

**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. La crise sanitaire de la Covid-19 a empêché la réalisation d'une partie des suivis en 2020.



Bilan de l'enquête 2020 sur des colonies témoins de cormorans huppés des sous-régions marines Manche – mer du Nord, mers Celtiques et golfe de Gascogne

Février 2021

Coordination : Bernard Cadiou & Marine Leicher, Bretagne Vivante



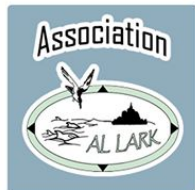
Partenaires techniques impliqués dans le suivi des colonies :



Réserve Naturelle
SAINT-NICOLAS DES GLENAN



Réserve Naturelle
FRANCOIS LE BAIL



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



Réserve Naturelle
SEPT-ILES



Réserve Naturelle
IROISE



Cliché de couverture : cormoran huppé sur son nid aux Glénan (M. Diard-Combot, Bretagne Vivante)

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 2020 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.

La crise sanitaire de la Covid-19 a empêché la mise en œuvre des suivis sur plusieurs colonies. En effet, des mesures de confinement, et de réglementation des déplacements, ont été instaurées à l'échelle nationale à partir du 16 mars 2020 dans le cadre de la lutte contre la propagation du virus. Des dérogations ont pu être obtenues pour quelques secteurs à partir d'avril. Puis un déconfinement progressif a été initié le 11 mai, mais il était trop tard pour démarrer des suivis de la production en jeunes sur les colonies non visitées auparavant (premiers poussins déjà volants), ou trop tard et trop compliqué pour organiser les comptages (contraintes de distanciation physique à bord des bateaux, etc.).

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. Des suivis ont également été effectués par drone dans les Côtes d'Armor (Février 2020).

Le suivi de la production en jeunes concerne 10 colonies en 2020, réparties dans les trois sous-régions marines.

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 macrodéchet 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.

Figure 1. Localisation des colonies



Les nids suivis pour la production sont numérotés et cartographiés, et un point GPS a été également pris sur certaines des colonies d'étude. Les premières visites ont eu 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).

2-Résultats

2.1-Phénologie

Au cap Fréhel, 3 nids élaborés avec couveur sont notés le 28 janvier lors d'une sortie non dédiée. Lors des premiers suivis, seuls 9 nids élaborés sont dénombrés le 20 février, puis 6 nids le 10 mars, l'activité des cormorans ayant fortement décliné entre temps (oiseaux non couveurs, sites avec bases de nids mais sans adultes). Le premier œuf a été noté le 17 mars, avec 1 nid à 1 œuf sur les 12 nids élaborés dénombrés (Cadiou & Quéré 2021). La saison de reproduction a été un peu plus tardive en termes de phénologie, avec 81 % des pontes enregistrées entre le 27 mars et le 23 avril,

contre 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 contre 82 % des pontes entre le 12 avril et le 2 mai en 2016 (année tardive ; Cadiou & Quéré 2021).

Les données obtenues sur quelques colonies bretonnes, à partir des suivis effectués durant l'ensemble de la saison ou des comptages ponctuels, montrent que quelques pontes à 4 œufs ont été répertoriées, voire exceptionnellement à 5 œufs (1 seul cas ; tableau 1). Le volume moyen des pontes ne montre pas de variation particulière selon les colonies (tableau 1).

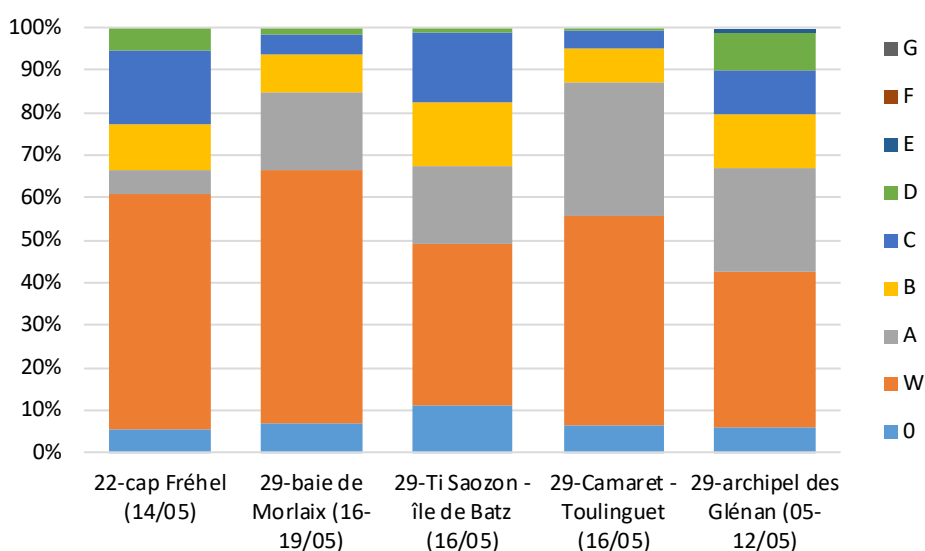
Tableau 1. Volume de ponte des cormorans huppés sur quelques colonies

