

**RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS
NICHEURS EN FRANCE EN 2018**

Rapport final

Février 2019

Loïc MARION
Coordinateur national



Photo Pierrick Marion

Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire Direction de l'Eau et de la Biodiversité

SESLG-Université Rennes I-CNRS-MNHN

**RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS
NICHEURS EN FRANCE EN 2018**

Rapport final

Février 2019

Loïc MARION
Coordinateur national

Rapport de fin de contrat rédigé à la demande du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, Direction de l'Aménagement, du Logement et de la Nature

Marché 1508370616 du 23/10/2017

*SESLG Université de Rennes1, Campus Beaulieu, bâtiment25, 35042 Rennes cedex
tél 02 23 23 61 44*

Les mentions des données de ce rapport doivent citer les références
Reproduction des figures soumises à l'autorisation de l'auteur

Recensement national des Grands cormorans nicheurs en France en 2018

National census of breeding Cormorants in France in 2018

nombre de pages : 26

annexes : non

illustrations : oui

date du rapport : Février 2019

bibliographie : oui

glossaire : oui

Résumé

Le sixième Recensement national trisannuel spécifique des Grands cormorans nicheurs en France littorale et continentale a eu lieu en 2018. La population atteint 9612 ± 65 couples nicheurs (en ne comptant pas 62 nids détruits au stade œufs mais en intégrant 90 nids dont une partie des jeunes et reproducteurs ont été tirés en fin de reproduction) contre 9524 ± 46 en 2015 (chiffre corrigé), soit un taux trisannuel de progression tombé à 0,92%, répartis dans 178 à 180 colonies (contre 157-161 en 2015) dans 47 ou 48 départements (3-4 de plus). La population côtière, toujours cantonnée à 7 départements entre la Somme et le Morbihan, chute nettement (-10,77%) par rapport à 2015 avec 1897 couples répartis dans 35 colonies, contre 2126 couples répartis dans 34 colonies en 2015. On observe une nouvelle baisse bien que ralentie (-2,02%) en Normandie (perte de 39 nids) qui s'ajoute à celle observée entre 2006 et 2015 (totalisant 339 nids sur un total de 1279 présents en 2006). La baisse s'étend à toute la Bretagne (-22,55% depuis 2015 soit une perte de 205 couples), plus forte dans le Morbihan (-30,50%) et l'Ille-et-Vilaine (-25%) que dans le Finistère (-10,22%) et les Côtes d'Armor (-6,49%). La population continentale apparue en France en 1981 gagne 3 ou 4 départements (l'Oise, l'Indre, la Dordogne et peut-être le Gers) soit 45-46 départements contre 42 en 2015, 43 en 2012, 38 en 2009 et 28 en 2006, essentiellement dans la moitié nord du pays, avec un nouveau ralentissement de sa croissance démographique (+4,27%) avec 7715 ± 49 couples dans 143 à 144 colonies, contre 7399 ± 47 couples dans 123 à 127 colonies en 2015. Les plus grandes colonies pionnières apparues dans les années 1980-90 voient leurs effectifs baisser. Les 8 plus grandes colonies n'accueillent plus que 36% de l'effectif continental au lieu de 41% en 2015. En additionnant les populations côtières et continentales, les Pays de la Loire totalisent 21,65% de la population nationale et confirment leur prédominance sur la Normandie acquise en 2015 (17,69%), suivie par la Bretagne (11,25%), le Nord (8,65%) et la Picardie (6,09%). Le reste de la population (34,67%) est dispersé dans de nombreuses petites colonies (89 soit 61% des colonies).

Summary

The sixth tri-annual National Census of breeding Cormorants in both inland and coastal France was made in 2018. The population reached 9612 ± 65 breeding pairs (excluding 62 destroyed nests with eggs but including 90 nests for which young and breeders were partly destroyed at the end of breeding) compared to 9524 ± 46 in 2015 (corrected), corresponding to an increasing rate of only 0.92%, distributed in 179-181 colonies (157-161 in 2015) in 47 or 48 départements (3-4 new). The coastal population, still limited to only 7 départements between Somme and Morbihan, decreased by 10.77% since 2015 with 1897 breeding pairs in 35 colonies, compared to 2126 breeding pairs in 34 colonies in 2015. The coastal population of Normandy still decreased (-2.02% with 39 nests lost) in addition to the decrease of 339 nests between 2006 and 2015 from a total of 1279 nests in 2006). The decrease also concerned the whole Brittany (-22.55% since 2015, a loss of 205 breeding pairs), higher in Morbihan (-30.50%) and Ille-et-Vilaine (-25%) than in Finistère (-10.22%) and Côtes d'Armor (-6.49%). The inland population, that appeared in France in 1981, won 3 or 4 départements (Oise, Indre, Dordogne and may be Gers), totalling 45-46 départements instead of 42 in 2015, 43 in 2012, 38 in 2009 and 28 in 2006, essentially in the northern half part of the country, with a decrease of the growth rate of number of breeders (7715 ± 49 breeding pairs (+4.27%) in 143-145 colonies against 7399 ± 47 breeding pairs in 123-127 colonies in 2015. The number of breeding pairs in the largest pioneers colonies that appeared in the 1980-90' decreased. The 8 largest colonies cumulated only 36% of the inland national population against 41% in 2015. By adding the coastal and inland populations, the Pays de la Loire represented 21.65% of the national population, again more than Normandy since 2015 (17.69%), followed by Brittany (11.25%), Nord (8.65%) and Picardy (6.09%). The remainder population (34.67%) was scattered in numerous small colonies (89 = 61% of the colonies of the country).

Mots clefs : Grands cormorans nicheurs, recensement, répartition, dynamique de population.

Key words: Breeding Cormorant, census, distribution, population dynamic.

TABLE DES MATIERES

Résumés	2
Introduction	4
Méthodologie	6
Résultats	9
La population côtière.....	9
<i>Figure 1 : Evolution des effectifs de Grands cormorans nicheurs en France entre 1990 et 2018</i>	11
<i>Figure 2 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2015</i>	12
<i>Figure 3 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2018</i>	13
La population continentale.....	14
Conclusion	17
Tableau des effectifs nicheurs par départements.....	18
Liste des observateurs	19
Glossaire	20
Bibliographie	20

INTRODUCTION

La croissance des populations reproductrices et hivernantes du Grand cormoran en Europe depuis les années 1980 est l'un des cas les plus spectaculaires observé chez les Oiseaux, et est due au départ à une volonté de la Commission Européenne soucieuse du devenir de la population continentale, longtemps menacée par les destructions de nids par l'Homme ou la consommation d'œufs, l'usage du DDT entraînant une fragilisation des coquilles, et la destruction de zones humides limitant les ressources alimentaires ou les sites d'accueil des colonies potentielles (Marion 1997). La protection accordée à la sous-espèce continentale (*Phalacrocorax carbo sinensis*) par la Directive Oiseaux de 1979, tant pour l'espèce que pour ses habitats, l'interdiction de l'usage du DDT, la multiplication des plans d'eau artificiels (retenues hydro-électriques, bases de loisirs, IJsselmer aux Pays-Bas) et l'eutrophisation généralisée des eaux intérieures en Europe de l'Ouest ainsi qu'en milieu marin au Danemark, qui a favorisé notamment les Cyprinidés grégaires, ont entraîné une forte croissance démographique en Europe occidentale en quelques décennies, passant de 5300 couples en 1970 (Marion 1997) à 197000 en 2006, et 219400 pour toute l'Europe sans la Russie ni l'Ukraine (Bregnballe *et al.* 2011). Le nouveau recensement européen de 2012 (projet CORMAN de la Communauté Européenne) montre un fort ralentissement de la croissance de l'espèce en Europe (235800 couples soit 1% de croissance annuelle, Bregnballe *et al.* 2014), et même une chute dans les pays traditionnels (Pays-Bas, Danemark, Allemagne, Europe Centrale). Le recensement européen des hivernants en janvier 2013 montre le même phénomène (Bregnballe *et al.* in prep.). Outre les phénomènes de régulation inhérent à tout prédateur en fonction de la compétition inter-spécifique au fur et à mesure que l'effectif s'approche de la capacité limite d'accueil du milieu, la lutte contre l'eutrophisation entraînant un retour à une qualité des eaux comparable à celle des années 1970 dans une partie de ces pays, qui a entraîné une chute des densités de poissons et augmenté la difficulté de les capturer en pêches collectives en raison d'un retour à des eaux moins turbides, pourrait expliquer cette diminution des effectifs nicheurs de Grands cormorans (Van Eerden 2015).

