

**Observatoire oiseaux marins et côtiers de
l'Office français de la biodiversité**

**Volet oiseaux marins de l'Observatoire
régional de l'avifaune de Bretagne**



PÔLE CONNAISSANCE & CONSERVATION



Bretagne Vivante

sepho

Une voix pour la nature

Depuis 2006, plusieurs colonies bretonnes de cormorans huppés sont suivies dans le cadre de l'Observatoire régional de l'avifaune.

S'y ajoute, depuis 2014, un suivi coordonné réalisé à l'échelle des sous-régions marines Manche – mer du Nord, mers Celtiques et golfe de Gascogne, dans le cadre de la mise en place d'un « observatoire oiseaux marins et côtiers » par l'Office français de la biodiversité ou dans le cadre de programmes spécifiques.

Les paramètres suivis sont les effectifs nicheurs, la production en jeunes et la présence de macrodéchets dans les nids.

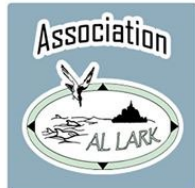
Bilan de l'enquête 2023 sur des colonies témoins de cormorans huppés des sous-régions marines Manche – mer du Nord, mers Celtiques et golfe de Gascogne

Septembre 2024

Coordination : Bernard Cadiou & Marine Leicher, Bretagne Vivante



Partenaires techniques impliqués dans le suivi des colonies :



**Agir pour
la biodiversité**



Cliché de couverture : cormorans huppés dans l'archipel des Glénan (M. Diard Combot)

En 2014, un suivi coordonné de plusieurs colonies de cormorans huppés a été initié à l'échelle des sous-régions marines Manche – mer du Nord et mers Celtiques (Cadiou & Fortin 2014). Ce travail avait été réalisé dans le cadre de la mise en place d'un « observatoire oiseaux marins et côtiers » pour la sous-région marine Manche – mer du Nord.

Certaines de ces colonies faisaient déjà l'objet d'un suivi depuis plusieurs années dans d'autres cadres (réserves du GONm, plan de gestion des réserves naturelles nationales, observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, intégré depuis à l'observatoire régional de l'avifaune), tandis que d'autres colonies ont ainsi pu être suivies grâce à ce financement dédié. Depuis lors, le nombre de colonies suivies annuellement a varié en fonction des financements disponibles.

Selon les colonies, et les conditions d'accès et d'observation, les données collectées concernent les effectifs nicheurs et, si possible, la production en jeunes ainsi que la quantification de la présence de macrodéchets dans les nids. Ce suivi des macrodéchets est réalisé en lien avec la DCSMM et le descripteur 10 sur les déchets marins (voir Cadiou & Fortin 2015).

Le présent rapport passe en revue les résultats obtenus en 2023 en Normandie et en Bretagne.

1–Zone d'étude et méthodes de suivi

Les colonies suivies se répartissent du Calvados au Morbihan, et sont localisées dans les sous-régions marines Manche – mer du Nord, mers Celtiques et golfe de Gascogne (figure 1). Différents paramètres sont étudiés selon les colonies.

Lors des dénombrements, l'unité de recensement est le nid apparemment occupé (NAO), c'est-à-dire un nid élaboré (plate-forme de matériaux avec coupe nette), vide ou contenant des œufs ou des poussins ou avec un adulte en position apparente d'incubation (voir Cadiou *et al.* 2009 pour les détails méthodologiques). Les dénombrements se font par prospection dans la colonie pour les colonies insulaires ou par observation à distance pour les colonies en falaise.

Le suivi de la production en jeunes concerne 14 colonies en 2023, réparties dans les trois sous-régions marines (Geoca 2023, Simonneau 2023, Cadiou & Quéré 2024, Mahéo & Cadiou 2024, Provost *et al.* 2023, Quénot 2023, et données GONm et Bretagne Vivante).

Le suivi des macrodéchets se fait en même temps que le recensement des colonies (Cadiou 2013). Le contenu des nids est répertorié (coupe vide, nombre d'œufs et de poussins) et, simultanément, le nombre d'items de macrodéchets dans le nid est évalué visuellement. Cinq classes d'abondance sont distinguées : MD0 (aucun item de macrodéchets visible dans le nid), MD1-5 (1 à 5 items de macrodéchets visibles identifiés), MD6-10 (6 à 10 items visibles), MD11-20 (11 à 20 items visibles), et MD20+ (plus de 20 items visibles). Ce suivi des macrodéchets n'a pas été réalisé sur toutes les colonies.

Les nids suivis pour la production en jeunes sont numérotés et cartographiés, et un point GPS a été également pris sur certaines des colonies d'étude. Les premières visites ont généralement lieu durant la deuxième quinzaine de février, et les dernières peuvent avoir lieu jusqu'en août, voire exceptionnellement en septembre, en fonction des envols pour les nids les plus tardifs. À chaque visite, le contenu des nids accessibles, ou visibles à distance, est répertorié (vide, œufs, poussins), avec une estimation de l'âge des poussins de la nichée, ou l'activité de l'adulte est notée si le contenu du nid n'est pas visible (oiseau couveur ou non). Un jeune cormoran dont l'âge est estimé à au moins 5 semaines est considéré comme jeune à l'envol. Selon les caractéristiques des zones échantillons (emplacements et espacements des nids) et les dates de visite (grands jeunes encore au nid ou déjà hors des nids), le bilan de la production en jeunes est obtenu nid par nid ou calculé globalement pour l'ensemble des nids (Cadiou *et al.* 2009).

Figure 1. Localisation des colonies suivies sur la période 2014-2023



2-Résultats

2.1-Phénologie

À Saint-Pierre-du-Mont, les premiers nids élaborés sont notés dès la fin janvier (Purenne 2023b). Dans l'archipel de Glénan, d'après l'âge des poussins lors du recensement réalisé début mai, les premières pontes ont eu lieu mi-février (données Bretagne Vivante). Dans l'archipel d'Houat, le premier nid élaboré avec 1 œuf a été observé le 21 février sur l'île aux Chevaux (données Bretagne Vivante). Au cap Fréhel, 10 nids élaborés ont été dénombrés le 28 mars lors d'un premier suivi, avec 6 pontes initiées (4 nids avec 1 œuf, 1 nid avec 2 œufs et 1 nids avec 3 œufs ; Cadiou & Quéré 2024). La saison de reproduction au cap Fréhel a été tardive en termes de phénologie, avec 71 % des pontes enregistrées entre le 11 avril et le 9 mai, à comparer aux 79 % des pontes enregistrées entre le 18 mars et le 11 avril 2022, 74 % des pontes enregistrées entre le 18 mars et le 15 avril en 2021, 81 % des pontes enregistrées entre le 27 mars et le 23 avril en 2020 (année un peu plus tardive), 78 % des pontes enregistrées entre le 25 février et le 27 mars en 2019 (année précoce), 71 % des pontes entre le 21 mars et le 11 avril en 2018, bilan identique à celui de 2017 sur la même période (72 %), et 82 % des pontes entre le 12 avril et le 2 mai en 2016 (année tardive ; Cadiou & Quéré 2024). Les suivis menés aux îles Saint-Marcouf ces dernières années ont également mis en évidence des années plus tardives ou plus précoces (Purenne 2023a). À Saint-Pierre-du-Mont, des secondes pontes sont également notées, étalées entre la deuxième décade de juillet et début août, avec des envols entre début octobre et début novembre, record d'envol le plus tardif sur cette colonie (Purenne 2015, 2023b).

