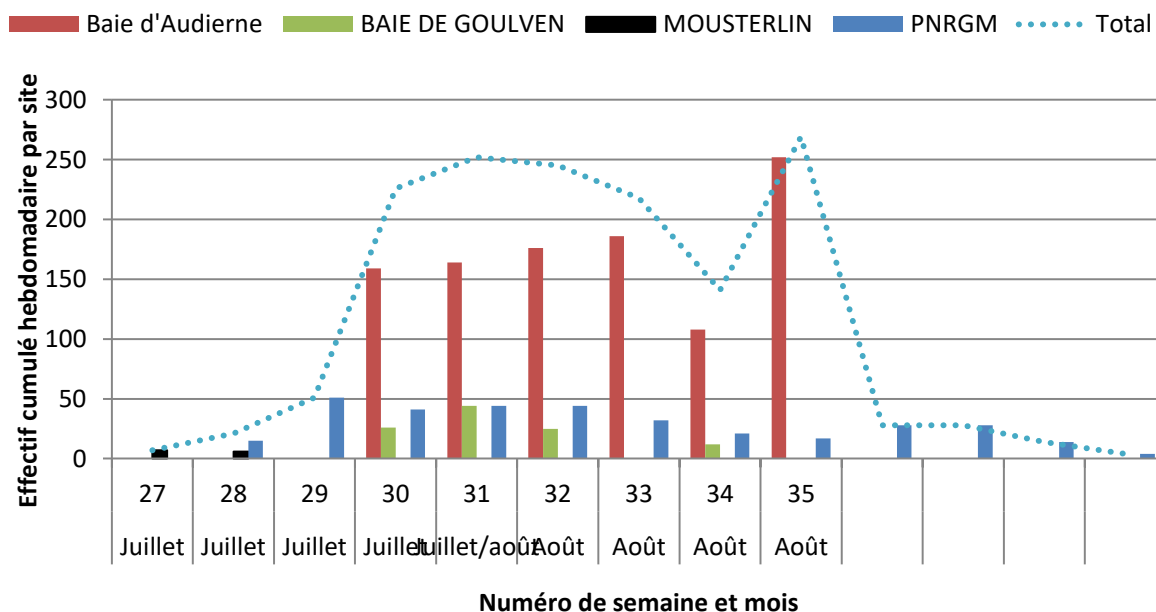


Figure 2 : Phénologie des rassemblements postnuptiaux en Bretagne, 2019 (source : Bretagne Vivante, PNRGM).

Protection des sites

Le gardiennage : L'action primordiale pour protéger les gravelots !

La principale mesure de protection des sites de reproduction repose sur le recrutement de gardiens de gravelots, de début avril à fin septembre. Le gardiennage a été organisé sur 12 sites de nidification en 2020. Ce sont quatre sites de plus qui ont bénéficié de mesure de surveillance et de protection en plus par rapport à 2010. Ceci s'explique par le contexte général dû au confinement.

Le gardiennage des sites de reproduction est dans la majorité des cas assuré par des volontaires en contrat de service civique ou des stagiaires, engagés soit par Bretagne Vivante, soit directement par le gestionnaire, en complément des équipes permanentes des sites en question.

En complément du gardiennage, des dispositifs de protection physique des nichées de Gravelot à collier interrompu ont été mis en œuvre. Le partenariat avec les gestionnaires des espaces naturels concernés constitue une aide précieuse et parfois indispensable pour la mise en place de ces dispositifs de protection. Le gardiennage permet un repérage régulier et exhaustif des nids de gravelots. Grâce à la veille exercée par les gardiens saisonniers, les gestionnaires des sites sont à même d'intervenir au bon moment et de façon cohérente pour protéger les nids les plus exposés.

En 2020, les informations concernant la protection des nids a été renseignée pour 257 nids. Sur ce total 187 ont été protégés, seulement 50 (62 en 2019) ont donné des poussins à l'éclosion soit 26,7 % des nids (32 % en 2019 ; 40 % en 2018). Pour les nids non protégés, 18 sur 70 ont permis l'éclosion des poussins soit 25,7 % (28 % en 2019 ; 24 % en 2018). Pour 7 nids il n'existe pas d'information sur la protection.

En baie de Goulven, en baie d'Audierne et sur le site de Trévignon des nids mis en défends dès leur découverte ont aussitôt disparu après la pose de l'enclos. Ceci nous a poussé à procéder à un test en baie de Goulven. Ainsi des nids factices garnis d'œufs de Caille des blés, achetés en commerce, ont disparus dans les deux heures après leur installation, prédatés par un couple de Corneille noire qui semble s'être spécialisé. Le phénomène avait été déjà observé en 2019 sur le même site (Corre *et al.*, 2020). Sur l'île aux Moutons en 2020, le même constat a été fait concernant la reproduction des sternes.

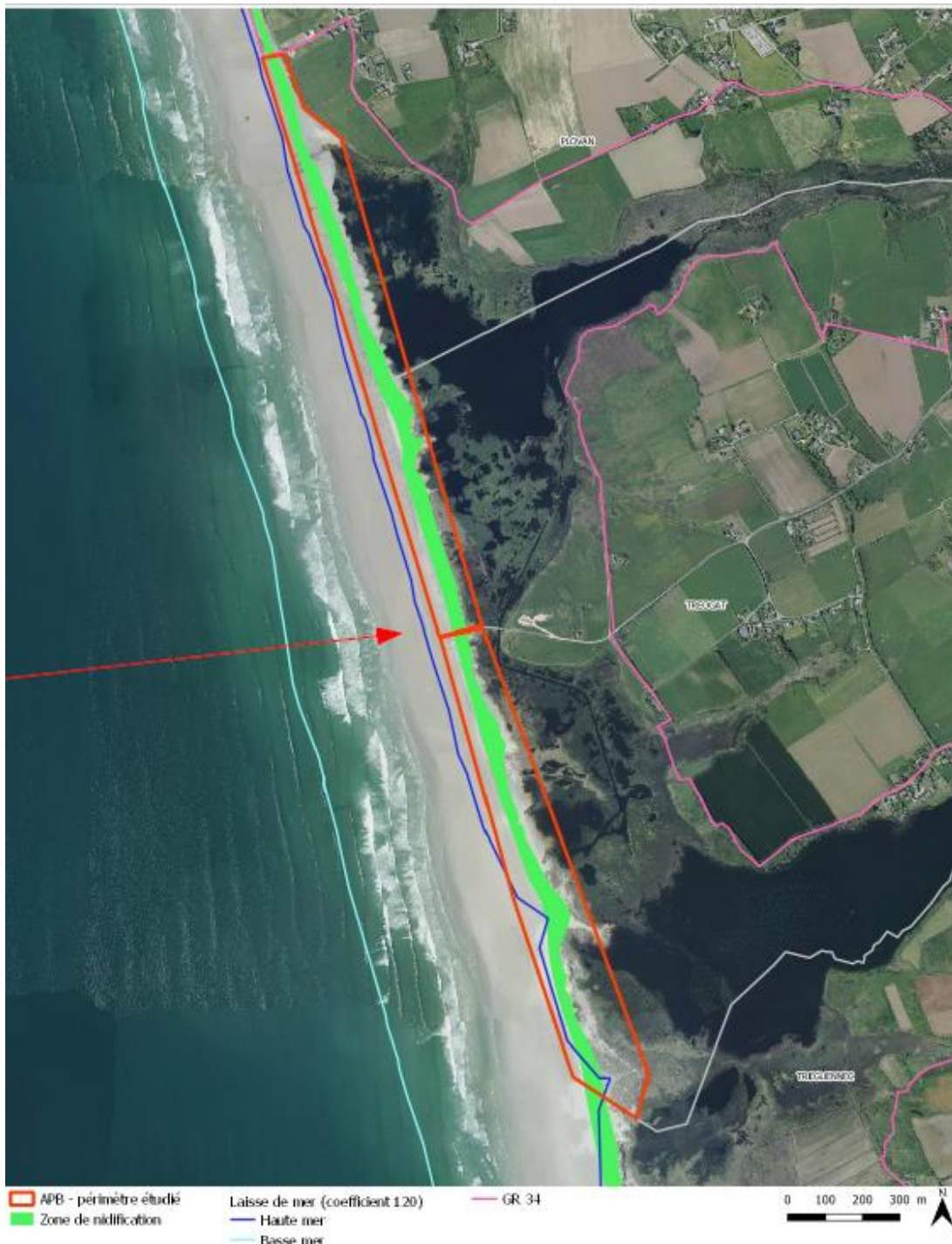
Vidéo de sensibilisation sur les effets du dérangement sur les nicheurs de gravelots :