La France, qui a accumulé un retard certain dans l'application de la Directive sur le retour à une bonne qualité d'eau, ne semble pas bénéficier de cette situation à l'échelle nationale. Les recensements des Grands cormorans nicheurs en 2012 (Marion 2014a) et 2015 (Marion 2015) montraient des records d'effectifs concernant la population continentale, mais

une tendance à la stabilisation. Le présent recensement sur les nicheurs en 2018, qui s'inscrit dans le suivi trisannuel de la population nicheuse mis en place par le Ministère chargé de l'environnement en 2003, montre que cette stabilisation est effective.



Photo Pierrick Marion

METHOLOGIE

Le recensement national des colonies de reproduction a suivi en 2018 la même méthodologie que pour les précédents recensements en comptant les nids occupés (œufs, jeunes), ou qui ont été occupés pendant suffisamment longtemps (présence importante de fientes sous les nids si le comptage est intervenu après l’envol des jeunes), généralement en mai ou début juin, lors du pic de présence des reproducteurs, mais certains recensements ont eu lieu en avril (absence de feuilles facilitant le comptage). Toutefois les comptages trop précoces peuvent présenter le risque de non prise en compte des nicheurs tardifs dans ce cas, et inversement les comptages trop tardifs sous-estiment l’effectif si les derniers couples installés ont pillé les nids dont les jeunes se sont envolés pour construire leur propre nid, ou s’ils ont réoccupé des nids déjà utilisés. Par ailleurs, les oiseaux qui abandonnent spontanément leur nid en cours de reproduction et qui très probablement divorcent ne refont pas de nouvelle tentative au cours de la saison, excepté si l’abandon est dû à des conditions climatiques défavorables (froid), ou en cas de destruction volontaire par l’homme (les oiseaux pouvant nicher de nouveau dans la même colonie ou plus probablement dans une autre colonie). Il n’est pas toujours aisé de distinguer les nids d’oiseaux immatures (parfois nés dans la même saison) qui en réalité ne se reproduisent pas réellement. Comme lors du recensement précédent de 2015, nous n’avons pas tenu compte des nids détruits par l’homme au stade « œufs » dans le total national, mais nous avons inclus ceux pour lesquels les tirs ont concerné les jeunes proches de l’envol en fin de saison de reproduction (cf. *infra*). Nous indiquons dans le tableau de synthèse (récapitulant l’effectif nicheur et le nombre de colonies par département en fin de rapport) le nombre de colonies ayant fait l’objet de destruction de pontes ou de tirs de régulation.

Les petites colonies continentales arboricoles établies dans des arbres au feuillage peu dense peuvent être recensées de l’extérieur, mais celles plus importantes ou dont les arbres sont très denses impliquent de pénétrer dans la colonie pour compter chaque nid par arbre occupé. Cette opération est généralement assez rapide, sauf pour les colonies étendues ou difficiles d’accès comme au lac de Grand-Lieu, dispersées dans des aulnaies flottantes, ou celle de Poses dans des saulaies. Contrairement aux colonies présentes dans d’autres grands marais, celles de Grand-Lieu n’ont compté que pour une colonie, malgré leur étendue et leur dispersion.

Les colonies côtières offrent des conditions de recensement variables selon le type d'habitat, mais qui nécessitent la plupart du temps une approche en bateau. Elles sont généralement relativement faciles à recenser sur les îlots marins (encore faut-il y parvenir par conditions météorologiques favorables), car la végétation ne pose en principe pas de problème (mais des nids peuvent être cachés à la vue par des rochers). Un suivi très exhaustif a été fait dans les Côtes d'Armor (cf. GEOCA 2018) et globalement en Bretagne dans le cadre de l'Observatoire Régional des Oiseaux Marins coordonné par B. Cadiou. Le recensement des falaises du Pays de Caux par le GONm pose un cas particulier car certains nids situés sur des corniches ne sont pas toujours visibles du contrebas. Chaque îlot occupé au sein d'un archipel a été compté comme une colonie (ex. Chausey). Par contre, les effectifs souvent dispersés sur les falaises du Pays de Caux ont été cumulés par secteurs (généralement communal), et inversement des îlots bretons au sein d'un même secteur ont été considérés comme colonies à part entière.

La grande majorité des colonies ont pu être comptées simultanément en 2018. Parmi les colonies marines, seule Trébéron dans le Finistère n'a pu être comptée qu'en 2017 (82 nids, estimée à 80 pour 2018), et l'îlot de Bénétin en Ille-et-Vilaine qui ne comptait qu'un couple en 2015 a été considéré comme abandonné bien que non visité. Parmi les colonies continentales, 17 colonies ont dû être estimées en 2018 : Biscarosse dans les Landes (86 nids en 2015, que nous avons estimée à 50-80 couples pour 2018), Saint-Viâtre dans le Loir-et-Cher comptée seulement en 2016 (35 couples) et celle voisine de La Ferté Saint-Cyr comptée seulement en 2017 (12 couples) que nous avons considérées stables, Preuilley dans le Cher (nous avons repris les 34 couples de 2015), Bazouges-sur-le-Loir et Luché-Pringé en Sarthe non comptées en 2018 (5 couples chacune en 2015, repris en 2018), et Mauléon d'Armagnac dans le Gers apparue en 2018 mais non visitée car difficilement accessible (0-5 nids estimés). Le cas le plus difficile concerne le Loiret, où les propriétés privées sont fermées aux ornithologues et que nous avons considéré comme abandonné en 2015 faute d'information. En réalité d'après l'ONCFS il y avait *a posteriori* sans doute au moins 5 colonies en 2015 et une dizaine en 2018 mais nous n'avons reçu les emplacements que pour 3 d'entre elles dont 2 ont fait l'objet de tirs (les cartes de 2015 corrigée et 2018 ne mentionnent pas les autres), avec seulement une estimation des effectifs nicheurs (environ 30 couples à Champoulet, une soixantaine à Ouzouer-sur-Loire, une douzaine au Moulinet-sur-Solin, environ 5 sur un site non localisé, et environ 33 sur 6 sites non localisés). Ces estimations pour les populations

marines et continentales restent faibles (environ 378 nids dont 140 pour le Loiret) par rapport à l'effectif total national de 2018 (3,94%).

Le Loiret pose en outre la difficulté de tenir compte ou non des nids détruits, que nous ne prenions pas en compte jusqu'en 2015 dans les recensements nationaux. Ainsi en 2015 nous n'avons tenu compte que des 8 nids non détruits sur les 30 que comptait la colonie de Garollet à Feurs (Loire), et en 2018 nous n'avons pas inclus les 45 nids détruits sur l'étang du Lindre en Moselle, les 3 détruits sur celui du Grand Vernay en Dombes et les 3 nids détruits sur 5 présents en Brenne. Mais la question se pose dans le cas de tirs sur des jeunes et adultes nicheurs en fin de saison de reproduction comme c'est le cas dans le Loiret (en 2018, 110 jeunes et 9 adultes à Ouzouer-sur-Loire sur un nombre estimé de 60 nids, 60 jeunes et 8 adultes à Champoulet sur un nombre estimé de 30 nids, chiffres non communiqués pour 2015), qui ne permettent pas de savoir s'ils concernent tous les jeunes des nichées. Considérant que les nicheurs s'étaient dans cas reproduits nous les avons inclus dans le total national.

