



Depuis 2014, un suivi coordonné de plusieurs colonies de cormorans huppés est réalisé à l'échelle des sous-régions marines Manche – mer du Nord et mers Celtiques, dans le cadre de la mise en place d'un « observatoire oiseaux marins et côtiers » par l'Agence française pour la biodiversité.

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

Bilan de l'enquête 2017 sur des colonies témoins de cormorans huppés des sous-régions marines Manche – mer du Nord et mers Celtiques

Mars 2018

Coordination : Bernard Cadiou, Bretagne Vivante



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



**eau
seine
NORMANDIE**

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), tandis que d'autres colonies ont pu être suivies pour la première fois, grâce à un financement dédié.

En 2017, compte tenu d'un financement plus important, le nombre de colonies suivies a pu être augmenté. Ainsi, le suivi de la production en jeunes a été remis en place sur l'île des Landes (Ille-et-Vilaine) et Ti Saozon à l'île de Batz (Finistère).

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 2017 sur les effectifs nicheurs et sur la production en jeunes, pour les colonies où ce paramètre a été étudié, ainsi que sur la présence des macrodéchets dans les nids.

1-Zone d'étude et méthodes de suivi

Les colonies suivies se répartissent du Calvados au Finistère et différents paramètres sont étudiés selon les colonies (figure 1). Ces colonies sont localisées dans les sous-régions marines Manche – mer du Nord et mers Celtiques.

Lors des dénombrements, l'unité de recensement est le nid apparemment occupé (NAO), c'est-à-dire un nid élaboré, 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 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.

Le suivi de la production en jeunes ne concerne que quelques colonies, dont certaines suivies depuis plusieurs années dans le cadre de l'Orom (cap Fréhel, Sept-Îles, Ouessant ; Cadiou *et al.* 2017, Provost *et al.* 2017).

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 dès la deuxième quinzaine de février, et les dernières fin août – début septembre, en fonction des envols pour les nids les plus tardifs. À chaque visite, le contenu des nids accessibles est répertorié, 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

La phénologie de la saison de reproduction 2017 apparaît normale. Ainsi, au cap Fréhel, 72 % des pontes ont été enregistrées entre le 21 mars et le 11 avril (N = 197), bilan comparable à celui de 2015 avec 77 % des pontes enregistrées entre le 18 mars et le 7 avril (N = 156). En 2016, environ un mois de décalage avait été enregistré, avec 82 % des pontes ont été enregistrées entre le 12 avril et le 2 mai (N = 146). Sur cette même colonie, la ponte la plus précoce a eu lieu entre le 2 et le 9 mars, et l'envol le plus tardif a eu lieu entre le 23 août et le 1^{er} septembre.

2.2-Effectifs et production en jeunes

Selon les secteurs géographiques considérés, les effectifs nicheurs dénombrés en 2017 ont été plus élevés ou plus réduits qu'en 2016, avec notamment une baisse en Normandie (tableau 1). Au total,

ce sont 3 881 couples qui ont été dénombrés en 2017 sur les colonies suivies (tableau 1). Pour l'ensemble des colonies, le taux d'accroissement est de 0 % (calcul portant sur les colonies recensées à la fois en 2016 et 2017, soit respectivement 3 783 et 3 771 couples). En Ille-et-Vilaine, la nette réduction d'effectifs enregistrée sur l'île des Landes est directement liée à la présence d'un renard roux *Vulpes vulpes*, observé sur l'île à partir du 26 avril.

La production en jeunes montre globalement peu de variations, à l'exception de l'île des Landes où elle est très faible, avec 0,12 jeune par couple, compte tenu de la prédation exercée par le renard. Pour les autres colonies, la production est comprise entre 1,63 jeunes par couple pour la petite colonie de Saint-Pierre-du-Mont et 1,62 jeunes par couple au cap Fréhel pour les valeurs maximales, et 0,90 jeune par couple aux Chauzey et 0,88 jeune par couple pour la petite colonie de l'île aux Moines pour les valeurs minimales (tableau 1, figure 2). La moyenne globale est de 1,13 jeune par couple, contre 1,40 jeune par couple pour les colonies suivies en 2016 (mais qui ne sont pas exactement les mêmes ; tableau 1).

