RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS NICHEURS EN FRANCE EN 2021

Novembre 2021

Loïc MARION
Coordinateur national

Photo Pierrick Marion

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

SESLG-Université Rennes I-CNRS-MNHN

RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS NICHEURS EN FRANCE EN 2021

Novembre 2021

Loïc MARION
Coordinateur national

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

Marché 2020-29-ET_Cormorans du 19/11/2020

SESLG Université de Rennes1, Campus Beaulieu, bâtiment25, 35042 Rennes cedex
tél 02 23 23 61 44 – 06 07 12 60 77

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

BORDEREAU DE DONNEES DOCUMENTAIRES

Recensement national des Grands cormorans nicheurs en France en 2021

National census of breeding Cormorants in France in 2021

nombre de pages : 27 — date du rapport : Novembre 2021
annexes : non — bibliographie : oui
illustrations : oui — glossaire : oui

Résumé

Le septième Recensement national trisannuel spécifique des Grands cormorans nicheurs en France littorale et continentale a eu lieu au printemps 2021 malgré les difficultés liées au confinement Covid. La population atteint 11 111 ± 84 couples nicheurs contre 9567 ± 65 en 2018 (chiffre corrigé), soit un taux trisannuel de progression de 16,15%, répartis dans 220 colonies (contre 181-183 en 2018) dans 54 départements (5-6 de plus). La population côtière, toujours cantonnée à 7 départements entre la Somme et le Morbihan, baisse de manière cette fois modérée (-1,10%) par rapport à 2018 avec 1876 couples répartis dans 39 colonies, contre 1897 couples répartis dans 35 colonies en 2018. On observe une nouvelle baisse en Normandie (-5,10%, perte de 47 nids) qui s'ajoute à celle observée entre 2006 et 2018 (totalisant 378 nids sur un total de 1279 présents en 2006). La baisse observée en Bretagne en 2018 (-22,55% depuis 2015 soit une perte de 205 couples) est enrayée en 2021 avec un gain de 49 couples soit +4,73%). La population continentale apparue en France en 1981 gagne 5 départements (Puy-de-Dôme, Creuse, Vienne, Charente et Isère ainsi que les Ardennes oubliées en 2018), mais perd le Gers et l'Indre) soit 52 départements contre 48 ou 49 en 2018, 42 en 2015, 43 en 2012, 38 en 2009 et 28 en 2006, essentiellement dans la moitié nord du pays, avec une augmentation de sa croissance démographique (+20,41%) avec 9235 ± 84 couples dans 181 colonies, contre 7670 ± 50 couples dans 146 à 148 colonies en 2018. Les 7 plus grandes colonies continentales (200 couples et plus) accueillent 32% de l'effectif continental au lieu de 30% en 2018. En additionnant les populations côtières et continentales, les Pays de la Loire totalisent 23,75% de la population nationale et confirment leur prédominance sur la Normandie acquise en 2015 (18,25%), suivie par la Bretagne (10,14%), le Nord-Pas-de-Calais (9,79%), l'Alsace (4,68%) et la Picardie (4,10%). Le reste de la population (29,28%) est dispersé dans de nombreuses petites colonies (113 soit 51% des colonies).

Summary

The seventh tri-annual National Census of breeding Cormorants in both inland and coastal France was made in 2021 although difficulties made by Covid containment. The population reached 11 111 ± 84 breeding pairs compared to 9567 ± 65 in 2018 (corrected), corresponding to an increasing rate of 16,15%, distributed in 220 colonies (181-183 in 2018) in 54 départements (5-6 new). The coastal population, still limited to only 7 départements between Somme and Morbihan, slowly decreased by -1,10% since 2018 with 1876 breeding pairs in 39 colonies, compared to 1897 breeding pairs in 35 colonies in 2018. The coastal population of Normandy still decreased (-5,10% with 47 nests lost) in addition to the decrease of 378 nests between 2006 and 2018 from a total of 1279 nests in 2006). The decrease that was observed in Brittany in 2018 (-22.55% since 2015, a loss of 205 breeding pairs), is stopped with 49 more breeding pairs (+4,73%). The inland population, that appeared in France in 1981, won 5 départements (Puy-de-Dôme, Creuse, Vienne, Charente and Isère, and Les Ardennes forgotten in 2018), but losted Gers and Indre. It covered 52 départements instead of 48-49 départements in 2018, 42 in 2015, 43 in 2012, 38 in 2009 and 28 in 2006, essentially in the northern half part of the country, with an increase of the growth rate of number of breeders (+20,41%) with 9235 ± 84 breeding pairs in 181 colonies against 7670 ± 50 breeding pairs in 146-148 colonies in 2018. The 7 largest colonies (at least 200 breeding pairs) cumulated 32% of the inland national population against 30% in 2018. By adding the coastal and inland populations, the Pays de la Loire represented 23,75% of the national population, again more than Normandy since 2015 (18,25%), followed by Brittany (10,14%), Nord-Pas-de-Calais (9,79%), Alsace (4,68%) and Picardy (4,10%). The remainder population (29,28%) was scattered in numerous small colonies (113 soit 51% 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

Figure 1 : Evolution des effectifs de Grands cormorans nicheurs en France entre 1990 et 2021…… 11

Figure 2 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2018……. 12

Figure 3 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2021……. 13

La population continentale…… 14

Conclusion……... 16

Tableau des effectifs nicheurs par départements……. 18

Liste des observateurs et organismes…… 19

Glossaire……. 20

Bibliographie……. 21

INTRODUCTION

Le suivi de la population reproductrice du Grand cormoran au niveau national s'est longtemps limité à celui de la population littorale, dans le cadre des recensements décennaux des oiseaux marins tous les 10 ans (cf. Debout & Marion 2004), ou plus régulièrement pour ce qui concerne la population normande à laquelle l'espèce s'est longtemps cantonnée (cf. Debout 1987). La forte augmentation de l'hivernage des grands cormorans en France continentale provenant des pays nordique ayant entraîné la première nidification continentale durable au lac de Grand-Lieu, posant la question de l'origine taxonomique des nicheurs concernés (sous-espèce marine ou continentale, cf. Marion 1983, 1994, 1995), a incité à suivre de manière plus précise l'expansion de l'hivernage (recensements exhaustifs tous les 2 ans à partir de 1997 puis 3 ans à partir de 2012 à la demande du ministère chargé de l'environnement, cf. bibliographie, après une première estimation regroupant les grèbes et les plongeons, Pasquet 1983). La nécessité de suivre l'évolution de la population reproductrice nationale de manière plus régulière qu'avec le recensement décennal des autres oiseaux marins a justifié un recensement triennal à partir de 2003 des deux populations marines et continentales (Marion 2003a, 2004, 2007b, 2008, 2014a,b,c, 2015a, 2019a,b). Rappelons ici que la croissance des populations reproductrices et hivernantes du Grand cormoran en Europe depuis les années 1980 est due initialement à un souhait de la Commission Européenne soucieuse du devenir de la population continentale *Phalacrocorax carbo sinensis*, 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 1997a). La protection accordée à cette sous-espèce par la Directive Oiseaux de 1979, tant pour la sous-espèce continentale 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 1997a) à 197000 en 2006, et 219400 pour toute l'Europe sans la Russie ni l'Ukraine (Bregnballe *et al*. 2011). Le second recensement européen de 2012 (projet CORMAN de la Communauté Européenne) a montré 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 a montré le même phénomène (Bregnballe *et al*. 2022). 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).