Par ailleurs, nous avons corrigé le recensement national de 2015 en incluant les colonies estimées *a posteriori* dans le Loiret (5 colonies et 75 couples), en corrigeant l'effectif du lac du Der (224 couples en fin de saison communiqués seulement en 2018 au lieu des 153 comptés en début de saison fournis en 2015) et celui du Parc de Sainte-Croix en Moselle (84 au lieu de 80), et une erreur malencontreuse de tableur dans le total des effectifs continentaux (76 nids). Le total des colonies continentales en 2015 passe donc à 123-127 (au lieu de 116-120) pour un effectif corrigé de 7399 ± 51 couples (au lieu de 7248 ± 50 dans Marion 2015). Les taux d'évolution des populations indiqués dans les Résultats tiennent compte de ces modifications par rapport aux synthèses antérieures.

Plus de 189 recenseurs appartenant à 71 organismes ont participé à ce cinquième recensement spécifique national (cf. liste en fin de rapport). Ce recensement a été assumé essentiellement par les ornithologues (95% des effectifs comptés), 7,69% par l'ONCFS et 0,7% par les pêcheurs.

RESULTATS

La population nicheuse française de Grands cormorans atteignait au printemps 2018 9612 ± 65 couples répartis dans 178 à 180 colonies, contre 9525 ± 48 (chiffre corrigé, cf. *supra*) en 2015, répartis dans 157 à 161 colonies, et 8666 ± 51 couples répartis en 131 à 134 colonies en 2012 (chiffre corrigé, Marion 2014). Il n'y avait que 7213 ± 81 en 2009 (chiffre corrigé depuis Marion 2012), répartis dans 109 à 113 colonies, 6444 couples répartis dans 77 à 79 colonies en 2006 (chiffres corrigés, Marion 2012), et 4929 couples lors du premier recensement national en 2003, répartis dans 72 colonies (Marion 2004), soit une progression moyenne de l'effectif nicheur de 30,74 % entre 2003 et 2006, de 11,51% entre 2006 et 2009, de 20,14% entre 2009 et 2012 et de 9,70% seulement entre 2012 et 2015. Le recensement de 2018 montre pour la première fois une quasi-stabilisation des effectifs (+0,92%) mais une poursuite de l'augmentation du nombre de colonies (+12,6% contre une progression de 8,33% entre 2003 et 2006, 33,3% entre 2006 et 2009, 22,3% entre 2009 et 2012 et 16,1% entre 2012 et 2015).

La comparaison des cartes de répartition des colonies en fonction de leur effectif entre 2015 (44 départements occupés, figure 2) et 2018 (47 ou 48 départements occupés, figure 3) confirme le cantonnement très majoritaire dans la moitié Nord du pays (avec un renforcement dans la région Centre), la moitié Sud n'étant toujours occupée que par les avancées le long de la façade Atlantique et la tête de pont de Camargue, tandis que celle des Alpes reste limitée à l'Ain et les Savoie. Cependant le centre de gravité de la population nicheuse française tend à descendre vers le Sud, contrairement à celle des hivernants (Marion et Bergerot 2018). La principale différence entre 2015 et 2018 est la diminution assez générale de la taille des colonies, tant maritimes que continentales, excepté en Camargue.

LA POPULATION COTIERE

La population côtière *sensu stricto* (n'incluant pas les colonies à l'intérieur des terres dans les 5 départements concernés) demeure répartie sur 7 départements entre la Picardie et la Bretagne, et montre une baisse significative de 10,77% avec seulement 1897 ± 17 couples répartis dans 35 colonies, le plus faible effectif depuis le début des recensements trisannuels puisqu'il y avait 2126 couples dans 34 colonies en 2015, 2045 ± 2 couples répartis dans 27 colonies en 2012, 2002 ± 10 couples répartis dans 28 colonies en 2009, 1956 ± 21 couples

dans 31 colonies en 2006 et 2122 ± 5 couples dans 38 colonies en 2003. Les plus fortes baisses concernent cette fois la Bretagne, avec -30,50% dans le Morbihan (contrastant avec les +65% observés en 2015 !), qui perd les 7 couples ayant réoccupé Govihan et les 140 de l'île de la Jument, reportés partiellement sur celle voisine de Kerners passant de 52 à 114 couples, tandis que l'île Drevec passe de 177 à 148 couples. Le Finistère baisse de nouveau de 10,22%, avec l'Archipel de Molène qui passe de 111 à 89 couples, les îles de Trévoc'h Vraz et Vian qui passent de 99 à 73 couples, les îlots de la Baie de Morlaix de 122 à 91 couples, que ne compensent pas la conquête de l'île de Batz (1 couple), la progression sur Ouessant (passant de 1 à 3-4 couples) et sur l'île de Sein (passant de 7 à 14 couples), et la reconquête d'Enez Kerlouan (12 couples) qui avait été abandonnée depuis 2006. Notons que Tréberon n'a pu être comptée en 2018, elle comptait 82 couples en 2017 contre 75 en 2015. Les côtes d'Armor baissent seulement de 6,49%. A Bréhat, les Trois-îles passent de 81 à 77 couples, les îlots de l'île Molène passent de 47 à 26-30 couples, l'île Gouatenec de 12 à 3-4 couples, et inversement l'île Tomé à Perros-Guirec remonte de 14 à 26-31 couples et l'île Verdelet de 31 à 40. Enfin l'Ille-et-Vilaine poursuit sa chute avec -25% depuis 2015, avec la perte des 48 couples du Chatelier dont 5 réoccupant l'île voisine des Rimains à Cancale, et l'île Agot qui passe de 74 à 62-75 couples, mais le Grand Chevret passe de 23 à 35 couples, et 1 couple occupe Le Herpin.

En Normandie, l'effectif nicheur de la Manche est stable mais avec un contraste entre la côte Ouest qui baisse (suivant la tendance bretonne) et la pointe et l'Est du Cotentin qui remontent : Chausey continue sa chute en passant de 157 couples à 133, le Nez de Jobourg perd ses 33 couples et Flamanville le sien, mais 35 couples apparaissent à Herqueville, et Saint-Marcouf enrayer son déclin (après le pic de 560 couples en 2006) en passant de 412 à 434 couples. L'effectif côtier de Seine-Maritime, qui avait culminé à 474 couples en 2006, continue sa baisse (-5,34% depuis 2015) avec seulement 319 couples, avec les plus fortes baisses observées à Berneval-le-Grand (passant de 123 à 89 couples) et Senneville-sur-Fécamps qui perd ses 40 couples, partiellement compensées par le Cap d'Antifer (passant de 32 à 49 couples) et le secteur de Criel-sur-mer à Penly (passant de 52 couples à 62). Enfin dans la Somme la colonie d'Ault baisse en passant de 72 à 64-69 couples.

Le recensement de 2018 accentue l'inquiétude émise auparavant concernant la population côtière, que l'on pensait stabilisée autour de 2000-2100 couples depuis 1998 malgré son expansion géographique (Somme vers le Nord et Morbihan vers le Sud) et les redistributions d'effectifs au profit de la Bretagne depuis 2009, région qui subit la plus forte

baisse en 2018. Même si la colonie côtière la plus importante demeure celle de St-Marcouf, le déclin continu de la population normande et celui nouveau de la Bretagne est inquiétant et pose de nouveau les hypothèses émises lors du recensement précédent, à savoir les ressources disponibles en mer, et l'impact des tirs de régulation des hivernants à l'intérieur des terres en Normandie (cf. Marion 2014) mais aussi sur le Golfe du Morbihan, seul département continuant les tirs malgré une présence importante de la race marine *Phalacrocorax carbo carbo* (Marion & Le Gentil 2006) qui a conduit les autres départements bretons à les stopper pour respecter la réglementation, sachant que les oiseaux de la race *carbo* pénètrent en hiver jusqu'à 300 km à l'intérieur des terres (Fonteneau & Marion, 2011) et qu'il est impossible de déterminer la race sur le seul critère du plumage (Marion, 1983, 1995).