2.2-Effectifs nicheurs

Au total, ce sont 3 700 couples qui ont été dénombrés en 2023 sur les colonies suivies sur le littoral Manche-Atlantique (tableau 1).

Tableau 1. Effectifs nicheurs de cormorans huppés et production en jeunes

Département-Colonie	EFF 2021	EFF 2022	EFF 2023	% EVOL	PROD 2022	EFF PROD	PROD 2023	INDIC
14-Saint-Pierre-du-Mont	28	36	45	+25 %	2,00	41	1,95	TB
50-Saint-Marcouf	560	564	NR	–	1,51	55	2,05	TB
50-Cherbourg	60	80	NR	–	–	–	–	–
50-archipel des Chausey	983	NR	NR	–	1,73	104	1,68	TB
35-île des Landes	174	186	154	-17 %	–	–	–	–
35-autres îlots Cancale	125	130	144	+11 %	–	–	–	–
35-Grand Chevreuil	139	152	103	-32 %	–	–	–	–
35-Cézembre	202	217	195	-10 %	0,91	102	0,81	Y
35-île Agot	133	122	67	-45 %	–	–	–	–
35-île aux Moines	25	36	31	-14 %	0,78	–	–	–
22-cap Fréhel	198	193	118	-39 %	1,88	115	0,87	Y
22-Verdelet	97	151	106	-30 %	1,42	–	–	–
22-Falaises de Plouha	NR	180	65	-64 %	0,48	65	0,35	M
22-Porz Pin - Plouézec	10	15	18	+20 %	0,87	18	0,39	M
22-île Saint-Riom	91	79	NR	–	0,85	–	–	–
22-archipel des Sept-Îles	301	263	288	+10 %	0,90	48	1,05	B
29-baie de Morlaix	193*	225*	228	+1 %	–	–	–	–
29-Ti Saozon - île de Batz	105	133	108	-19 %	0,77	108	0,90	Y
29-Trevoc'h	NR	33	35	+6 %	–	–	–	–
29-Fourches	85	71	NR	–	–	–	–	–
29-Ouessant	84	83	32	-61 %	1,52	32	1,28	B
29-archipel de Molène	953	1 165	1000	-14 %	0,74	111	0,85	Y
29-rade de Brest	NR	NR	18	–	–	–	–	–
29-Camaret Toulguet	132	152	65	-57 %	–	–	–	–
29-Camaret Tas de Pois	NR	376	204	-46 %	–	–	–	–
29-Crozon îlot Aber	21	20	16	-20 %	–	–	–	–
29-cap Sizun	55	47	35	-26 %	–	–	–	–
29-Sein	11	19	10	-47 %	–	–	–	–
29-archipel des Glénan	NR	338	268	-21 %	–	–	–	–
56-Groix Réserve naturelle	54	47	58	-24 %	–	–	–	–
56-arch. Houat île aux Chevaux	168	157	136	-13 %	1,17	71	0,92	Y
56-arch. Houat Valhug	66	101	90	-11 %	1,21	69	0,88	Y
56-Meaban	73	64	67	+5 %	1,24	67	0,72	Y

FF = effectif nicheur dénombré en 2021, 2022 et 2023 (seule la valeur moyenne est indiquée en cas de fourchette d'estimation, NR = non recensé) ; % EVOL = taux d'évolution annuel

PROD = production en jeunes en 2022 et 2023 (seule la valeur moyenne est indiquée en cas de fourchette d'estimation) ; EFF PROD = nombre de nids suivis pour la production en jeunes en 2022

INDIC = valeur de l'indicateur production en jeunes, TB = très bon [1,5, B = bon [1,0-1,5[, Y = moyen [0,5-1,0[, M = mauvais [0,1-0,5[, TM = très mauvais [0-0,1]

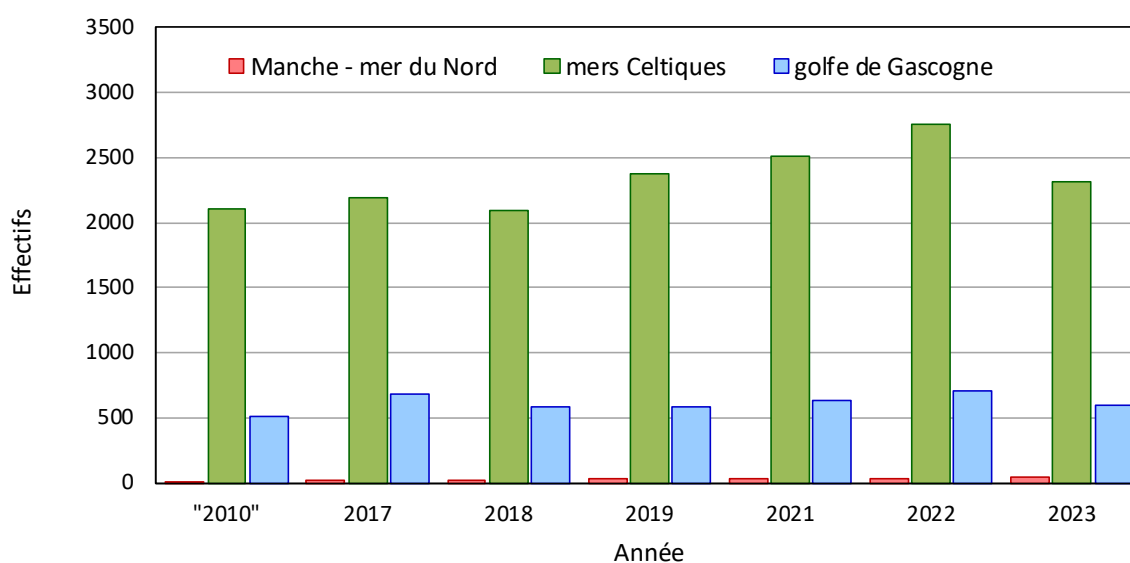
* tous les îlots en baie de Morlaix n'ont pas été recensés tous les ans, mais le taux d'évolution est calculé à partir des îlots recensés les deux années consécutives

À l'échelle des colonies, les évolutions numériques sont globalement négatives par rapport à 2022, mais quelques hausses sont enregistrées (tableau 1). Pour l'ensemble des colonies, le taux d'accroissement est de -16 % (calcul portant sur les colonies recensées à la fois en 2022 et 2023, soit respectivement 3 501 et 2 956 couples). À l'échelle des sous-régions marines, l'évolution globale des effectifs par rapport à 2022 est variable : Manche – mer du Nord (+25 %, mais seule la petite colonie de Saint-Pierre-du-Mont a été recensée), mers Celtiques (-16 %) et nord du golfe de Gascogne (-16 %).