<https://www.facebook.com/291773564183165/videos/708548046567240>



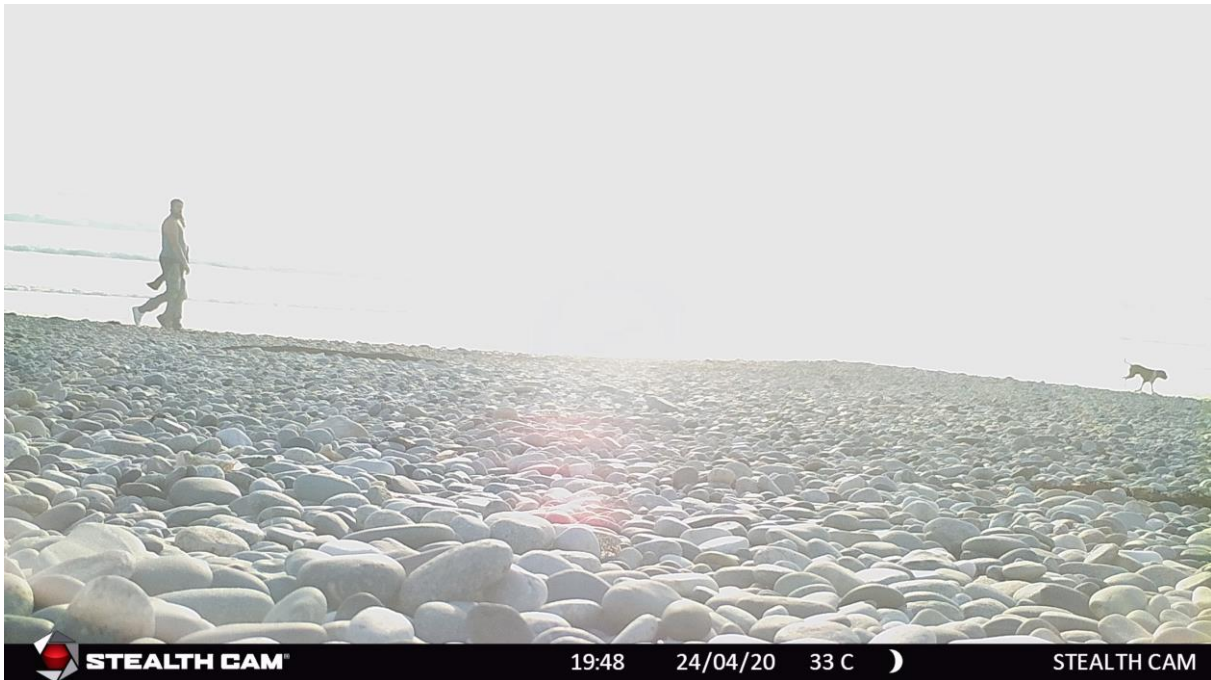
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope en baie d'Audierne sur les communes de Plovan et Tréogat.

En février 2020, une mesure de protection spécialement dédiée à la protection de l'espèce en Finistère a vu le jour : l'APB baie d'Audierne. Cet aboutissement est le fruit d'un travail commun entre les services de l'Etat, Bretagne Vivante, les communautés de communes du Haut pays bigouden et du pays bigouden sud. Cette protection concerne principalement le cordon de galets se trouvant entre l'étang de Kergalan et la brèche de l'étang de Trunvel (carte 5), zone préférentielle de nidification du Gravelot à collier interrompu. Cet arrêté concerne deux échelles : celle du périmètre général de 40 hectares (rouge carte 5) et des périmètres restreints à l'intérieur des 40 hectares qui seront matérialisés par les enclos de protection des nids. La mesure est applicable de mars à septembre.



Cet arrêté a pour objectif la protection accrue de la biodiversité qui s'y trouve. Les restrictions y sont plus importantes qu'ailleurs. Cette réglementation est indiquée dès l'entrée de plage. **La réglementation qui s'applique pour l'ensemble de la zone** :

- Les chiens doivent être tenus en laisse du 1er Mars au 31 mai et sont interdits, même tenus en laisse, à partir du 1er juin jusqu'au 30 septembre



24 avril 2020, plage de Kerbinigou, zone de l'APPB, deux personnes en promenade avec leur chien non tenu en laisse (Bretagne Vivante).

Du 1er mars au 30 septembre, il est interdit de :

- Détériorer les enclos mis en place
- Circuler avec des véhicules à moteur
- Survoler à basse altitude (moins de 300 m) avec tout engin volant dont les drones à usage personnel ou professionnel
- Déposer tout type de déchets
- Pratiquer l'équitation ou le cyclisme

Une **réglementation particulière concerne un périmètre beaucoup plus restreint**, celui des enclos mis en place sur la zone d'arrêté préfectoral :

- Accès interdit à tout usager
- L'introduction d'animaux domestiques, dont les chiens, **est prohibée**, même tenus en laisse
- Tout acte pouvant porter atteinte à l'intégrité des milieux naturels peut faire l'objet d'une contravention

Une plaquette spécifique, ainsi qu'un panneau pour accompagner les enclos (ci-dessous) ont été créés à cette occasion par la Direction Départementale des territoires et de la mer du Finistère afin d'informer et de sensibiliser les usagers de cette zone

LE GRAVELOT À COLLIER INTERROMPU

Quel suis-je ?