Les recensements des Grands cormorans nicheurs en 2012 et 2015 montraient des records d'effectifs concernant la population continentale, avec une tendance à la stabilisation, confirmée par le recensement de 2018. Le présent recensement sur les nicheurs en 2021 montre un retour de la progression des effectifs continentaux mais pas des effectifs littoraux.

Photo Pierrick Marion

METHODOLOGIE

Le recensement national des colonies de reproduction a suivi en 2021 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 mars ou avril (absence de feuilles facilitant le comptage), limités en raison du confinement Covid du 17 mars au 3 mai (malgré les dérogations accordées pour ce recensement). 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 tardifs d'oiseaux immatures (parfois nés dans la même saison) qui en réalité ne se reproduisent pas réellement. Contrairement aux recensements précédents nous n'avons pas eu d'information concernant des tirs de destruction de colonies, par conséquent ce point n'est pas indiqué dans le tableau de synthèse récapitulant l'effectif nicheur et le nombre de colonies par département en fin de rapport (on peut penser que le confinement Covid a contrarié les tirs).

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, 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 de nouveau été fait dans les Côtes d'Armor (cf. GEOCA 2021) 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.

Depuis l'origine de ce recensement national trisannuel en 2003, les colonies côtières, supposées concerner la sous-espèce *Phalacrocorax carbo carbo* (et *Ph. carbo norvegicus* depuis sa découverte en 2006, cf. Marion & Le Gentil 2006), présentes au départ sur les côtes Normandes puis Bretonnes et s'alimentant normalement en mer ou dans les estuaires, sont présentées séparément de celles continentales (installées à l'intérieur des terres), supposées concerner la sous-espèce *Ph. carbo sinensis*, s'alimentant normalement en eaux douces ou estuariennes (cf. Marion 1983, 1994, 1995). En fait la situation est plus complexe car d'une part des individus de la sous-espèce *sinensis* peuvent s'alimenter en mer aux Pays-Bas, Danemark et Pologne, et d'autre part la limite taxonomique des nouvelles colonies côtières apparues en France dans le Nord et le Pas-de-Calais, proches de l'importante population *sinensis* des Pays-Bas, n'a pas été étudiée génétiquement mais a été supposée appartenir à cette sous-espèce continentale. Enfin, l'expansion des colonies continentales proches de la population côtière a entraîné un afflux d'individus de la sous-espèce *carbo* à l'intérieur des terres, jusqu'à 300 km en hiver (Fonteneau, Paillisson & Marion 2009, Fonteneau & Marion 2011), conduisant aussi à une nidification mixte dans certaines colonies (Marion & Le Gentil 2006) et même à une hybridation (Marion & Le Gentil 2022). Selon Alain Ward (*in fide*), une partie des oiseaux appartenant à 6 ou 7 des 15 colonies du Nord et du Pas-de-Calais s'alimentent en mer (Grande Synthe, lac des Moëres, Lac Mayeux à Ghyvelde pour le Nord, étang du Roy à Camiers, carrière de Wissant/Tardinghem, mare de l'Anse à Berck, voire des oiseaux du Romelaere à St-Omer pour le Pas-de-Calais). Toutefois, faute d'éléments génétiques disponibles, et pour ne pas rendre difficile les comparaisons avec les précédents recensements nationaux, nous avons maintenu ces colonies dans le sous-total continental.

La grande majorité des colonies ont pu être comptées simultanément en 2021. Parmi les colonies marines, seule Trébéron dans le Finistère n'a pu être comptée correctement (nous avons repris l'effectif de 2019 de 85 nids). Parmi les colonies continentales, 13 colonies ont dû être estimées en 2021 : Biscarosse dans les Landes (86 nids en 2015, que nous avons estimée à 50-80 couples pour 2021), deux des trois colonies en Sarthe (5 couples à Bazouges-sur-le-Loir et Luché-Pringé non recensées depuis 2018), même chose pour Varades en Loire-Atlantique (40 couples), Parempuyre et Blanquefort en Gironde (respectivement 32 et 24 couples) et Merpins en Charente (0-3 couples d'après les 3-4 présents en 2019). Moins gênant six colonies n'ont pu être comptées qu'en 2020 : les deux colonies de l'Yonne (24 couples à St-Julien-du-Sault et 42 à Gron), celles de Breuil-en-Auge dans le Calvados (1 couple) et d'Heurteauville en Seine-Maritime (27 couples), et celles d'Anaïs et Les Gonds en Charente-Maritime (2 couples chacune). Ces estimations pour les populations marines et continentales restent faibles (354-357 couples) par rapport à l'effectif total national de 2021 (3,20%).

Par ailleurs, nous avons corrigé le recensement national de 2018 pour les colonies continentales en tenant compte des précisions apportées ultérieurement pour St-Viâtre (16 couples au lieu de 35) et l'étang de La Gravelle à Marcilly-en-Gault (66 couples au lieu de 70), en ajoutant les colonies de Sainte Thérence dans l'Allier (12 couples), de Neuf Etang de Mandres en Meurthe-et-Moselle (5 couples) et d'Aubrives dans les Ardennes (2 couples), et en corrigeant une erreur de tableur pour le Loir-et-Cher (159 au lieu de 230), soit 7670 couples au lieu 7715 (146-148 colonies), le total français avec les colonies côtières étant de 9566 couples dans 181-183 colonies en 2018. Les taux d'évolution des populations indiqués dans les Résultats tiennent compte de ces modifications par rapport aux synthèses antérieures.

Plus de 277 recenseurs appartenant à 73 organismes ont participé à ce sixième recensement spécifique national (cf. liste en fin de rapport). Ce recensement a été assumé essentiellement par les ornithologues (87,6% des effectifs comptés), par l'OFB (7,96%), par les collectivités départementales (4,23%) et par les pêcheurs (0,3%).