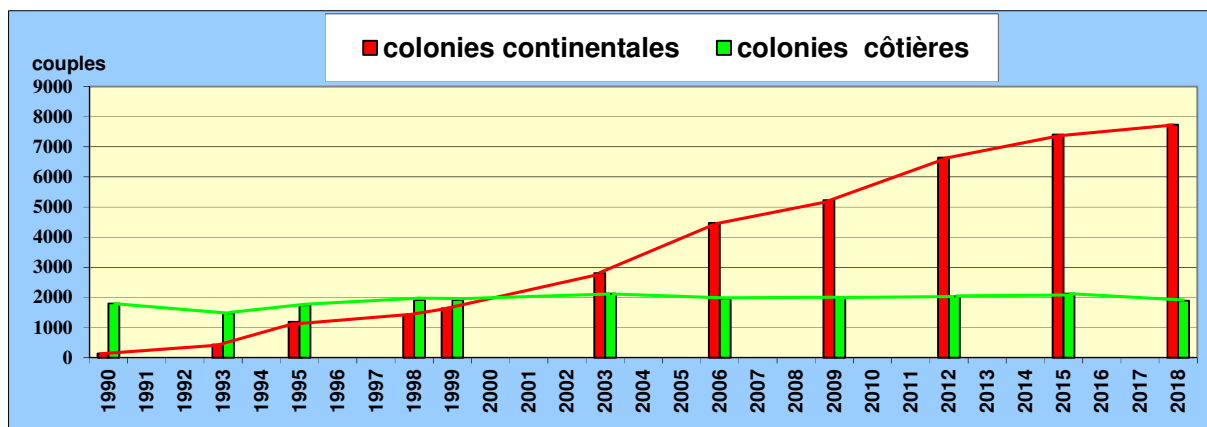


Figure 1 : Evolution des effectifs de Grands cormorans nicheurs en France entre 1990 et 2018



Photo Pierrick Marion

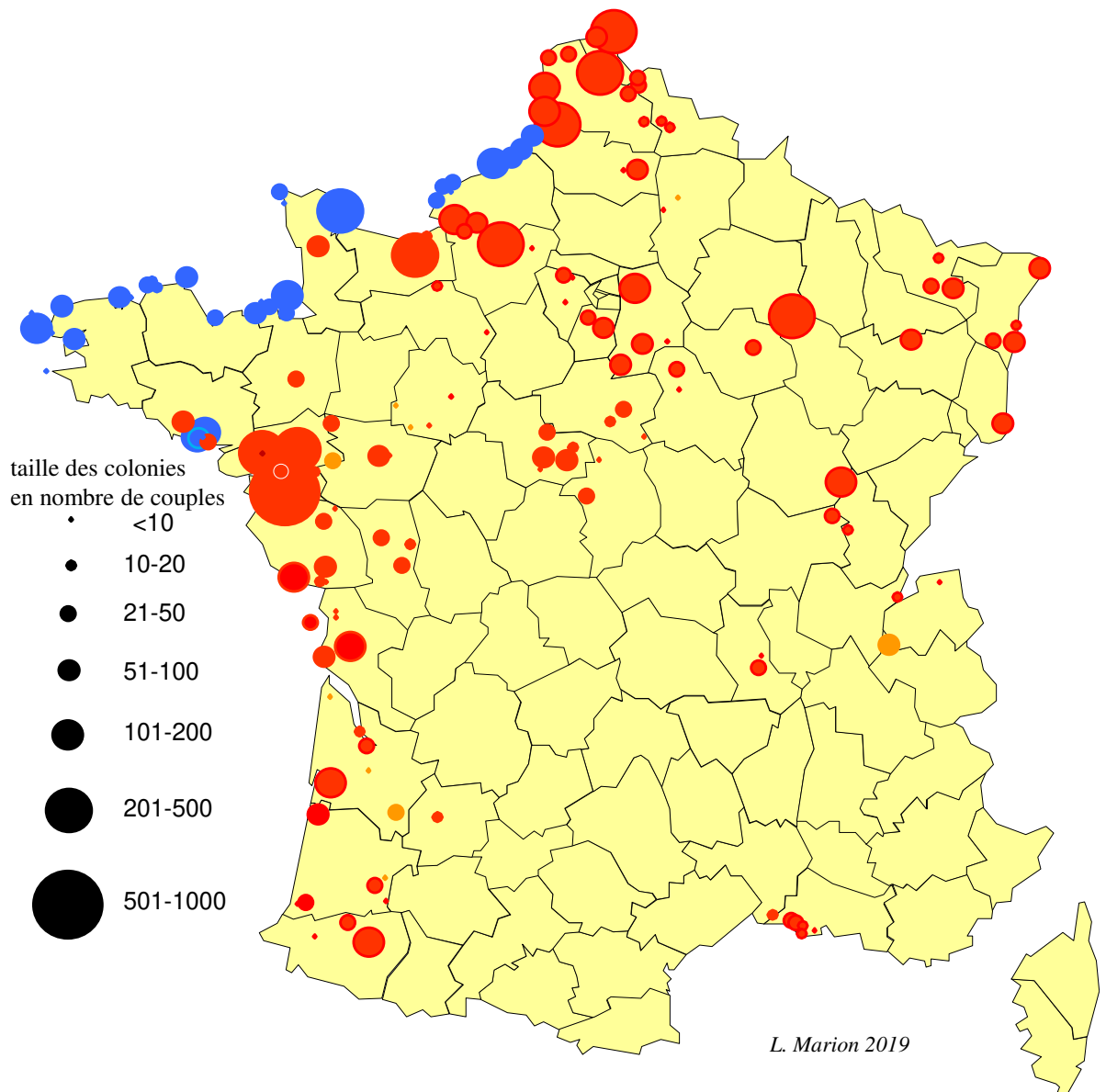


Figure 2 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2015. En bleu, colonies côtières, en rouge, colonies continentales, en orange colonies estimées (modifiée d'après Marion 2015).