Espèce protégée au niveau national et européen, le petit limicole collier répondait au nom scientifique de *Charadrius alexandrinus*. Je me distingue par un collier sombre, interrompu sur la poitrine, des pattes et un bec de couleur sombre.

Proximité : Jambette, Forme rugueuse, Ailes rigides.

Alimentation : Je me nourris d'insectes et d'autres petits invertébrés que je trouve sur la laisse de mer et sur la vase.

Nidification : Espèce migratrice, je quitte l'Amérique du Nord ou l'Europe du Sud, pour venir me reproduire et élever mes poussins, notamment sur les plages de Frestiers, entre mars et septembre. J'ai la particularité de pondre mes œufs dans la tige gravée marquée des cas au nombre de 5) à même le sol sur la plage. Ces derniers de couleur beige, peuvent facilement être confondus avec le sable ou les galets (ovomatèmes).

Menaces : De nombreuses menaces pèsent sur moi : dérèglements en période de reproduction par les hommes et les chiens (pouvant conduire à des abandons de nids) ; dérèglements des nids par le piétinement et les activités balnéaires ; changement climatique ; dispersion de mon habitat (urbanisation, érosion, nettoyage mécanique des plages) ; ...

Pourquoi protéger le gravelot à collier interrompu ?

Le gravelot à collier interrompu est un oiseau rare, en déclin en France et en Europe tout comme ses habitats. C'est une espèce à fort intérêt patrimonial qui fait l'objet de nombreuses pressions.

La protection du gravelot à collier interrompu prend en compte l'ensemble de l'écosystème des hauts de plage. Les actions entreprises en faveur de sa conservation sont bénéfiques à l'ensemble de l'écosystème. On parle d'espèce parapluie.

La Baie d'Audierne constitue le site majeur de la reproduction du gravelot à collier interrompu dans le Finistère, et le 3^{ème} site à l'échelle de la Bretagne. Depuis 2012 elle accueille en moyenne, chaque année, 20% de la population départementale de gravelots à collier interrompu et 20% de la population bretonne avec une tendance au déclin.

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE

Du 1^{er} mars au 30 septembre

Zone de tranquillité du gravelot à collier interrompu

Baie d'Audierne

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE

N°2020055-0002

DU 24 FÉVRIER 2020

ZONE DE PROTECTION DE BIOTOPE

Une zone de protection de biotope* pour le gravelot à collier interrompu est instituée du 1^{er} mars au 30 septembre de chaque année sur les communes de Plovan et de Tréogat.

Elle a pour objectif de garantir l'équilibre biologique des milieux naturels littoraux et la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction et au repos du gravelot à collier interrompu. Il s'agit d'une zone préférentielle de reproduction pour cette espèce. Maintenir la quiétude de cette zone, malgré l'augmentation d'année en année de la fréquentation humaine, est indispensable.

ENCLIS AMÉNAGÉS

Afin de favoriser la reproduction du gravelot à collier interrompu, des enclos temporaires sont définis et aménagés autour des sites de nidification les plus vulnérables, au sein de la zone protégée.

*Biotope = milieu délimité géographiquement et défini par des caractéristiques physicochimiques homogènes abritant une ou plusieurs espèces (biocénose). Le biotope et la biocénose forment l'écosystème.

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE

N°2020055-0002

DU 24 FÉVRIER 2020

ZONE DE PROTECTION DE BIOTOPE

Dans le cadre de l'arrêté de protection de biotope, des mesures spécifiques sont prises au sein de la zone de protection :

chiens tenus en laisse du 1^{er} mars au 31 mai

chiens interdits, même tenus en laisse, du 1^{er} juin au 30 septembre

Du 1^{er} mars au 30 septembre

Il est interdit de :

- détériorer les enclos aménagés
- circuler avec des véhicules à moteur
- survoler à basse altitude (moins de 300 m) avec tout engin volant dont les drones à usage professionnel ou de loisir
- déposer tout type de déchets
- pratiquer l'équitation et le cyclisme

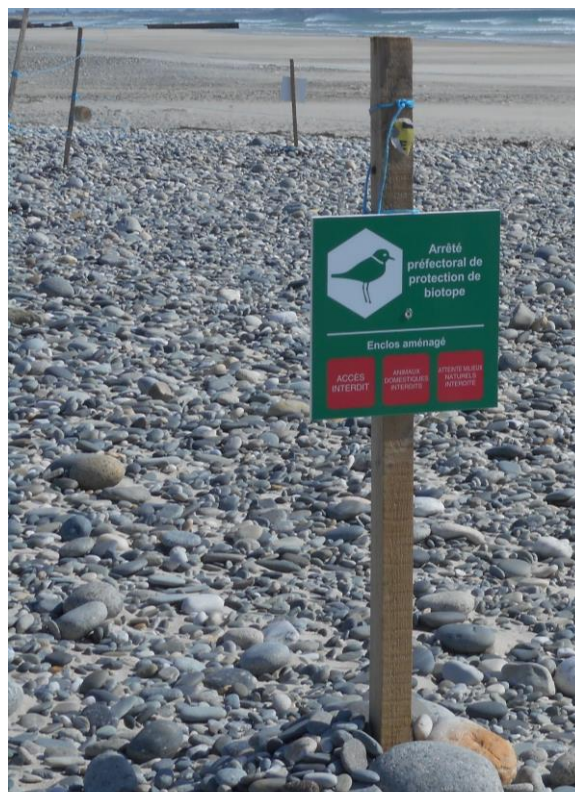
Interdictions supplémentaires à l'intérieur de chaque enclos

- Accès à toute personne
- Introduction d'animaux domestiques, dont les chiens, même tenus en laisse
- Tout acte pouvant porter atteinte à l'intégrité des milieux naturels

Le non respect d'un arrêté de protection de biotope est sanctionné par les contraventions de 4^{ème} classe (jusqu'à 750€).

Porter atteinte à une espèce protégée peut constituer un délit passible de 3 ans de prison et 150 000€ d'amende.

Plaquette de sensibilisation APPB baie d'Audierne (recto/verso)



Panonceau, APPB baie d'Audierne

Bilan 2020 sur l'APPB baie d'Audierne (avec la participation de la DDTM 29/ Service Littoral / Unité Environnement Maritime) :

Le bilan scientifique

Cette mesure de protection totale n'est que la troisième connue prise en Europe pour l'espèce. Les autres sont situées aux Pays Bas et en Allemagne (Cimiotti *et al.*, 2014). Dans ce périmètre de 40 hectares, les enclos qui protègent les pontes sont de petits sanctuaires où il est interdit de pénétrer.