L'évolution des effectifs nicheurs à l'échelle des sous-régions marines sur la période 2017-2023, et en comparaison à la période 2009-2011 du dernier recensement national, met en évidence un changement de situation en mers Celtiques et dans le golfe de Gascogne, faisant suite à une période d'augmentation (figure 2). Les effectifs restent toutefois supérieurs à ceux de 2009-2011 (figure 2).

Les données du recensement national des oiseaux marins nicheurs indiquent que la population de cormorans huppés à l'échelle de ces trois façades est passée de 7 190 couples en 2009-2011 à 8 135 couples en 2020-2022, soit un accroissement de +13 % (données Gisom). Les colonies suivies en 2023 représentent 45 % de cet effectif 2020-2022.

Figure 2. Évolution des effectifs nicheurs à l'échelle des sous-régions marines (seules les colonies recensées à chaque période considérée sont prises en compte)



(l'année 2020 n'est pas prise en compte, la crise sanitaire de la Covid-19 ayant empêché la mise en œuvre des suivis sur plusieurs colonies)

2.3–Production en jeunes

La production en jeunes en 2023 montre de nettes variations selon les colonies, avec des valeurs comprises le plus souvent entre 0,7 et 1,5 jeune par couple (figures 3 et 4). La production moyenne est deux fois plus élevée en Manche - mer du Nord, avec 1,89 jeunes par couple, contre 0,84 en golfe de Gascogne et 0,81 en mers Celtiques (figure 5).

La production est comprise entre 2,05 jeunes par couple pour la colonie suivie à Saint-Pierre-du-Mont pour les valeurs maximales, et 0,35 jeune par couple à Plouha pour les valeurs minimales (tableau 1, figures 3 et 4). Les mauvaises performances de reproduction enregistrées à Plouha peuvent possiblement être expliquées pour partie par des dérangements humains répétés au pied des falaises (Geoca 2023).

Un problème de ressources alimentaires est l'hypothèse privilégiée pour expliquer ces mauvais bilans de la saison 2023, et cela pourrait être en lien avec les conditions anticycloniques enregistrées à partir de la mi-mai, et jusqu'à début juin, avec un flux constant de secteur nord à nord-est. Les anomalies positives de température des eaux de surface, enregistrées dès le mois de février, influent fortement sur l'absence des poissons fourrage et donc sur la disponibilité des ressources alimentaires nécessaires à la reproduction.

La moyenne globale est de 1,05 jeune par couple en 2023, contre 1,18 et 1,12 pour les colonies suivies en 2022 et 2021 respectivement (mais qui ne sont pas exactement les mêmes ; tableau 1).

Figure 3. Production en jeunes (nombre de jeunes par couple) pour les différentes colonies

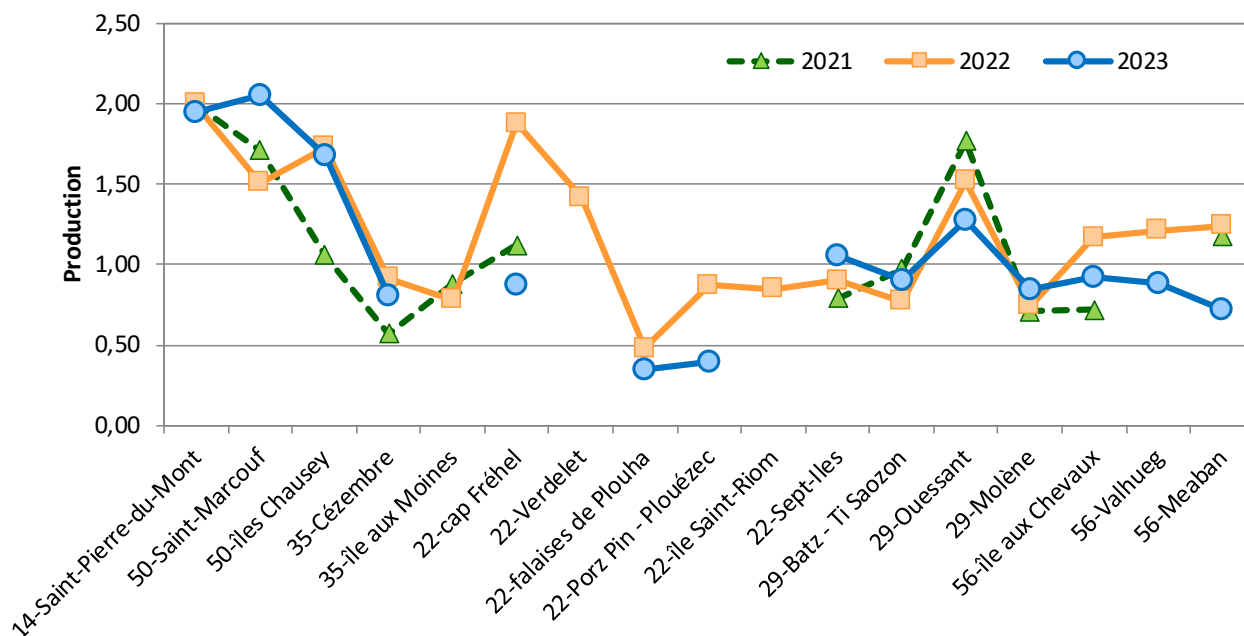


Figure 4. Indicateur de production en jeunes (nombre de jeunes par couple) pour les différentes colonies suivies