Département-Colonie	Dates	Nb. nids	% 0 œuf	% 1 œuf	% 2 œufs	% 3 œufs	% 4 œufs	% 5 œufs	Moyenne œufs/nid
22-cap Fréhel	Saison	150	5 %	3 %	27 %	54 %	1 %	–	2,41
29-baie de Morlaix	16-19/05	212	6 %	7 %	34 %	52 %	1 %	–	2,35
29-Ti Saozon - île de Batz	Saison	99	–	8 %	22 %	70 %	–	–	2,62
29-Camaret - Toulinguet	16/05	126	6 %	4 %	31 %	56 %	2 %	1 %	2,45
29-archipel des Glénan	05-12/05	273	6 %	11 %	26 %	55 %	2 %	–	2,36

Pour les colonies avec une visite ponctuelle, la présence d'un poussin est assimilée à celle d'un œuf, et le volume de ponte est sous-estimé car les poussins morts et disparus avant le comptage ne sont pas pris en compte

Pour ces mêmes colonies, les données collectées vers la mi-mai sur les contenus de nids, avec notation des classes d'âge des poussins, indiquent que la saison de reproduction est plus précoce en Bretagne sud (figure 2). Ainsi, la proportion de nids avec au moins un poussin est plus élevée aux Glénan, et avec plus de poussins âgés qu'ailleurs (figure 2).

Figure 2. Avancement de la reproduction des cormorans huppés sur quelques colonies



Contenu : 0 (vide), W (que des œufs), pour les nids avec au moins un poussin, c'est l'âge du plus vieux qui est considéré, à savoir A (quelques jours), B (1 semaine), C (2 semaines), D (3 semaines), E (4 semaines), F (5 semaines), G (6-7 semaines)

2.2-Effectifs nicheurs

Au total, ce sont 2 919 couples qui ont été dénombrés en 2020 sur les colonies suivies sur le littoral Manche-Atlantique (tableau 1). Mis à part l'archipel des Glénan, où les effectifs nicheurs dénombrés en 2020 ont été plus élevés qu'en 2019, pour les autres secteurs géographiques considérés, ou les colonies, les effectifs ont été inférieurs (tableau 1). À l'échelle des sous-régions marines, l'évolution globale des effectifs par rapport à 2019 apparaît plutôt stable, avec des baisses d'effectifs inférieures à -20 % : Manche – mer du Nord (-7 %), mers Celtiques (-16 %) et nord du golfe de Gascogne (-8 %).

Tableau 2. Effectifs nicheurs de cormorans huppés et production en jeunes

Département-Colonie	EFF 2018	EFF 2019	EFF 2020	% EVOL	PROD 2019	EFF PROD	PROD 2020	INDIC
14-Saint-Pierre-du-Mont	26	28	23	-18 %	2,00	23	1,22	B
50-Saint-Marcouf	320	440	380	-14 %	1,54	57	0,98	Y
50-Cherbourg	60	NR	NR	–	–	–	–	–
50-archipel des Chausey	1 032	968	931	-4 %	0,62	137	0,71	Y
35-île des Landes	126	179	NR	–	–	–	–	–
35-autres îlots Cancale	142	195	NR	–	–	–	–	–
35-Grand Chevreuil	107	105	NR	–	–	–	–	–
35-Cézembre	193	219	NR	–	0,47	–	–	–
35-île Agot	111	106	NR	–	–	–	–	–
35-île aux Moines	27	26	20	-23 %	1,00	26	1,00	B
22-cap Fréhel	209	215	180	-16 %	1,88	179	0,84	Y
22-Verdelet	60	95	87	-8 %	–	–	–	–
22-archipel des Sept-îles	232	318	245	-23 %	1,20	46	10,,0	B
29-baie de Morlaix	197	246	200	-19 %	–	–	–	–
29-Ti Saozon - île de Batz	104	117	104	-11 %	1,07	104	0,90	Y
29-Trevoc'h	24	34	32	-6 %	–	–	–	–
29-Fourches	96	75	NR	–	–	–	–	–
29-Ouessant	75	75	NR	–	1,50	18	1,39	B
29-archipel de Molène	778	818	NR	–	0,93	16	1,00	B
29-rade de Brest	69	55	NR	–	–	–	–	–
29-Camaret Toulinguet	152	137	129	-6 %	–	–	–	–
29-Camaret Tas de Pois	321	239	NR	–	–	–	–	–
29-Crozon îlot Aber	26	25	NR	–	–	–	–	–
29-cap Sizun	45	49	45	-8 %	–	–	–	–
29-Sein	9	14	NR	–	–	–	–	–
29-archipel des Glénan	292	240	282	+18 %	–	–	–	–
56-Groix Réserve naturelle	40	55	45	-18 %	1,27	29	0,93	Y
56-arch. Houat île aux Chevaux	122	142	101	-29 %	–	–	–	–
56-arch. Houat Valhieg	65	71	55	-23 %	–	–	–	–
56-Meaban	71	81	60	-26 %	–	–	–	–