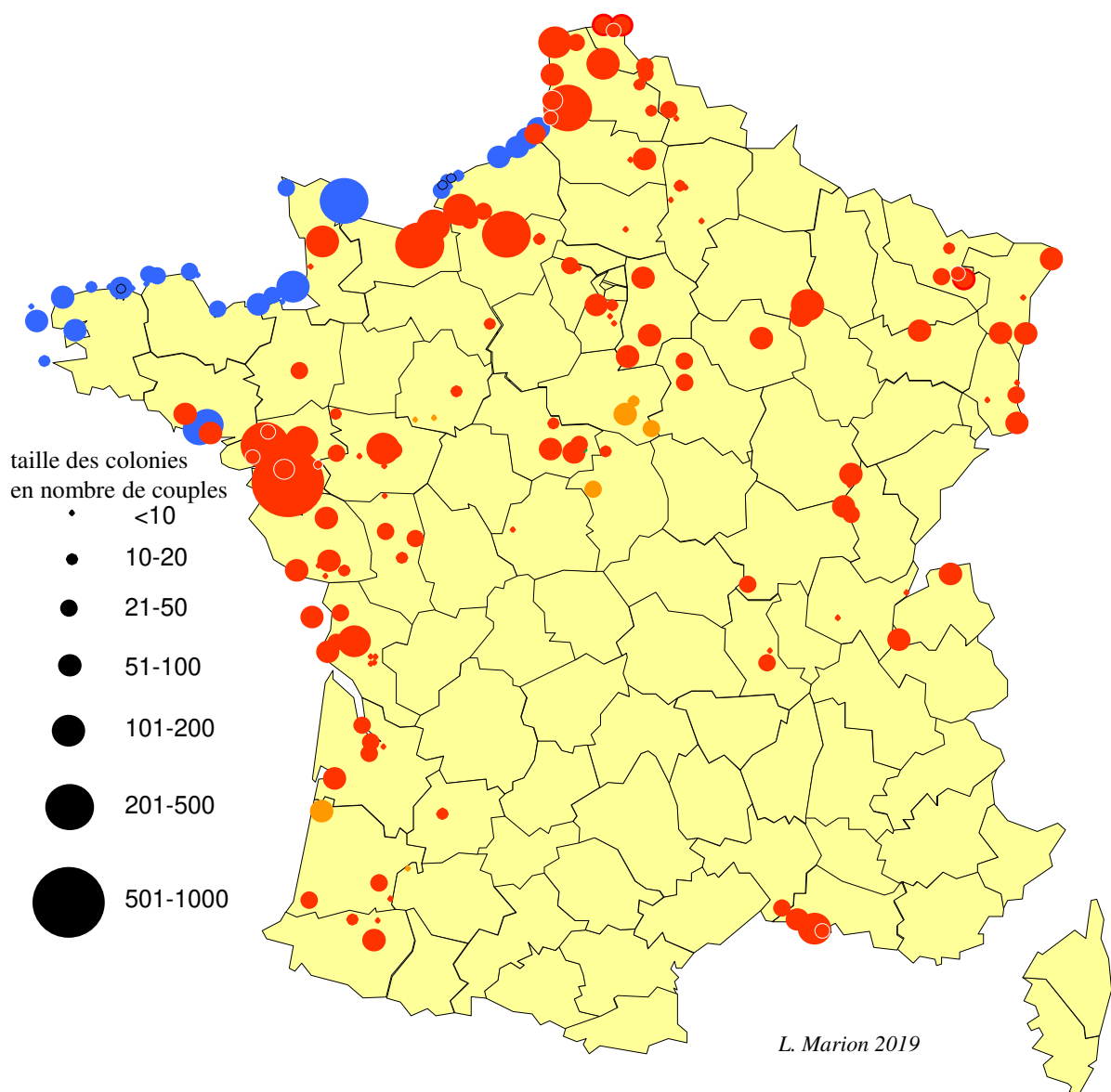


Figure 3 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2018. En bleu, colonies côtières, en rouge, colonies continentales, en orange colonies estimées.

LA POPULATION CONTINENTALE

L'expansion géographique de la population continentale apparue en 1981 avec la colonie pionnière de Grand-Lieu paraissait s'être stabilisée en 2015 avec 42 départements (et non 41, chiffre corrigé depuis en rajoutant le Loiret, cf. Méthodologie) contre 43 en 2012, 38 en 2009, 29 en 2006 et 19 seulement en 2003. L'expansion géographique reprend lors du recensement de 2018 avec 45 ou 46 départements, avec la conquête de la Dordogne, de l'Oise, peut-être du Gers, et le retour de nicheurs dans l'Indre (une colonie partiellement détruite), mais le Jura est abandonné suite à la destruction de la colonie de la Chapelle-Volant bien que située dans une réserve de la Fondation des Habitats. Cette répartition reste toujours essentiellement cantonnée dans la moitié nord du pays hormis sur la façade Atlantique et la Camargue (figures 2 et 3). Sa croissance démographique se ralentit également (+4,27% depuis 2015) avec 7715 ± 49 couples dans 144 à 146 colonies contre 7399 ± 47 couples dans 123 à 127 colonies en 2015 (+ 11,50%, chiffres corrigés depuis Marion 2015), 6663 ± 50 couples dans 109 à 111 colonies en 2012 (en progression de 28,53% par rapport à 2009), 5184 ± 120 couples dans 82 à 86 colonies en 2009, en progression de 26,62%, 4094 ± 71 couples dans 46 à 47 colonies en 2006, en progression de 45,85%, et 2807 ± 72 couples dans 34 colonies en 2003 au début du suivi trisannuel. Par contre la progression triennale du nombre de colonies remonte faiblement avec 12,6% en 2018 (mais en partie due à 10 colonies estimées dans le Loiret au lieu de 5 estimées en 2015), contre 13,6% en 2015, 31% en 2012, 82,6% en 2009 et 35,3% en 2006. L'augmentation du nombre de colonies par département reste limitée à une dans 8 départements, mais 4 en Charente-Maritime, 3 dans le Haut-Rhin, et 2 dans l'Aisne, en Essonne, Maine-et-Loire, Saône-et-Loire et Somme (dont la nouvelle colonie du Marquenterre issue d'un très gros dortoir de 1145 individus en janvier 2018 au lieu de 377 en 2015, cf. Marion 2018), quand il n'y a pas stagnation (dans 21 départements) voire même perte de colonies (8 départements dont les Bouches-du-Rhône qui perdent 4 de leur 7 colonies de 2015). Mais un nombre égal de colonies par rapport à 2015 peut résulter de la perte de colonies remplacées par de nouvelles (ex : Deux-Sèvres, Loir-et-Cher, Loire-Atlantique, Vendée...). Comme en 2015 on ne remarque plus l'atomisation des colonies (essaimage de petites colonies à proximité des colonies mères dans les régions favorables) que l'on observait lors des recensements de 2009 et 2012.

Au total 24 ou 25 départements voient leurs effectifs nicheurs progresser de plus de 10%, 7 départements stagner et 15 départements baisser de plus de 10%. Les plus fortes augmentations concernent la Haute-Savoie (+1700%), l'Aisne (+ 967%), la Saône-et-Loire (+263%), la Manche (+102%), l'Oise (+100%), l'Aube (+81%), la Charente-Maritime (+58%), les Bouches-du-Rhône (+54%), le Gard et le Haut-Rhin (+53%), la Loire (+47%), le Cher (+40%), le Maine-et-Loire et le Morbihan (+36%), le Bas-Rhin (+32%), l'Yonne (+31%), le Loir-et-Cher et l'Ille-et-Vilaine (+29%), le Lot-et-Garonne (+27%), la Sarthe (+25%), les Vosges (+ 21%) et la Somme (+11%). Le Calvados, les Deux-Sèvres, l'Eure, les Landes, la Loire-Atlantique, la Marne et la Vendée restent stables (moins de 10% d'évolution positive ou négative). Les autres départements régressent de plus de 10%, notamment de nouveau en Ile-de-France (-14% en Seine-et-Marne, -19% en Essonne, -26% dans les Yvelines), le Nord (-13%), le Pas-de-Calais (-18%), la Moselle (-21%), la Côte-d'Or (-26%), la Gironde (-36%), la Savoie (-37%), la Seine-Maritime (-38%), les Pyrénées-Atlantiques (-40%), l'Orne (-43%), l'Ain (-47%) auxquels s'ajoute l'abandon du Jura.

Les plus grosses colonies restent celles de Grand-Lieu avec 913 couples au lieu de 983 en 2015 (mais loin de son effectif record de 2007 atteignant 1379 couples), Kerfeuille en Brière (qui baisse à 400 couples au lieu de 418), Arry dans la Somme (en baisse continue à 281 couples au lieu de 347), le lac du Der dans la Marne avec 241 couples au lieu de 224, Poses dans l'Eure (qui poursuit sa baisse avec 239 couples au lieu de 253), puis Saint-Sanson dans le Calvados (qui retombe à 216 couples au lieu de 323 couples), St-Omer dans le Pas-de-Calais (en baisse à 186 couples au lieu de 210), et Mazerolles en Loire-Atlantique (qui chute à 150 couples au lieu de 260 couples). Ces grandes colonies représentent 36% de l'effectif continental français au lieu de 41% en 2015 soit une perte de 538 couples (-18%).



Photo Pierrick Marion



Photo Pierrick Marion

CONCLUSION

L'aire de reproduction du Grand cormoran en France s'étend en 2018 sur 47 ou 48 départements avec la conquête de l'Oise, de la Dordogne et peut-être du Gers (et le retour difficile dans l'Indre), contre 44 départements en 2015, mais reste encore très largement cantonnée à la moitié Nord du pays hormis sur la façade Atlantique et la tête de pont camarguaise (figure 3), avec de nouveau un net ralentissement de la croissance des effectifs nicheurs (tombée 0,92% depuis 2015 avec 9612 couples), mais le nombre de colonies continue de croître (+12,6% avec 178 à 180 colonies contre 157 à 161 en 2015). On observe une diminution générale de la taille des colonies tant maritimes que continentales excepté en Camargue.

L'embellie observée en 2015 pour la population côtière qui retrouvait l'effectif de 2003 (avec 2126 couples dans 34 colonies) n'a pas perduré et cette population chute de 10,78% en tombant à 1897 couples, tout en gardant un nombre voisin de colonies (35) et en restant sur 7 départements entre la Somme et le Morbihan (dont 2 n'ont pas de colonies continentales voisines, les Côtes d'Armor et le Finistère). La baisse touche cette fois toute la Bretagne, et n'épargne en Normandie que la Manche. Le contraste s'agrandit de nouveau avec la population continentale, qui atteint 7715 couples dans 143 à 145 colonies (figure 3), 4 fois plus importante que la côtière, mais dont la progression tombe à 4,27%, confirmant le début de stabilisation observé lors des deux précédents recensements (Marion 2014, 2015).