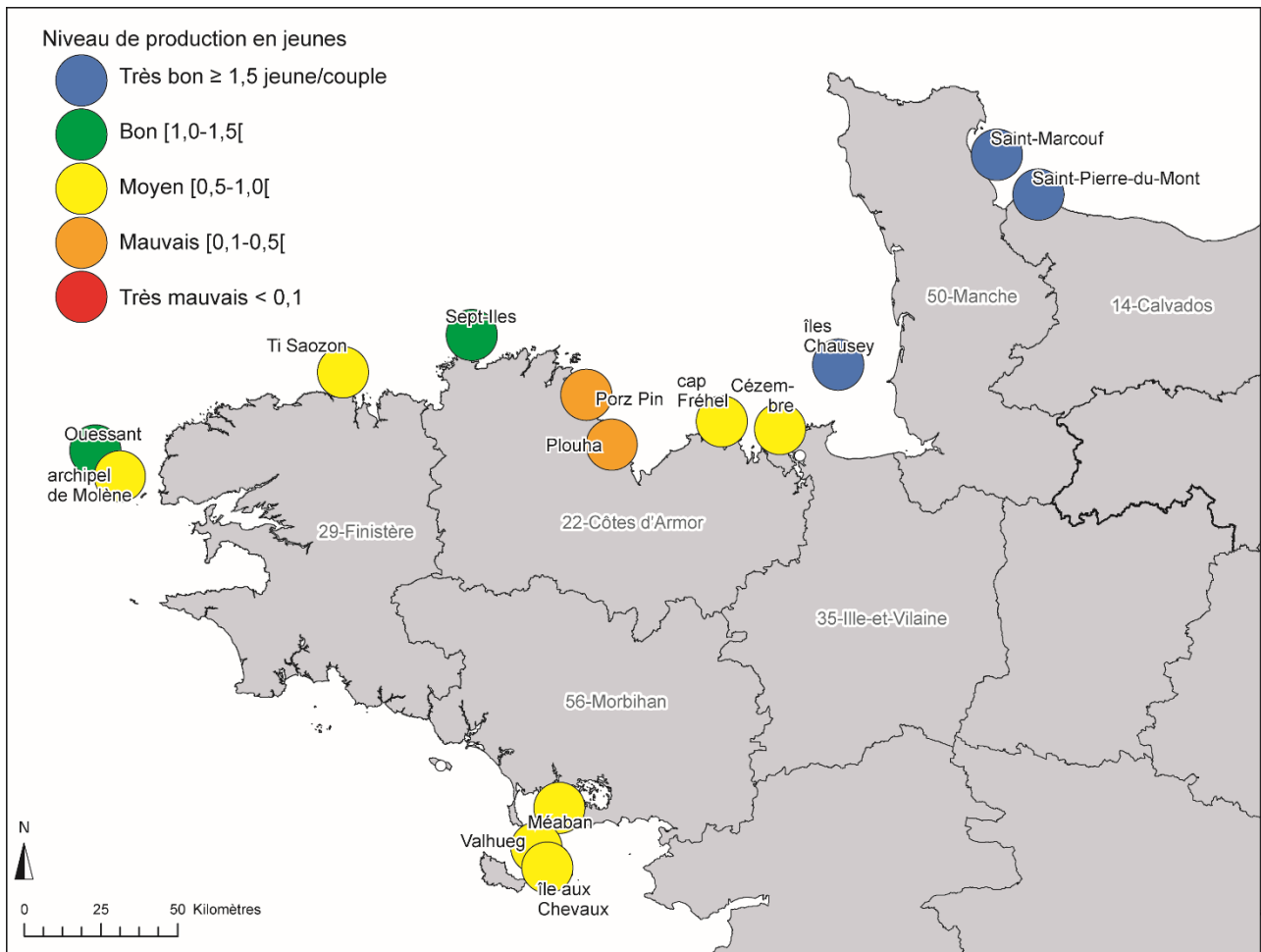
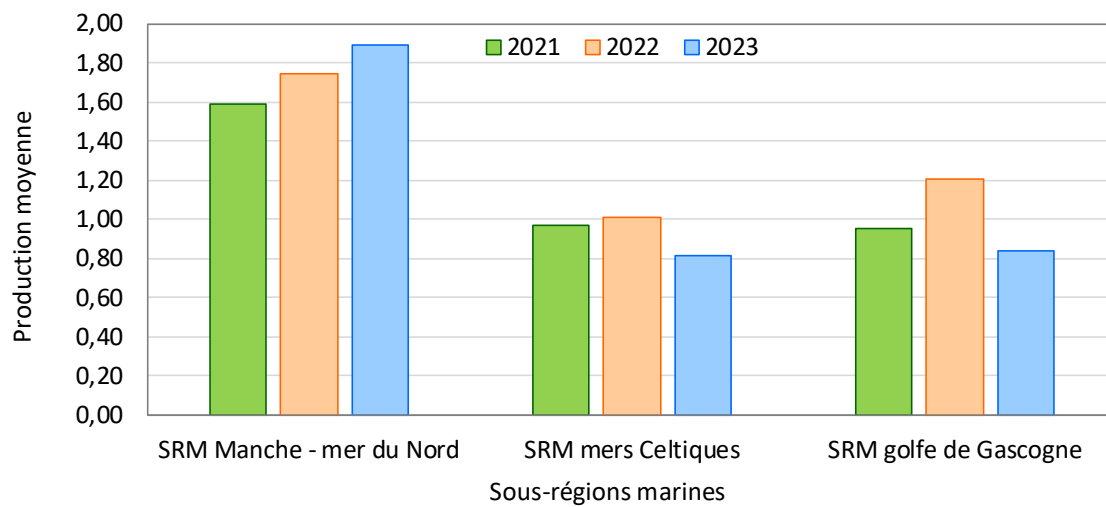


Figure 5. Production en jeunes (nombre de jeunes par couple) pour les différentes sous-régions marines



2.4–Abondance des macrodéchets

Comme les années passées, les résultats mettent en évidence de fortes variations de la fréquence et de l'abondance des macrodéchets selon les colonies, mais ce suivi n'a pas été réalisé en Normandie en 2023 (tableau 2, figure 6).

Les secteurs les plus touchés par la présence de macrodéchets dans les nids (> 75 %) sont la presqu'île de Crozon, avec le Toulinguet et l'îlot de l'Aber, et viennent ensuite l'île aux Moines, puis l'île Agot, Valhug et les Tas de Pois (tableau 3, figure 6). À l'inverse, les secteurs les moins touchés (< 25 % de nids avec des macrodéchets) sont principalement les archipels les plus éloignés du continent, Sein, Ouessant, Molène, île aux Cheveaux et archipel des Sept-Îles, mais aussi des îlots très proches du continent comme Cézembre, Méaban, la baie de Morlaix, l'île des Landes et Ti Saozon (tableau 2, figure 6). Si, globalement, peu de macrodéchets sont répertoriés dans les nids de cormorans huppés dans l'archipel des Glénan, les suivis ont mis en évidence une fréquence et une abondance plus élevées sur les îlots de Castel Braz et de Brilimec, deux îlots pourtant très éloignés.

Tableau 2. Abondance des macrodéchets dans les nids des cormorans huppés

Département-Colonie	EFF_MD	MD0	MD1-5	MD6-10	MD11-20	MD20+	%MD+	INDIC
35-île des Landes	113	91,2 %	8,8 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	8,8 %	B
35-Grand Chevreuil	103	86,4 %	11,7 %	1,9 %	0,0 %	0,0 %	13,6 %	B
35-Cézembre	50	92,0 %	8,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	8,0 %	B
35-île Agot	40	47,5 %	50,0 %	2,5 %	0,0 %	0,0 %	52,5 %	M
35-île aux Moines	30	40,0 %	53,3 %	3,3 %	3,3 %	0,0 %	60,0 %	M
22-archipel des Sept-Îles	171	84,2 %	15,8 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	15,8 %	B
29-baie de Morlaix	226	76,1 %	23,9 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	23,9 %	B
29-Ti Saozon – île de Batz	103	84,5 %	15,5 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	15,5 %	B
29-Ouessant	57	98,2 %	1,8 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,8 %	B
29-archipel de Molène	968	97,7 %	2,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	2,3 %	B
29-Camaret – Toulinguet	63	3,2 %	39,7 %	28,6 %	12,7 %	15,9 %	96,8 %	TM
29-Camaret – Tas de Pois	179	64,2 %	29,1 %	4,5 %	1,1 %	1,1 %	35,8 %	Y
29-Crozon – îlot Aber	16	6,3 %	62,5 %	25,0 %	6,3 %	0,0 %	93,8 %	TM
29-Sein	10	100,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	TB
29-archipel de Glénan	267	75,7 %	21,7 %	2,6 %	0,0 %	0,0 %	24,3 %	B
56- Houat – île aux Chevaux	136	91,9 %	8,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	8,1 %	B
56- Houat – Valhug	95	60,0 %	28,4 %	2,1 %	9,5 %	0,0 %	40,0 %	Y
56-Meaban	66	75,8 %	22,7 %	1,5 %	0,0 %	0,0 %	24,2 %	B

EFF_MD = nombre de nids avec contenu visible pour le suivi des macrodéchets

MD0 = nombre de nids sans aucun macrodéchets, MD1-5 = avec 1 à 5 items de macrodéchets, etc.