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

Département-Colonie	EFF 2015	EFF 2016	EFF 2017	% EVOL	PROD 2016	PROD 2017	EFF_PROD
14-Saint-Pierre-du-Mont	NR	19	19	0 %	2,25	1,63	19
50-Saint-Marcouf	NR	415	340	-18 %	1,77	1,27	148
50-Cherbourg	70	100	55	-45 %	-	-	-
50-archipel des Chauzey	967	990	932	-6 %	0,82	0,90	155
35-autres îlots Cancale	160	85	150	+76 %	-	-	-
35-île des Landes	128	156	112	-28 %	-	0,12	59
35-Grand Chevreuil	113	114	129	+13 %	-	-	-
35-Cézembre	172	141	NR	-	-	-	-
35-île Agot	101	100	120	+20 %	-	-	-
35-île aux Moines	25	22	24	+9 %	1,00	0,88	24
22-cap Fréhel	168	166	207	+25 %	1,65	1,62	205
22-archipel des Sept-Îles	270	244	264	+8 %	0,78	1,38	32
29-baie de Morlaix	189*	187*	201*	+7 %	-	-	-
29-Ti Saozon - île de Batz	93	NR	110	-	-	1,15	110
29-Trevoc'h	15	31	32	+3 %	-	-	-
29-Fourches	89	89	101	+13 %	-	-	-
29-Ouessant	96*	84*	93*	+11 %	1,44	1,30	20
29-archipel de Molène	653	759	751	-1 %	1,17	1,08	146
29-rade de Brest	59	55	57	+4 %	-	-	-
29-Camaret Toulinguet - Ar Gest	110	93	106	+14 %	-	-	-
29-Camaret Tas de Pois	316	314	NR	-	-	-	-
29-Crozon îlot Aber	26	25	31	+24 %	-	-	-
29-cap Sizun	50	49	47	-4 %	1,78	-	-

EFF = effectif nicheur dénombré en 2015, 2016 et 2017 ; NR = non recensé

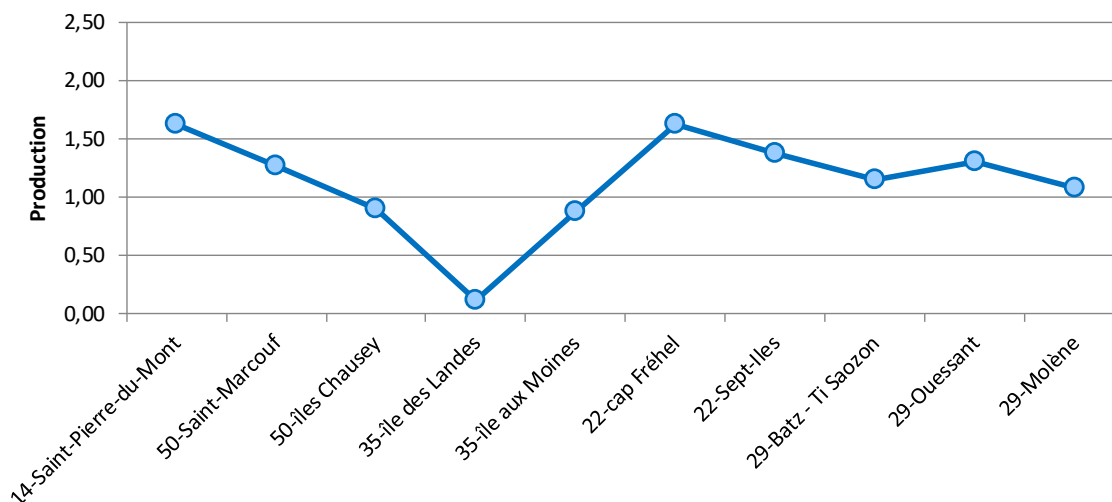
% EVOL = taux d'évolution annuel

PROD = production en jeunes (seule la valeur moyenne est indiquée en cas de fourchette d'estimation)

EFF_PROD = nombre de nids suivis pour la production en jeunes

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

Figure 2. Production en jeunes pour les différentes colonies



2.3-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 (tableau 2, figure 3).