En additionnant les populations côtières et continentales, les Pays de la Loire totalisent 21,66% de la population nationale et devancent désormais nettement la Normandie (17,70%), suivie par la Bretagne (11,26%), le Nord (8,66%) et la Picardie (6,10%). Le reste de la population (34,63% contre 28% en 2015) est dispersé dans de nombreuses petites colonies (88 soit 61% des colonies).

Rappelons que malgré sa progression, la population nicheuse française demeure marginale en Europe (moins de 4% des 235 800 couples européens recensés en 2012), population européenne qui s'est pratiquement stabilisée depuis 2006 (1% de progression annuelle) avec même une nette diminution des effectifs en Europe du Nord (-13 000 couples) et en Europe centrale (-36 000 couples) selon Bregnballe *et al.* 2014.

RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS				
NICHEURS EN 2018				
	Colonies	Effectif	moyenne	Commentaires
CORMORANS COTIERS	35	1882-1911	1897	
(présûmés en majorité carbo et norvegicus)				
Somme	1	64-69		recensement exhaustif
Seine maritime	9	319		recensement exhaustif
Manche	3	602		recensement exhaustif
Ille & Vilaine	4	103-116		recensement exhaustif
Côte d'Armor	7	168-178		recensement exhaustif
Finistère	9	364-365		1 colonie estimée
Morbihan	2	262		recensement exhaustif
			moyenne	
CORMORANS CONTINENTAUX	143-145	7665-7766	7715	
(présûmés en majorité sinensis)				
Nord	7	326		recensement exhaustif
Pas-de-Calais	7	506		recensement exhaustif
Somme	4	484-489		recensement exhaustif
Aisne	4	32		recensement exhaustif
Oise	1	1		recensement exhaustif
Seine maritime	2	149		recensement exhaustif
Calvados	2	346		recensement exhaustif
Manche	2	121		recensement exhaustif
Eure	3	301		recensement exhaustif
Orne	1	12		recensement exhaustif
Loiret	10	140		estimation, 2 colonies tirées
Cher	2	49		1 colonie estimée
Indre	1	2		recensement exhaustif, partiellement détruite
Loir & Cher	5	230		2 colonies estimées
Essonne	4	80		recensement exhaustif
Yvelines	2	29		recensement exhaustif
Seine & Marne	3	232		recensement exhaustif
Marne	2	241		recensement exhaustif
Aube	1	58		recensement exhaustif
Moselle	4	108		recensement exhaustif, 1 détruite
Vosges	1	63		recensement exhaustif
Bas Rhin	4	258		recensement exhaustif
Haut Rhin	4	130		recensement exhaustif
Yonne	2	55		recensement exhaustif
Saône & Loire	3	127		recensement exhaustif
Côte d'Or	2	75		recensement exhaustif
Jura	0	0		département abandonné
Loire	2	50		recensement exhaustif, 1 tirée
Ain	1	9		recensement exhaustif, 1 détruite
Savoie	1	58		recensement exhaustif
Haute Savoie	1	54		recensement exhaustif
Bouches du Rhône	3	225		recensement exhaustif
Gard	1	46		recensement exhaustif
Ille & Vilaine	1	36		recensement exhaustif
Morbihan	2	137		recensement exhaustif
Sarthe	3	25		recensement exhaustif
Loire Atlantique	8	1676		recensement exhaustif
Maine et Loire	5	173		recensement exhaustif
Vendée	6	186-231		recensement exhaustif
Deux-Sèvres	3-4	62-70		recensement exhaustif
Charente Maritime	9	377		recensement exhaustif
Gironde	5	138		recensement quasi exhaustif
Dordogne	1	5		recensement exhaustif
Landes	4	158-192		la principale colonie estimée
Gers	0-1	0-5		colonie probable
Pyrénées Atlantiques	3	81-85		recensement exhaustif
Lot-et-Garonne	1	14		recensement exhaustif
			moyenne	
TOTAL FRANCE	178-180	9547-9677	9612	

L. MARION 2019 Recensement national des Grands cormorans nicheurs en 2018. SESLG-Univ.Rennes-MTES

Liste des observateurs

Je remercie vivement les observateurs et les organismes ayant participé au recensement des colonies de Grands cormorans en 2018 (noms soulignés = coordinateurs locaux) :

Glossaire

ANVL : Association Naturaliste de la Vallée du Loing
AOMSL : Association Ornithologique et Mammalogique de Saône et Loire
CORIF : Centre Ornithologique Région Ile de France (devenu LPO Ile de France)
DDT : Direction Départementale des Territoires
FDP : Fédération Départementale de Pêche
GEOCA : Groupe d'Etudes Ornithologiques des Côtes d'Armor
GISOM : Groupe d'Intérêt Scientifique sur les Oiseaux Marins
GODS : Groupe Ornithologique des Deux Sèvres
GONm : Groupe Ornithologique de Normandie
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
PNR : Parc Naturel Régional
RNN : Réserve Naturelle Nationale
SEPNB : Société d'Etude pour la Protection de la Nature en Bretagne (Bretagne Vivante)

Bibliographie

BINARD, R. & DEBOUT, G. 2006 – ERG 2005 ; État des Réserves du GONm 2005 ; Septembre 2004 à août 2005. GONm : 90 p.

BREGNBALLE, T., VOLPONI, S., VAN EERDEN, M., VAN RIJN, S. & LORENTSEN, S.H. 2011– Status of the breeding population of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in the Western Palearctic in 2006. . In Van Eerden, M.R., van Rijn, S. and Keller, V. (eds). Proceedings 7th International Conference on Cormorants, Villeneuve, Switzerland 23-26 November 2005, Wetlands International-IUCN Cormorant Research Group, Lelystad: 8-20.

BREGNBALLE, T., LYNCH, J., PARZ-GOLLNER, R., MARION, L., VOLPONI, S., PAQUET, J.-Y., CARSS, D. & van EERDEN, M.R. (eds.) 2014. Breeding numbers of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in the Western Palearctic. IUCN-Wetlands International Cormorant Research Group Report. Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy n°99: 224 p.

BREGNBALLE, T., LYNCH, R., PARZ-GOLLNER, R., MARION, L., VOLPONI, S., PAQUET, J.-Y., CARSS, D. & van EERDEN, M. 2015- The breeding population of Great Cormorant *Phalacrocorax carbo* in Europe. A review of status and trends. Cormorant Research Group Bull. 8: 9.

BRETAGNE VIVANTE-SEPNB 2004 – Annuaire des réserves 2003. Bretagne Vivante-SEPNB, Brest.

BRETAGNE VIVANTE-SEPNB 2006 – Annuaire des réserves 2003. Bretagne Vivante-SEPNB, Brest.

CADIOU, B. 2002 – Oiseaux marins nicheurs de Bretagne. Cahiers naturalistes de Bretagne n°4. Conseil Régional de Bretagne, éd. Biotope, Mèze : 135 p.

CADIOU, B., JACOB, Y., LE NUZ, M., QUENOT, F., YESOU, P. & FEVRIER, Y. 2012- Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2011. Rapport de l'Observatoire Régional des Oiseaux Marins en Bretagne, Brest : 35 p.

CADIOU, B., BALLOT, J.N., BOURLES, D., JACOB, Y., MAHEO, H., CHATEIGNER, J.L., MOREL, R., DERIAN, G., FEVRIER, Y., DENIAU, A., PROVOST, P., BRETILLE, V., QUENOT, F., CABELGUEN, J., FLOTE, D., LARZILLIERE, A., BUANIC, M., DELISLE, F., ALLAIN, J. 2017.- Evolution des effectifs nicheurs du Grand Cormoran en Bretagne. Ar Vran, 28-1 : 23-30.

CADIOU (B.), JACOB (Y.), LE NUZ (M.), PROVOST (P.), QUENOT (F.), YESOU (P.) & FEVRIER (Y.) 2016.- Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2015. Rapport de l'Observatoire Régional des Oiseaux Marins en Bretagne, Brest : 42 p.

CADIOU (B.), JACOB (Y.), PROVOST (P.), QUENOT (F.) & FEVRIER (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.

