

SUIVI DE LA POPULATION NICHEUSE DE GRAVELOT À COLLIER INTERROMPU EN BAIE D'AUDIERNE ET PAYS BIGOUDEN SUD



sept

BILAN SEPTEMBRE 2024

Soazic & Julie JOUFFE



Photo page de couverture : Ponte de Gravelot à collier interrompu. Soazic et Julie Jouffe, 2024.

Citation recommandée : Jouffe, J. et Jouffe, S. (2024). Suivi de la population nicheuse de Gravelot à collier interrompu en Baie d'Audierne et Pays Bigouden Sud. Bilan septembre 2024. Bretagne Vivante. 40p.

SOMMAIRE

RÉSUMÉ	01
INTRODUCTION	02
MATÉRIEL & MÉTHODES	
1) Sites et période d'étude	07
2) APPB	08
3) Monitoring de la reproduction du Gravelot à collier interrompu	09
4) Protection des nids	11
5) Protocole dérangement pose de protection	13
6) Chiens sur les plages	13
7) Suivi des poussins	14
8) Comptage concerté	15
9) Oiseaux bagués	16
10) Protocole OLAMER	17
11) Sensibilisation	18
12) Rassemblements postnuptiaux	19
13) Calculs des paramètres de nidification	20
RÉSULTATS	
1) Effectifs 2024	21
2) Bilan général de la saison 2024	22
3) Bilan de la saison 2024 par site	23
4) Bilan APPB 2024	25
5) Exploitation des différents types d'habitats	26
6) Efficacité de la cage anti-prédateurs	27

SOMMAIRE

7) Dérangement lié à la pose de protection	28
8) Chiens sur les plages	29
9) Causes d'échec	30
10) Œufs non éclos	31
11) Oiseaux bagués	31
12) Rassemblements postnuptiaux	32
13) Grands Gravelots	33
DISCUSSION	34
POINTS À AMÉLIORER	37
CONCLUSION	39
REMERCIEMENTS	
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

RÉSUMÉ

Le Gravelot à collier interrompu, *Charadrius alexandrinus*, est rare et en déclin en France. La Bretagne accueille, en 2024, 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 septembre en diverses localités du littoral breton.

A partir du mois de juillet et jusqu'à fin octobre, ont lieu les rassemblements postnuptiaux, prélude au départ en migration. Chaque année, des actions pour la conservation de l'espèce sont menées par Bretagne Vivante et ses partenaires : comptages concertés, suivi des nicheurs, protection des nids, suivi des rassemblements postnuptiaux, sensibilisation des usagers des plages, etc. (Hemery, 2023).

Les chiffres clés de l'année 2024

- **51** couples
- **89** nids dont **82** protégés
- **Volume de ponte** moyen = **2,9 œufs** (N=83)
- **80,9 %** des nids à l'éclosion
- Au moins **193** poussins éclos
- Au moins **70** jeunes à l'envol
- Entre **1,37** et **1,41** jeunes à l'envol par couple

INTRODUCTION

1) Présentation et description de l'espèce

Le Gravelot à collier interrompu, *Charadrius alexandrinus*, est un petit limicole d'une quinzaine de centimètres, appartenant à l'ordre des Charadriiformes et à la famille des Charadriidés.

Il est présent sur de nombreux continents, y compris l'Europe, l'Asie, l'Afrique et certaines régions d'Amérique du Nord (GBIF.org).

En France, une part importante des effectifs nicheurs se situe sur le littoral breton et de la Manche, mais l'espèce est également présente sur l'ensemble des plages sableuses des façades atlantique et méditerranéenne. La population nicheuse nationale est d'environ 1500 couples (OFB, LPO 2023).

C'est une espèce migratrice, qui hiverne en Afrique de l'Ouest et en Europe du sud. Aujourd'hui, quelques individus hivernent en France.

En période de reproduction, le mâle a une calotte très visible de couleur rousse, un bandeau noir sur l'œil et sur le front, ainsi qu'un demi-collier noir s'interrompant sur la poitrine (Figure 1).



Figure 1 : Mâle en plumage nuptial

INTRODUCTION

La femelle est plus terne, le noir étant remplacé par du gris brunâtre.
Les deux sexes ont le bec et les pattes noirs (*Figure 2*).



Figure 2 : Femelle en plumage nuptial

Le juvénile ressemble à la femelle, mais possède des couvertures alaires présentant un motif écaillé et un liseré pâle (*Figure 3*).



Figure 3 : Juvénile

INTRODUCTION

2) Habitat, alimentation et reproduction

Le Gravelot à collier interrompu fréquente exclusivement le littoral. Il est inféodé en Bretagne aux hauts de plage (dunes, bancs coquilliers, cordons de galets, etc.). C'est une espèce typique des milieux pionniers et ouverts (Hemery *et al.*, 2018).

A l'occasion, les individus savent faire preuve d'une grande plasticité comme en témoigne la mosaïque de milieux utilisés (Hemery *et al.*, 2015).

Il se nourrit principalement d'insectes, de petits crustacés, de vers marins, de mollusques... présents dans les laisses de mer sur la zone de balancement des marées (OFB, LPO 2023).

L'espèce dépose ses œufs (généralement 3) à même le sol, en haut de plage (sable, galets, dunes...). L'incubation commence lorsque la ponte est complète ; le mâle et la femelle se relaient pour couvrir, pendant environ 27 jours.

Les poussins sont nidifuges, ils quittent le nid quelques heures après l'éclosion.

Leur élevage dure de 4 à 6 semaines et a lieu sur les plages indépendamment du site de ponte. Il est d'abord assuré par les deux parents puis, généralement par le mâle (Hemery *et al.*, 2018).



Figure 4 : Poussins fraîchement éclos



Figure 5 : Ponte

INTRODUCTION

3) Statut et menaces

Le Gravelot à collier interrompu est un oiseau rare, en déclin en France et en Europe, faisant parti de la liste rouge des espèces nicheuses. C'est une espèce à fort intérêt patrimonial qui fait l'objet de nombreuses pressions (DDTM).

Elle est protégée en France et en Europe et l'atteinte à ses spécimens est fortement sanctionnée par la loi. Elle est également inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (OFB, LPO 2023).

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 (DDTM).

Pendant la période de reproduction, le dérangement causé par les Hommes et les chiens peut entraîner des abandons de nids. Les nids sont également susceptibles d'être détruits par le piétinement et les activités balnéaires.

Le changement climatique aggrave ces difficultés en modifiant les conditions environnementales. De plus, l'urbanisation, l'érosion côtière et le nettoyage mécanique des plages contribuent à la disparition de son habitat naturel (DDTM).



Figure 6 : Œuf écrasé

INTRODUCTION

Le Gravelot à collier interrompu fait face à plusieurs menaces naturelles. Ses œufs et ses poussins peuvent être victimes de la prédation par divers oiseaux tels que la Corneille noire, la Pie bavarde, les Goélands, les Mouettes, ainsi que par des rapaces comme les Faucons et l'Épervier d'Europe. Les mammifères prédateurs, tels que les Mustélidés (Fouine, Putois, Vison, Belette) et le Renard roux, représentent également un danger. En outre, bien que cela n'ait jamais été observé en Bretagne, quelques reptiles (certaines espèces de vipères, couleuvres ou lézards), peuvent aussi s'attaquer aux nids (*Fraga & Amat, 1996*).

Enfin, les œufs sont parfois submergés, ce qui constitue une autre menace pour la survie de l'espèce (*Hemery, 2023*).



*Figure 7 : Corneille noire
s'apprêtant à prédater les œufs*



*Figure 8 : Renard roux filmé
autour d'un nid*

MATÉRIEL & MÉTHODES

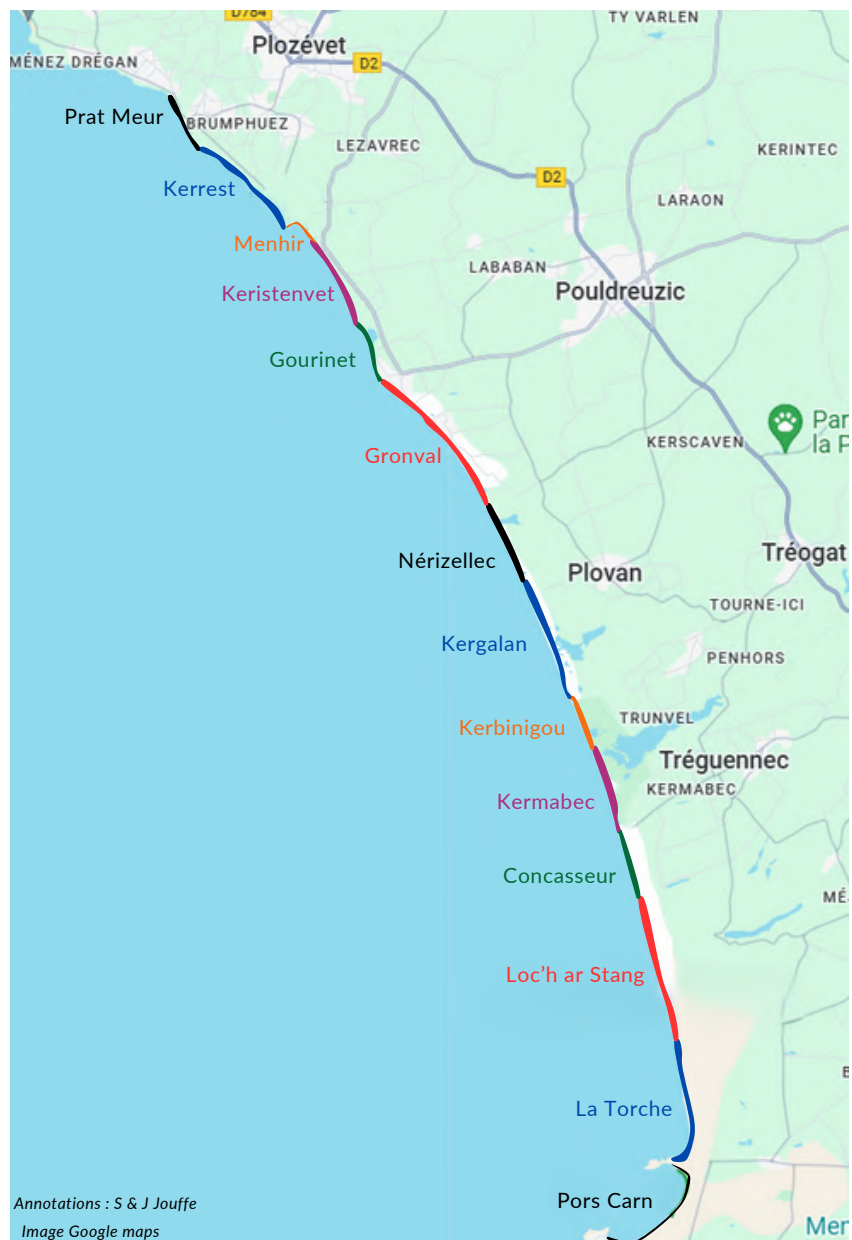
1) Sites et période d'étude

C'est un total de 22 plages qui sont prospectées entre début avril et début septembre : 14 en Baie d'Audierne et 8 en Pays Bigouden Sud.



Figure 9 : carte des plages prospectées du Pays Bigouden Sud

Figure 10 : carte des plages prospectées en Baie d'Audierne



MATÉRIEL & MÉTHODES

2) Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Une zone de protection de biotope est instituée du 1er mars au 30 septembre de chaque année sur les plages de Kergalan et Kerbinigou (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 des espèces protégées, dont le 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 (DDTM).

Des mesures spécifiques sont prises au sein de la zone de protection (voir détails en annexes).



Figure 11 : carte de l'APPB

3) Monitoring de la reproduction du Gravelot à collier interrompu

Le monitoring consiste à suivre régulièrement, à pas de temps constant, la nidification sur un secteur.

Il débute en avril avec le cantonnement des premiers nicheurs et se poursuit jusqu'en août/septembre avec la fin de la saison de reproduction (*Hemery et al., 2018*).

Pour trouver un nid, il s'agit d'observer les comportements des individus et repérer des indices de nidification (manœuvre de dissuasion, cri d'alarme, stress, etc.) (*Figure 12*).

Si ces indices sont observés, il est nécessaire de s'éloigner, tout en continuant à observer l'oiseau, afin de lui permettre de retourner à son nid en toute tranquillité.



Figure 12 : femelle en manœuvre de dissuasion (aile cassée)

MATÉRIEL & MÉTHODES

Les actions de suivi sont les suivantes (Hemery et al., 2018) :

- Chaque plage est prospectée deux à trois fois par semaine, dans l'idéal à marée haute, le soleil dans le dos.
- Lorsqu'un nid est découvert, il est nommé (4 premières lettres de la plage + 3 chiffres, exemple pour la plage de Skividan = SKIV001), localisé au GPS, puis le nombre d'œufs et l'habitat du nid sont relevés.
- La localisation des nids est indiquée en temps réel sur une carte interactive créée spécialement pour l'occasion et consultable par le réseau (Figure 13).
- En cas d'adultes bagués, la combinaison couleur est lue (voir partie 9).
- Le nid est régulièrement surveillé, tous les deux-trois jours au minimum jusqu'à l'éclosion des œufs. En cas de disparition du nid, la cause d'échec est notée si elle est flagrante.
- Enfin, la dernière étape est de suivre les poussins jusqu'à leur envol, si possible.