EFF = effectif nicheur dénombré en 2018, 2019 et 2020 (seule la valeur moyenne est indiquée en cas de fourchette d'estimation, NR = non recensé) ; % EVOL = taux d'évolution annuel

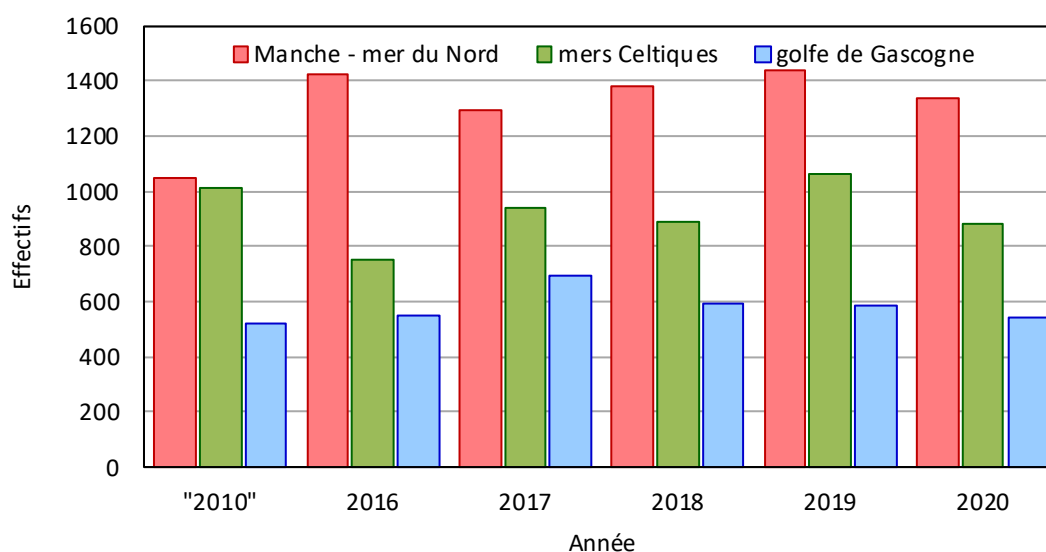
PROD = production en jeunes en 2019 et 2020 (seule la valeur moyenne est indiquée en cas de fourchette d'estimation) ; EFF PROD = nombre de nids suivis pour la production en jeunes en 2020

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[

À l'échelle des colonies, une baisse est enregistrée principalement sur certaines d'entre elles dans l'ouest du Finistère. Pour l'ensemble des colonies, le taux d'accroissement est de -11 % (calcul portant sur les colonies recensées à la fois en 2019 et 2020, soit respectivement 3 262 et 2 919 couples). Le nouveau recensement national des oiseaux marins nicheurs, réalisé sur la période 2020-2022, permettra d'actualiser la tendance globale d'évolution de la population de cormorans huppés à l'échelle de ces trois façades.

L'évolution des effectifs nicheurs à l'échelle des sous-régions marines sur la période 2016-2020, et en comparaison à la période 2009-2011 du dernier recensement national, ne met pas en évidence de tendance particulièrement prononcée (figure 3).

Figure 3. Évolution des effectifs nicheurs à l'échelle des sous-régions marines (seules les colonies recensées à chaque période considérée sont prises en compte)



2.3–Production en jeunes

La production en jeunes en 2020 montre des variations selon les colonies bien moins prononcées que les années précédentes, avec des valeurs comprises le plus souvent entre 0,8 et 1,2 jeune par couple (figures 4 et 5). La production moyenne est très similaire pour les trois sous-régions marines, avec 0,9-1,0 jeune par couple (figure 6).