CADIOU (B.), JACOB (Y.), PROVOST (P.), QUENOT (F.) & FEVRIER (Y.) 2019.- Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2017-2018. Rapport de l'Observatoire Régional des Oiseaux Marins en Bretagne, Brest (à paraître).

CARPENTIER, A., MARION, L. & PAILLISSON, J.M. 2011 – Response of a breeding colony of Great Cormorants to changing prey stocks in an inland French natural lake. In Van Eerden, M.R., van Rijn, S. and Keller, V. (eds). Proceedings 7th International Conference on Cormorants, Villeneuve, Switzerland 23-26 November 2005, Wetlands International-IUCN Cormoran Research Group, Lelystad: 100-101

CARPENTIER, A., PAILLISSON, J.-M. & MARION, L. 2004 – Etude des changements du peuplement ichtyologique du lac de Grand-Lieu et conséquences sur l'impact du Grand-Cormoran. Rapport DIREN des Pays de la Loire : 37 p.

COLLAS, M. 2003 – Le Grand cormoran en Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne. Résultats des recensements hiver 2002-2003, Evolution de la population de 1997 à 2003. Délégation Régionale CSP Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace : 41 p.

COLLAS, M. 2006 – Le Grand cormoran en Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne. Evolution de la population hivernante et de la population nicheuse de 1997 à 2006. Délégation Régionale CSP Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace : 18 p.

COMMECY, X. 2010– La reproduction du Grand cormoran en Picardie- année 2009. L'Avocette 34 : 17.

COMMECY, (X.) 2015- Les Grands cormorans nicheurs en Picardie. Bilan pour l'année 2015. L'Avocette, 39-2 : 35-37.

COMMECY, (X.) 2018- Les Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* nicheurs en Picardie. Bilan pour l'année 2018. L'Avocette, 42-2 (s.p.).

DEBOUT, G. 1987 – Le Grand cormoran, *Phalacrocorax carbo*, en France : les populations nicheuses littorales. Alauda 55 : 35-54.

- DEBOUT, G. 1988 – Les oiseaux marins nicheurs de Normandie. *Le Cormoran* 6 (34) : 237-246.
- DEBOUT, G. 1999 – Les oiseaux marins nicheurs des falaises du Pays de Caux (département de Seine-Maritime). GONm, DIREN Haute Normandie : 16 p.
- DEBOUT, G. 2000 – Le Grand cormoran. Eveil-Editeur, St-Yriex sur Charente : 72 p.
- DEBOUT, G. 2004 – Etat des réserves du GONm 2003, septembre 2002 à août 2003. GONm : 99 p.
- DEBOUT, G. 2013 - Oiseaux marins nicheurs de Normandie : bilan d'un demi-siècle de recensements. *Le Cormoran* 19(2)78, 67-78.
- DEBOUT, G. 2017 - Les grands cormorans *Phalacrocorax carbo* nicheurs en Normandie : enquête 2015 et historique. 21(1)85, 33-36.
- DEBOUT, G. & CAZIN, A. 2005 – État des Réserves du GONm 2004; Septembre 2003 à août 2004. GONm : 88 p.
- DEBOUT, G. & MARION, L. 2004 – Le Grand Cormoran. In Cadiou B., Pons J.-M. & Yésou P. (Éds) 2004 – *Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000)*. Éditions Biotope, Mèze : 74-81.
- DEBOUT, G., ROV, N. & SELLERS, R.M. 1995 – Status and population development of cormorants *Phalacrocorax carbo carbo* breeding on the Atlantic coast of Europe. *Ardea* 83 : 47-59.
- DEGLAND, C.D. & GERBE, Z. 1867 – Ornithologie européenne ou Catalogue descriptif, analytique et raisonné des oiseaux observés en Europe. 2 vol. J.B. Baillière, Paris : 610 p.
- DELORME, D. 2012 – Suivi de la reproduction des colonies de Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*), année 2012. ONCFS, RNCFS du lac du Der et des étangs d'Outines et d'Arrigny : 4 p.
- DENIAU, A. 2009 – Recensement des populations d'oiseaux marins de l'île Tomé et des îlots de Molène, Côtes d'Armor (22), année 2009. LPO, RN des Sept-Iles : 4 p.
- DUPUY, P.H. 2015- Réunion du Comité Cormorans le 17 juin 2015. DDT Moselle : 10 p.
- FEVRIER, Y., GARANDEAU, S. DENIAU, A., PROVOST, P. & DELISLE, F. 2015- Recensement des Grands Cormorans nicheurs en Côtes d'Armor, années 2014 et 2015. *Le Fou* 92 : 5-11.
- FLEUREAU, L. 2011. Grand cormoran : compte rendu d'exécution pour le département du Cher (Campagne 2010-2011). DDT Cher : 4 p.
- FONTENEAU, F. & MARION, L. 2011. Distribution patterns of the Great Cormorant subspecies in France, a sympatric wintering area. In Van Eerden, M.R., van Rijn, S. and Keller, V. (eds). Proceedings 7th International Conference on Cormorants, Villeneuve, Switzerland 23-26 November 2005, Wetlands International-IUCN Cormorant Research Group, Lelystad: 37-40.
- FONTENEAU, F., PAILLISSON, J.M., MARION, L. 2009- Relationships between bird morphology and prey selection in two sympatric Great Cormorant *Phalacrocorax carbo* subspecies during winter. *Ibis* 151 : 286-298.
- GAILLARD, S. 2012- Suivi de la population du Grand cormoran *Phalacrocorax carbo* sur les lacs de la Forêt d'Orient. Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Orient, LPO, ONCFS : 4 p.

GEOCA 2018- Suivi de la reproduction des Grands cormorans sur la Z.P.S. Trégor-Goëlo FR 310070 (Côtes d'Armor). Année 2018. Observatoire des Oiseaux Marins et côtiers de la sous-région marine Manche-Mer du Nord. 20 p + annexes.

LE GENTIL, J. & MARION, L. 2011. Population structuring of the Cormorant in Europe : two or three subspecies ? In Van Eerden, M.R., van Rijn, S. and Keller, V. (eds). Proceedings 7th International Conference on Cormorants, Villeneuve, Switzerland 23-26 November 2005, Wetlands International-IUCN Cormoran Research Group, Lelystad:68-69.

LE GUILLOU, G. & DEBOUT, G. 2012. Les oiseaux marins nicheurs des falaises cachoises (Seine Maritime) (2^{ème} partie). *Alauda* 80 : 81-100.

MARION, L. 1983 – Problèmes biogéographiques, écologiques et taxonomiques posés par le Grand cormorant *Phalacrocorax carbo*. *Rev. Ecol. Terre & Vie* 38 : 65-99.

MARION, L. 1994 – Evolution numérique et préférences écologiques des Grands cormorans hivernant en France. *Alauda* 62 : 13-26.

MARION, L. 1995 – Where two species meet : origin, habitat choice and niche segregation of Cormorant *Phalacrocorax c. carbo* and *Ph. c. sinensis* in the common wintering area (France), in relation with breeding isolation in Europe. *Ardea* 83: 103-114.

MARION, L. 1997a – Le Grand cormorant en Europe : Dynamique des populations et impacts. In CLERGEAU, Ph (éd.), *Oiseaux à risques*. INRA éd. : 133-178.

MARION, L. 1997b – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 1996-97. Ministère Environnement, MNHN et Univ. Rennes : 17 p.

MARION, L. 1999 – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 1998-99. Ministère Environnement, MNHN et Univ. Rennes : 24 p.

MARION, L. 2001 – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2000-01. Ministère Environnement, MNHN et Univ. Rennes : 27 p.

MARION, L. 2003a – Recent development of the breeding and wintering population of Great cormorants *Phalacrocorax carbo* in France. Preliminary results of the effects of a management plan of the species. *Die Vogelwelt* 124 : 35-39.

MARION, L. 2003b – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2002-03. Ministère Ecologie & Développement Durable, MNHN et Univ. Rennes : 35 p.