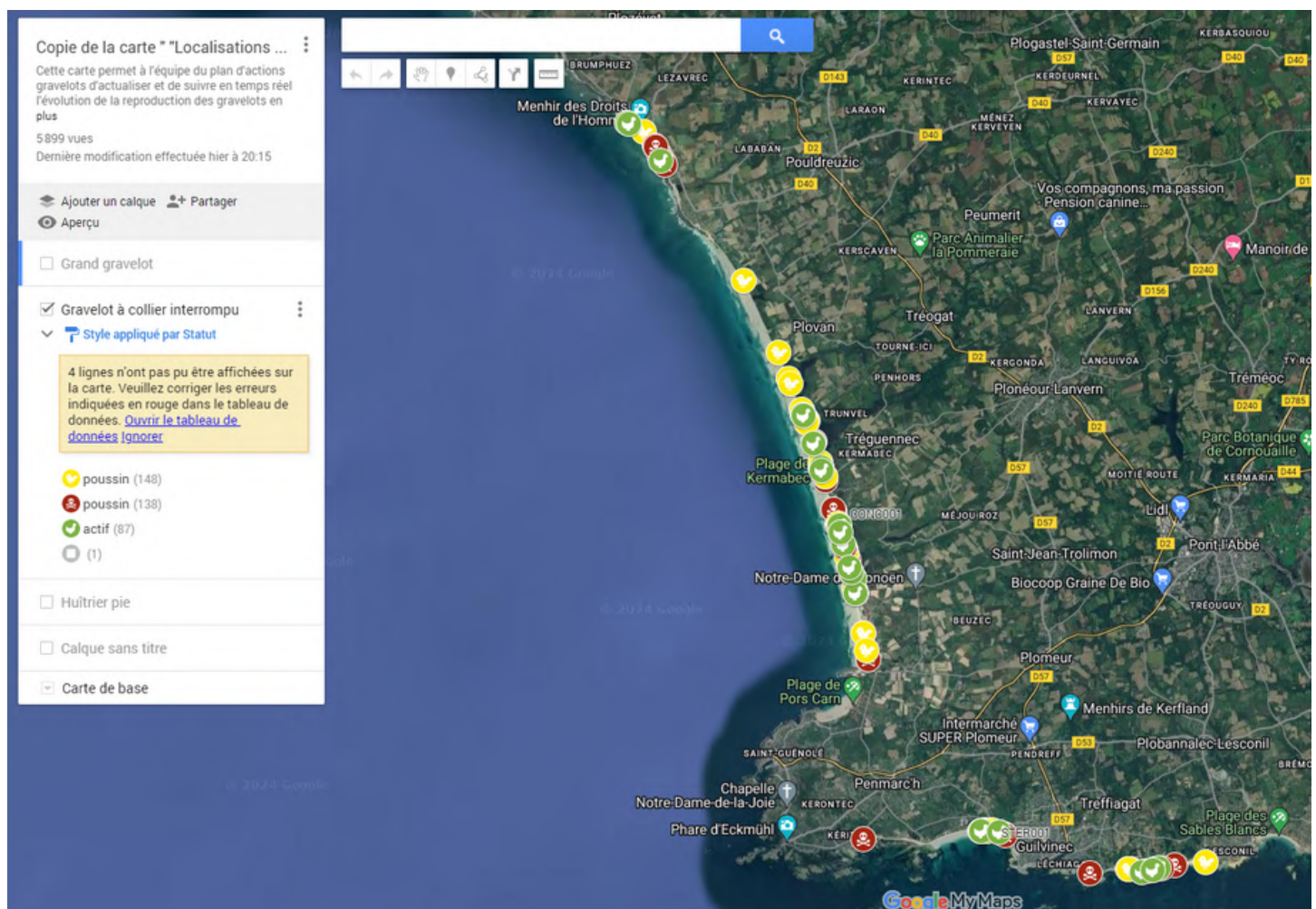


Figure 13 : carte interactive

MATÉRIEL & MÉTHODES

4) Protection des nids

La protection d'un nid consiste en la pose d'une cage anti-prédateurs, d'un enclos de 25-35 m², ainsi que de panonceaux posés à une vingtaine de mètres en amont et en aval du nid (*Figures 14 et 15*).

La cage anti-prédateurs (*Figure 16*) permet aux Gravelots à collier interrompu de passer, mais pas aux prédateurs tels que les corvidés ou les renards, assurant la protection des œufs. Les œufs doivent être situés bien au centre de la cage, de façon à être inatteignables si un prédateur passe sa tête dans le grillage.

L'enclos entoure la cage, il est le plus souvent de forme carrée, confectionné avec des matériaux légers (piquets châtaigniers 100x3 cm + 2 lignes de fil de lieuse agricole bleu) (*Hemery et al., 2018*).



Figure 14 : enclos et cage (et femelle couvant à l'intérieur)



Figure 15 : Panonceau annonçant un nid, situé à une vingtaine de mètres

MATÉRIEL & MÉTHODES

Lorsqu'un nid à 2 ou 3 œufs est découvert, il est systématiquement protégé, sauf si la pose d'une cage est impossible (nid dans le creux d'une paroi par exemple).

Lorsqu'un nid à 1 œuf est découvert, afin d'éviter l'abandon, il est protégé seulement s'il y a un risque de piétinement et/ou de prédation.

A partir de la mi-juin, nous avons protégé chaque nid trouvé, même à 1 œuf.

Pour prévenir les attaques de rapaces sur les adultes couvant à l'intérieur des cages, des matériaux tels que des galets ou de petites planches de bois ont été placés sur le toit des cages (*Figure 16*). Ces éléments créent un obstacle qui pourrait entraver la vision des rapaces et limiter leurs attaques (*Hemery, 2023*).



S & J Jouffe

Figure 16 : Femelle couvant dans la cage

5) Protocole dérangement pose de protection

Cette année, lors de la pose d'une cage et d'un enclos, le protocole était le suivant :

- estimer la distance de fuite de l'oiseau à notre approche
- démarrer le chronomètre dès que l'oiseau quittait ses œufs
- une fois l'installation terminée, s'éloigner, puis noter le temps pris (temps d'installation)
- arrêter le chronomètre lorsque l'oiseau revenait sur ses œufs (temps mis par l'oiseau à revenir sur ses œufs)
- la somme des deux représente le temps de dérangement total lié à la pose d'une protection (temps d'installation + temps mis par l'oiseau à revenir sur ses œufs = temps de dérangement total)

Par ailleurs, plusieurs autres paramètres étaient relevés après la pose de la protection, tels que le sexe de l'oiseau dérangé, la température de l'air, la nébulosité, la force du vent, la quantité de pluie, ainsi que l'état et le coefficient de la marée.

6) Chiens sur les plages

A chacune de nos prospections sur les plages, nous avons relevé le nombre de chiens en laisse, le nombre de chiens sans laisse ainsi que notre temps d'observation (*par exemple : 6 chiens sans laisse et 3 chiens en laisse en 1h30, sur la plage de Kermabec*).

Le nombre de chiens et d'heures d'observation au total nous a permis d'obtenir le nombre moyen de chiens par plage en 1 heure.

Ces relevés ont été réalisés à partir du 1er juin 2024 (début de l'interdiction des chiens sur toutes les plages).

MATÉRIEL & MÉTHODES

7) Suivi des poussins

Les poussins quittent le nid quelques heures après l'éclosion (cela peut varier de 1h à plus de 24h) (Hemery *et al.*, 2018).

Le suivi s'effectue tous les 2-3 jours environ par site. Nous notons, pour chaque nid, le nombre de poussins suivis et leur âge.

Les jeunes sont notés à l'envol lorsqu'ils atteignent l'âge de 30 jours environ.

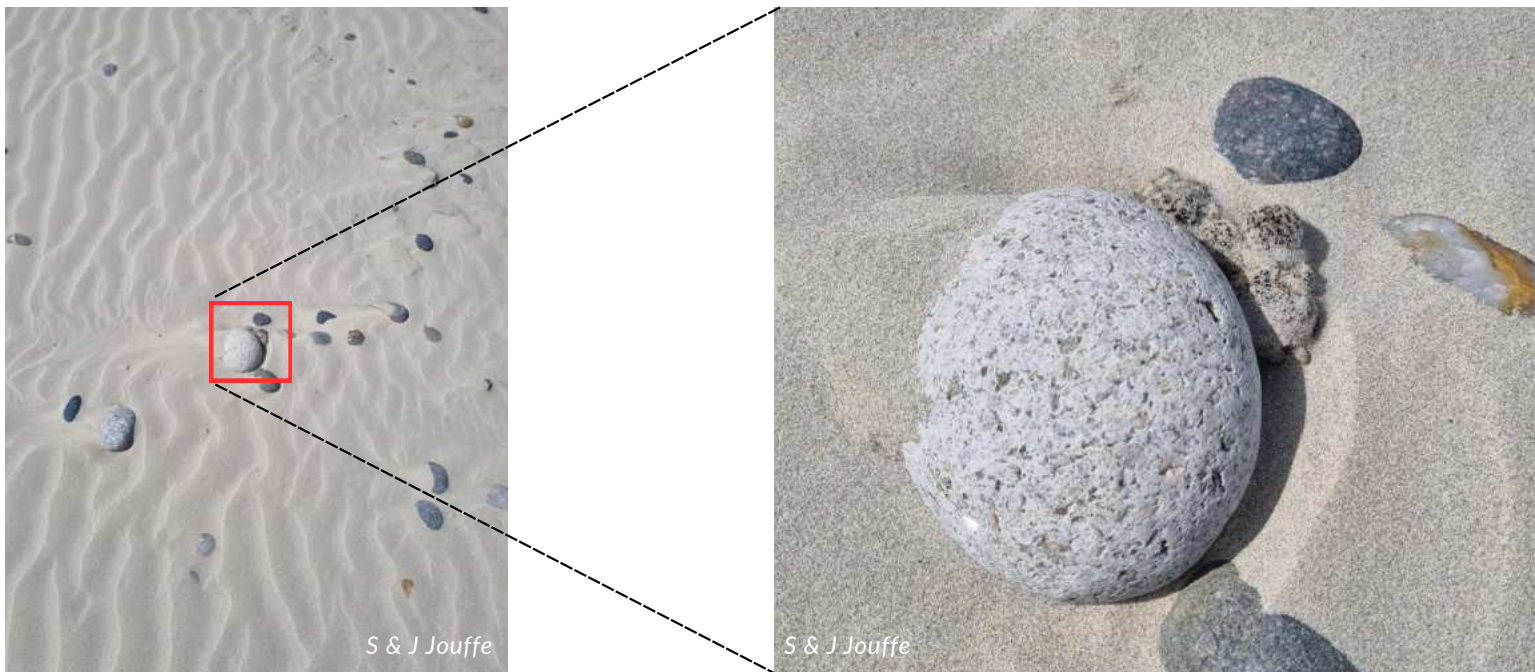


Figure 17 : poussins fraîchement éclos se cachant derrière un galet

8) Comptage concerté

Pour connaître l'effectif nicheur régional annuel et son évolution, la population nicheuse de gravelot à collier interrompu est recensée à chaque printemps, lors de comptages régionaux concertés.

Compte-tenu du comportement reproducteur de l'espèce, le recensement de la population régionale de gravelots nécessite deux comptages. Le premier a lieu au moment du pic des premières pontes (début mai) et le second lors du pic des pontes de remplacement (avant la mi-juin). Cette année, les comptages ont eu lieu le 17 mai et le 11 juin.

Ce recensement consiste en un comptage exhaustif des gravelots. Salariés, bénévoles et partenaires de Bretagne Vivante sont mobilisés à cette occasion.

La valeur de référence est le nombre maximal de couples recensés au cours des deux comptages.

Pour chaque plage prospectée, il faut compter le nombre de couples, de mâles ou femelles en activité de reproduction, de mâles ou femelles sans indice de reproduction, d'individus indéterminés et le nombre de poussins (*Hemery et al., 2018*).

MATÉRIEL & MÉTHODES

9) Oiseaux bagués

Lorsque les oiseaux portent des bagues, la combinaison est relevée. La lecture s'effectue de haut en bas et de la patte gauche à la patte droite de l'oiseau.

Si la combinaison est complète, les oiseaux bagués possèdent 5 bagues :

- un drapeau orange ou bleu foncé (noté FB si bleu, FO si orange)
- trois bagues de couleur (Jaune notée J, Verte notée V, Bleue notée B, Noire notée N, Blanche notée Wh ou encore Rouge, notée R)
- une bague métal (notée Mt)

Les informations collectées sont ensuite renseignées sur la plateforme dédiée de Bretagne Vivante, accessible à l'adresse suivante : www.bretagne-vivante-dev.org/gravelot/.



Figure 18 : Deux femelles baguées, à gauche FBN/MtBN (Flag Bleu, Noir/Métal Bleu Noir) et à droite MtJN/FBJ (Métal, Jaune, Noir/Flag Bleu, Jaune)

MATÉRIEL & MÉTHODES

10) Protocole OLAMER (Oiseaux de la Laisse de MER)

Ce programme permet de déterminer quelles espèces d'oiseaux dépendent le plus de la laisse de mer, d'identifier les facteurs qui peuvent influencer cette utilisation et de prévoir comment ces oiseaux se répartiront sur le littoral à l'avenir.

Ces analyses sont essentielles pour comprendre l'impact des changements environnementaux et des activités humaines sur la biodiversité côtière, et pour adapter les stratégies de conservation en fonction des prévisions de distribution des espèces littorales (MNHN, *Plages vivantes*).

Son protocole est le suivant :

Sur un transect d'environ 100 mètres (minimum 50m, maximum 500m), il faut :

1. Quantifier la fréquentation humaine
2. Caractériser la laisse de mer (dimensions, composition)
3. Identifier, dénombrer et noter le comportement de l'avifaune
4. Identifier et quantifier les invertébrés

Nous avons réaliser ce protocole tous les mois, après les grands coefficients de marée, sur les plages suivantes : Kerbinigou, Pors Carn et Penmarc'h.