La valeur la plus faible est enregistrée sur les colonies des îles Chausey, comme en 2019 (figure 4, 5). La production est comprise entre 1,39 jeunes par couple pour la petite colonie suivie à Ouessant pour les valeurs maximales, et 0,71 jeune par couple à Chausey pour les valeurs minimales (tableau 2, figure 4). Des épisodes de conditions météorologiques défavorables durant le printemps sont la cause avérée d'échecs de la reproduction, au moins à Saint-Marcouf et au cap Fréhel (Cadiou & Quéré 2021, Purenne & Debout 2021).

La moyenne globale est de 1,00 jeune par couple en 2020, contre 1,23 pour les colonies suivies en 2019 et 2018 (mais qui ne sont pas exactement les mêmes ; tableau 1).

Figure 4. Production en jeunes (nombre de jeunes par couple) pour les différentes colonies

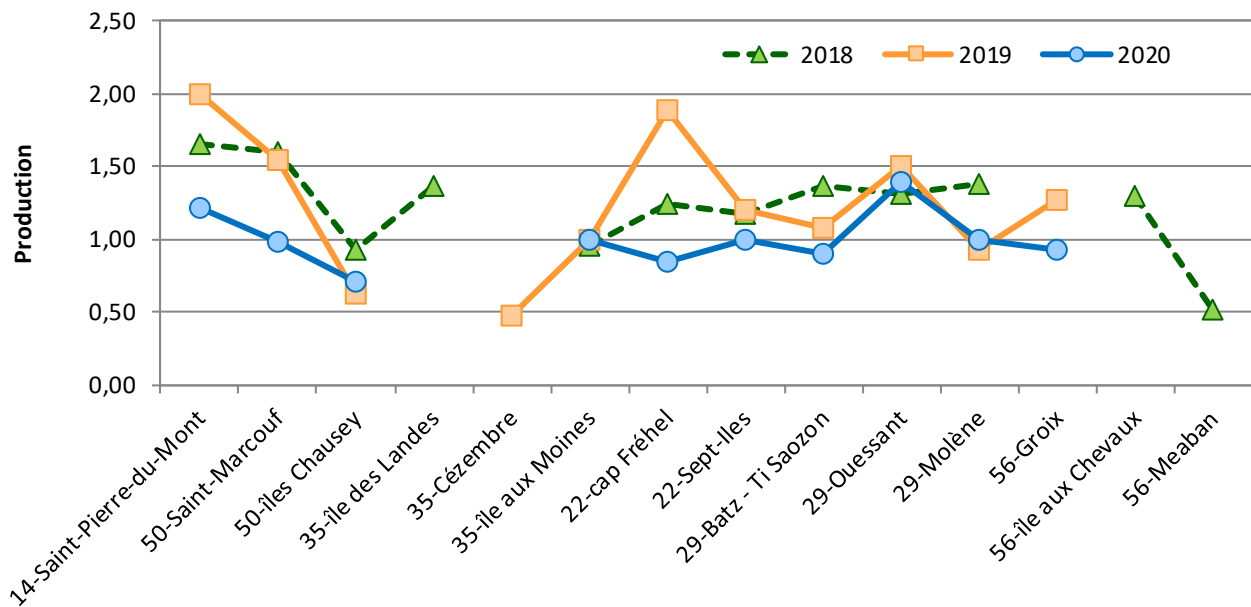


Figure 5. Indicateur de production en jeunes (nombre de jeunes par couple) pour les différentes colonies suivies