%MD+ = % de nids avec des macrodéchets

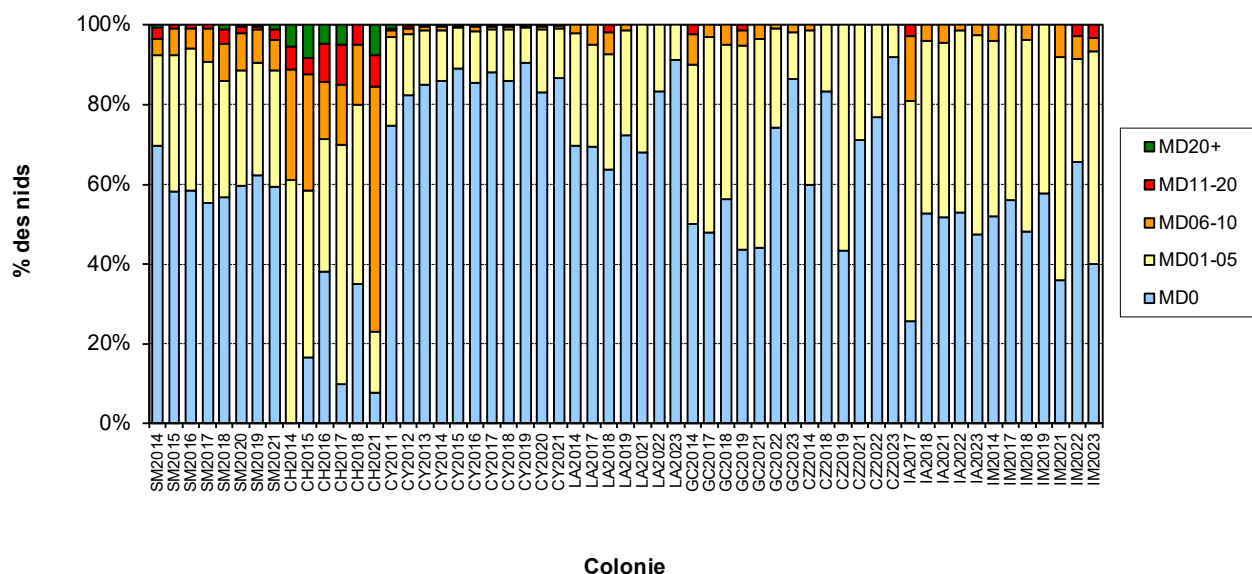
INDIC = valeur de l'indicateur, en fonction du % de nids avec des macrodéchets, TB = très bon [0 %], B = bon [0-25 %], Y = moyen [25-50 %], M = mauvais [50-75 %], TM = très mauvais [75-100 %]

* Les données sur les macrodéchets ont été collectées fin juin aux Fourches, avec des nids vides pour la plupart et plus ou moins déstructurés, et ne sont donc pas comparables aux autres résultats

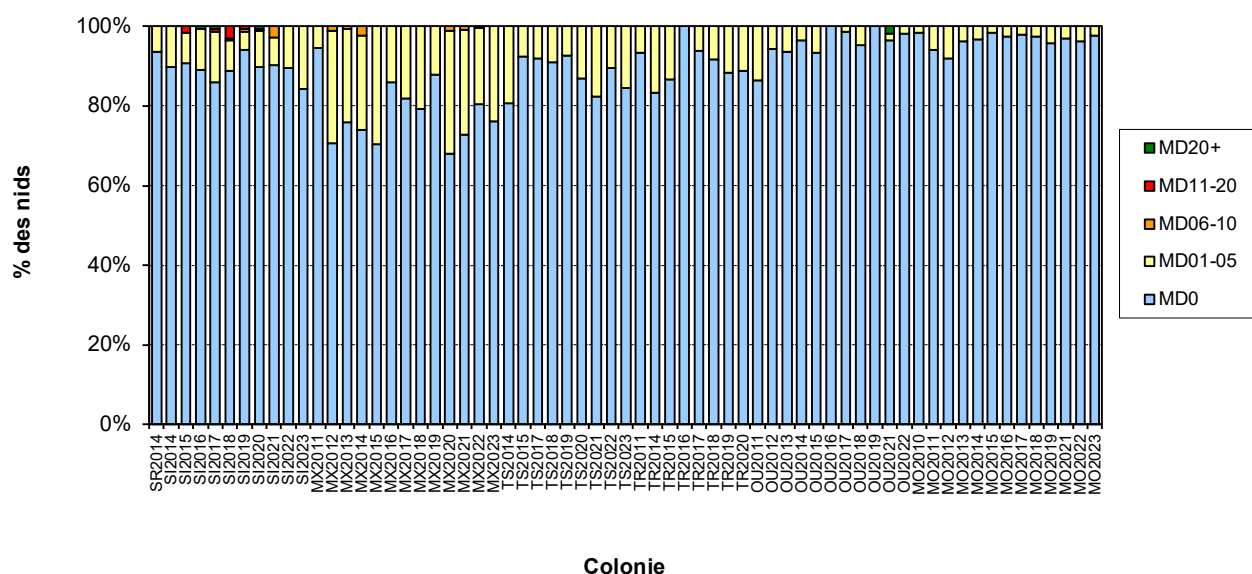
D'année en année, les résultats restent globalement similaires à l'échelle de chacune des colonies étudiées (figure 6). Dans le Morbihan, la situation semble s'améliorer sur Méaban et sur Valhueg, où l'indicateur est passé respectivement de moyen à bon et de mauvais à moyen depuis le début des suivis. Dans le Finistère, l'indicateur est passé de très mauvais à mauvais sur Les Fourches, mais c'est à mettre en lien avec une opération d'enlèvement des macrodéchets réalisée par le PNMI en 2017. En effet, sur les colonies suivies, il est régulièrement constaté une réutilisation des mêmes macro-déchets dans les nids d'année en année.