Le bilan est de 10 nids trouvés (85 nids sur l'ensemble du site), tous mis en défend. Ces pontes concernent au minimum 7 couples (aucun oiseau bague) sur les 43 recensés sur le

secteur de la baie d'Audierne/pays bigouden. Aucune de ces pontes n'a donné de jeune à l'éclosion.

Le bilan des contrôles de police de l'environnement³

En parallèle du suivi scientifique, des opérations de police ont été menées sur le secteur de l'APPB. Ces contrôles avaient pour but principalement la prévention.

Pour que les contrôles puissent se dérouler correctement, un travail préalable de communication a été mis en œuvre afin d'informer les usagers sur ces nouvelles dispositions réglementaires. Des plaquettes d'informations ont été mis à la disposition des services de contrôles les arrêtés ont fait l'objet d'une publication dans la presse et des panneaux d'information ont été installés *in situ*.

Les unités de contrôles ont été fortement sollicitées au printemps pendant la période de préparation du dé-confinement à l'échelle du littoral finistérien. Ainsi que sur la baie d'Audierne :

- la gendarmerie et le Service Départemental de l'Office Français de la Biodiversité (SD OFB 29) ont surveillé le respect de la réouverture progressive des plages et le respect de l'APPB : 43 personnes sensibilisées, 1 contrôle spécifique des pêcheurs de tellines. Au final deux procès-verbaux ont été rédigés pour survol illégal (ULM) de l'APPB.
- Unité Littorale des Affaires Maritimes 29 (ULAM 29) : deux journées entières de surveillance et contrôle, avec sensibilisation, aucune infraction n'a été constatée.
- Brigade nautique La Forêt Fouesnant (2 et 7 mai) : sept passages de 2 à 4 heures entre le 11 mai et début juin, notamment pendant les week-end de forte affluence. Ces contrôles ont aussi été réalisés en coordination, lorsque nécessaire, avec l'équipe du SD-OFB pour couverture optimale des plages horaires et des sites. De nombreuses sensibilisations, notamment avec explications et redirection accompagnement des citoyens vers les panneaux aucune infraction n'a été constatée

Les perspectives :

Une piste de travail serait d'étendre la mesure de l'APB à l'ensemble de la baie d'Audierne et également des enclos posés en Finistère et ailleurs en Bretagne.

Déjà le site de Trévignon réfléchi à se doter de cette mesure de protection.

³ Bilan communiqué par la DDTM du 29

Trévignon prolonge la fermeture de ses plages (in Le Roux et al., 2020):

La fermeture des plages a été levée le 11 mai, mais la ville de Trévignon a pris la décision d'établir un arrêté interdisant l'accès aux sites concernés par le suivi de la reproduction du gravelot depuis plusieurs années, et ce jusqu'au 2 juin.

Après le 2 juin, un kilomètre de plage est resté fermé et interdit à toute activité Penloc'h.

Sur les 24 nids recensés sur le secteur de Trévignon, 19 pontes ont été déposées durant le confinement ou lors du prolongement de la fermeture de la plage de Penloc'h. Seulement cinq nids ont été recensés sur des plages ouvertes au public.

Tableau XII : Productivité des couples de Gravelot à collier interrompu en fonction des mesures de protection adoptées au printemps 2020 sur le site de Trévignon.								
	plages fermées				plages ouvertes			
	Nombre de nids	Nombre de nids en échec	Nombre de nids avec envol des poussins	Taux de réussite	Nombre de nids	Nombre de nids en échec	Nombre de nids avec envol des poussins	Taux de réussite
Pas de protection	6	4	2	33%	1	0	1	100%
Enclos	13	10	3	23%	4	3	1	25%
Total	19	14	5	26%	5	3	2	40%

Le cas de Trévignon montre que les mesures exceptionnelles prises lors du printemps 2020 ne sont pas forcément un gage d'une plus grande productivité des nicheurs. Le succès reproducteur sur les plages ouvertes est presque le double de celui enregistré sur les plages fermées.

De plus, il ressort du tableau XII que la pose des enclos ne donne pas forcément de meilleurs résultats.

Mousterlin prend également des mesures exceptionnelles :

A la suite du confinement, la mairie de Fouesnant, la CCPF et l'ONF, également partie prenante dans les débats, décident de prolonger la fermeture d'une partie de la plage. La partie baignade surveillée la moins intéressante pour les gravelots est laissée ouverte. La flèche dunaise est interdite au public (annexe 2).

Un arrêté municipal (n°2020 –AT –137) est mis en place suivi d'un second (n°2020 –AT –215) pour prolonger la période de tranquillité.

Par ailleurs, la zone de stockage des moyens nautiques du centre local UCPA a été investie par les gravelots en l'absence des bateaux. Trois nids ont été découverts sur cette zone, fait plutôt inhabituel. Le centre nautique a accepté de déplacer son emplacements de stockage de son matériel et ce également pour les années futures.



Une stratégie à revoir ?

Au fil des ans, l'écart de réussite, mis en évidence, entre nids protégés et nids non protégés tend à se réduire considérablement. Désormais la proportion de nids qui aboutissent à l'éclosion dans les deux cas est quasiment similaire environ 25%. Rappelons qu'entre 2011 et 2013 (Hemery, 2014), les nids protégés par des enclos produisaient deux fois plus de poussins à l'éclosion que les nids sans protection (Hemery & Guyot, 2015 ; Jacob *et al.*, 2018).

Depuis 2018, les cas de prédations sur des nids protégés par des enclos augmentent, certainement en lien avec la plus grande attention portée à ce phénomène.

Il est donc urgent de mener une réflexion sur la stratégie de protection des pontes.

Il est également nécessaire de rappeler quelques consignes de base sur la protection des nids :

- **la pose d'enclos n'est pas systématique, les nids les plus vulnérables sont la priorité,**
- la pose de l'enclos doit intervenir lorsque la **ponte est complète** (3 œufs) pas avant,
- poser des enclos d'une surface comprise entre **25 et 100 mètres carrés** semble être un bon compromis (il n'y a pas vraiment de règle, Hemery, 2015). En dessous de 25 mètres carrés ce n'est pas recommandé car le nid est trop visible, au-dessus de 100 m² c'est souvent mal perçu par les usagers et la mesure est moins respectée,
- accompagner les mesures de protection de signalisation : petits panneaux en amont et en aval du nid,
- éviter les panneaux avec une affiche papier plastifiée, privilégier les panneaux en dibond (meilleure résistance au temps, meilleure visibilité et lisibilité, moins de déchet, etc.).