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
50-Saint-Marcouf	226	55,3 %	35,4 %	8,4 %	0,9 %	0,0 %	44,7 %	Y
50-Cherbourg	20	10,0 %	60,0 %	15,0 %	10,0 %	5,0 %	90,0 %	TM
50-archipel des Chausey	933	88,2 %	10,7 %	0,8 %	0,2 %	0,1 %	11,8 %	B
35-île des Landes	82	69,5 %	25,6 %	4,9 %	0,0 %	0,0 %	30,5 %	Y
35-Grand Chevreuil	127	48,0 %	48,8 %	3,1 %	0,0 %	0,0 %	52,0 %	M
35-île Agot	105	25,7 %	55,2 %	16,2 %	2,9 %	0,0 %	74,3 %	M
35-île aux Moines	25	56,0 %	44,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	44,0 %	Y
22-archipel des Sept-îles	150	86,0 %	12,7 %	0,0 %	0,7 %	0,7 %	14,0 %	B
29-baie de Morlaix	193	81,9 %	18,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	18,1 %	B
29-Ti Saozon - île de Batz	110	91,8 %	8,2 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	8,2 %	B
29-Trevoc'h	32	93,8 %	6,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	6,3 %	B
29-Fourches	74	40,5 %	56,8 %	1,4 %	1,4 %	0,0 %	59,5 %	M
29-Ouessant	73	98,6 %	1,4 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,4 %	B
29-archipel de Molène	497	98,0 %	2,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	2,0 %	B
29-Camaret - Toulinguet	106	22,6 %	45,3 %	23,6 %	5,7 %	2,8 %	77,4 %	TM
29-Crozon - Aber	31	29,0 %	48,4 %	6,5 %	16,1 %	0,0 %	71,0 %	M

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.

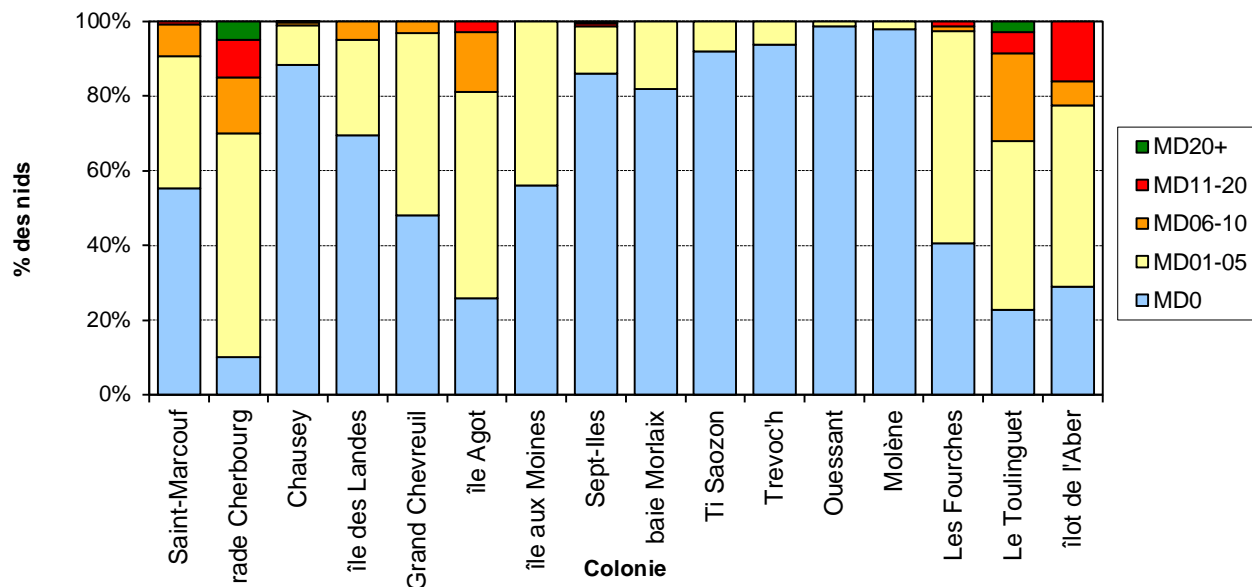
%MD+ = % de nids avec des macrodéchets

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 %]

Les secteurs les plus touchés par la présence de macrodéchets dans les nids sont la rade de Cherbourg, la presqu'île de Crozon (Toulinguet et îlot de l'Aber), l'île Agot, les Fourches et le Grand Chevreuil. À l'inverse, les secteurs les moins touchés sont toujours les archipels les plus

éloignés du continent, Ouessant et îlots annexes, archipel de Molène, archipel des Chausey et archipel des Sept-Îles, mais aussi des îlots très proches du continent comme Trevoc'h et Ti Saozon. D'année en année, les résultats restent globalement similaires à l'échelle de chacune des colonies étudiées.

Figure 3. 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 dans les résultats, tant pour l'évolution des effectifs, que pour la production en jeunes ou pour la fréquence des macrodéchets dans les nids.