Figure 6. Bilan de l'abondance des macrodéchets dans les nids sur la période 2010-2023

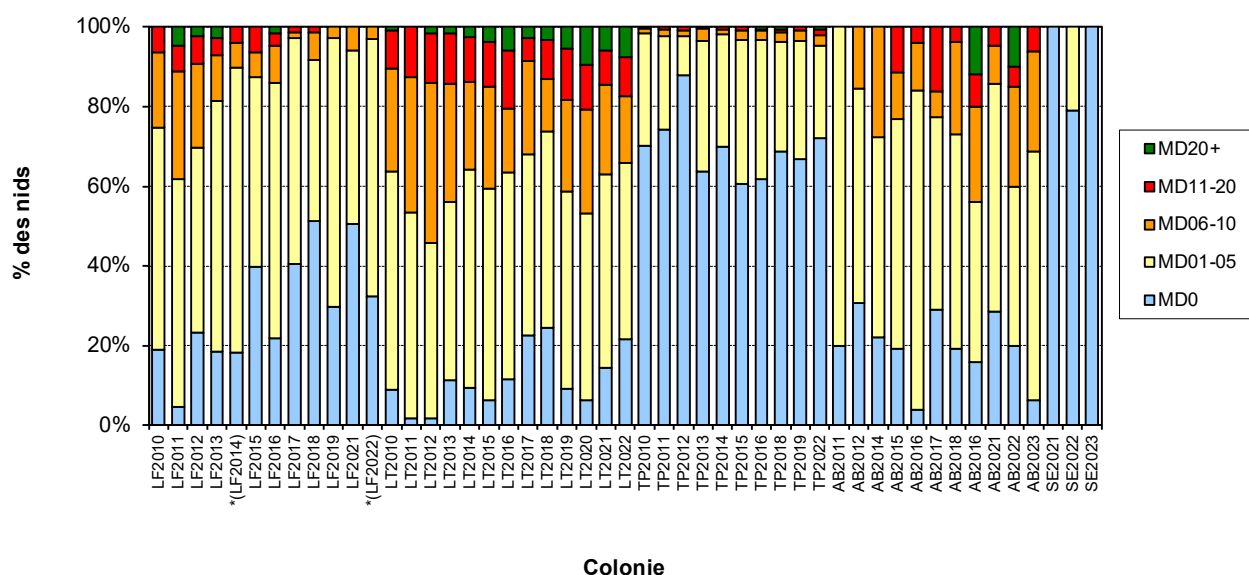
6a. SM = Saint-Marcouf, CH = Cherbourg, CY = archipel des Chausey, LA = île des Landes, GC = Grand Chevreuil, CZ = Cézembre, IA = île Agot, IM = île aux Moines



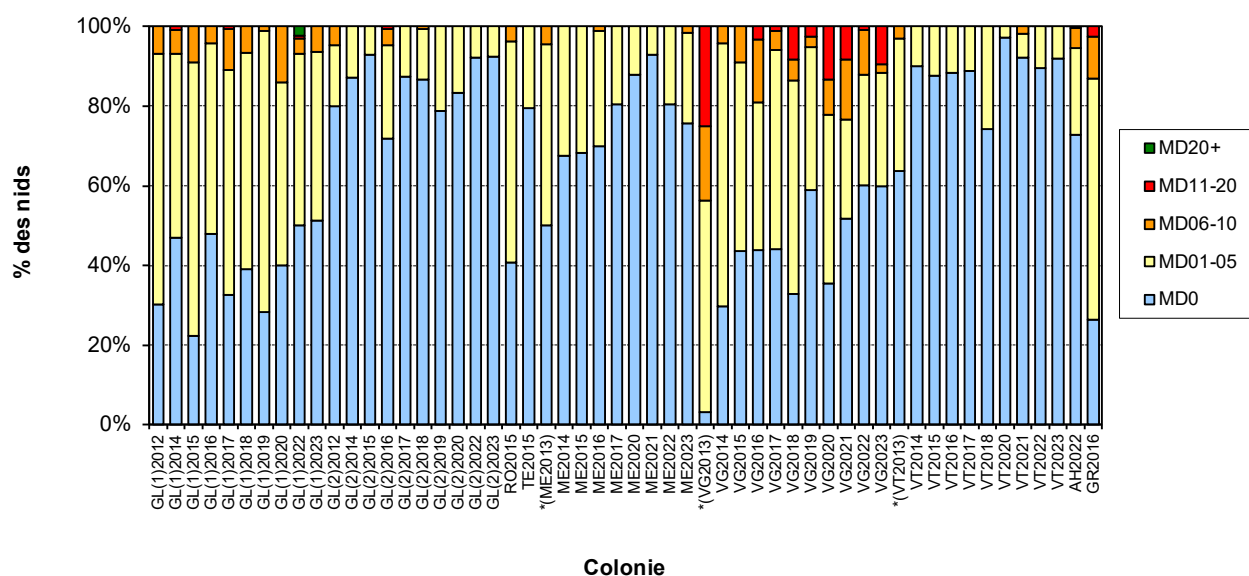
6b. SR = île Saint-Riom, SI = archipel des Sept-Îles, MX = baie de Morlaix, TS = Ti Saozon - île de Batz, TR = Trevoc'h, OU = Ouessant, MO = archipel de Molène



6c. LF = les Fourches, LT = Le Toulinguet - Camaret, TP = Tas de Pois - Camaret, AB = îlot Aber, SE = Sein



6d. GL(1) = archipel des Glénan 1 (îlots de Castel Braz et de Brilimec), GL(2) = archipel des Glénan 2 (autres îlots), RO = Rohellan, TE = Teviec, ME = Meaban, VG = Valhugue - Houat, VT = île aux Chevaux - Houat, AH = autres îlots - Houat, GR = Grands Cardinaux



À la demande du Parc Naturel Marin d'Iroise, un suivi spécifique a été réalisé sur l'îlot Ar Gest (Toulinguet, Camaret) pour comparer les résultats obtenus sur les macrodéchets lors d'une visite effectuée après le départ des jeunes du nid, aux résultats obtenus par un suivi plus tôt en saison durant l'incubation (figure 7). Lors du premier passage, le 13 mai, la position des 41 nids a été reportée sur un fond de carte pour pouvoir localiser les emplacements par la suite. Au deuxième passage, le 28 juin, 44 nids ont été dénombrés, dont 3 nouveaux construits après la date du comptage de mai.

Il ne restait plus de nid identifiable comme tel sur 31,8 % des emplacements, et sur 22,7 % des emplacements, il restait des matériaux de construction de nid, mais sans certitude qu'il s'agisse

effectivement d'un nid de l'année ou d'une vieille base de nid de l'année précédente (figure 8). Pour les autres emplacements, les nids étaient identifiables comme étant de l'année, soit vides (22,7 %), soit contenant des œufs (6,8 %) ou des poussins (15,9 %).

Pour les 41 nids trouvés au premier passage, la quantité de macrodéchets au deuxième passage est identique pour 24,4 % des nids, elle est plus faible pour 24,4 % des nids et elle est plus importante pour 51,2 % des nids (tableau 3). Ce résultat s'explique par le fait que les nids sont déstructurés, et que plus de macrodéchets sont alors visibles.

Tableau 3. Macrodechets dénombrés lors des deux visites sur les différents emplacements de nids de l'année sur l'îlot Ar Gest (Toulinguet, Camaret).

	MD le 28/06/2023						
MD le 13/05/2023	MD0	MD01-05	MD06-10	MD11-20	MD21+	Total général	%
MD0						0	–
MD01-05	1	5	3	6	1	16	39 %
MD06-10		4	3	7	1	15	37 %
MD11-20	1			2	3	6	15 %
MD21+		1		3		4	10 %
Non construit		1	2			3	–
Total général	2	11	8	18	5	44	
%	5 %	25 %	18 %	41 %	11 %		

MD0 à MD21+ = classes du nombre d'items de macrodechets dénombrés

Si on ne prend en compte que les 20 nids identifiables de manière certaine comme nids de l'année au deuxième passage, l'échantillon est réduit de moitié, et les résultats sur l'abondance des macrodechets diffèrent alors de manière significative des résultats obtenus au premier passage (tableau 4).