RESULTATS

La population nicheuse française de Grands cormorans atteignait au printemps 2021 11 111 ± 84 couples répartis dans 220 colonies, contre 9567 ± 65 dans 181 à 183 colonies (chiffre corrigé, cf. *supra* Méthodologie) en 2018, 9525 ± 48 en 2015 dans 157 à 161 colonies, et 8666 ± 51 couples dans 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 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, de 9,70% seulement entre 2012 et 2015 puis une quasi-stabilisation (0,36%) entre 2015 et 2018. Le recensement de 2021 montre de nouveau une progression des effectifs (+16,15%) ainsi que du nombre de colonies (+20,88% contre une progression de 8,33% entre 2003 et 2006, 33,3% entre 2006 et 2009, 22,3% entre 2009 et 2012, 16,1% entre 2012 et 2015 et 13,83% entre 2015 et 2018).

La comparaison des cartes de répartition des colonies en fonction de leur effectif entre 2018 (48 ou 49 départements occupés, figure 2) et 2021 (54 départements occupés, figure 3) confirme le cantonnement très majoritaire dans la moitié Nord du pays (avec un renforcement sur la façade Atlantique entre la Loire-Atlantique et la Charente-Maritime), la moitié Sud n'étant toujours occupée que par les avancées le long de cette façade Atlantique et la tête de pont de Camargue qui reste isolée, tandis que celle des Alpes se prolonge désormais jusqu'en Isère, avec aussi une expansion timide dans le Massif central. Le centre de gravité de la population nicheuse française confirme sa lente descendre vers le Sud, contrairement à celle des hivernants (Marion & Bergerot 2018).

LA POPULATION COTIERE

La population côtière *sensu stricto* (n'incluant pas les colonies à l'intérieur des terres dans les 5 départements concernés, même si de nombreux oiseaux de sept colonies du Nord et du Pas-de-Calais s'alimentent en mer selon A. Ward, *cf. supra* Méthodologie) demeure répartie sur 7 départements entre la Picardie et la Bretagne, et montre une baisse cette fois limitée de 1,10% (au lieu de 10,77% en 2018) avec 1876 couples (contre 1897 ± 17 en 2018),

répartis dans 39 colonies au lieu de 35, de nouveau le plus faible effectif depuis le début des recensements trisannuels puisqu'il y avait 2126 couples dans 34 colonies en 2015, 2045 ± 2 couples dans 27 colonies en 2012, 2002 ± 10 couples dans 28 colonies en 2009, 1956 ± 21 couples dans 31 colonies en 2006 et 2122 ± 5 couples dans 38 colonies en 2003. La baisse des effectifs se limite toutefois à la Normandie et la Picardie. La colonie d'Ault dans la Somme perd le quart de ses effectifs avec 50 couples au lieu de 64-69 en 2018. La Seine-Maritime baisse de 6,27% en passant sous les 300 couples, avec la perte des 20 couples de St-Pierre-en-Port, de 15 des 20 couples du secteur de Fécamp-Vaucottes et de 21 des 49 couples d'Antifer, malgré le gain de 9 couples sur Berneval-le-Grand passant à 98 couples, celui de 15 couples sur le secteur de Criel-sur-mer à Penly passant à 77 couples, et l'apparition de 11 couples à Veulette-sur-mer. La Manche perd 4,49% de ses effectifs (27 couples) avec 575 couples, perte liée à la perte de 31 couples sur Chausey tombant à 102 couples, et la disparition des 34 couples d'Herqueville, reportés pour partie vers Jobourg (nouvelle colonie de 18 couples). Mais St-Marcouf remonte heureusement à 455 couples au lieu de 434 en 2018, malgré une chute à 313 couples en 2020. Côté Breton on observe au contraire une légère hausse ou une stabilité. Malgré la disparition de deux de ses quatre colonies (Les Rimains et Le Herpin), l'Ille-et-Vilaine augmente de 2,28% avec 112 couples dont 78 sur l'île Agot (Dinard) et 34 (au lieu de 35) sur l'île Chevret (Cancale). Malgré le gain de 3 colonies (passant à 10), les Côtes d'Armor n'augmentent que de 8 couples avec 180 couples (+4,62%), dont 4 perdus sur Bréhat (72 couples) malgré 4 îlots au lieu de 3, compensés par 40 couples sur deux îlots de Molène au lieu de 26-30 en 2018, et 37 couples sur deux îlots (au lieu de 22-30 couples) dans le secteur des Sept-Iles. En supposant le maintien des 85 couples de Trébéron comptés en 2019, le Finistère est cette fois stable (au lieu d'une chute de 10% en 2018) avec 366 couples, malgré 3 nouveaux sites (1 couple sur le Cap Sizun, 10 sur Loccarec et 32 sur un second îlot de l'archipel de Molène face au Conquet mais qui perd 54 couples sur l'îlot de Roc'h Hir), la perte de 18 couples sur St-Pabu (tombé à 55 couples alors qu'il en comptait 99 en 2015) et l'abandon du couple sur l'île de Batz, tandis que Ouessant conserve ses 4 couples et l'île de Sein en gagne 21 en passant à 36 couples. Enfin le Morbihan montre la plus forte augmentation avec 293 couples (+11, 83%) alors qu'il accusait une baisse de 30% en 2018, retrouvant en 2021 la colonie de l'île de la Jument (61 couples), au détriment partiel de sa voisine Hen-Ten passant de 114 à 94 couples, tandis que l'île Drenec passe de 148 à 138 couples.

Après avoir culminé en 2012 avec 75,7 couples par colonie littorale, l'effectif moyen de cette population marine baisse régulièrement depuis, avec 62,5 couples en 2015, 54,2 couples en 2018 et 48,1 couples en 2021.

Le recensement de 2021 confirme 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 voire jusqu'au Nord-Pas-de-Calais si l'on considère les colonies côtières de ces départements dont une partie importante des oiseaux s'alimentent en mer, et Morbihan vers le Sud), et les redistributions d'effectifs au profit de la Bretagne depuis 2009 (malgré une baisse passagère en 2018). Même si la colonie côtière la plus importante demeure celle de St-Marcouf, mais en fortes fluctuations annuelles (313 couples seulement en 2020 selon Debout 2020), le déclin continu de la population normande est inquiétant et pose de nouveau les hypothèses émises lors du recensement de 2015, 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).