Les suivis seront renouvelés à l'identique pour la saison de reproduction 2018.

Bibliographie

- 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., Jacob Y., Provost P., Quénot F. & Février Y. 2017 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2016*. Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest, 42 p.
- Provost P., Bentz G. & Deniau A. 2017 – *Réserve Naturelle des Sept-Îles. Rapport d'activités 2017*. LPO, 118 p.

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 et mers Celtiques a été réalisé en 2017. Trois paramètres ont été étudiés : effectifs nicheurs, production en jeunes et abondance des macrodéchets dans les nids. Les résultats ont mis en évidence des diminutions ou des augmentations des effectifs nicheurs entre 2016 et 2017 en fonction des colonies, avec notamment une baisse en Normandie. La production en jeunes varie globalement de 1,63 à 0,88 jeunes à l'envol par couple nicheur, à l'exception de l'île des Landes avec seulement 0,12 jeune par couple compte tenu de la prédation par un renard roux *Vulpes vulpes*. L'abondance des macrodéchets dans les nids a été très variable selon les zones d'étude, variant de 90 % à 1 % des nids avec des macrodéchets.

Abstract

A coordinated program of monitoring of different colonies of European Shag *Phalacrocorax aristotelis* was realised in 2017 along the French coasts of the marine subregions Greater North Sea, including the English Channel, and Celtic Seas. Three parameters were studied: breeding numbers, productivity and abundance of marine debris in the nests. Results pointed out increasing or decreasing numbers between 2016 and 2017 according to the colonies, with a decrease in Normandy. Productivity ranged from 1.63 to 0.88 young fledged per breeding pair, excepted for the colony of Isle des Landes where productivity was only 0.12 young per pair due to predation by a Red Fox *Vulpes vulpes*. The abundance of marine debris as nest materials was highly variable between the different study areas, ranging from 90% to 1% of nests with debris.

Remerciements

Le travail de collecte et d'analyse des données a été financé par l'Agence française pour la biodiversité, par l'Agence de l'Eau Seine-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, Ligue pour la protection des oiseaux, Centre d'étude du milieu d'Ouessant, Office national de la chasse et de la faune sauvage, Parc naturel marin d'Iroise, Parc naturel régional d'Armorique.

Liste des observateurs et coordinateurs : Antoine Adam, Océane Agator, Franck Arnault, Jean-Noël Ballot, Gilles Bentz, Antoine Besnier, Marlyse Blanc, Fabien Boileau, René-Pierre Bolan, Armel Bonneron, Davy Bosman, David Bourles, Jérôme Bozec, Vincent Bretille, Mickaël Buanic, Anne-Laure Cadiou, Bernard Cadiou, Didier Cadiou, Laura Carrier, Jocelyne Chailloux, Anne Charbonnier, Jean-Philippe Coëffet, Aurore Corre, Xavier Corteel, Yvon Créau, Laura Csukonyi, Gwladys Daudin, Léa Daures, Claire Debout, Eloan Debout, Gérard Debout, Guillaume Debout, Simon Debout, Armel Deniau, Jocelyn Desmares, Didier Desvaux, Marion Diard, Kevin Dréo, Guillaume Duthion, Christine Féret, Françoise Férey, Yann Flour, Benoît Froger, Philippe Gachet,

Fabrice Gallien, Audrey Garnier, Gaël Gautier, Yann Goasguen, Bernard Goguel, Françoise Goguel, Julie Grousseau, Myriam Guéguen, Sophie Guillotin, Victor Guillou, Audrey Hemon, Julien Huteau, Yann Jacob, Hervé Jamart, James Jean Baptiste, Erwann Juhel, Agathe Larzillière, Pierre Le Floc'h, Margaud Le Guen, Gilles Le Guillou, Denis Le Maréchal, Victor Le Roy, Elisabeth Le Rumeur, Jean-Yves Le Rumeur, Benoît Lecaplain, Franck Letellier, Amaury Louvet, Thomas Maguet, Hélène Mahéo, Grégory Marais, Manon Michel, Gaël Moal, Régis Morel, Jean-Pierre Moulin, Edouard Mouton, Martial Muller, Isabelle Pellouin, Luc Pellouin, Hugo Ponty, Jean-André Prat, Gérard Prodhomme, Pascal Provost, Régis Purenne, Fanch Quénot, Philippe Quéré, Bruno Querné, Maureen Sevrain, Elise Soetens, Yannis Turpin, Emmanuel Verdière.