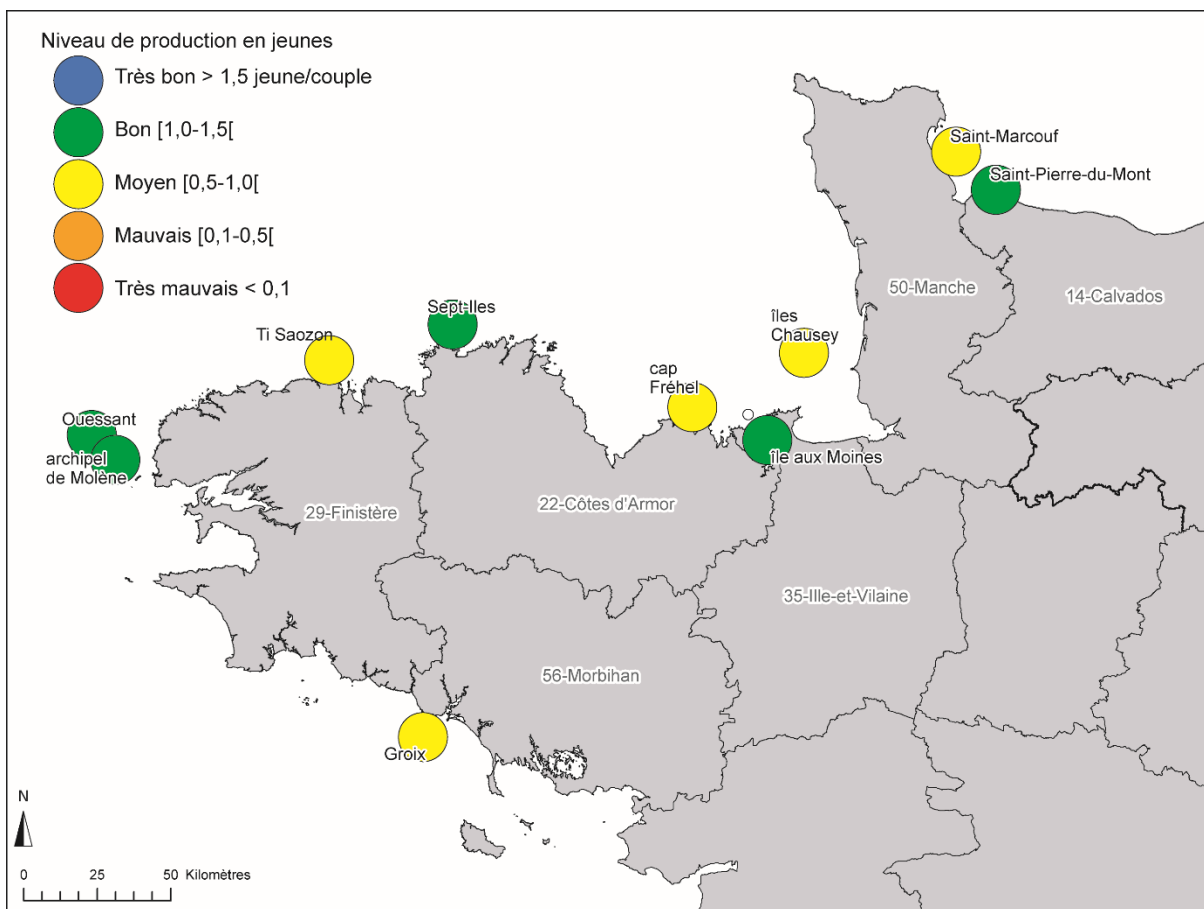
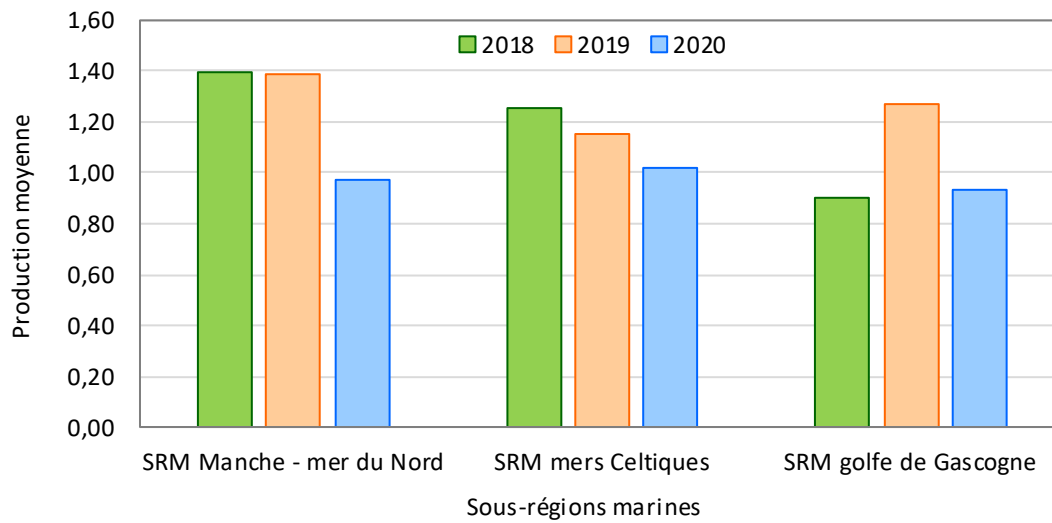
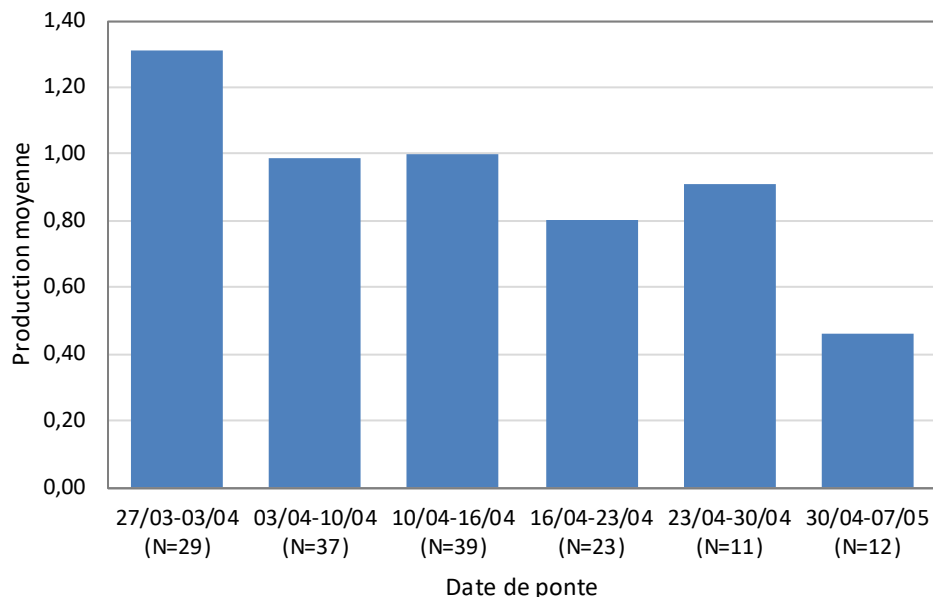