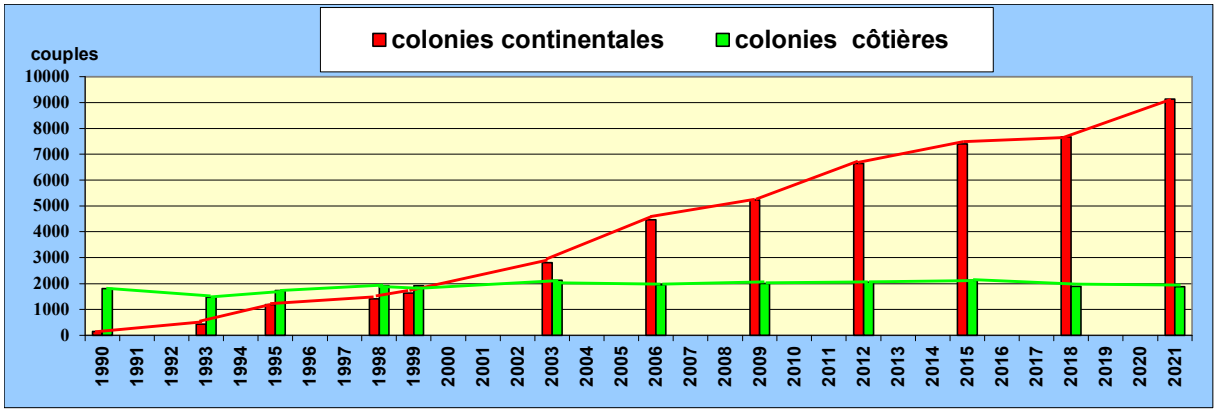

Figure 1 : comparaison de l'évolution des effectifs littoraux et continentaux de Grands cormorans nicheurs en France entre 1990 et 2021 (en nombre de couples).

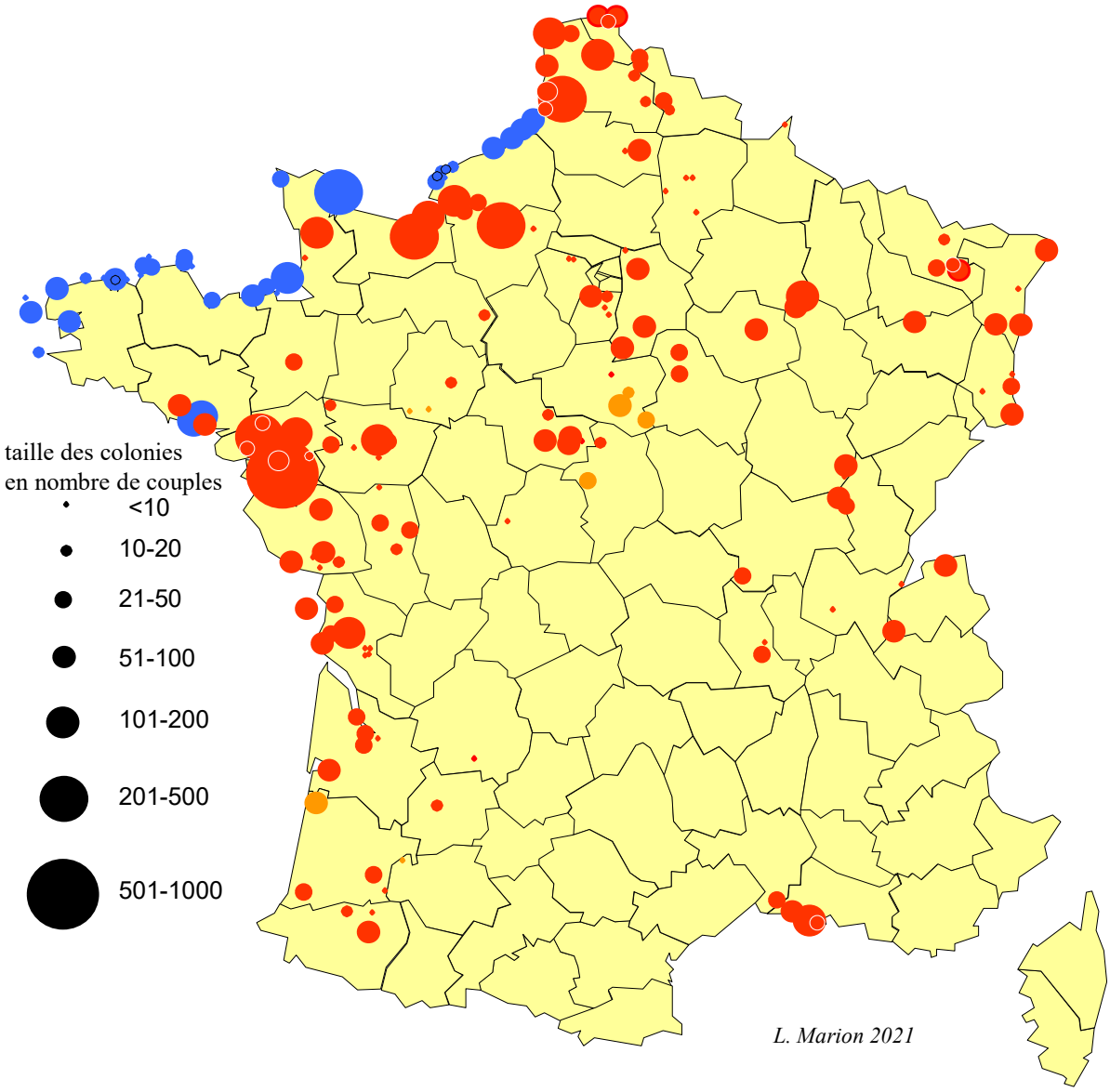

Figure 2 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2018. En bleu, colonies côtières, en rouge, colonies continentales, en orange colonies estimées (corrigée d'après Marion 2019).