Causes d'échec

De manière générale, il est très difficile de caractériser la source à l'origine de l'échec d'une ponte (Tab.IX). La catégorie indéterminée est encore une fois surreprésentée par rapport aux premières années de suivi, 91% des cas (95 % en 2019). Cette différence est certainement due à une adaptation plus stricte du protocole. Désormais, il est demandé de ne plus interpréter les traces présentes autour du nid pour identifier la cause de l'échec. Seul le flagrant délit de prédation ou de destruction est pris en compte.

En 2020, il y a encore des pontes détruites lors d'actions de gestion des plages (2 pontes). Les autres activités anthropiques plus liées aux loisirs ont été la cause directe de trois destructions de pontes (dont une volontaire).

La pose de pièges photographiques (baie d'Audierne, Moustierlin, Trévignon, archipel des Glénan, Goulven) au cours de la saison a permis d'identifier de nouvelles sources de dérangement voire de prédation. Ainsi, sur l'île aux Moutons un Goéland leucopnée a été pris « les pattes dans le nid » à prédater une ponte hypogée. Le même jour deux autres pontes ont disparu sur le même secteur sans autres informations.



Goéland leucopnée qui prédate un nid hypogée de Gravelot à collier interrompu (Bretagne Vivante)

Sur les plages de la baie d'Audierne/pays bigouden, certains gravelots peuvent être dérangés par le passage à proximité de leur nid de...Lièvres d'Europe.



Femelle couvant ses œufs prête à l'envol au passage d'un lièvre sur la plage de Kerbinigou, (Bretagne Vivante).

En Allemagne, au Schleswig-Holstein, la pose de pièges photographiques a permis de mieux connaître les causes d'échec des pontes. Ainsi parmi les prédateurs naturels ont été identifiés le Renard roux, la Martre d'Europe, le Putois, le Busard cendré, le Goéland cendré, l'Huïtrier pie, la Corneille mantelée (Cimiotti *et al.*, 2014).

Tableau IX : Causes d'échec des pontes de gravelot à collier interrompu		
CAUSES	Nb pontes	%
INDETERMINE	171	91,0
MAREE	8	4,3
PREDATION	2	1,1
ABANDON	2	1,1
CRIBLEUSE	1	0,5
DESTRUCTION VOLONTAIRE	1	0,5
PIETINEMENT	1	0,5
PREDATION CHIEN	1	0,5
TRAVAUX LITTORAL : POSE GANIVELLES	1	0,5
Total général	188	100

Sensibilisation et communication : Les GCI font le buzz en 2020

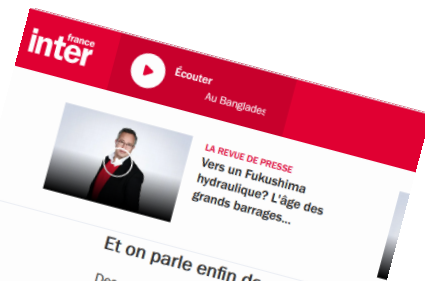
La **sensibilisation des usagers** du littoral a été pratiquée sur tous les sites où le gardiennage et le suivi des gravelots est mis en œuvre. Elle a pris des formes diverses et le bilan exhaustif est difficile à dresser du fait de la diversité des publics touchés et des moyens de sensibilisation utilisés.

Dans tous les cas la grande partie de la sensibilisation se fait sur le terrain, grâce à la présence des gardiens de gravelots, notamment avec la distribution d'autocollants et d'un dépliant dédiés au programme gravelot.

Des journées de **formation** pour les gardiens saisonniers, les gestionnaires et gardes du littoral sont organisées au printemps. Cette formation initiale est indispensable car les gardiens mènent leur mission de façon autonome en lien avec les gestionnaires de chaque site.

Des **panneaux d'entrée de plage** ont été installés au printemps sur la plupart des sites puis retirés en fin de saison. Sur la zone de l'APPB baie d'Audierne, des panneaux d'information spécifique ont été posés aux entrées principales des plages concernées.

La **presse locale, régionale, les médias en général**, y compris les médias nationaux (<https://www.franceinter.fr/emissions/la-revue-de-presse/la-revue-de-presse-12-mai-2020>), ont largement communiqué sur la thématique du gravelot. Malheureusement, cette surmédiation a parfois portée préjudice à la cause du gravelot et s'est surtout trop focalisée sur l'espèce que sur la problématique générale de la protection de notre littoral et en particulier des hauts de plage.



Et on parle enfin de poussins!
Des poussins de douces couleurs jaunes grises, c'est un oiseau nicheur que la nature a doté du poussin se confondent avec le sable et les galets un malheur quand les lourdes chaussures des r'écrasent les oeufs, dispersent les petits. C'est c'est plus redoutable parce que le confinement a donr

POURQUOI ÊTRE AUX PETITS SOINS AVEC LES GRAVELOTS ?

LA SAUVEGARDE DU GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU A POUR OBJECTIF DE PERMETTRE UNE PROTECTION ET UNE CONSERVATION GLOBALE D'UN ECOSYSTEME FRAGILE CONSTITUE DE L'ESTRAN ET DES HAUTS DE PLAGE, HABITATS DITS D'INTERET COMMUNAUTAIRE (VEGETATION ANNUELLES DES LAISSES DE MER, DUNES MOBILES EMBRYONNAIRES, ETC.).

CETTE ACTION EST UN MOYEN SIMPLE DE PARLER DE BIODIVERSITE, DE SENSIBILISER LE GRAND PUBLIC A L'ECOLOGIE ET DE S'INSCRIRE DANS LA PRESERVATION D'UNE ESPECE MENACEE ET SURTOUT D'UN ECOSYSTEME GLOBAL. LES HAUTS DE PLAGE.

L'AMBASSEUR DE LA PROTECTION DU LITTORAL

Le gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus) est un oiseau protégé, rare et en déclin en France et en Europe. L'écologie de l'espèce la rend particulièrement vulnérable, notamment face aux activités humaines. Cet oiseau est associé à une

secteurs primaires accueillent l'essentiel des niches bretonnes : la baie du mont Saint-Michel, la baie d'Audierne-gaie-Trigoulen et le massif dunaire de Glanes-Duberon.

La Bretagne hébergeait jusqu'au début des années 2010 entre 13 et 17 % de la population nicheuse française contre

laisse de mer, etc.) où il niche. On peut aussi le trouver en haut de falaises, dans les champs maraichers et horticoles, sur les îles où il niche sous des blocs rocheux. On parle alors de nidification hypogée.

Le gravelot à collier interrompu ne construit pas de nid, le mâle creuse une simple

réduire à élever un jeune. Ainsi, les femelles font en moyenne deux pontes par an mais certaines qui cumulent les échecs peuvent faire 4 pontes par an.