Figure 6. Production en jeunes (nombre de jeunes par couple) pour les différentes sous-régions marines



Les résultats obtenus au cap Fréhel montrent que les couples les plus précoces ont un succès de reproduction plus élevé que les plus tardifs (28 % et 75 % d'échecs respectivement), et élèvent en moyenne 1,36 et 0,46 jeunes à l'envol respectivement (figure 7). Keogan *et al.* (2020) ont effectivement mis en évidence que les oiseaux précoces ont un meilleur succès, mais cependant pas les plus précoces d'entre eux, ce qui n'apparaît pas sur le graphique du cap Fréhel (figure 7).

Figure 7. Production en jeunes (nombre moyen de jeunes par couple) au cap Fréhel en fonction de la date de ponte



(seuls sont pris en compte les couples pour lesquels la date de ponte est connue sur un pas de temps hebdomadaire)

2.4–Mortalité d'adultes

Des échouages de cadavres d'adultes ont été répertoriés dans les départements des Côtes d'Armor et de la Manche entre la mi-mai et début juin (Février 2020). Cette mortalité semble attribuable à un épisode météorologique particulièrement venteux, avec un impact potentiel de ces mauvaises conditions météorologiques sur les ressources alimentaires.

2.5–Abondance des macrodéchets

Comme les années passées, et même si le nombre de colonies échantillonnées est bien plus réduit compte tenu du contexte sanitaire, les résultats mettent en évidence de fortes variations de la fréquence et de l'abondance des macrodéchets selon les colonies (tableau 3, figure 7).

Le secteur le plus touché par la présence de macrodéchets dans les nids (> 75 %) est la presqu'île de Crozon (Toulinguet), et viennent ensuite Valhug, puis Saint-Marcouf, l'archipel des Glénan et la baie de Morlaix (tableau 3, figure 8). À l'inverse, les secteurs les moins touchés sont principalement les archipels les plus éloignés du continent, archipel des Sept-Îles et archipel des Chausey, mais aussi des îlots très proches du continent comme Ti Saozon. D'année en année, les résultats restent globalement similaires à l'échelle de chacune des colonies étudiées.