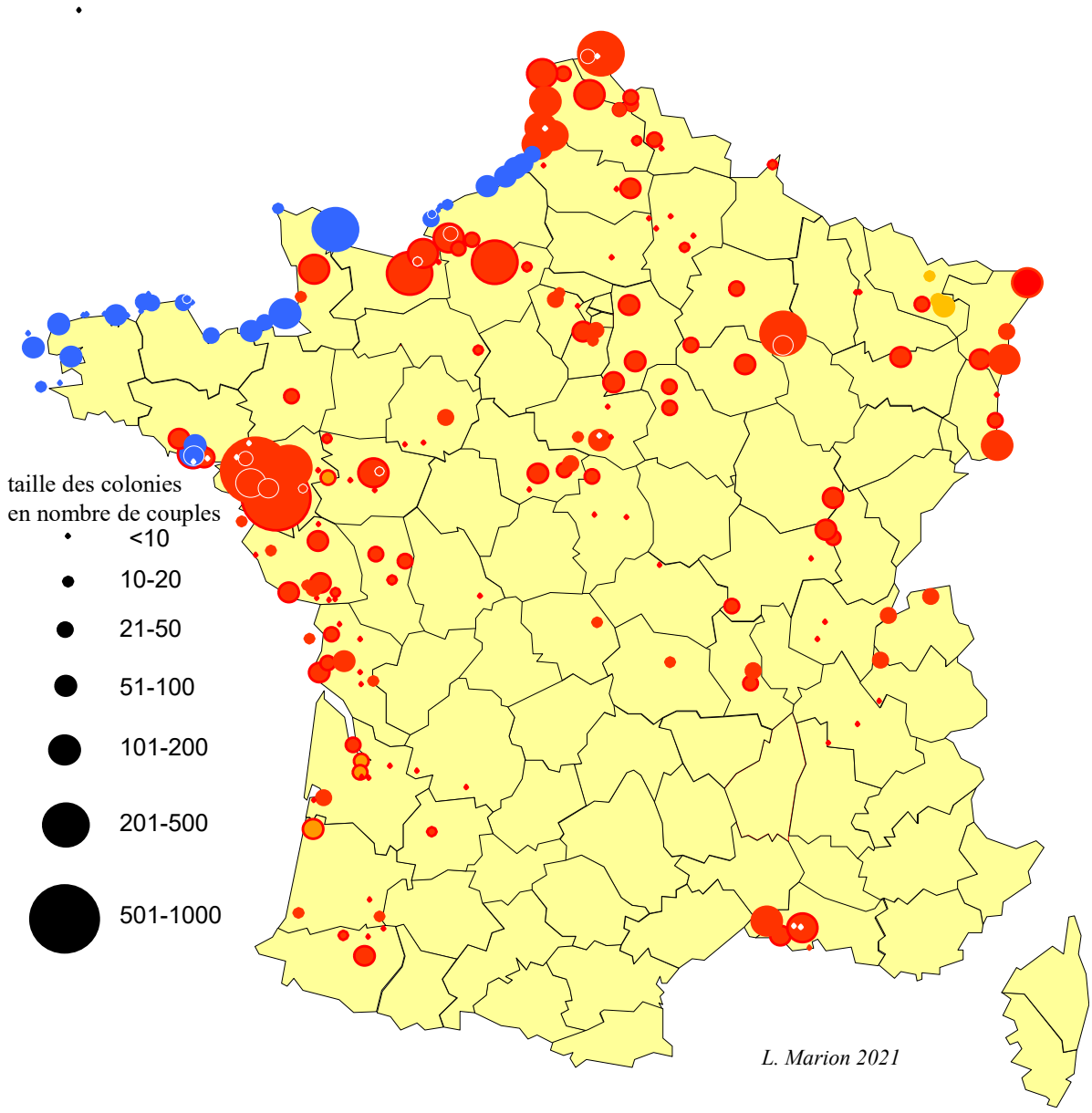

Figure 3 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2021. En bleu, colonies côtières, en rouge, colonies continentales, en orange colonies estimées.

LA POPULATION CONTINENTALE

La population continentale apparue en 1981 avec la colonie pionnière de Grand-Lieu a progressivement conquis une proportion grandissante du pays avec 19 départements en 2003, 29 en 2006, 38 en 2009, 43 en 2012, seulement 42 en 2015, puis 48 ou 49 en 2018. L'expansion géographique se poursuit lors du recensement de 2021 avec 52 départements, avec la conquête de l'Allier et les Ardennes (les deux en fait depuis 2018, non signalées à l'époque), de la Meurthe-et-Moselle (en fait depuis 2016, non signalée), du Puy-de-Dôme, de la Creuse, de la Vienne, de la Charente et de l'Isère, mais avec la perte du Gers et de l'Indre (peut-être par manque d'information). 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 fait un bond de 20,41% avec 9235 ± 84 couples dans 181 colonies contre 7670 ± 50 couples (chiffres corrigés depuis) dans 146 à 148 colonies en 2018, qui marquait un ralentissement de la croissance (+ 3,66%) par rapport aux 7399 ± 47 couples dans 123 à 127 colonies en 2015 (+ 11,50%), 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. La progression triennale du nombre de colonies continentales remonte de nouveau avec 23,13% contre 17,6% en 2018, 13,6% en 2015, 31% en 2012, 82,6% en 2009 et 35,3% en 2006. L'augmentation du nombre de colonies dans 25 départements reste limitée à une colonie de plus dans 15 départements, mais 7 en Vendée, 4 en Moselle, 3 en Loire-Atlantique et Gironde, et 2 dans le Calvados, l'Ain, l'Isère, les Bouches-du-Rhône, l'Ille-et-Vilaine et le Morbihan. Le nombre de colonies est stable dans 22 départements mais baisse dans 8 autres. Comme en 2015 et 2018 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), hormis en Vendée, Loire-Atlantique, Gironde et Moselle. De fait, même si plusieurs colonies grossissent dans plusieurs départements (Loire-Atlantique, Marne, Nord, Pas-de-Calais, Alsace…), la taille moyenne des colonies continentales (51,02 couples en 2021) s'est stabilisée par rapport à 2018 (52,17 couples), alors qu'elle baissait depuis le pic atteint en 2006 (97,1 couples) mais de manière fortement ralentie (62,2 couples en 2009, 60,3 en 2012, 59,1 en 2015).

Au total 29 départements voient leurs effectifs nicheurs progresser de plus de 10%, 8 départements stagner à ±10% et 17 départements baisser de plus de 10%. Les augmentations concernent les Ardennes (+900%), la Dordogne (+500%), l'Ain (+ 378%), le Gard (+163%), la Sarthe (+150%), l'Oise (+100%), le Lot-et-Garonne (+86%), les Yvelines (+83%), la Marne (+65%), la Vendée (+59%), l'Orne (+58%), l'Essonne (+51%), le Haut-Rhin (+50%), les Deux-Sèvres (+46%), la Loire (+35%), la Seine-Maritime et le Nord (+34%), la Saône-et-Loire (+31%), le Pas-de-Calais (+29%), le Cher (+28%), le Calvados et la Moselle (+27%), le Bas-Rhin et la Loire-Atlantique (+26%), l'Eure (+24%), l'Yonne (+20%), l'Aube (+19%) et les Vosges (+15%), sans compter les cinq départements nouvellement conquis. Les Bouches-du-Rhône, la Côte-d'Or, la Gironde, le Loir-et-Cher, la Manche, le Morbihan, la Seine-et-Marne et les Pyrénées-Atlantiques restent stables (moins de 10% d'évolution positive ou négative). Les autres départements régressent de plus de 10%, à savoir les Landes (-42%), le Loiret (-36%), la Haute-Savoie (-26%), la Somme (-24%), l'Aisne (-22%), le Maine-et-Loire (-20%), l'Ille-et-Vilaine (-19%), la Charente-Maritime (-18%) et la Savoie (-16%), en plus du Gers et de l'Indre qui ont été apparemment abandonnés.