Secteur	Plage	Coordonnées GPS début transect	Coordonnées GPS fin transect	Longueur transect (en m)
Pays Bigouden Sud	Penmarc'h	47.80521 ; -4.37349	47.80472 ; -4.37428	81
Baie d'Audierne	Pors Carn	47.83559 ; -4.34933	47.83445 ; -4.3491	128
Baie d'Audierne	Kerbinigou	47.89803 ; -4.36832	47.89708 ; -4.36753	121

Tableau 1 : Caractéristiques des transects concernés par
le protocole OLAMER

MATÉRIEL & MÉTHODES

11) Sensibilisation des usagers du littoral

La sensibilisation du public est d'autant plus importante que la saison de nidification coïncide avec une période de forte affluence sur les plages, des espaces naturels souvent perçus par les usagers comme de simples lieux de détente et de loisirs.

Cette sensibilisation peut être réalisée lors des tournées de suivi ou à travers des opérations ciblées lorsque l'affluence sur les plages est élevée. Elle permet également de distribuer des supports de communication, tels que des dépliants ou des autocollants (Figure 19), qui aident à prolonger et diffuser l'information au sein de l'entourage des usagers rencontrés sur le terrain (Hemery *et al.*, 2018).



Figure 19 : Plaquettes informatives et autocollants distribués

12) Rassemblements postnuptiaux

Dès le mois de juin, les Gravelots à collier interrompu, adultes et jeunes de l'année, se rassemblent avant de partir en migration pour rejoindre leur quartier d'hivernage.

C'est l'occasion de contrôler des individus locaux ou venus d'ailleurs (origine des oiseaux dans les rassemblements, voie migratoire).

Les zones de rassemblement postnuptial n'évoluent pas au cours de la saison ni même d'une année à l'autre. Ces secteurs sont prospectés régulièrement (au moins une fois par semaine) afin de dénombrer l'effectif total, établir l'âge ratio (nombre d'adultes et de jeunes) et la sex-ratio (nombre de mâles et de femelles) (Hemery *et al.*, 2018).



S & J Jouffe

Figure 20 : Individus en rassemblement post-nuptial

MATÉRIEL & MÉTHODES

13) Calculs des paramètres de nidification

Les différents paramètres de nidification, permettant de caractériser la saison de reproduction, sont calculés ainsi (Hemery *et al.*, 2018) :

Effort de ponte

=

Nombre de pontes déposées

Nombre de couples

Nombre de poussins à l'éclosion

=

Total d'œufs éclos

Total d'œufs pondus

Survie des poussins

=

Nombre de jeunes volants

Nombre de poussins à l'éclosion

Succès de reproduction(*)

=

Nombre de jeunes émancipés

Nombre de couples

(*) Le succès reproducteur est compris entre

Nombre de jeunes émancipés

Nombre de couples

et

Nombre de jeunes émancipés + nombre de jeunes perdus à >15jours

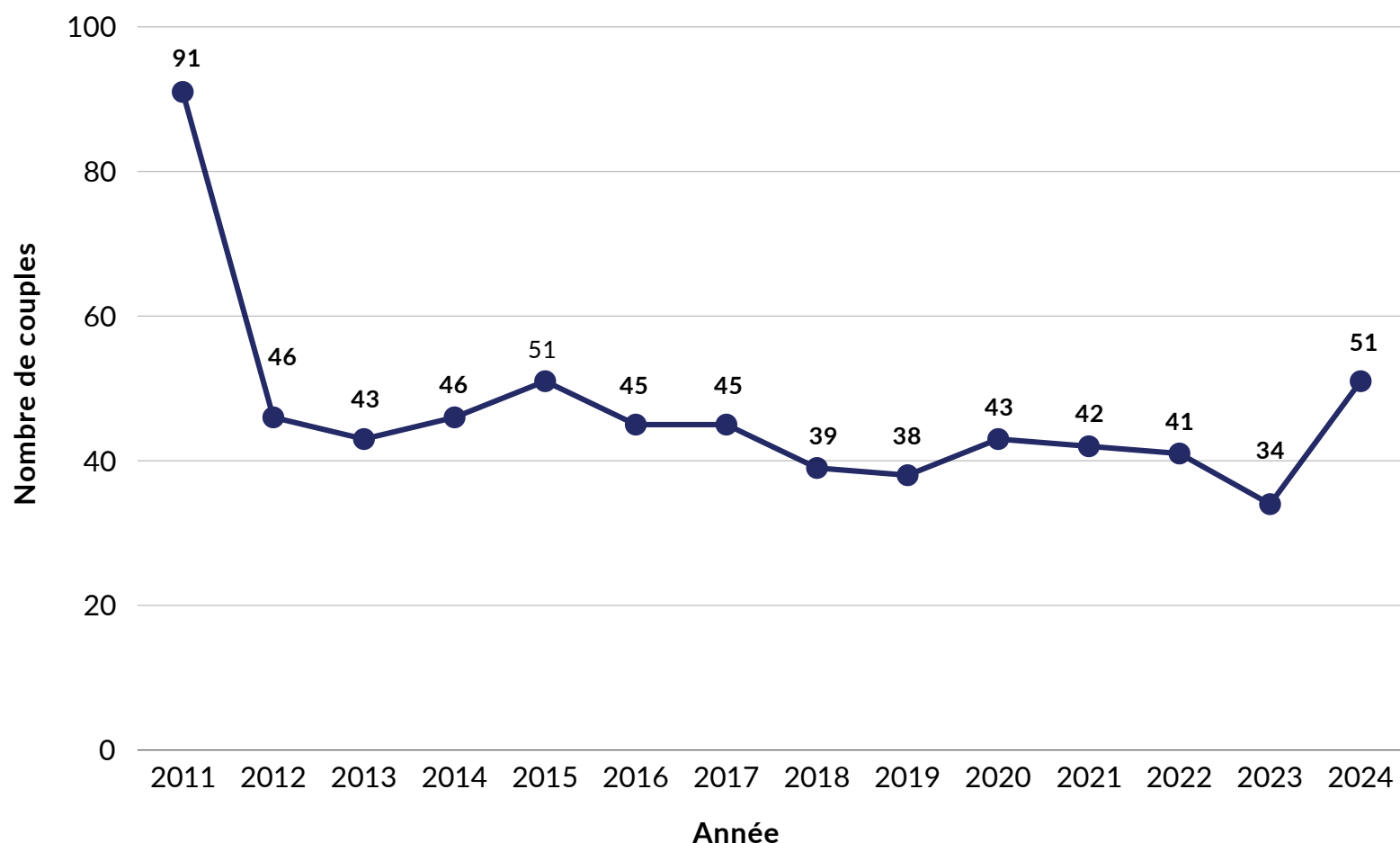
Nombre de couples

RÉSULTATS

1) Effectifs 2024

Cette année, 51 couples ont été répertoriés en Baie d'Audierne et Pays Bigouden Sud ; 36 en Baie d'Audierne et 15 en Pays en Bigouden Sud.

Cette année marque une forte augmentation du nombre de couples, c'est le deuxième effectif le plus élevé depuis 2011, égalant le chiffre observé en 2015 (Graphique 1).



Graphique 1 : Evolution du nombre de couples de Gravelots à collier interrompu entre 2011 et 2024 en Baie d'Audierne et Pays Bigouden Sud

RÉSULTATS

2) Bilan général de la saison 2024

Nombre de couples	Total de nids	Effort de ponte	Nombre de nids à l'éclosion	Taux d'éclosion (en %)	Nombre de poussins éclos	Nombre de jeunes à l'envol	Taux de survie des poussins (en %)	Succès reproducteur
51	89	1,7	72	80,9	≥193	≥70	36,3	1,37 - 1,41

Tableau 2 : bilan 2024 des paramètres de nidification

- **89 nids** ont été trouvés cette saison (68 en 2023 pour 34 couples, 103 en 2022 pour 41 couples ou encore 96 en 2021 pour 42 couples)
- L'**effort de ponte** est de **1,7** nids par femelle (2 en 2023, 2,6 en 2022 ou encore 2,3 en 2021)
- **72 nids sur 89** sont arrivés à l'**éclosion**, soit **80,9 %** des nids (60,3 % en 2023, 25,9 % en 2022 ou encore 19,7 % en 2021)
- Le **volume de ponte** est de **2,9 œufs** par nid (N=83)
- Au moins **193 poussins** ont **éclos** (98 en 2023, 67 en 2022 ou encore 45 en 2021)
- Au moins **70 jeunes à l'envol** ont été observés (48 en 2023, 19 en 2022 ou encore 25 en 2021)
- Le **taux de survie** des poussins est de **36,3 %** (48,9% en 2023, 28,4 % en 2022 ou encore 55,6 % en 2021)
- 2 jeunes perdus à plus de 15 jours
- Le **succès reproducteur** est compris entre **1,37** et **1,41** (1,41 en 2023, 0,5 en 2022 ou encore 0,6 en 2021)

(Chiffres : Barré & Vigneau, 2023, Fraquet et Félix, 2022 & Le Croizier et Namur, 2021)

RÉSULTATS

3) Bilan de la saison 2024 par site

Cette année, 15 sites sur les 22 prospectés ont accueilli des nids (*Tableau 3*).

Contrairement à l'année dernière (*Barré & Vigneau, 2023*), aucun nid n'a été trouvé sur les plages de Gourinet, Pors Carn et St-Guérolé. En revanche, un nid a été découvert à Gronval (en même temps que le poussin), ce qui n'était pas arrivé depuis 2021 (*Le Croizier & Namur, 2021*).

Les sites les plus prolifiques en nids cette année ont été Loc'h ar Stang, avec 18 nids, suivi par Kerbinigou avec 13 nids, et Kermabec ainsi que Le Ster, avec chacun 12 nids.

Parmi les plages ayant accueilli le plus de nids, la plage du Ster se distingue avec le plus gros taux d'éclosion (100%) : sur les 12 nids recensés, tous ont abouti à l'éclosion. Kerbinigou suit avec 12 nids sur 13 à l'éclosion, soit un taux d'éclosion de 92,3%.

Les plages ayant le meilleur taux de survie des poussins sont Menhir et Kersauz (100%). Sur les plages ayant un plus grand nombre de poussins à l'éclosion, Kerbinigou possède le meilleur taux de survie des poussins (50 % ; 16 jeunes sur 32 à l'envol).

RÉSULTATS

SECTEUR	PLAGE	NOMBRE DE NIDS	NOMBRE D'ŒUFS	NOMBRE DE POUSSINS ECLOS	NOMBRE DE NIDS A L'ECLOSION	TAUX D'ECLOSION	JEUNES A L'ENVOL	TAUX DE SURVIE DES POUSSINS
BAIE D'AUDIERNE	PRAT MEUR	0	0	NA	NA	NA	NA	NA
	KERREST	2	6	≥3	2	100	1	33,3
	MENHIR	1	3	2	1	100	2	100
	KERISTENVET	7	20	4	2	28,6	1	25
	GOURINET	0	0	NA	NA	NA	NA	NA
	GRONVAL	1	≥1	≥1	1	100	0	0
	NERIZELLEC	0	0	NA	NA	NA	NA	NA
	KERGALAN	3	9	9	3	100	6	66,7
	KERBINIGOU	13	37	32	12	92,3	16	50
	KERMABEC	12	33	25	9	75	7	28
	CONCASSEUR	2	6	6	2	100	0	0
	LOC'H AR STANG	18	50	39	15	83,3	11	28,2
	LA TORCHE	3	8	5	2	66,7	0	0
	PORS CARN	0	0	NA	NA	NA	NA	NA
PAYS BIGOUDEN SUD	ST GUENOLE	0	0	NA	NA	NA	NA	NA
	PENMARC'H	0	0	NA	NA	NA	NA	NA
	LE STER	12	36	34	12	100	12	35,3
	PORS TREILLEN	1	3	3	1	100	0	0
	LEHAN	3	9	6	2	66,7	2	33,3
	SKIVIDAN	10	26	21	7	70	9	42,9
	KERSAUZ	1	3	3	1	100	3	100
	LESCONIL	0	0	NA	NA	NA	NA	NA

Tableau 3 : bilan 2024 des paramètres de nidification par site

RÉSULTATS

4) Bilan APPB 2024

Cette année, sur l'APPB, **16 nids** ont été découverts : 13 nids sur Kerbinigou et 3 sur Kergalan.

En 2023, 7 nids avaient été découverts, en 2022, 24 nids, en 2021, 8 nids et en 2020, 6 nids.

Le **taux d'éclosion** sur cette zone est de **93,8 %** (15 nids sur 16).

Il était de 57,1 % en 2023, 25% en 2022 et 0% en 2021 et 2020.

22 jeunes sur 41 sont arrivés à l'envol, soit un **taux de survie** de **53,7%**.

Il était de 80 % en 2023 (4 jeunes à l'envol sur 5) et 0% en 2022, 2021 et 2020.

(Chiffres : Barré & Vigneau, 2023, Fraquet et Félix, 2022, Le Croizier et Namur, 2021 & Perrier & Devigne, 2020.)