Tableau 3. Abondance des macrodéchets dans les nids des cormorans huppés

Département-Colonie	EFF_MD	MD0	MD1-5	MD6-10	MD11-20	MD20+	%MD+	INDIC
50-Saint-Marcouf	201	59,7 %	28,9 %	9,5 %	1,5 %	0,5 %	40,3 %	Y
50-archipel des Chausey	931	83,1 %	15,7 %	0,9 %	0,3 %	0,0 %	16,9 %	B
22-archipel des Sept-Îles	165	89,7 %	9,1 %	0,6 %	0,0 %	0,6 %	10,3 %	B
29-baie de Morlaix	191	68,1 %	30,9 %	1,0 %	0,0 %	0,0 %	31,9 %	Y
29-Ti Saozon - île de Batz	99	86,9 %	13,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	13,1 %	B
29-Trevoc'h	18	88,9 %	11,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	11,1 %	B
29-Camaret – Toulinguet	126	6,3 %	46,8 %	26,2 %	11,1 %	9,5 %	93,7 %	TM
29-archipel des Glénan	277	66,4 %	27,1 %	5,1 %	1,4 %	0,0 %	33,6 %	Y
56- Houat – île aux Chevaux	105	97,1 %	2,9 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	2,9 %	B
56- Houat – Valhug	45	35,6 %	42,2 %	8,9 %	13,3 %	0,0 %	64,4 %	M
56-Meaban	58	87,9 %	12,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	12,1 %	B

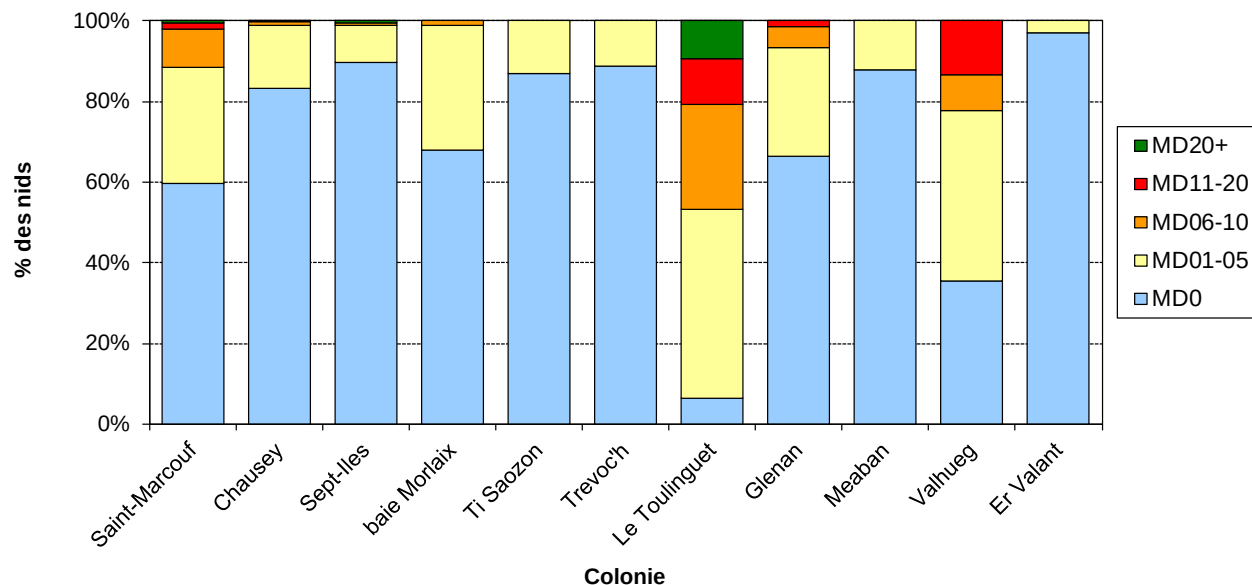
EFF_MD = nombre de nids avec contenu visible pour le suivi des macrodéchets

MD0 = nombre de nids sans aucun macrodéchet, 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 %]

Figure 8. Bilan de l'abondance des macrodéchets dans les nids



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 héberge un peu plus de 10 % de la population européenne de cormorans huppés, et que la tendance est à la baisse dans plusieurs pays (BirdLife International 2015, JNCC 2016). Par ailleurs, 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 peut contribuer à identifier des changements importants des écosystèmes marins côtiers (Bustnes *et al.* 2013).

Il est proposé de renouveler les suivis pour la saison de reproduction 2021.