Les plus grosses colonies restent celles de Grand-Lieu avec 996 couples au lieu de 913 en 2018 (mais loin de son effectif record de 2007 atteignant 1379 couples), Kerfeuille en Brière (560 couples au lieu de 400), Poses dans l'Eure (qui remonte à 327 couples au lieu de 239), Saint-Samson dans le Calvados (281 couples au lieu de 216), Mazerolles en Loire-Atlantique (266 à 300 couples au lieu de 150), le lac du Der dans la Marne avec 274 couples au lieu de 186, et Ghyvelde dans le Nord (257 au lieu de 77). Ces grandes colonies de plus de 200 couples représentent 32% de l'effectif continental français (2978 couples) au lieu de 30% en 2018 (2290 couples). Notons qu'Arry dans la Somme poursuit sa chute (102 couples au lieu de 281 en 2018 et 347 en 2015), ainsi que St-Omer (Romelaere) dans le Pas-de-Calais (177 couples contre 186 en 2018 et 210 en 2015).

CONCLUSION

L'aire de reproduction du Grand cormoran en France s'étend en 2021 sur 54 départements avec la conquête du Puy-de-Dôme, de la Creuse, de la Vienne, de la Charente et de l'Isère (plus la Meurthe-et-Moselle conquise en 2016 et l'Allier et les Ardennes conquises en 2018 mais signalées seulement en 2021), mais avec la perte du Gers et de l'Indre, contre 48 ou 49 départements en 2018 (chiffre corrigé), 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 une reprise de la croissance des effectifs nicheurs (+16,15% avec 11 111 couples) ainsi que du nombre de colonies (+20,88%) passant à 220 au lieu de 181 à 183 en 2018. On observe une stabilisation du nombre moyen de couples nicheurs dans les colonies littorales et une très légère diminution de celles des colonies continentales malgré une augmentation dans certains départements.

L'effectif nicheur de la population littorale ralentit sa baisse (-1,10% au lieu de 10,77% en 2018) avec 1876 couples, tout en augmentant légèrement le nombre de colonies (39) 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), mais la question se pose d'intégrer plusieurs colonies du Nord et du Pas-de-Calais dont une grande partie des oiseaux s'alimentent en mer. La baisse des effectifs concerne la Normandie et la Somme mais la Bretagne se stabilise. Le contraste s'agrandit de nouveau avec la population continentale, qui atteint 9235 couples dans 181 colonies (figure 3), près de cinq fois plus importante que la côtière, avec une progression de 20,41% contre 3,66% en 2018, infirmant 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 23,75% de la population nationale et devancent de nouveau nettement la Normandie (18,25%), suivie par la Bretagne (10,14%), le Nord-Pas-de-Calais (9,79%), l'Alsace (4,68%) et la Picardie (4,10%). Le reste de la population (29,28%) est dispersé dans de nombreuses petites colonies (113 soit 51% 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).

Photos Pierrick Marion

RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS

NICHEURS EN 2021

	Colonies	Effectifs	moyenne	Commentaires
CORMORANS COTIERS	**39**	**1876**	**1876**	
(présumés en majorité carbo et norvegicus)				
Somme	1	50		recensement exhaustif
Seine maritime	9	299		recensement exhaustif
Manche	3	575		recensement exhaustif
Ille & Vilaine	2	112		recensement exhaustif
Côte d'Armor	10	181		recensement exhaustif
Finistère	11	366		1 colonie estimée
Morbihan	3	293		recensement exhaustif
			moyenne	
CORMORANS CONTINENTAUX	**181**	**9151-9319**	**9235**	
Nord	7	437		recensement exhaustif
Pas-de-Calais	8	651		recensement exhaustif
Somme	4	367		recensement exhaustif
Aisne	4	25		recensement exhaustif
Oise	2	13		recensement exhaustif
Seine maritime	3	200		1 colonie comptée en 2020
Calvados	4	441		1 petite colonie comptée en 2020
Manche	2	121		recensement exhaustif
Eure	3	373		recensement exhaustif
Orne	1	19		recensement exhaustif
Loiret	5	89		recensement exhaustif
Cher	3	63		recensement exhaustif
Indre	0	0		colonie disparue
Loir & Cher	4	164		recensement exhaustif
Essonne	3	121		recensement exhaustif
Yvelines	3	53		recensement exhaustif
Seine & Marne	3	212		recensement exhaustif
Marne	3	397		recensement exhaustif
Aube	2	69		recensement exhaustif
Ardennes	1	20		recensement exhaustif
Meurthe et Moselle	2	15		recensement exhaustif
Moselle	8	248-250		recensement exhaustif
Vosges	1	65-80		recensement exhaustif
Bas Rhin	4	325		recensement exhaustif
Haut Rhin	3	193-198		recensement exhaustif
Yonne	2	*66*		colonies comptées en 2020
Saône & Loire	4	167		recensement exhaustif
Côte d'Or	1	74		recensement exhaustif
Jura	0	0		département abandonné
Loire	2	65-70		recensement exhaustif
Allier	1	1		recensement exhaustif
Puy de Dôme	1	19		recensement exhaustif
Creuse	1	20		recensement exhaustif
Ain	3	42-44		recensement exhaustif
Savoie	1	49		recensement exhaustif
Haute Savoie	2	40		recensement exhaustif
Isère	2	12		recensement exhaustif
Bouches du Rhône	5	231		recensement exhaustif
Gard	1	121		recensement exhaustif
Ille & Vilaine	1	29		recensement exhaustif
Morbihan	4	146		recensement exhaustif
Sarthe	3	*35-90*		2 colonies estimées (chiffres de 2018)
Loire Atlantique	11	2086-2126		1 colonie de 40 nids estimée (chiffre de 2018)
Maine et Loire	5	138		recensement exhaustif
Vendée	13	330-335		recensement exhaustif
Deux-Sèvres	3	94-99		recensement exhaustif
Vienne	1	1		recensement exhaustif
Charente	3	21-24		recensement exhaustif, 1 colonie estimée
Charente Maritime	9	310		2 petites colonies (de 2 nids) comptées en 2020
Gironde	8	*151-152*		2 colonies estimées (chiffres de 2018)
Dordogne	2	18		recensement exhaustif
Landes	4	*87-117*		la principale colonie estimée (chiffre de 2015)
Gers	0	0		pas d'information
Pyrénées Atlantiques	4	91		recensement exhaustif
Lot-et-Garonne	1	26		recensement exhaustif
			moyenne	
TOTAL FRANCE	**220**	**11027-11195**	**11111**	