MARION, L. 2003c – Le Grand cormorant *Phalacrocorax carbo* L. In *Evolution de la faune holocène de Vertébrés de France : invasions et disparitions* (Pascal, M., Lorvelec, O., Vigne, J.D., Keith, P. & Clergeau, P., coordinateurs). INRA-CNRS-MNHN : 177-178.

MARION, L. 2004 – Recensement National des Grands Cormorans nicheurs en France en 2003. Ministère Ecologie et Développement durable, Université de Rennes I-CNRS, SESLG : 17 p.

MARION, L. 2005a – National overview about the conflict between Cormorant and fish activities in France. In *Reducing the conflict between Cormorants and fisheries on a pan-European scale (REDCAFE), Summary & National Overviews* (Carss D.N. & Marzano M., eds). Natural Environment Research Council, Centre for Ecology and Hydrology, Banchory, University of Durham, UK: 110-120.

- MARION, L. 2005b – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2004-05. Ministère Ecologie & Développement durable, MNHN et Univ. Rennes, SESLG : 32 p.
- MARION, L. 2007a – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2006-07. Ministère Ecologie, du Développement et de l'Aménagement durables, MNHN et Université de Rennes, SESLG : 37 p.
- MARION, L. 2007b – Recensement National des Grands Cormorans nicheurs en France en 2006. Ministère Ecologie, Aménagement et Développement durables, Université de Rennes I-CNRS, SESLG : 18 p.
- MARION, L. 2008 – Recensement national des Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* nicheurs en France en 2006. Alauda 76 : 135-146.
- MARION, L. 2009 – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2008-09. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, MNHN et Université de Rennes, SESLG : 38 p.
- MARION, L. 2011. Trends of wintering population of Cormorants in France. In Van Eerden, M.R., van Rijn, S. and Keller, V. (eds). Proceedings 7th International Conference on Cormorants, Villeneuve, Switzerland 23-26 November 2005, Wetlands International-IUCN Cormorant Research Group, Lelystad: 76-77.
- MARION, L. 2012- Recensement national des Grands cormorans nicheurs en France en 2009. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, MNHN et Université de Rennes, SESLG : 19 p.
- MARION, L., 2014a. Status of the breeding population of Great Cormorants in France in 2012. – In: BREGNBALLE, T., LYNCH, J., PARZ-GOLLNER, R., MARION, L., VOLPONI, S., PAQUET, J-Y., CARSS, D. & van EERDEN, M.R. (eds.) 2014. Breeding numbers of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in the Western Palearctic. IUCN-Wetlands International Cormorant Research Group Report. Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy n°99: 108-112.
- MARION, L. 2014b- Recensement national des Grands cormorans nicheurs en France en 2012. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, MNHN et Université de Rennes, SESLG : 21 p.
- MARION, L. 2014c – Recensement national des colonies de Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* en France en 2012. Alauda 82 : 203-214.
- MARION, L. 2014d – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2012-13. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, MNHN et Université de Rennes, SESLG : 38 p.
- MARION, L. 2015a- Recensement national des Grands cormorans nicheurs en France en 2015. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, MNHN et Université de Rennes, SESLG : 23 p.
- MARION, L. 2015b – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2014-15. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, MNHN et Université de Rennes, SESLG : 46 p.

MARION, L. 2018 – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2017-18. Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, CNRS-Université de Rennes, SESLG : 51 p.

MARION, L. & BERGEROT, B. 2018- Northern range shift may be due to increased competition induced by protection of species rather than to climate change alone. *Ecology and Evolution* 8: 8364-8379.

MARION, L. & LE GENTIL, J. 2006 – Ecological segregation and population structuring of the Cormorant *Phalacrocorax carbo* in Europe, in relation to the recent introgression of continental and marine subspecies. *Evolutionary Ecology* 20: 193-216.

MARION, L. & MARION, P. 1984 – La nidification du Grand-cormoran *Phalacrocorax carbo* au lac de Grand-Lieu : premier cas d'une reproduction continentale réussie en France. *L'Oiseau & Revue Française Ornithologie* 54 : 267-271.

MARION, L., QUILLIVERE, J. & BRIENT, L. 2007 – Suivi de la qualité de l'eau provenant du bassin versant et sortant du lac de Grand-Lieu en 2004-2005. Comparaison avec les bilans annuels depuis 1993. Université Rennes- CNRS- DIREN des Pays de la Loire- Région des Pays de la Loire : 55 p.

MARION, L., MARION, P., REEBER, S., CARPENTIER, A. & PONT, Y. 2000 – Dynamique de population et impact alimentaire de la colonie de Grands cormorans du Lac de Grand-Lieu. Ministère Environnement, MNHN et Univ. Rennes : 73 p.

MOLINA, B. 2013: Status of the breeding population of Great Cormorants in Spain in 2012. – In: Bregnballe, T., Lynch, J., Parz-Gollner, R., Marion, L., Volponi, S., Paquet, J-Y. & van Eerden, M.R. (eds.) 2013. National reports from the 2012 breeding census of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in parts of the Western Palearctic. IUCN-Wetlands International Cormorant Research Group Report. Technical Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy, Aarhus University. No. 22: 90-93.

MORTREUX, S. 2011– Suivi de la reproduction de la colonie de Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*), année 2011. ONCFS, RNCFS du lac du Der et des étangs d'Outines et d'Arrigny : 4 p.

PAILLISSON, JM, CARPENTIER, A., LE GENTIL, J. & MARION, L. 2004 – Space utilization by a cormorant (*Phalacrocorax carbo* L.) colony in a multi-wetland complex in relation to feeding strategies. *Comptes Rendus Académie des Sciences, Biologies* 327 : 493-500.

RIGAUX, T. 2002 – L'avifaune reproductrice des falaises haut-normandes et picardes : valeur patrimoniale et distribution spatiale. In J.M. Hoeblich (éd), Actes du colloque Les Falaises de Picardie : état des lieux, enjeux, actions, 6-7 avril 2001, Amiens. LBSP, Cayeux sur Mer : 73-84.

RIGAUX, T. 2003 – La reproduction du Grand cormoran sur le littoral picard, son arrière-pays et ses confins normands. *Avocette*, n° spécial : 93-96.

RIGAUX, T., AUDRECHY, B. & DUFOUR, P. 2007 – Le Grand cormoran *Phalacrocorax carbo*, nouvelle espèce reproductrice des falaises de la Somme. *L'Avocette* 31 (1) : 32-33.

ROLLAND, A. 2018- Recensement national des colonies de reproduction du Grand Cormoran dans l'Yonne en 2018. LPO Yonne : 4 p.

VAN EERDEN, M. 2015- A matter of time: from super abundant black nuisance the Great Cormorant turns into a useful indicator of habitat quality. Cormorant Research Group News 3: 1-2.

VAN EERDEN, M., KOFFIJBERG, K. & PLATTEEUW, M. 1995 – Riding on the crest of the wave: possibilities and limitations for a thriving population of migratory cormorants *Phalacrocorax carbo* in man-dominated wetlands. *Ardea* 83 : 1-9.

VAN EERDEN, M., MARION, L. & PARZ-GOLLNER, R. 2011. Results of the Pan-European census of wintering Great Cormorants in Europe, January 2003. In Van Eerden, M.R., van Rijn, S. and Keller, V. (eds). Proceedings 7th International Conference on Cormorants, Villeneuve, Switzerland 23-26 November 2005, Wetlands International-IUCN Cormorant Research Group, Lelystad: 21-32.

Van EERDEN, M., MARION, L., PARZ-GOLLNER, R., BREGNBALLE, T., van RIJN, S., VOLPONI, S. 2008 - Cormorants in the Western Palearctic : distribution and numbers on a wider European scale. IUCN/Wetlands International Cormorant Research Group, Rijkswaterstaat, NL : 4 p.

VOLPONI, S. & CorMoNet.it, 2013: Status of the breeding population of Great Cormorants in Italy in 2012. – In: Bregnballe, T., Lynch, J., Parz-Gollner, R., Marion, L., Volponi, S., Paquet, J-Y. & van Eerden, M.R. (eds.) 2013. National reports from the 2012 breeding census of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in parts of the Western Palearctic. IUCN-Wetlands International Cormorant Research Group Report. Technical Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy, Aarhus University. No. 22: 59-64.