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., 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. 2013. *Protocole de suivi des macrodéchets dans les nids de cormorans*. Document méthodologique, Bretagne Vivante, PNMI, Brest, 10 p.
- 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. 2021. *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins au cap Fréhel en 2020*. Rapport Bretagne Vivante, Syndicat des Caps, Conseil régional de Bretagne, 18 p.
- Cadiou B. & les coordinateurs. 2015. 5e recensement des oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (2009-2012). *Ornithos* 22, 233-257.
- Cadiou B., Jacob Y., Provost P., Quénot F. & Février Y. 2021 (en prép.). *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2020*. Rapport de l'Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne, Brest.
- Février Y. (coord.). 2020. *Mise en œuvre du suivi des colonies d'oiseaux nicheurs à proximité de la zone d'implantation (Mesure de Suivi 4). Présentation des Résultats de la Mesure S.4. Année 2020*. Rapport Geoca, Ailes Marines, 41 p.
- Purenne R. & Debout G. 2021. Impacts des tempêtes sur la réserve de l'île de Terre et sa colonie d'oiseaux marins en 2020. In Groupe ornithologique normand, Réseau des réserves de Normandie 11, 79-84.
- 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.
- JNCC 2016. *Seabird population trends and causes of change: 1986-2015 report* (<http://www.jncc.defra.gov.uk/page-3201>). Joint Nature Conservation Committee. September 2016. Consulté le 24/02/2020.
- Keogan K., Lewis S., Howells R.J., Newell M.A., Harris M.P., Burthe S., Phillips R.A., Wanless S., Phillimore A.B. & Daunt F. 2020. No evidence for fitness signatures consistent with increasing trophic mismatch over 30 years in a population of European shag *Phalacrocorax aristotelis*. *Journal of Animal Ecology* 90, 432-446.
- Mahéo H. & Cadiou B. 2020. *Réserve naturelle d'Iroise. Rapport d'activité 2020*. Rapport OFB-PNMI, 50 p.
- Provost P., Bentz G. & Deniau A. (en prép.). *Réserve Naturelle des Sept-Îles. Rapport d'activités 2020*. LPO.
- Quénot F. (en prép.). *Bilan de la reproduction des oiseaux marins sur l'île d'Ouessant en 2020*. Rapport CEMO.

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, 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 : Lucie Abolivier, Anne Auriere, Mélissa Briel, Jérôme Cabelguen, Bernard Cadiou, Alizée Clave, Fabrice Cochard, Samuel Crestey, Gwladys Daudin, Claire Debout, Gérard Debout, Anne Delmaire, Fabien Delorme, Armel Deniau, Aude Deslandes, Jocelyn Desmares, Marion Diard, Maëva Dufour, Chloé Dugast, Delphine Even, Bruno Ferré, Erwan Fressinaud Mas de Feix, Fabrice Gallien, Sébastien Gautier, Guillaume Gélinaud, Julie Grousseau, Gaétan Guyot, David Hemery, Yann Jacob, James Jean Baptiste, Camille Jeuffroy, Daphné Lapie, Yves Le Bail, Marie Le Baron, Corentin Le Floch, Margot Le Guen, Jean-Yves Le Rumeur, Gaël Lechapt, Marine Leicher, Hélène Mahéo, Pascal Maléjacq, Pierre Manzi, Lucille Mineo-Kleiner, Thomas Perronno, Gautier Poiriez, Pascal Provost, Régis Purenne, Fanch Quénot, Philippe Quéré, Bruno Querné, Jacques Ros, Maud Silly, Tugdual Tanquerel, Léa Trifault, Anouck Viain.

Merci à Fabrice Gallien pour la relecture du rapport.

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 2020. La crise sanitaire de la Covid-19, avec des mesures de confinement et de réglementation des déplacements, a empêché la mise en œuvre des suivis sur plusieurs colonies. Trois paramètres ont été étudiés : effectifs nicheurs, production en jeunes et abondance des macrodéchets dans les nids. Les résultats ont mis en évidence une relative stabilité globale des effectifs nicheurs entre 2019 et 2020 (-11 %), avec cependant des différences en fonction des colonies considérées. La production en jeunes a varié globalement de 1,39 à 0,71 jeunes à l'envol par couple nicheur. L'abondance des macrodéchets dans les nids a été très variable selon les zones d'étude, variant de 94 % à 3 % des nids avec des macrodéchets.

Abstract

A coordinated program of monitoring of different colonies of European Shag *Phalacrocorax aristotelis* was realised in 2020 along the French coasts of the marine subregions Greater North Sea, including the English Channel, Celtic Seas and Bay of Biscay. The Covid-19 health crisis, with its lockdown and movement regulation measures, prevented the implementation of monitoring on several colonies. Three parameters were studied: breeding numbers, productivity and abundance of marine debris in the nests. The results showed a relative overall stability in breeding numbers between 2019 and 2020 (-11%), although there were differences depending on the colonies considered. Productivity ranged from 1.39 to 0.71 young fledged per breeding pair. The abundance of marine debris as nest materials was highly variable between the different study areas, ranging from 94% to 3% of nests with debris.