Figure 21 : Panneau d'entrée de plage de l'APPB

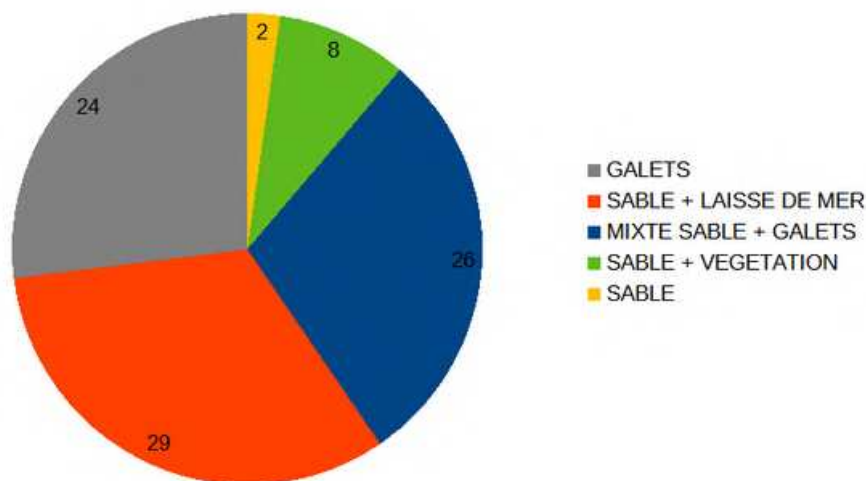


Figure 22 : Panonceau spécifique aux nids situés sur l'APPB

RÉSULTATS

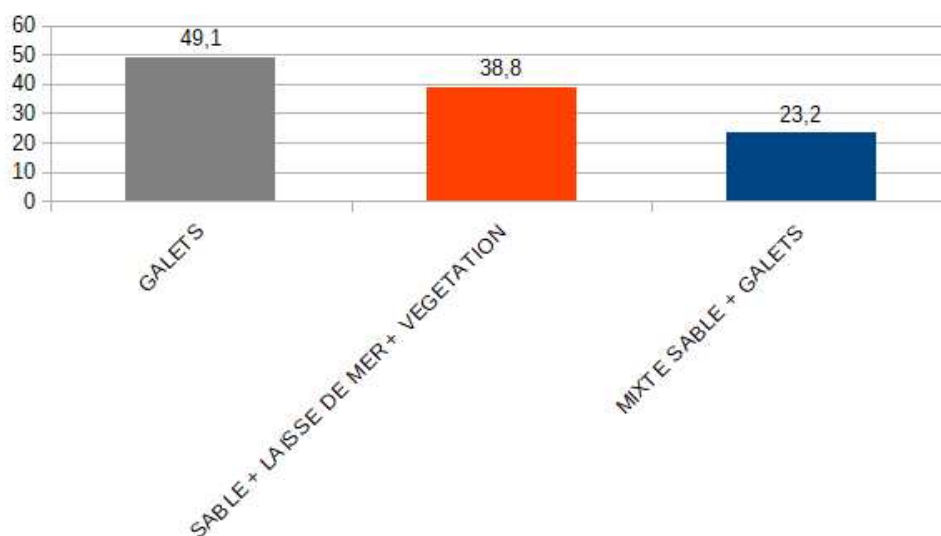
5) Exploitation des différents types d'habitats

La majorité des pontes ont été déposées sur du sable et de la laisse de mer (29 nids), sur un mélange sable/galets (26 nids) et sur des galets (24 nids) (*Graphique 2*).



Graphique 2 : Nombre de nids en fonction du type d'habitat

Le taux de survie des poussins est le plus élevé sur les plages de galets : 28 jeunes sont arrivés à l'envol sur les 57 poussins éclos (*Graphique 3*).



Graphique 3 : Taux de survie (en %) des poussins en fonction du type d'habitat

RÉSULTATS

6) Efficacité de la cage anti-prédateurs

Parmi les 89 nids trouvés cette année, 82 ont été protégés par une cage et 7 n'ont pas été protégés.

70 nids sur les 82 protégés sont arrivés à éclosion, soit 85,4% d'entre eux.

En revanche, sur les 7 nids non protégés, seulement 2 sont arrivés à éclosion, soit 28,6% d'entre eux.

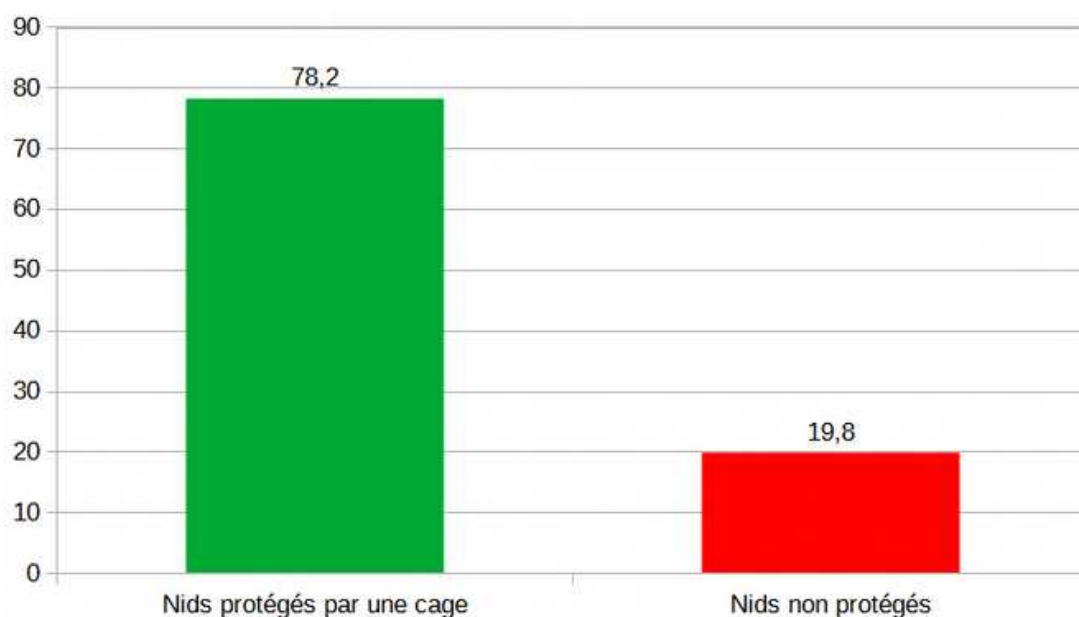
Depuis l'utilisation des cages anti-prédateurs en 2022, 165 nids ont été protégés, parmi lesquels :

- 129 ont abouti à l'éclosion (soit 78,2 %)
- 36 n'ont pas éclos (soit 21,8 %)

Sur les 96 nids non protégés par une cage :

- 77 n'ont pas éclos (soit 80,2 %)
- 19 ont abouti à l'éclosion (soit 19,8 %)

Ces résultats sont illustrés dans le *graphique 4*.



Graphique 4 : Taux d'éclosion des nids protégés ou non par une cage (en %)

RÉSULTATS

7) Dérangement lié à la pose de protection

- La **distance moyenne de dérangement** était de **19,16 m**, avec un minimum de 1,5 m et un maximum de 75 m
- Le **temps moyen de pose d'une protection** était de **13min16s**, avec un minimum de 3min14s et un maximum de 32min49s
- Le **temps moyen de retour de l'oiseau** était de **10min41s**, avec un minimum de 14s et un maximum de plus d'1h
- Le **temps moyen total de dérangement** était de **25min03s**, avec un minimum de 7min15s et un maximum de plus d'1h20

Distance de dérangement moyenne (en m)	Temps moyen pose protection (en min)	Temps moyen retour oiseau (en min)	Temps moyen dérangement total (en min)
19,16	13,26	10,69	25,05

Tableau 4 : Valeurs moyennes des différents paramètres relevés lors de la pose d'une protection

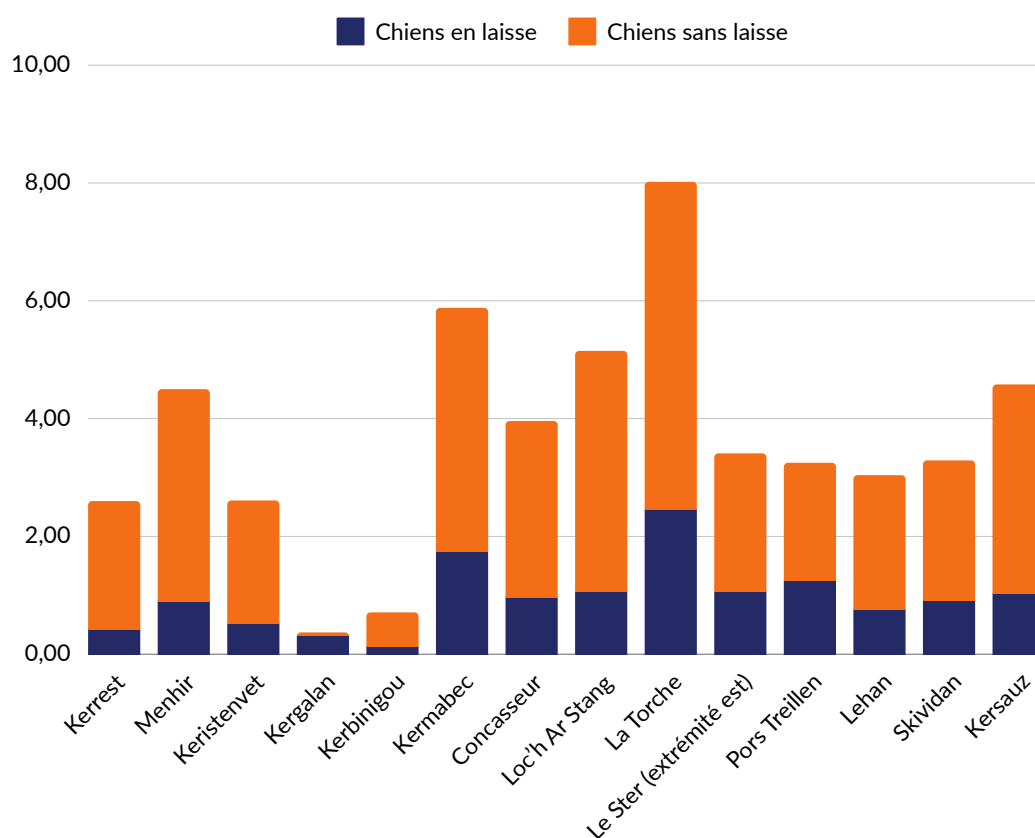
RÉSULTATS

8) Chiens sur les plages

Malgré l'interdiction des chiens sur les plages à partir du 1er juin, de nombreux chiens sont observés chaque jour sur les plages.

Le graphique ci-dessous (*Graphique 5*) représente le nombre de chiens moyen observés par plage en 1h :

- La Torche est la plage qui arrive en tête, avec environ 8 chiens par heure
- Les plages de l'APPB (Kergalan et Kerbinigou) sont celles où l'on observe le moins de chiens (respectivement 0,37 et 0,71 chien par heure).



Graphique 5 : Nombre moyen de chiens par plage en 1h, à compter du 1er juin 2024

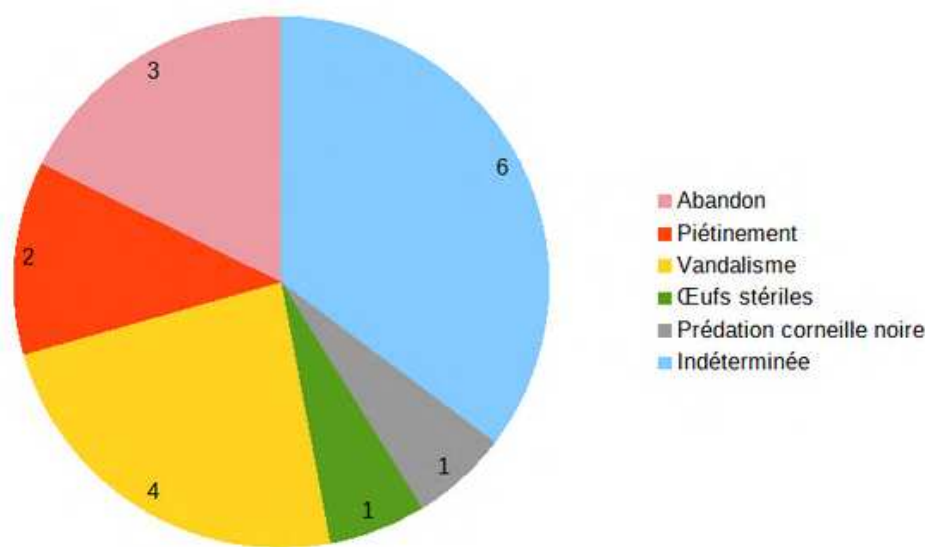
RÉSULTATS

9) Causes d'échec

Sur les 89 nids trouvés cette saison, 46 ont échoué.

17 nids sur 89 ne sont pas arrivés à l'éclosion, pour les causes suivantes (*Graphique 6*) :

- 3 abandons : tous liés à la pose d'une cage à 1 ou 2 œufs, sur Skividan
- 2 piétinements (regrettables : 1 derrière un monofil et 1 protégé par une glissière)
- 4 suspicions de vandalisme sur la plage de Keristenvet, menant à des abandons de nid
- 1 ponte avec œufs stériles (d'ailleurs, la ponte était atypique : les œufs étaient très clairs, *Figure 23*)
- 1 prédation par corneille noire (prédation avérée car filmée par un piège photo)
- 6 causes d'échec sont indéterminées



Graphique 6 : Les causes d'échec des nids au stade ponte incomplète/incubation



Figure 23 : Ponte atypique avec des œufs très clairs

RÉSULTATS

Au stade élevage des poussins, 29 nichées ont échoué, toutes pour cause indéterminée.

1 poussin a été vu se faire prédater par un faucon crécerelle sur la plage de Kermabec (*obs. pers. Hemery, 2024*).

10) Œufs non éclos

Sur les 250 œufs trouvés au total, 57 n'ont pas éclos, soit 22,8% des œufs.

Les œufs non éclos concernent 35 nids :

- 18 nids sont arrivés à l'éclosion mais avec des œufs non éclos (pour la plupart il n'y pas eu de développement d'embryon)
- 17 nids n'ont pas abouti à l'éclosion (dont 5 nids au stade "ponte incomplète")

11) Oiseaux bagués

Cette année, 12 oiseaux bagués ont été répertoriés ; 9 en Baie d'Audierne et 3 en Pays Bigouden Sud.

En Baie d'Audierne, 4 femelles (FBJ/MtJ, FBN/MtBN, OFJMt/N et FB/MtVV) et 5 mâles (MtB/FBN, FBJ/MtN, FBN/MtJV, FBN/MtBV et /RMt).