DES MENACES PERMANENTES

L'espèce est confrontée à plusieurs menaces dont les ornicottes sont digne

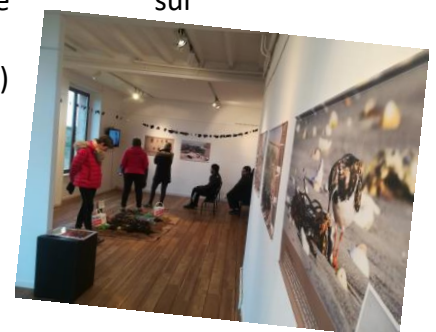
de végétation et des espèces la dure assure l'équilibre d'ordon dunaire. Ce dernier sert de rempart aux vagues pour donc le rôle de protection humaine amène

À cela, il faut rajouter les ca



L'exposition intitulée « **Gravelot, couvée en péril** » a tourné plusieurs sites bretons : au printemps c'est à Concarneau que s'est affichée l'exposition, puis un mois à St Brevin (44) entre le 15 juillet et le 15 août 2020. Depuis septembre 2020, l'exposition est visible à Ploudreuzic dans la boutique Hénaff. **L'Europe parle**

sur



REAL ~~FUCKS~~ FACTS

EL CHORLITEJO. DÍA D.



PERO ACTUALMENTE LAS PLAYAS YA NO SON EL LUGAR SEGURO QUE ELLOS ESPERAN ENCONTRAR. AHORA LAS OCUPAN LOS HUMANOS Y MUCHAS VECES SUS MASCOTAS



HEMOS INVADIDO SUS ESPACIOS. Y NUESTRAS "INOCENTES" MASCOTAS SUPONEN UNA AMENAZA EXTRA PARA SU SUPERVIVENCIA



LA PRESIÓN ANTRÓPICA ES ENORME. URBANISMO DESMESURADO, TURISMO, CONTAMINACIÓN... UNA DESTRUCCIÓN DE HÁBITAT DE LA QUE NO PUEDEN ESCAPAR POR MUCHO QUE QUIERAN



LA DEGRADACIÓN DEL ECOSISTEMA Y LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD NO OCASIONA "ÚNICAMENTE" LA DESAPARICIÓN DE ALGUNAS ESPECIES. ES LA DESTRUCCIÓN DEL PROPIO MUNDO EN EL QUE VIVIMOS. EL ÚNICO QUE CONOCEMOS.



Rapports produits au cours de la saison 2020 (non exhaustif) :



Perrier A. et Devigne M. 2020. *Suivi de la population nicheuse de Gravelot à collier interrompu en pays bigouden. Bilan 2020*. Rapport d'activités Bretagne-Vivante. 48 p.



B Cormier 2020. *Suivi de la reproduction du Gravelot à collier interrompu en baie de Goulven. Bilan 2020 site de Goulven*. Rapport d'activité, Bretagne Vivante. 21 p.



Le Roux G. et Manac'h A. 2020. *Suivi de la reproduction du Gravelot à collier interrompu en baie de Goulven. Bilan 2020 site de Trévignon*. Rapport d'activité, Bretagne Vivante. 48 p.



Brisson L., Baron J., Cadiou B. & Ferré B., 2020. *Réserve ornithologique de l'île aux Moutons. Rapport d'activité 2020*. Bretagne Vivante – SEPNB, 86 p.



Diard Combot M., Baron J. & Brisson L. 2020. *Suivis et études naturalistes : bilan des activités 2020 et projets 2021 - Réserve naturelle nationale de Saint-Nicolas des Glénan*. Bretagne Vivante – SEPNB. 45 p.

Conclusion

La protection des gravelots dépasse largement le cadre de ce petit oiseau. Cette **action est globale**. Elle prend en compte la conservation d'un écosystème sensible, riche, fragile et à très forte valeur patrimoniale, de plus en plus occupé par les activités anthropiques.

Le printemps 2020 fut une saison inédite à plus d'un titre :

- mise en place de l'APB baie d'Audierne, troisième mesure de cette dimension mise en place en Europe. L'expérience en baie d'Audierne a fait des émules, la mairie de Trégunc est très intéressée pour mettre en place un APPB sur son territoire,
- crise sanitaire de la COVID-19 : confinement national, plages fermées, activités humaines au ralenti, période de suivi écourtée, etc. Jamais le Gravelot à collier interrompu n'a autant fait parler de lui et n'a autant retenu l'attention de tous. Etrange sentiment au vu des efforts consentis depuis plus de dix ans par Bretagne Vivante et ses partenaires. Sentiment d'autant plus bizarre que des protocoles ont fleuris de toutes parts alors que toute une méthodologie bien éprouvée jusque-là notamment en Normandie et en Bretagne avait fait ses preuves.
- phase de test du protocole OLAMER. Ce protocole dédié à l'étude de la laisse de mer, permet d'élargir davantage nos champs d'actions vers la protection des habitats préférentiels de l'espèce,
- le déploiement à plus grande échelle que les années passées de l'utilisation des pièges photographiques pour collecter davantage d'informations sur le devenir des nids. A cette opération sont également associés des suivis du rythme d'activité des nicheurs. Ce suivi permet de quantifier l'impact des activités humaines au cours de la couvaison des œufs (Normand, 2018, Cormier, 2020 ; Le Roux et *al.*, 2020)

Le bilan scientifique de la saison de reproduction est mitigé. L'estimation du nombre de couples nicheurs en Bretagne est en légère hausse. Il est stable sur les cinq dernières années. L'érosion des effectifs nicheurs a été stoppée au bénéfice des efforts consentis ces dix dernières années : **gardienage par les services civiques, actions de protection des nids et de sensibilisation des usagers**. Malgré le confinement, le bilan général présente des valeurs moyennes en comparaison des années passées. A priori le confinement n'a pas eu de réel impact sur la saison de reproduction. Par contre, la végétation a pleinement bénéficié de cette période de tranquillité.

Comme depuis 2018, la saison de suivi de la population nicheuse a été réalisée à minima sur Gâvres-Quiberon. En baie du Mont Saint-Michel, principal site de reproduction de l'espèce en Bretagne, l'absence de suivi y fait cruellement défaut. Au cours de l'année 2020, des contacts ont été noués avec le Conseil Départemental d'Ille-et-Vilaine et le Conservatoire du littoral pour améliorer la situation. Une aide financière a été apportée par le CD 35, comme en 2019 pour l'organisation des comptages concertés.

Le gravelot à collier interrompu a suscité un réel engouement au printemps 2020 mais les moyens manquent encore pour réaliser un suivi conséquent sur les deux plus grands sites de reproduction de l'espèce.

Pour éviter les erreurs commises lors du printemps 2020, si des mesures exceptionnelles devaient être prises à nouveau, il est impératif que tous les organismes souhaitant s'impliquer se concertent en amont pour élaborer une stratégie en adéquation avec la méthodologie préconisée par le PRA porté par Bretagne Vivante depuis plus de dix ans.