Tableau 4. Macrodechets dénombrés lors des deux visites dans les nids identifiables à la deuxième visite sur l'îlot Ar Gest (Toulinguet, Camaret).

	MD le 28/06/2023					
MD le 13/05/2023	MD01-05	MD06-10	MD11-20	MD21+	Total général	%
MD0					0	–
MD01-05	1	1	4	1	7	37 %
MD06-10		1	6		7	37 %
MD11-20			1	1	2	11 %
MD21+	1		2		3	16 %
Non construit		1			1	–
Total général	2	3	13	2	20	
%	10 %	15 %	65 %	10 %		

MD0 à MD21+ = classes du nombre d'items de macrodechets dénombrés

Comme indiqué dans le protocole dédié au suivi des macrodechets : « C'est au moment du comptage des nids en période d'incubation que c'est le mieux pour faire le suivi des macrodechets, car en cours d'élevage le nid est très souvent déstructuré et éparpillé par les jeunes, ce qui ne permet plus d'évaluer correctement le nombre d'items de macrodechets effectivement associés à un nid en particulier » (Cadiou 2013).

Le bilan du suivi complémentaire réalisé sur Ar Gest confirme donc bien que le recueil des données sur les macrodechets dans les nids doit se faire impérativement durant le recensement de la colonie,

quand la majorité des nids contient des œufs, et pas après le départ des jeunes (Cadiou 2013, O'Hanlon *et al.* 2021, da Costa *et al.* 2022). Ce protocole standardisé permet ainsi de comparer les résultats interannuels obtenus sur différentes colonies (figure 6).

Figure 7. Nid de cormorans huppés sur Ar Gest (Camaret) sans macrodéchets (à gauche) et nid avec différents types de macrodéchets (à droite ; clichés B. Cadiou).



Figure 8. Exemples de nids déstructurés, utilisés ou pas durant la saison 2023 sur Ar Gest (Camaret), avec présence de macrodéchets (clichés B. Cadiou).



2.5–Cas original de mortalité

Sur l'îlot Daoue Vihan (Tas de Pois, Camaret), deux cormorans huppés sont trouvés morts le 14 juin, un adulte et un poussin, la tête de ce dernier étant coincée dans le gosier de l'adulte (Figure 9). Les deux oiseaux seraient donc morts étouffés lors d'un nourrissage, cas particulièrement original. Sans ciseaux ni gants, il n'a pas été possible de voir quelle était la situation exacte, et à la visite suivante du 17 août, les cadavres n'ont pas été retrouvés, ayant probablement été consommés par les goélands entre temps.

Figure 9. Cadavres d'un cormoran huppé adulte et de son jeune, morts lors d'un nourrissage (cliché B. Cadiou).



3-Conclusions et perspectives

Les résultats obtenus confirment l'intérêt d'avoir un suivi coordonné à large échelle géographique, compte tenu des variations observées, tant pour l'évolution des effectifs, que pour la production en jeunes ou pour la fréquence des macrodéchets dans les nids. Et ce, d'autant plus que la France hébergerait un peu plus de 10 % de la population européenne de cormorans huppés, et que la tendance est à la baisse dans certains pays (BirdLife International 2015, JNCC 2021, Howells & Daunt 2023).

La baisse des effectifs nicheurs en 2023 s'explique probablement par des problèmes de ressources alimentaires ayant entraîné la non-reproduction d'une partie des adultes, et ces mauvaises conditions environnementales ont également eu des répercussions sur la production en jeunes. L'épizootie d'influenza aviaire enregistrée en 2022-2023, qui a touché les colonies d'oiseaux marins, pourrait aussi avoir eu une influence sur l'évolution des effectifs, des cadavres de cormorans huppés ayant été notés, voire testés positifs.

Étant résidant à l'année, avec un rayon de prospection alimentaire inférieur à 20 km, le cormoran huppé peut être considéré comme une espèce sentinelle de l'écosystème marin côtier (Grémillet *et al.* 2020). L'approche simultanée de suivi de l'évolution numérique des colonies et de l'analyse du régime alimentaire de l'espèce tout au long de l'année, et pas seulement en période de reproduction, peut contribuer à identifier des changements importants des écosystèmes marins côtiers (Bustnes *et al.* 2013, Howells & Daunt 2023). L'impact du réchauffement des eaux marines sur les proies de l'espèce peut la contraindre à diversifier son régime alimentaire (Howells *et al.* 2017).

Il est proposé de renouveler les suivis pour la saison de reproduction 2024.

Bibliographie

- BirdLife International 2015. European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. <http://datazone.birdlife.org/info/euroredlist>
- Bustnes J.O., Anker-Nilssen T., Erikstad K.E., Lorentsen S.H. & Systad G.H. 2013. Changes in the Norwegian breeding population of European shag correlate with forage fish and climate. *Marine Ecology Progress Series* 489, 235-244.
- Cadiou B. 2013. *Protocole de suivi des macrodéchets dans les nids de cormorans*. Document méthodologique, Bretagne Vivante, PNMI, Brest, 10 p.
- Cadiou B., Barbraud C., Camberlein P., Debout G., Deniau A., Fortin M., Le Nuz M., Sadoul N., Tranchant Y., Yésou P. 2009. *Méthodes de suivi des colonies d'oiseaux marins : dénombrement de l'effectif nicheur et suivi de la production en jeunes*. Document de travail GISOM (non publié).
- Cadiou B. & Fortin M. 2014. *Bilan de l'enquête 2014 sur des colonies témoins de cormorans huppés de la sous-région marine Manche mer du Nord*. Rapport Bretagne Vivante, AAMP, Brest, 13 p.
- Cadiou B. & Fortin M. 2015. *Utilisation des macrodéchets comme matériaux de nids par les cormorans huppés en Bretagne, en Normandie et en Corse : proposition d'un indicateur « macrodéchets » pour la DCSMM*. Rapport Bretagne Vivante, Ifremer, Brest, 8 p.
- Cadiou B. & Quéré P. 2024. *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins au cap Fréhel en 2023*. Rapport Bretagne Vivante, Syndicat des Caps, Conseil régional de Bretagne, 15 p.
- Cadiou B., Jacob Y., Provost P., Quénot F. & Février Y. 2024 (en prép.). *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2023*. Rapport de l'Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne, Brest.
- da Costa L.N., Nascimento T.P.X., Esmaeili Y.S. & Mancini P.L. 2022. Comparing photography and collection methods to sample litter in seabird nests in a coastal archipelago in the Southwest Atlantic. *Marine Pollution Bulletin* 175, 113357.
- Geoca. 2023. *Suivi de la production du Cormoran huppé sur la ZPS Trégor-Goëlo FR5310070 (Côtes-d'Armor). Année 2023*. Observatoire des Oiseaux Marins et côtiers de la sous-région marine Manche-Mer du Nord, 22 p.
- Grémillet D., Gallien F., El Ksabi N. & Courbin N. 2020. Sentinels of coastal ecosystems: the spatial ecology of European shags breeding in Normandy. *Marine Biology* 167, 1-11.
- Howells R.J., Burthe S.J., Green J.A., Harris M.P., Newell M.A., Butler A., Johns D.G., Carnell E.J., Wanless S. & Daunt F. 2017. From days to decades: short-and long-term variation in environmental conditions affect offspring diet composition of a marine top predator. *Marine Ecology Progress Series* 583, 227-242.
- Howells R.J. & Daunt F. 2023. European shag *Gulosus aristotelis*. In Burnell D., Perkins A.J., Newton S.F., Bolton M., Tierney T.D. & Dunn T.E. (Eds), *Seabirds Count: a census of breeding seabirds in Britain and Ireland (2015–2021)*. Lynx Nature Books, Barcelona: 143-158.
- JNCC. 2021. Seabird Population Trends and Causes of Change: 1986–2019 Report (<https://jncc.gov.uk/our-work/smp-report-1986-2019>). Joint Nature Conservation Committee, Peterborough. Updated 20 May 2021. Consulté le 07/09/2023.
- Mahéo H. & Cadiou B. 2024. *Réserve naturelle d'Iroise. Rapport d'activité 2023*. Rapport OFB-PNMI, 75 p.
- O'Hanlon N.J., Bond A.L., Masden E.A., Lavers J.L. & James N.A. 2021. Measuring nest incorporation of anthropogenic debris by seabirds: an opportunistic approach increases geographic scope and reduces costs. *Marine Pollution Bulletin* 171, 112706.
- Provost P., Morinière R. & Deniau A. 2024. *Réserve Naturelle des Sept-Îles. Rapport d'activités 2023*. LPO, 201 p.
- Purenne R. 2015. Un cas de reproduction rarissime chez le cormoran huppé *Phalacrocorax aristotelis* : succès très tardif d'une très probable seconde nichée. *Alauda* 83, 238-240.