En Pays Bigouden Sud, 2 femelles (FBJ/MtNV et MtJN/FBJ) et 1 mâle (MtWhN/FBJ).

RÉSULTATS

12) Rassemblements postnuptiaux

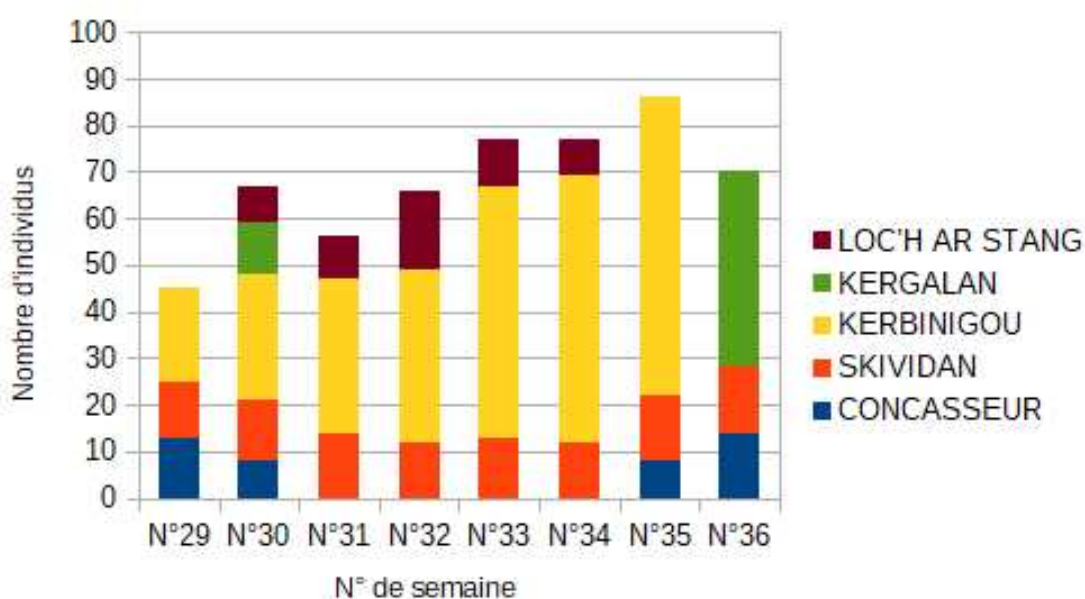
Les rassemblements ont eu lieu sur cinq plages : principalement sur Kerbinigou et Skividan et, dans une moindre mesure, sur Concasseur, Loc'h ar stang et Kergalan.

Les premiers rassemblements ont été observés le 25 juin en Baie d'Audierne, sur la plage de Kergalan et le 30 juin pour le Pays Bigouden Sud, sur la plage du Ster.

Le plus grand nombre d'individus a été observé en semaine 35, avec 64 individus sur Kerbinigou, 14 sur Skividan et 8 sur Concasseur, soit un total de 86 oiseaux (Graphique 7).

À titre comparatif, en 2023, le pic avait été atteint en semaine 33 avec un total de 104 individus (Barré & Vigneau, 2023).

Contrairement aux années précédentes, cette année, aucun grand rassemblement n'a été observé sur Loc'h ar Stang. De plus, sur les autres secteurs, les individus étaient souvent dispersés en petits groupes, formant des regroupements plus modestes.



Graphique 7 : Répartition et effectifs des individus en rassemblement postnuptial par semaine

RÉSULTATS

13) Grands Gravelots

Cette année, un couple de Grands Gravelots a de nouveau niché sur la plage de Gourinet : l'espèce se reproduit sur ce secteur depuis 2010 (*S. Cornec, comm. pers., 2024*).

Le premier nid, contenant 4 œufs, a été protégé le 11 mai. Tous les poussins ont éclos le 28 mai, et le 25 juin, deux jeunes ont été observés à l'envol.

Le deuxième nid, seconde ponte du même couple, contenant 3 œufs, a été découvert et protégé le 25 juin. Les trois poussins ont éclos aux alentours du 20 juillet, et le 15 août, deux jeunes ont pris leur envol.

Le taux d'éclosion est de 100% et le taux de survie des poussins est de 57,1% (4 jeunes sur 7 à l'envol).



Figure 24 : Ponte



Figure 25 : Femelle couvant dans la cage

DISCUSSION

1) Effectifs

Cette année, le nombre de couples de Gravelot à collier interrompu a augmenté en Baie d'Audierne et en Pays Bigouden Sud, atteignant un niveau supérieur à celui des neuf dernières années. Cette tendance est également observée à l'échelle de la Bretagne, où 263 couples ont été recensés, représentant le deuxième plus grand effectif depuis 2011, année où 303 couples avaient été comptabilisés (Hemery, 2023).

Cette année, la Baie d'Audierne et le Pays Bigouden Sud représentent 19,4% de la population bretonne de Gravelot à collier interrompu (13,7% en 2023, 18,5% en 2022 ou encore 18,7% en 2021).

2) Efficacité de la cage anti-prédateurs

La cage a démontré son efficacité cette année, avec un taux d'éclosion nettement amélioré : plus de 85 % des nids protégés ont abouti à l'éclosion. En comparaison, en 2021, où les cages n'étaient pas utilisées, seulement 19 des 96 nids découverts avaient abouti à l'éclosion, soit un taux d'éclosion de 19,8 % (Hemery, 2022).

De plus, l'utilisation des cages a contribué à réduire l'effort de ponte des femelles, avec une moyenne de 1,7 nids par femelle, ce qui est inférieur aux années précédentes (voir section résultats, partie 2) Bilan général de la saison 2024). La protection de la majorité des nids a limité le nombre d'échecs et, par conséquent, le besoin de pontes de remplacement chez les couples.

3) Succès reproducteur

Le nombre de jeunes à l'envol par couple, qui se situe cette année entre 1,37 et 1,41, est nettement supérieur au seuil de 0,827 jeune par couple, valeur minimale à atteindre pour maintenir une stabilité de la population (Jacob et al., 2017).

Il est similaire à celui de 2023 (Barré & Vigneau, 2023) et largement supérieur à la moyenne 2011-2022 (0,55 jeune à l'envol).

DISCUSSION

4) Habitat

La majorité des pontes a été déposée sur des habitats mixtes, où le sable est combiné soit avec des galets, soit avec des éléments de laisse de mer, mais aussi sur des galets seuls. De plus, le taux de survie des poussins est le plus important sur les galets.

Ces habitats pourraient offrir un meilleur camouflage, donc une meilleure protection pour les œufs et pour les poussins, à l'inverse des zones purement sablonneuses (Colwell *et al.*, 2011).

5) Dérangement

D'après les données récoltées sur le terrain, la distance à respecter pour ne pas faire fuir l'oiseau de son nid est d'une vingtaine de mètres (dans la majorité des cas), ce qui correspond à la recommandation de maintenir une distance d'environ 30 mètres pour ne pas le perturber (Bottero, 2022 ; Pennot, 2023).

Le temps de dérangement, qui conduit à une absence de l'oiseau sur ses œufs, est d'environ 25 minutes (aucune donnée n'est disponible pour les années précédentes, car c'est la première année de relevés sur ce sujet). Ce temps est largement compensé par les bénéfices apportés par la cage.

6) Chiens sur les plages

De nombreux chiens ont été observés sur les plages, même après le 1er juin, malgré leur interdiction pour des raisons sanitaires. L'absence de contrôle sur ces zones conduit les propriétaires de chiens à ignorer les réglementations en vigueur.

En revanche, sur la zone de l'APPB, la présence de chiens est restée très limitée grâce aux contrôles réguliers, parfois accompagnés de sanctions comme des amendes. Étendre ces mesures à d'autres secteurs permettrait probablement de réduire le nombre de chiens et de diminuer significativement le dérangement causé à la faune, à la flore, ainsi qu'aux autres usagers des plages (Hemery *et al.*, 2018).

Il en va de même pour les chevaux, également concernés par cette interdiction.

DISCUSSION

7) Taux de survie des poussins

Les plages de Kersauz et Menhir affichent le taux le plus élevé de jeunes à l'envol, mais ces données restent limitées en raison du faible nombre de nids (seulement un nid recensé sur chaque plage) (*voir section résultats, partie 3) Bilan de la saison 2024 par site*).

À Kerbinigou, le bon taux de survie des jeunes peut être attribué au fait que la majorité des poussins a été élevée sur la plage de Kergalan, un secteur beaucoup moins fréquenté. Ce faible niveau de fréquentation humaine, associé à une rareté des prédateurs (notamment les corneilles), a probablement contribué à cette réussite (*Burrell & Colwell, 2012*).

De plus, la plage offre de nombreuses cachettes naturelles, telles que des buissons de Criste marine et des chardons, qui ont protégé efficacement les poussins.

Sur la plage du Ster, la majorité des poussins a été élevée un peu après le centre nautique du Guilvinec, où trois enclos avaient été installés pour protéger trois nids présents simultanément. Cette protection, combinée à une fréquentation moindre par rapport au reste de la plage, a probablement favorisé la croissance des poussins (*DeRose-Wilson et al., 2018*).

À Skividan, tout comme sur Le Ster, le nombre de corneilles observées a fortement diminué à partir de fin juin, ce qui a réduit la pression prédatrice et facilité le développement des poussins (*Burrell & Colwell, 2012*). Toutefois, un faucon pèlerin a été observé en chasse au-dessus de la plage de Skividan, expliquant peut-être la cause de la disparition de plusieurs jeunes âgés de plus de 20 jours.

En revanche, les plages où le taux de survie des jeunes est nul ou faible sont Concasseur, La Torche, Kermabec et Loc'h ar Stang. Ces sites sont très fréquentés, avec une forte présence de chiens, ainsi que de corneilles et de faucons crécerelles en journée. La nuit, des prédateurs étaient également actifs, comme en témoignent les empreintes de mustélidés fréquemment retrouvées sur le sable.

POINTS A AMÉLIORER

Les panneaux : Maintenant que la distance de dérangement des individus couveurs est connue, les panneaux devraient être plus explicites. Par exemple, il faudrait indiquer qu'il ne faut pas s'approcher à moins de 30 mètres d'un nid ; cela permettrait de mieux guider le comportement des usagers.

Les chiens : Certaines entrées de plages ne disposent pas de panneaux "interdit aux chiens". Il serait nécessaire d'installer des panneaux clairs et bien visibles, comme ceux illustrés en *Figure 26*, à chaque accès de plage. Cela permettrait peut-être de réduire la présence des chiens sur les plages. En complément, des contrôles réguliers devraient être effectués, similaires à ceux réalisés sur les zones protégées de l'APPB, afin d'assurer le respect de cette interdiction.



Figure 26 : Panneau d'interdiction aux chiens, qui devrait être installé à chaque entrée de plage pour indiquer clairement la réglementation et réduire la présence de chiens dans les zones sensibles.

POINTS A AMÉLIORER

À Kerbinigou, il serait souhaitable de fermer toute la zone en arrière-dune, où se situait le nid KERB003, afin d'éviter le piétinement des dunes par les promeneurs, en particulier les photographes et nudistes, qui perturbent les oiseaux.

Il serait également judicieux d'interdire l'accès à l'ensemble du cordon de galets pendant la période de reproduction et des rassemblements post-nuptiaux, afin de limiter les perturbations pendant ces périodes sensibles.

À Loc'h ar Stang, il serait nécessaire de fermer l'accès à l'arrière-dune au public, puisque cela crée de nombreuses "entrées de plages".

La circulation constante, notamment de nudistes, non seulement dégrade la végétation, mais provoque également des dérangements pour les Gravelots en période de couvaison ainsi que pour les poussins, qui se réfugient dans cette zone pour se cacher.

Sur Le Ster, la gestion de la plage pose un réel problème : la laisse de mer est systématiquement arrachée, sans concertation préalable. Il est impératif de mettre un terme à ce ramassage, car la laisse de mer joue un rôle essentiel. Elle permet l'accumulation du sable, freine l'action des vagues, sert de refuge et de source de nourriture pour la faune, agit comme un engrais naturel, participe à la formation des dunes et constitue un lieu de nidification. L'utilisation d'engins lourds compromet gravement l'écosystème de la plage en l'asphyxiant et en détruisant son équilibre naturel.

CONCLUSION

La **saison 2024** a été marquée par une **augmentation** significative du nombre de **couples** de Gravelot à collier interrompu en Baie d'Audierne et en Pays Bigouden Sud, qui constituent le troisième plus grand site de reproduction de cette espèce en Bretagne. Ces zones, offrant une diversité d'habitats (plages de sable et de galets, dunes, habitats pionniers), se révèlent particulièrement favorables pour la nidification.

L'utilisation des **cages anti-prédateurs** contribue largement à l'**amélioration** du **taux d'éclosion** et à la **réduction des échecs** au stade de l'incubation, tout en diminuant l'effort de ponte des femelles.

Cette année enregistre un **nombre record de nids à l'éclosion** et donc de jeunes à l'envol, depuis le début du suivi en 2011.

La zone protégée par l'**Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope** (APPB) s'est avérée extrêmement **favorable** à la reproduction et aux rassemblements postnuptiaux du Gravelot à collier interrompu. Grâce à une fréquentation humaine réduite par rapport à d'autres secteurs, à des contrôles efficaces pour limiter la présence de chiens et à une moindre pression des prédateurs, les taux d'éclosion et de survie y figurent parmi les plus élevés.

Ces résultats soulignent l'**importance de ces mesures de protection** pour la conservation de l'espèce.

Les actions entreprises en faveur du Gravelot à collier interrompu englobent bien plus que la seule préservation de cette espèce, elles contribuent à la **conservation d'un écosystème** sensible, riche et fragile, qui fait face à une pression croissante des activités humaines (Hemery, 2023).