Les bons résultats de ces dernières années, ne doivent pas faire oublier que le Gravelot à collier interrompu et l'ensemble de l'écosystème associé (autres espèces animales et florales, habitats), souffrent toujours des mêmes maux : très faible succès de reproduction, nombreux dérangements, dégradation et disparition des habitats favorables, développement rapide des activités humaines, changements globaux, gestion inappropriées des plages et de l'estran en général, etc.

L'arrêt des actions de protection et de sensibilisation pourrait avoir un effet catastrophique sur les effectifs de Gravelot à collier interrompu. L'espèce pourrait tout simplement disparaître d'ici une cinquantaine d'années à l'image de ce qui pourrait se passer en Normandie (Berthe, 2017).

Le gravelot, comme ses habitats préférentiels (les hauts de plages, la laisse de mer, les milieux dunaires), font partie de notre patrimoine naturel. **A ce titre, il doit bénéficier de l'attention de tous pour le conserver en bon état pour les générations futures.**



Les partenaires en 2020

Le plan régional d'actions est porté et animé par Bretagne Vivante et de nombreux partenaires sont associés à sa mise en œuvre.



Les partenaires institutionnels

Le Conseil départemental du Finistère
Le Conseil départemental d'Île et Vilaine
L'Agence du service civique
La fondation Nature et Découverte
Le conservatoire du littoral
L'Office Français de la Biodiversité
DDTM 29/ Service Littoral / Unité Environnement Maritime

Les partenaires locaux

Les bénévoles
La communauté de communes du Pays bigouden sud et la communauté de communes du haut pays bigouden
La commune de Trégunc
Haut Léon Communauté
La réserve naturelle nationale de Saint-Nicolas des Glénan / La commune de Fouesnant-les-Glénan / Communauté de communes du pays fouesnantais
La réserve naturelle nationale François Le Bail – Île de Groix
Le Groupe d'étude ornithologique des Côtes-d'Armor (GEOCA)
La réserve naturelle régionale du sillon de Talbert – commune de Pleubian
Le Parc naturel marin d'Iroise, la réserve naturelle nationale d'Iroise et la ferme insulaire de Quéménez
La communauté de communes de Crozon
L'association Grumpy Nature
Le centre nautique des Glénan
Le syndicat mixte du grand site dunaire de Gâvres-Quiberon
L'association du fort d'Hoëdic et de son environnement
La mairie de Houat
Le Parc naturel régional du golfe du Morbihan