Loïc MARION 2021 Recensement national des Grands cormorans nicheurs en 2021. SESLG-Univ.Rennes-MTE

Liste des observateurs et des organismes

Je remercie vivement les observateurs et les organismes ayant participé au recensement des colonies de Grands cormorans en 2021 (noms soulignés = coordinateurs locaux) :

Ain : Bernard A., Gardien S., Carlo J.L. (LPO Ain), M. Benmergui, Crouzier P. (OFB 01)
Aisne : Commecy (X.), Kasprzyk R., Seignez B. (Picardie Nature)
Allier : Trompat A., Deschaume N., Lardot M.A., Toumazet J.P. (LPO AURA), Anglaret B. (LPO Nièvre)
Aquitaine (24-33-40) : Theillout A., Barberis, S. Bergès C., Bernard Y., Bonnet J.C., Bourdens J.L., Boyer P., Christian F., Costechareire M., Coulomb Y., Courbin O., David S., Dinclaux H., Douarre M., Dupont G., Fagette S., Gans J.P., Germain P., Hillion F., Lavandier A., Long B., Merlot C., Métaireau P., Orth M., Raevel P., Sannier M., Tanqueray V., Thiberville I., Vignon E., Villaret J.M. (LPO Aquitaine), Cardonnel S., Nadé Ph. (Conseil Départemental 33) ; Marion L. (estimation)
Ardennes : Mionnet A., Moinault D., Moinault F. (LPO Champagne-Ardenne)
Aube : Mionnet A., Ancinas L. (LPO Champagne-Ardenne), Durbecq C. (Regroupement Naturalistes Ardennais), Gaillard S. (RNN-PNR Lac Forêt d'Orient)
Bas Rhin : Frauli Ch., Bizart C., Dronneau Ch., Wassmer B., Willer A. (LPO Alsace), Rüpp J. (F.O.S.O.R.)
Haut-Rhin : Frauli Ch., d'Agostino R., Knibiely P., Minery N., Regisser B., Wassmer B. (LPO Alsace)
Bouches du Rhône : Kayser Y., Blanchon T., Paris L. (Tour du Valat), Lucchesi JL, Pin C. (RNN du Vigueirat)
Calvados : Debout G., Debout C., Debout G., Delasalle A. (GONm), Deflandre M. (GONm-Amis Dives)
Charente : Lavoué P., Rouquillaud Ph., Sardin J.P. (Charente Nature via Chabrolle A. GISOM) ; Kim A. (via Mercier F. LPO)
Charente maritime : Mercier F., Biteau J.N., Cohendoz S., Caupenne M., Daviaud E., Jomat L., Jourde Ph., Laluque O., Queval B. (LPO Rochefort)
Cher : R. Lamberet R. (OFB 18), Brunet S. (Nature 18)
Côte d'Armor : Février Y., Deniau A., Even D., Jégo V., Le Borgne M., Le Moigne E. Mercier E., Provost P., Theys J. (GEOCA, LPO RNN Sept Isles)
Côte d'or : Rougeron A. (LPO Côte d'Or)
Creuse : Trompat A., Toumazet J.P. (LPO AURA)
Deux Sèvres : Braud C., Bonnaud A., Brunet T., Chaine A., Dufour P., Lartigau Ch., Martineau A., You L. (GODS)
Dordogne : cf. Aquitaine
Essonne : cf. Ile de France
Eure : Debout G., Basley D., Chartier C., Gérard C., Prévost F. (GONm), Ranvier G. (PNR des Boucles de la Seine Normande)
Finistère : Cadiou B., Marion L., Arnau A., Gager L., Hemery D., Jacob Y., Le Rumeur J.Y., Mauvieux S., Querné B. (Bretagne Vivante), Quénot F. (Centre d'Etudes du Milieu d'Ouessant), Mahéo H., Adam M., Bourlès, D., Buanic M., Coëffet J.P., Girardin E., Tournemille K., Turpin Y. (RNN et PNM de l'Iroise), Dubois P.J. (LPO)
Gard : Kayser Y. (Tour du Valat)
Gironde : cf. Aquitaine
Ile de France : Le Maréchal P., Asara F., Aurissergues T., Boiteux L., Grosso E., Laporte O., Letourneau Ch., Lustrat J.M., Plancke S., Raymond M., Siblet J.Ph. (LPO Ile de France, NaturEssonne, ANVL, Conseil Départemental 77, Conseil Départemental 91)

Ille & Vilaine : Jorigné B., Blanc M., Marion L. (Bretagne Vivante 35)