Malgré ces bons résultats, il ne faut pas oublier que le Gravelot à collier interrompu et son écosystème continuent de subir de **nombreuses menaces** : très faible succès reproducteur de manière générale, nombreux dérangements, développement rapide des activités humaines, dégradation et disparition des habitats favorables, changements globaux, gestion inappropriées des plages et de l'estran en général, méconnaissance du fonctionnement des plages par le public, etc. (Hemery, 2023).

CONCLUSION

Ces défis soulignent la nécessité de **poursuivre les efforts de sensibilisation et de protection**. Sans ces mesures, l'espèce pourrait disparaître dans les décennies à venir, comme cela est redouté en Normandie (Berthe, 2017), (Hemery, 2023).

Le Gravelot, tout comme ses habitats préférentiels (hauts de plages, laisse de mer, milieux dunaires), font partie de notre patrimoine naturel et jouent un **rôle essentiel** dans la protection des **activités socio-économiques**. Pour préserver cet écosystème pour les générations futures, il est primordial de veiller à son bon état de conservation et de **garantir un partage équilibré de l'espace** (Hemery, 2023).



Figure 27 : Poussin de Gravelot à collier interrompu, fragile mais prometteur, illustrant l'importance des actions pour préserver cette espèce et son habitat naturel.

REMERCIEMENTS

Nous tenons tout d'abord à remercier Bretagne Vivante, qui nous a permis de réaliser cette superbe mission, ainsi que les communautés de communes du Haut Pays Bigouden et du Pays Bigouden Sud pour leur collaboration dans la mise en œuvre des actions de conservation.

Merci beaucoup à David HEMERY, notre tuteur, pour son accompagnement, sa disponibilité et ses conseils tout au long de notre mission.

Enfin, un immense merci à tous les bénévoles de Bretagne Vivante, pour leur implication dans le suivi du Gravelot, et en particulier à Sylvie CORNEC, qui nous a fait découvrir les secteurs, la méthodologie du suivi et a enrichi nos connaissances sur cette espèce (et sur bien d'autres espèces d'ailleurs !), ainsi qu'à Florence et Claude FERRAND, pour leur dévouement et leur aide précieuse tout au long de ce suivi.

Grâce à vous, cette mission a été une expérience à la fois enrichissante et captivante.

BIBLIOGRAPHIE

Barré, Y. & Vigneau, M. (2023). Suivi de la population nicheuse de Gravelot à collier interrompu en Baie d'Audierne et Pays Bigouden Sud. Bilan septembre 2023. Bretagne Vivante. 38 p.

Berthe, A. (2017). Analyse de la viabilité de la population de gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) en basse Normandie. GONm-AESN. 24 p.

Bottero, P. (2022). Rapport d'activité : Étude du rythme d'activité du gravelot à collier interrompu sur les plages du Finistère sud, 45 p.

Burrell, N. S., & Colwell, M. A. (2012). Direct and indirect evidence that productivity of Snowy Plovers *Charadrius nivosus* varies with occurrence of a nest predator. *Wildfowl*, 62: 204–223.

Colwell, M. A., Meyer, J. J., Hardy, M. A., McAllister, S. E., Transou, A. N., Levalley, R. R. & Dinsmore, S. J. (2011) Western Snowy Plovers *Charadrius alexandrinus nivosus* select nesting substrates that enhance egg crypsis and improve nest survival. *Ibis* 153: 303–311.

DeRose-Wilson, A. L., Hunt, K. L., Monk, J. D., Catlin, D. H., Karpanty, S. M., & Fraser, J. D. (2018). Piping Plover Chick Survival Negatively Correlated With Beach Recreation. *The Journal of Wildlife Management*, 82(8) : 1608–1616.

Fraga, R.M. & Amat, J.A. (1996). Breeding biology of a Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) population in an inland saline lake. *Ardeola* 43: 69–85.

Fraquet, A. & Félix, S. (2022). Suivi de la population nicheuse de Gravelot à collier interrompu en Baie d'Audierne et Pays Bigouden Sud. Bilan septembre 2022. Bretagne Vivante, 73 p.

Hemery, D., Deyme, B. & Jacob, Y. (2018). Cahier technique pour le suivi du gravelot à collier interrompu. Bretagne Vivante. 80 p.

BIBLIOGRAPHIE

Hemery, D. (2022). Suivi de la reproduction du Gravelot à collier interrompu en Bretagne. Bilan régional 2021. Rapport d'activités Bretagne Vivante, 53 p.

Hemery, D. (2023). Suivi de la reproduction du Gravelot à collier interrompu sur les hauts de plage en Bretagne. Bilan régional 2023. Rapport d'activités Bretagne Vivante, 58 p.

Le Croizier, G. & Namur, L. (2021). Suivi de la population nicheuse de Gravelot à collier interrompu en Baie d'Audierne et Pays Bigouden Sud. Bilan septembre 2021. Bretagne Vivante, 60 p.

Perrier, A. & Devigne, M. (2020). Suivi de la population nicheuse de Gravelot à collier interrompu en Baie d'Audierne et Pays Bigouden Sud. Bilan septembre 2020. Bretagne Vivante, 28 p.

Pennot, G. (2023). Étude du rythme d'activité du gravelot à collier interrompu sur les plages du Finistère sud. Rapport d'activité, Bretagne Vivante. p.45.

Carte de la présence mondiale du Gravelot à collier interrompu :

<https://www.gbif.org/species/2480311>

Fiche descriptive du Gravelot à collier interrompu :

<https://www.oiseaux.net/oiseaux/gravelot.a.collier.interrompu.html>

Protocole OLAMER pour "Oiseaux de la LAisse de MER" :

<https://www.plages-vivantes.fr/alamer/edito/le-protocole-olamer>

ANNEXES

Règlementations au sein de l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)



Le **gravelot à collier interrompu** est une espèce protégée. À ce titre il est interdit de :

- détruire ou enlever ses oeufs et ses nids
- le perturber, le capturer, l'utiliser, le mutiler ou le détruire

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.

ANNEXES



Fiche 5 SUIVI DES OISEAUX BAGUÉS

Saisie en ligne des contrôles de GCI bagués sur :
www.bretagne-vivante-dev.org/gravelot

Notation des combinaisons couleur :

2008-2013 : utilisation du drapeau orange associé à 3 bagues couleur + bague métal

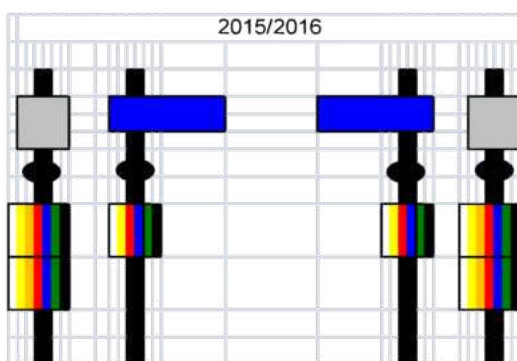
tibia gauche de l'oiseau	patte droite (PD)	PG	PD		noter Wh (White/blanc)
					noter J (jaune)
					noter R (rouge)
					noter B (bleu)
					noter Bc (bleu clair)
					noter V (vert)
					noter N (noir)
					noter Mt (bague métal)
					noter F pour le drapeau (flag) suivi de la couleur ici FO
					noter F pour le drapeau (flag) suivi de la couleur ici FB
Exemple:	JFOMt/RN	Exemple:	FJVMt/BB		
PG	PD	PG	PD		
Exemple:	JFOMt/RN	Exemple:	J#Mt/#V#		

Abréviations utilisées pour les remarques

(LCO) : combinaison de bagues lues entièrement

(LPA) : combinaison lue partiellement (noter dans carnet, bague non lues mettre un ".", ex MtFOR/.V)

(Mb) : manque une bague (noter dans carnet la combi, pour la bague manquante mettre un "#", ex MtFOR/#V#)



À partir de 2015 (schéma ci-contre), utilisation du drapeau bleu foncé associé à 3 bagues de couleur. La bague métal est toujours au tibiotarse sur la patte opposée au drapeau.

Depuis 2016 : bague orange noter : « **O** »

Attention : Noter l'emplacement de toutes les bagues, y compris la métal (Mt). La lecture se fait de gauche à droite et de haut en bas.

La combinaison n'a pas été lue entièrement, précisez-le en

remarque : lecture complète (LCO); lecture partielle (LPA).

Si vous observez un couple d'oiseaux dont les deux partenaires sont bagués bien spécifier qu'ils forment un couple (mettre une accolade) et noter le numéro de leur nid.



Exemple:

Patte gauche RAS au tibia et bague jaune sur noir sur le tarse (JN);

Patte droite bague jaune au tibia (J) et Flag orange sur bague métal sur le tarse (FOMt).

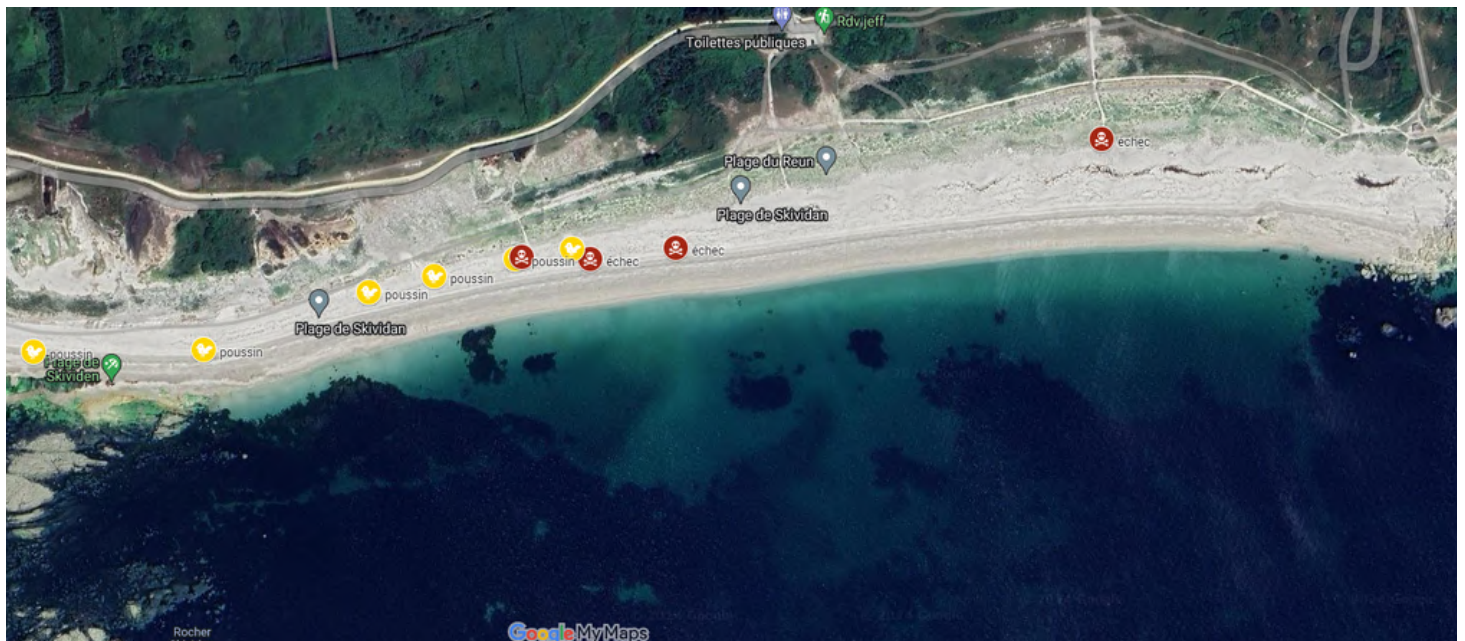
Notation de la combinaison: JN/JFOMt

ANNEXES

Localisation des nids



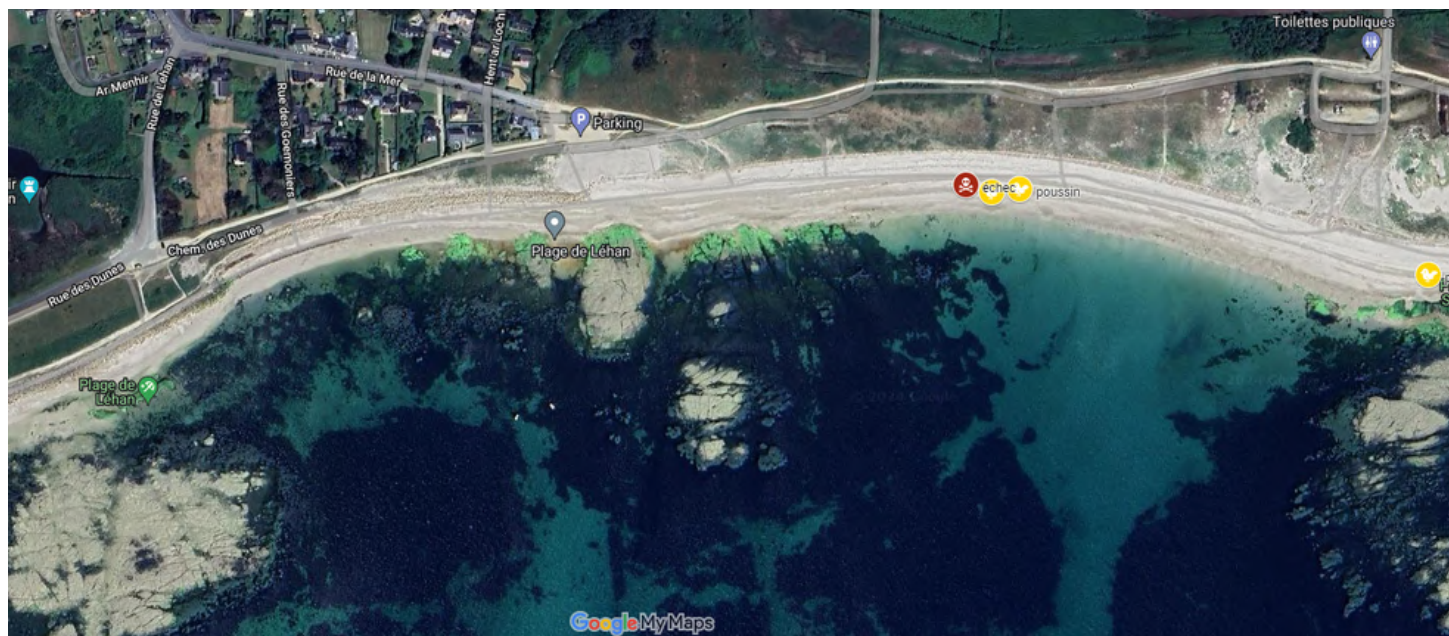
Localisation du nid sur la plage de Kersauz