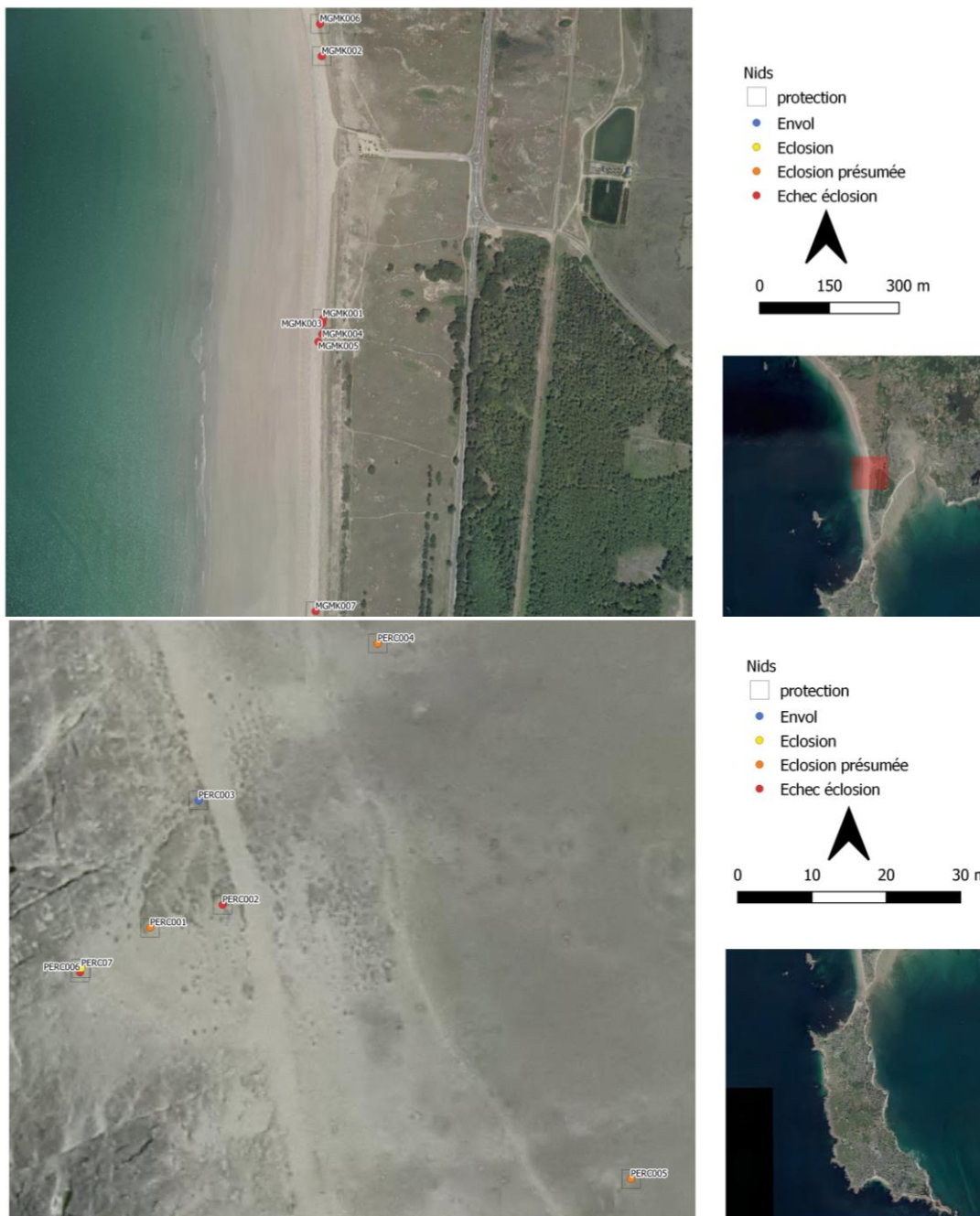
Bibliographie

- Bargain B., Gelinaud G., Le Mao P. & Maout J., 1998. Limicoles nicheurs de Bretagne. *Penn Ar Bed* : 171-172.
- Berthe A., 2017. Analyse de la viabilité de la population de gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) en basse Normandie. GONm-AESN. 24 p.
- Brisson L., Baron J., Cadiou B. & Ferré B. 2020. *Réserve ornithologique de l'île aux Moutons. Rapport d'activité 2020* . Bretagne Vivante - SEPNB, 86 p.
- Bourgeois C. et Perchec T., 2019. Suivi de la population nicheuse de gravelot à collier interrompu en Bretagne. Site de Trévignon, bilan 2019. 28 p.
- Colas S., 2006. Un quart du littoral recule du fait de l'érosion. Le 4 pages. La lettre thématique mensuelle de l'Institut français de l'environnement, Ifen, n°113.
- Cormier B., 2020. Suivi de la reproduction du Gravelot à collier interrompu en baie de Goulven. Bilan 2020 site de Goulven. Rapport d'activité, Bretagne Vivante. 21 p.
- Corre A. et Pellegrini B., 2019. Suivi de la reproduction du gravelot à collier interrompu dans le nord Finistère. Synthèse, 2019. 26 p.
- Denis A. et Vautrain V., 2015. Plan Régional d'Actions du Gravelot à collier interrompu en Bretagne - Bilan 2015 - Baie du Mont Saint Michel. Rapport d'activités Bretagne Vivante. 55 p.
- Diard Combot M, Baron J. & Brisson L., 2020. Suivis et études naturalistes : bilan des activités 2020 et projets 2021 - Réserve naturelle nationale de Saint-Nicolas des Glénan. Bretagne Vivante – SEPNB. 45 p
- Hemery D., 2014. Recueil d'expériences du plan régional d'actions pour le gravelot à collier interrompu en Bretagne. Bretagne Vivante, 73 p.
- Hemery D. & Guyot G., 2015. Plan régional d'actions pour le gravelot à collier interrompu. Bilan régional 2015. Bretagne Vivante, 16 p.
- Hemery D., 2018. Suivi de la reproduction du gravelot à collier interrompu en Bretagne en 2018. Phase III : 2017-2018. Rapport d'activités Bretagne Vivante, 26 p.
- Hemery D., Deyme B. et Jacob Y., 2018. Cahier technique pour le suivi du gravelot à collier interrompu. Bretagne Vivante. 80 p.
- Hemery D. 2020. Suivi de la reproduction du gravelot à collier interrompu en Bretagne. Bilan régional 2019. Rapport d'activités Bretagne-Vivante, 35 p.
- Huteau M. & Coat S., 2012. Plan régional d'actions du gravelot à collier interrompu en Bretagne. Bilan 2012. Rapport d'activités Bretagne Vivante - SEPNB, 10 p.
- Fily C. & Guillerrou J., 2017. Plan régional d'actions pour le gravelot à collier interrompu en Bretagne 2017 Trévignon. Bretagne Vivante, 49 p.
- Jacob Y., Guyot G. & Callard B., 2018. Plan régional d'actions pour le gravelot à collier interrompu en Bretagne. Rapport d'activités 2016. Bretagne Vivante, 113 p.
- Le Roux G. et Manac'h A. 2020. Suivi de la reproduction du Gravelot à collier interrompu en baie de Goulven. Bilan 2020 site de Trévignon. Rapport d'activité, Bretagne Vivante. 48 p.
- Pellegrini B., 2018. Suivi de la reproduction du gravelot à collier interrompu dans le nord Finistère. Rapport d'activités 2018, 15 p.
- Tharan M., 2017. Gravelot à collier interrompu. Synthèse de la saison de reproduction 2017. Rapport d'activités PNR Golfe du Morbihan, 31 p.
- Perchec S., et Quemeneur M., 2019. Suivi de la reproduction du gravelot à collier interrompu. Bilan 2019 – Pays Bigouden. Rapport d'activités, Bretagne Vivante. 25 p.
- Perrier A. et Devigne M., 2020. Suivi de la population nicheuse de Gravelot à collier interrompu en pays bigouden. Bilan 2020. Rapport d'activités Bretagne-Vivante. 48 p.

Annexe 1 : Zones échantillon sur Gavres-Quiberon 2019 et 2020. Exemple de cartographie des nids 2019.



Sources : IGN, Syndicat mixte du Grand Site Gâvres-Quiberon



Sources : IGN, Syndicat mixte du Grand Site Gâvres-Quiberon

Dans l'ordre de présentation de haut en bas et de la page 29 à 30 (source : IGN, Syndicat mixte du grand site Gâvres-Quiberon) :

- Magouero 2,
- Magouero,
- Le poulbé, Erdeven,
- Mané guen,
- Percho.

Annexe 2 : Mesures prises sur le site de Kerler au printemps 2020 (Mairie de Fouesnant/CCPF)

Période COVID

Gestion et aménagements (général)

- ❖ Fermeture du sentier central
- ❖ Accès plage fermés
- ❖ Flèche dunaire interdite
- ❖ Informations sur la fermeture



Résumé

Le gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus* est rare et en déclin en France. La Bretagne accueille environ 17 % de la population nationale et se doit d'assumer une importante responsabilité dans la préservation de cette espèce à fort intérêt patrimonial. L'espèce niche entre avril et août en diverses localités du littoral breton (carte). Chaque année des actions pour la conservation de l'espèce sont menées par Bretagne Vivante et ses partenaires : comptage concertés, suivi des nicheurs, protection des nids, sensibilisation des usagers des plages, etc.

L'année 2020 en chiffres

- **Du 17 mars au 17 mai 2020, confinement généralisé** sur le territoire français. Les plages sont interdites à la fréquentation humaine.
- **269 nids** ont été trouvés au cours de la saison, autant qu'en 2019 (**459 en 2016, 140 en 2017, 173 en 2018**).
- Le volume moyen d'une ponte est de **2,9 œufs (N=180)**.
- L'effort de ponte moyen, c'est-à-dire le nombre de ponte par couple est de **1,5 pontes par couple (N=258)**,
- **80 pontes** ont abouti à l'éclosion dont **60** ont été couronnées de succès (envol des jeunes). Sur l'ensemble des pontes suivies 22% ont donné des jeunes à l'envol (21 % en 2016 et 15% en 2017, 14% en 2018 et 2019).
- Le succès reproducteur moyen sur l'ensemble de la région est inférieur à celui de 2019 (Hemery, 2020). Il est compris localement entre 0,3 et 1,5. Au moins 103 jeunes se sont envolés pour 180 couples suivis quotidiennement ou presque : soit **0,57 jeune à l'envol/couple (0,4 en 2017, 0,47 en 2018, 0,92 en 2019)**.

Malgré le confinement et les mesures exceptionnelles qui ont été prises, le bilan n'est ni meilleur ni moins bon qu'en temps normal. Il faudrait réitérer sur plusieurs années les efforts consentis au printemps 2020 pour certainement obtenir plus de résultats.

La protection des gravelots est une action globale qui prend en compte la conservation d'un écosystème sensible. Protéger nos plages, pour qu'elles vivent, c'est pérenniser de manière responsable l'ensemble des activités socio-économiques, culturelles et de loisirs concentrées sur la bande littorale. **L'arrêt des actions de protection pourrait aboutir au déclin rapide et irrémédiable de l'espèce d'ici 50 ans.**



29730 Tréfiagat



Panneaux de signalisation. Photo Bretagne Vivante