- Purenne R. 2023a. Le cormoran huppé *Phalacrocorax aristotelis* aux îles Saint-Marcouf (Manche). *Alauda* 91, 27-44.
- Purenne R. 2023b. *Suivi ornithologique de la Zone de Protection Spéciale « Falaise du Bessin occidental »*. Bilan 2023. Rapport GONm, DREAL Normandie. 26 p.
- Quénot F. 2024. *Bilan de la reproduction des oiseaux marins sur l'île d'Ouessant en 2023*. Rapport CEMO, 10 p.
- Simonneau M. 2023. *Cézembre 2023 : bilan du suivi des oiseaux marins nicheurs*. Rapport Bretagne Vivante, 36 p.

Remerciements

Le travail de collecte et d'analyse des données a été financé par l'Office français de la biodiversité, par la Dreal Normandie, par la Dreal Bretagne, par le Conseil régional de Bretagne, par le Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine et par le Conseil départemental du Finistère.

Liste des structures impliquées dans les suivis : Groupe ornithologique normand, Bretagne Vivante, Al Lark, Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine, Syndicat mixte grand site cap d'Erquy-cap Fréhel, VivArmor Nature, Groupe d'études ornithologiques des Côtes d'Armor, Ligue pour la protection des oiseaux, Centre d'étude du milieu d'Ouessant, Office français de la biodiversité – Parc naturel marin d'Iroise, Parc naturel régional d'Armorique.

Liste des observateurs impliqués dans les suivis : Guillaume Abraham, Michel Arnould, Théo Aubry, Véronique Babut, Jacques Bajul, Sacha Besancon, Marlyse Blanc, Maëva Blot, Armel Bonneron, David Bourles, Claudine Brégeart, Lisa Briot, Mickaël Buanic, Bernard Cadiou, Flavie Chanteux, Elisabeth Chapon, Jean-Philippe Coëffet, Alain Couatarmanac'h, Yvon Créau, Maël Dalibard, Ambre Damour, Nazaré Das Neves Bicho, Patrick Decory, Nils Delahaye, Thibault Demeneix, Armel Deniau, Florian Desbordes, Marion Diard, Stéphane Dixneuf, Claire-Lise Dubois, Gilles Dupont, Guillaume Duthion, Delphine Even, Filiz Evik, Lucy Faguet, Marie-France Ferret, Yann Février, Pierre Fiquet, Gaël Gauthier, Alain Geffrault, Clarisse Goar, Gaël Godinot, Olivier Godinot, Robin Godinot, Alain Gromas, Tristan Guillebot de Nerville, Dan Guyomard, Gaétan Guyot, Marie Hascoët, Anthony Helary, Yann Jacob, Marine Juin, Joris Laborie, Mallaury Lacombe, David Le Bras, Agathe Le Calvez, Corentin Le Floch, Margot Le Guen, Pauline Le Hyaric, Hubert Le Jeune, Gaël Lechapt, Marine Leicher, Anne Leray Mohoric, Ewen Mabil, Hélène Mahéo, Lorraine Masini Condon, Hélène Mazière, Yannick Meneu, Frankie Messili, Lucile Mineo-Kleiner, Angele Mohoric-Leray, Erwann Moisan, Lucie Moncuquet, Gwilhem Monnet, Sarah Montreuil, Jacques Nisser, Marina Oger, Emilie Perrez, Amélie Pfab, Maxime Pineaux, Hugo Ploquin, Adrien Plunian, Jean-André Prat, Pascal Provost, Solange Pruvost, Philippe Quéré, Vinciane Repessé, Quentin Rochas, Zoé Rouault, Manon Simonneau, Jean-Baptiste Thos, Karine Tournemille, Léa Trifault, Fanny V., Anouk Vacher.

Bilan de l'enquête 2023 sur des colonies témoins de cormorans huppés des sous-régions marines Manche – mer du Nord, mers Celtiques et golfe de Gascogne

Cadiou B. & Leicher M., Bretagne Vivante, 2024



Résumé

Un programme coordonné de suivi de différentes colonies de cormoran huppé *Phalacrocorax aristotelis* sur le littoral des sous-régions marines Manche – mer du Nord, mers Celtiques et golfe de Gascogne a été réalisé en 2023. Trois paramètres ont été étudiés : effectifs nicheurs, production en jeunes et abondance des macrodéchets dans les nids. Les résultats ont mis en évidence une baisse globale des effectifs nicheurs entre 2022 et 2023 (-16 %), avec cependant des différences en fonction des colonies considérées (de -64 % à +25 %). La production en jeunes a varié globalement de 0,35 à 2,05 jeunes à l'envol par couple nicheur, avec une moyenne globale de 1,05 jeune par couple. L'abondance des macrodéchets dans les nids a été très variable selon les zones d'étude, variant de 0 % à 97 % des nids avec des macrodéchets.

Abstract

A coordinated program of monitoring of different colonies of European Shag *Phalacrocorax aristotelis* was realised in 2022 along the French coasts of the marine subregions Greater North Sea, including the English Channel, Celtic Seas and Bay of Biscay. Three parameters were studied: breeding numbers, productivity and abundance of marine debris in the nests. The results showed an overall reduction in breeding numbers between 2022 and 2023 (-16%), although there were differences depending on the colonies considered (from -64% to +25%). Productivity ranged from 0.35 to 2.05 young fledged per breeding pair, with a global mean productivity of 1.05 young fledged per breeding pair. The abundance of marine debris as nest materials was highly variable between the different study areas, ranging from 0% to 97% of nests with debris.