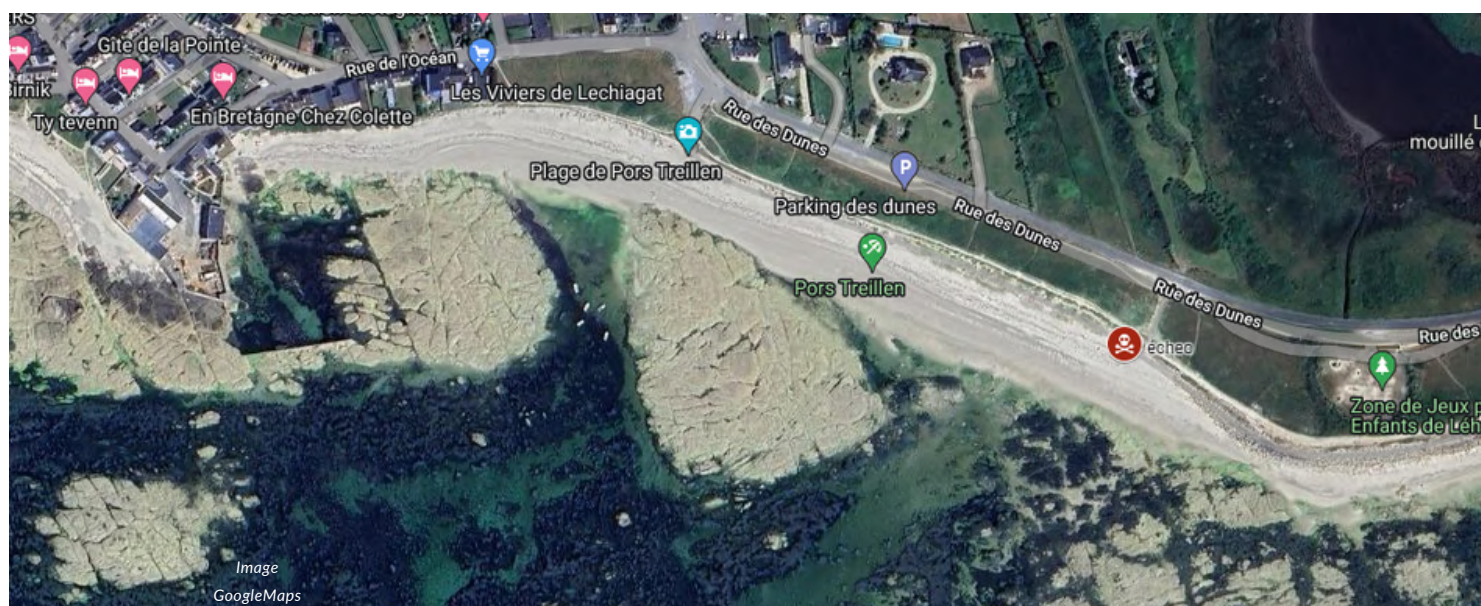
Localisation des nids sur la plage de Skividan

ANNEXES

Localisation des nids



Localisation des nids sur la plage de Léhan



Localisation du nid sur la plage de Pors Treillen

ANNEXES

Localisation des nids



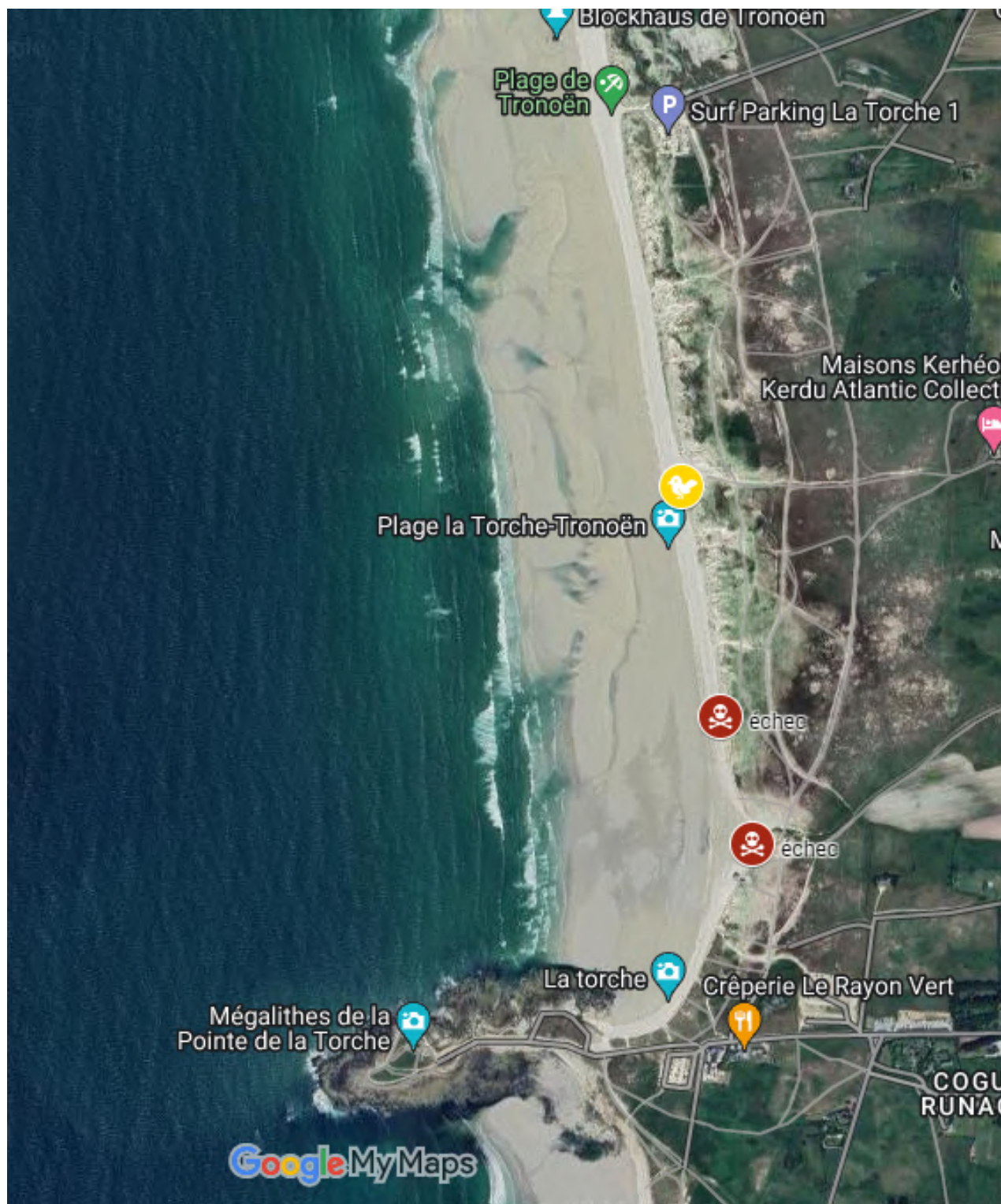
Localisation des nids sur la plage du Ster (extrémité est)



Localisation du nid sur la plage du Ster (extrémité ouest)