Indre : Trotignon J.
Isère : Trompat A., Cordara J.C., Provost A., Risser S., Palomares V. (LPO Isère/AURA)
Landes : cf. Aquitaine, + Duchateau S., Navarre P. (GOPA-OFB 64)
Loir & Cher : Pelsy F. (Sologne Nature Environnement), Mignon Ph. (OFB 41)
Loire : Trompat A., Couronne B., Lorenzini N., Raffin B., (LPO Loire/AURA)
Loiret : Frédéric L., Branchereau S., Derland P., Fernandez F., Vileski E. (Loiret Nature Environnement) ; Morin C. (OFB 45)
Loire Atlantique : Marion L. (SESLG, CNRS-Univ.Rennes1), Marion P. (SESLG), Guénezan M. (Réserve Massereau OFB), Batard R., Courroné H.C., Laigneau F., Mérot J.P., Prampart A., Retière W., David J. (LPO 44)
Lot et Garonne : Curny C., Pinczon du Sel N. (RNN de La Mazière, SEPANLOG)
Maine et Loire : Beslot E., Aubry M., Beaudoin J.C., Bizien P. (LPO Anjou)
Manche : Debout G., Allain P., Bozec J., Chazeaud A., Chevalier B., Debout C., Debout G., de Smet G., Cochard F., Desmares J., Domalain T., Fauxbaton C., Gallien F., Girard C., Grillot F., Guillotin S., Jean-Baptiste J., Lapie C., Le Maréchal D., Purenne R., Silly M. (GONm)
Marne : Mionnet A. (LPO Champagne Ardenne) Maupoix Y., Millot F. (OFB DER Nord-Est)
Meurthe et Moselle : Courte Ch. (CEN Lorraine), Aumaitre D., Schweyer J.B.
Morbihan : Cabelguen J., Le Clainche N., Le Fur A. (OFB 56, R.N.C.F.S du Golfe du Morbihan) / David J., Dubois P.J., Ledan D. (Bretagne Vivante 56)
Moselle : Hoffmann N., Beylet A., Harly J.P., Joannes J., Kernel B., Kmiecik S., Lorentz D., Matgen O., Vallon R. (LPO Grand Est), Courte Ch. (CEN Lorraine), Gentilhomme C. (Domaine du Lindre, Conseil Départemental 57) ; OFB et Louvèterie 57 via Jacque O. DDT 57
Nord : Ward A., Boutrouille G., Maléchat J., Spriet Q. (Groupe Ornithologique Nord), Bril B. (GOELAND), Camberlein P., Lefebvre L. (Conseil Départemental 59)
Oise : Commecy X., Rouge A. (Picardie Nature), Malignat P., Gonidec D. (SOMS)
Orne : Debout G., Moreau P.A. (GONm)
Pas de Calais : Ward A., Bernard T., Flohart G., Guerville M., Rudowicz C., Tirmarche D., Venel J.M. (Groupe Ornithologique Nord), Veille F. (ONF 62), Heroguel C. (EDEN 62)
Puy de Dôme : Trompat A., Charreyron, A., Roche B. (LPO AURA)
Pyrénées Atlantiques : Duchateau S., Grangé J.L., Lavie S. (GOPA) ; Theillout A. (LPO Aquitaine) ; Guyot A., Patoux J.P.
Saône & Loire : Frolet J.M., Dumas M., Dury B. (LPO 71)
Sarthe : Duchenne B. (LPO 72), Marion L. (estimation)
Seine Maritime : Debout G., Debout C., Debout G., Chazeaud A., de Smet, G., Domalain T., Fauxbaton C., Gallien F., Girard C., Grillot F., Guillotin S., JacobY., Poirier V., Postec M., Lefrançois W., Morel F. (GONm), Ranvier G. (PNR des Boucles de la Seine normande)
Seine & Marne : cf. Ile de France
Savoie : Jabouille S. (DDT 73)
Haute Savoie : Carr S., Charrière P., Clerc M., Guyot L. (LPO 74-AURA)
Somme : Commecy X., Méranger F., Rigaux Th. (Picardie Nature), Carruette Ph. (Parc Marquenterre)
Vendée : Sudraud J., Baudain D., Besseau G., Bessonnet H., Blanc J.F., Choquene G.L., Defontaines P., des Touches H., Jolly A., Laurent T., Pelletier F., Pirio M., Portier F., Salmon F., Welch H., You L. (LPO 85)
Vienne : Gilardot D., Ventroux J. (LPO Vienne)
Vosges : Ballay M., Rolin A. (FDP Vosges), Hoffmann N. (LPO Grand Est)
Yonne : non comptée
Yvelines : cf. Ile de France

Glossaire

ANVL : Association Naturaliste de la Vallée du Loing
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
GOPA : Groupe Ornithologique des Pyrénées-Atlantiques
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
OFB : Office Français de la Biodiversité
PNR : Parc Naturel Régional
RNN : Réserve Naturelle Nationale
SEPNB : Société d'Etude pour la Protection de la Nature en Bretagne (Bretagne Vivante)
SESLG : Société d'Etude et de Sauvegarde du Lac de Grand-Lieu

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.

VAN EERDEN, M. R., PARZ-GOLLNER, R., MARION, L., BREGNBALLE, T., PAQUET, J.Y., VOLPONI, S., VAN RIJN, S. & CARSS, D. 2021 - Numbers of Great Cormorants *(Phalacrocorax carbo)* wintering in the Western Palaearctic in January 2013. Ardea (s.p.).

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 Cormorant 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, 43-1 : 12-15.

COMMECY, (X.) 2021- Les Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* nicheurs en Picardie. Bilan pour l'année 2021. L'Avocette (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. -2020 - Grand cormoran : Bilan de l'enquête 2019 sur des colonies témoins de la sous-région marine manche - Mer du Nord. GONm, Observatoire des oiseaux marins et côtiers de la sous-région marine Manche – Mer du Nord, 8 p.

DEBOUT, G. -2021 - Grand cormoran : Bilan de l'enquête 2020 sur des colonies témoins de la sous-région marine manche - Mer du Nord. GONm, Observatoire des oiseaux marins et côtiers de la sous-région marine Manche – Mer du Nord, 9 p.

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.

FEVRIER, Y., JEGO, V., MERCIER, E., LE MOIGNE, E., THEYS J. 2021- Suivi de la reproduction du Grand cormoran sur la ZPS Trégor-Goëlo FR5310070 (Côtes d'Armor). G.E.O.C.A. Année 2021 ; Observatoire des Oiseaux Marins et côtiers de la sous-région marine Mmanche-Mer du Nord : 23 p + annexes.

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 Cormoran 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 cauchoises (Seine Maritime) (2ème partie). Alauda 80 : 81-100.

MARION, L. 1983 – Problèmes biogéographiques, écologiques et taxonomiques posés par le Grand cormoran *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 cormoran 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 cormoran *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. 2019a- Recensement national des Grands cormorans nicheurs en France en 2018. Ministère de la Transition écologique et solidaire, SESLG-CNRS-Université de Rennes1 : 25 p.

MARION, L. 2019b- Recensement national des colonies de Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* en France en 2018 et comparaison avec celui de 2015. Alauda, 89 : 189-202.

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. & LE GENTIL, J. 2022 - Habitat specialisation affects fitness of the marine and continental Cormorant subspecies in a recently evolved-sympatric area. Ardea. (s.p.).

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.

PASQUET, E. 1983. Statut hivernal actuel des Plongeons, grèbes et Grand Cormoran en France. Rapport Ministère Environnement-C.R.B.P.O., Paris.

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-/ 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.

VAN EERDEN, M. R., PARZ-GOLLNER, R., MARION, L., BREGNBALLE, T., PAQUET, J.Y., VOLPONI, S., VAN RIJN, S. & CARSS, D. 2021 - Numbers of Great Cormorants *(Phalacrocorax carbo)* wintering in the Western Palaearctic in January 2013. Ardea. (s.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.