ANNEXES

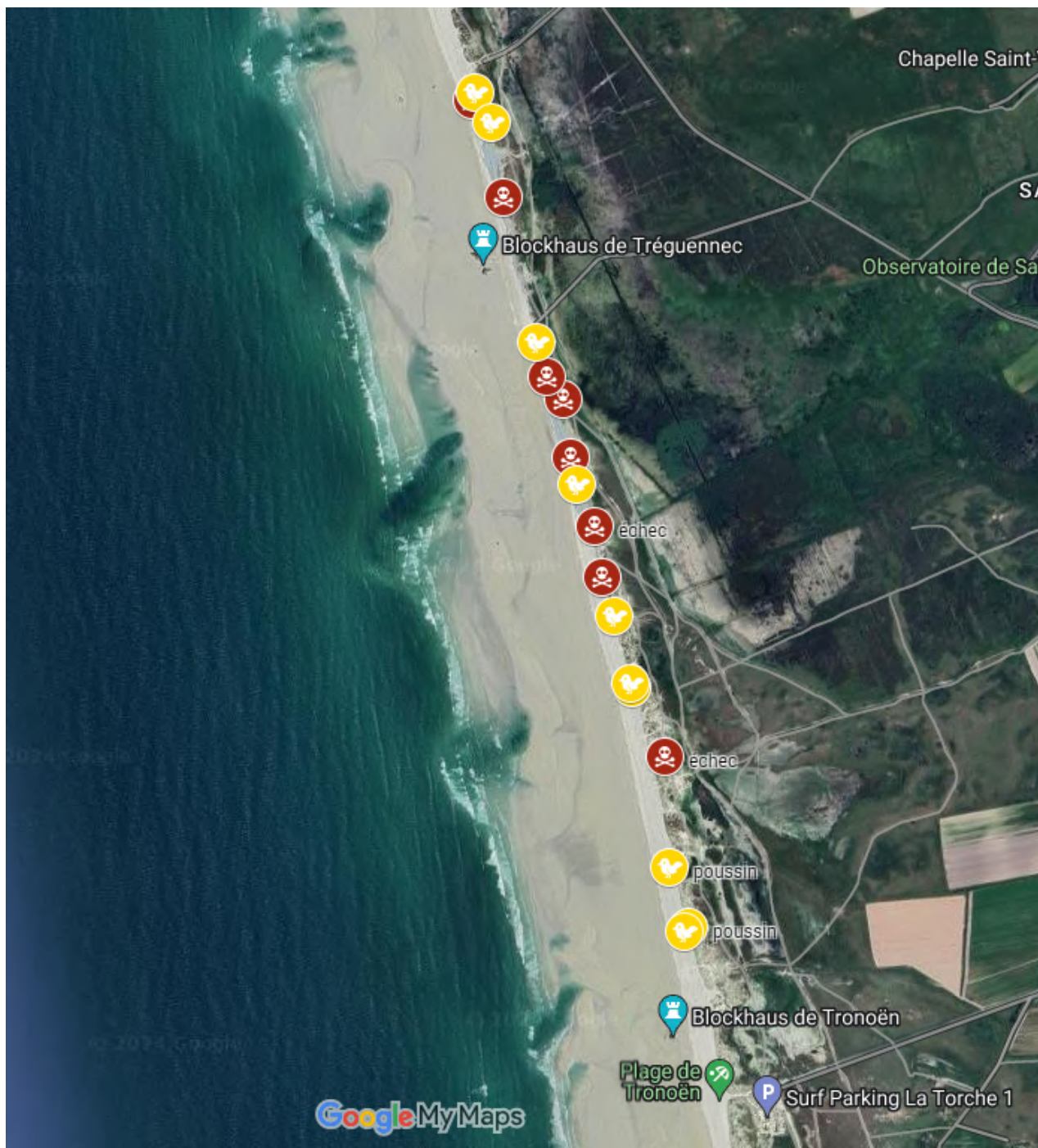
Localisation des nids



Localisation des nids sur la plage de La Torche

ANNEXES

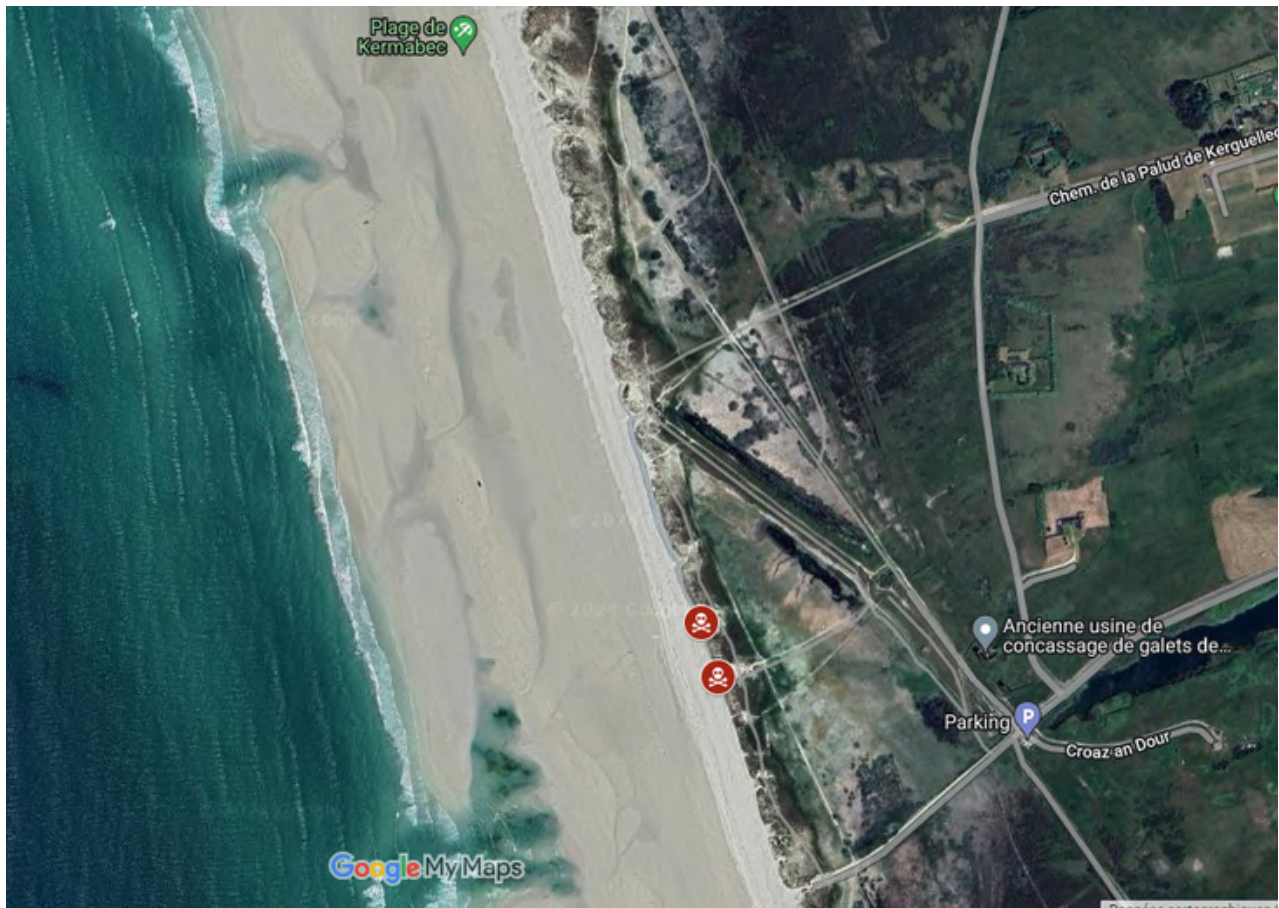
Localisation des nids



Localisation des nids sur la plage de Loc'h ar stang

ANNEXES

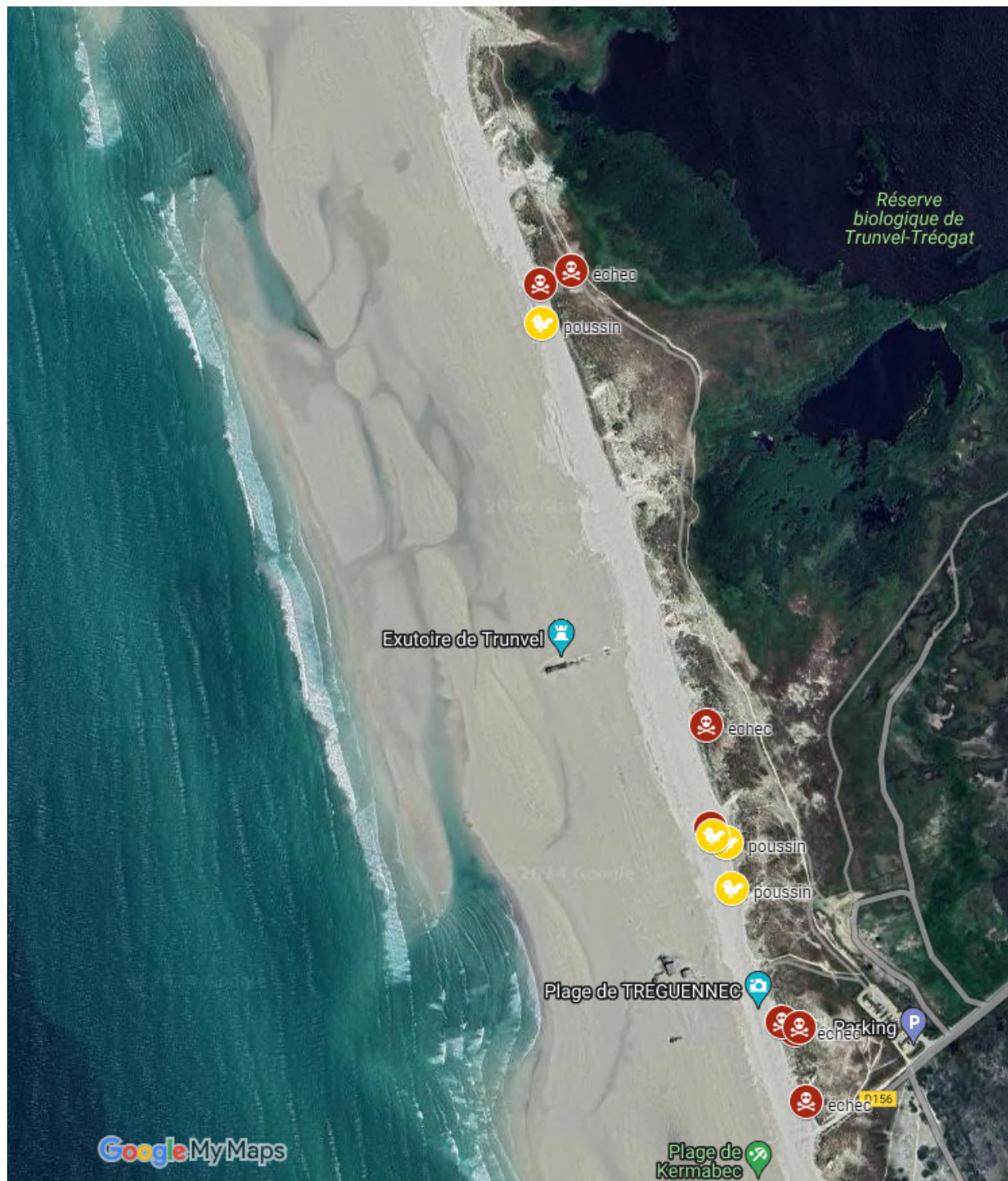
Localisation des nids



Localisation des nids sur la plage du Concasseur

ANNEXES

Localisation des nids



Localisation des nids sur la plage de Kermabec

ANNEXES

Localisation des nids



Localisation des nids sur la plage de Kerbinigou

ANNEXES

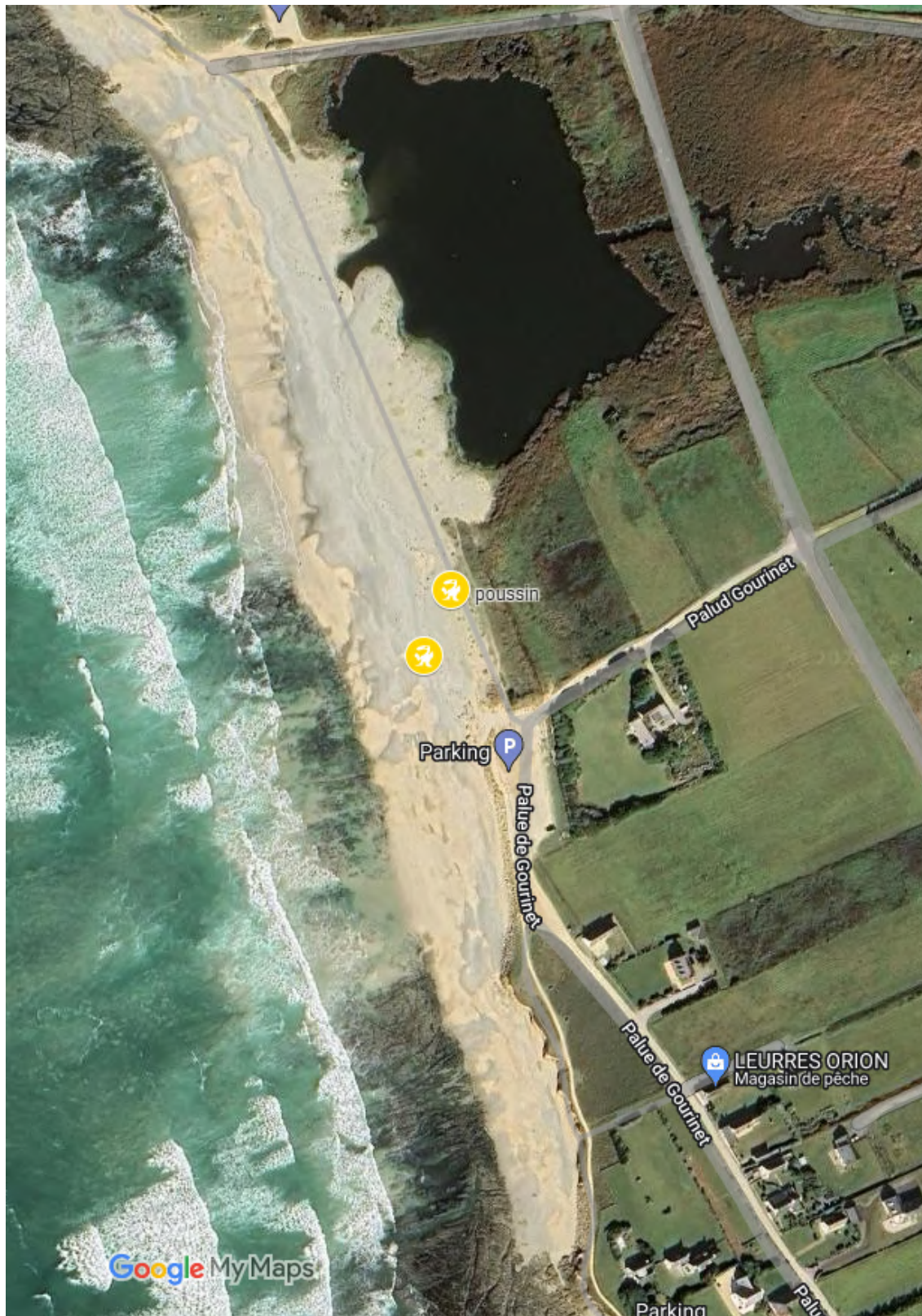
Localisation des nids



Localisation des nids sur la plage de Kergalan

ANNEXES

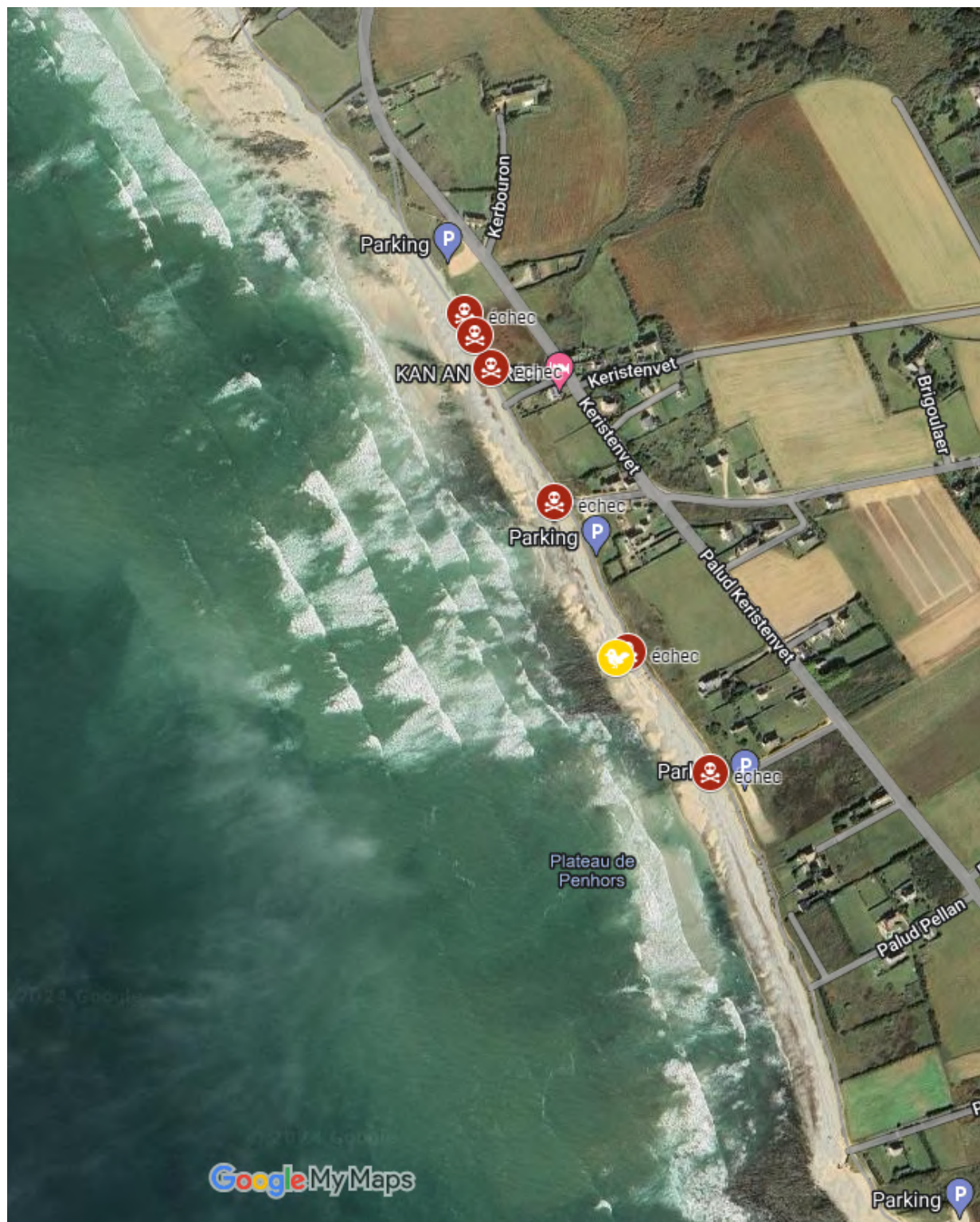
Localisation des nids



Localisation des nids sur la plage de Gourinet (Grands Gravelots)

ANNEXES

Localisation des nids



Localisation des nids sur la plage de Keristenvet

ANNEXES

Localisation des nids



Localisation des nids sur la plage du Menhir

ANNEXES

Localisation des nids



Localisation des nids sur la plage de Kerrest