

**RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS
NICHEURS EN FRANCE EN 2015**

Rapport final

Novembre 2015

Loïc MARION
Coordinateur national



Photo Pierrick Marion

*Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Direction
de l'Eau et de la Biodiversité*

SESLG-Université Rennes I-CNRS-MNHN

**RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS
NICHEURS EN FRANCE EN 2015**

Rapport final

Novembre 2015

Loïc MARION
Coordinateur national

*Rapport de fin de contrat rédigé à la demande du Ministère de l'Ecologie, du Développement
Durable et de l'Energie, Direction de l'Aménagement, du Logement et de la Nature*

Marché 1506185263-15 PEM02 du 16/03/2015

*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

BORDEREAU DE DONNEES DOCUMENTAIRES

Recensement national des Grands cormorans nicheurs en France en 2015

National census of breeding Cormorants in France in 2015

nombre de pages : 23

annexes : non

illustrations : oui

date du rapport : Novembre 2015

bibliographie : oui

glossaire : oui

Résumé

Le cinquième Recensement national trisannuel spécifique des Grands cormorans nicheurs en France littorale et continentale a eu lieu en 2015. La population atteint 9374 ± 50 couples nicheurs (sans compter les nids détruits) contre 8693 ± 67 en 2012 (chiffre corrigé), soit un taux trisannuel de progression tombé à 7,83%, répartis dans 150 à 154 colonies (contre 136-138 en 2012) dans 43 départements (2 de moins). La population côtière, toujours cantonnée à 7 départements entre la Somme et le Morbihan, montre une très légère augmentation (3,96%) par rapport à 2012 avec 2126 couples répartis dans 34 colonies, contre 2045 couples répartis dans 27 colonies en 2012, 2002 couples répartis dans 28 colonies en 2009 et 1956 couples dans 31 à 32 colonies en 2006. On observe une nouvelle baisse (-8%) en Normandie (perte de 92 nids) qui s'ajoute à celle observée entre 2006 et 2009 (117 nids) et entre 2009 et 2012 (122 nids). La baisse s'étend à l'Ille & Vilaine (-10%) et au Finistère (-8%), compensée par une nouvelle augmentation dans les Côtes d'Armor (+45%) en dans le Morbihan (+65%). La population continentale apparue en France en 1981 perd 2 départements (l'Indre et le Loiret) et tombe à 41 départements contre 43 en 2012, 38 en 2009 et 28 en 2006, essentiellement dans la moitié nord du pays, avec un ralentissement de sa croissance démographique avec 7248 ± 50 couples (+8,78%) dans 116 à 120 colonies contre 6663 ± 50 couples dans 109 à 111 colonies en 2012 et une progression triennale de 28,53%. Les plus grandes colonies pionnières apparues dans les années 1980-90 restent en deçà de leur record historique mais des colonies plus récentes deviennent importantes. Les 6 plus grandes colonies accueillent 39% de l'effectif continental. En additionnant les populations côtières et continentales, les Pays de la Loire totalisent 22,46% de la population nationale et passent devant la Normandie (20,26%), suivie par la Bretagne (13,26%), le Nord (10,57%) et la Picardie (5,46%). Le reste de la population (28%) est dispersé dans de nombreuses petites colonies (65 soit 43% des colonies).

Summary

The fifth tri-annual National Census of breeding Cormorants in both inland and coastal France occurred in 2015. The population reached 9374 ± 50 breeding pairs (without the destroyed nests) compared to 8693 ± 67 in 2012 (corrected), corresponding to an increasing rate of only 7,83%, distributed in 150-154 colonies (136-138 in 2012) in 43 départements (2 abandoned). The coastal population, still limited to only 7 départements between Somme and Morbihan, showed a very small increase since 2012 (3.96%) with 2126 breeding pairs in 34 colonies, compared to 2045 breeding pairs in 27 colonies in 2012, 2002 breeding pairs in 28 colonies in 2009, and 1956 breeding pairs in 31-32 colonies in 2006. The coastal population of Normandy still decreased (-8% with 92 nests lost) in addition to the decrease of 117 nests between 2006 and 2009 and 122 nest between 2009 and 2012). The decrease also concerned Ille & Vilaine (-10%) and Finistère (-8%), compensated by a new increase in Côtes d'Armor (+45%) and in Morbihan (+65%). The inland population, that appeared in France in 1981, has lost 2 départements (Indre and Loiret) and fell to 41 départements instead of 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 (7248 ± 50 breeding pairs (+8,78%) in 116 à 120 colonies against 6663 ± 50 breeding pairs in 109-111 in 2012 and a tri-annual increasing rate of 28.53%. The largest pioneers colonies that appeared in the 1980-90' stayed below their maximum of previous number of breeding pairs but few more recent colonies became important. The 6 largest pioneering colonies cumulated 39% of the inland national population. By adding the coastal and inland populations, the Pays de la Loire represented 22.46% of the national population and came ahead of Normandy (20.26%), followed by Brittany (13.26%, Nord (10.57%) and Picardy (5.46%). The remainder population (28%) was scattered in numerous small colonies (65 = 43% 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 2015</i>	10
<i>Figure 2 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2012</i>	11
<i>Figure 3 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2015</i>	12
La population continentale.....	13
Conclusion	15
Tableau des effectifs nicheurs par départements.....	16
Liste des observateurs	17
Glossaire	18
Bibliographie	18

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 des hivernants en 2013 (Marion 2014b) montraient des records d'effectifs concernant la

population continentale. Le recensement des hivernants de janvier 2015 montre toutefois une stabilisation par rapport à 2013 (Marion 2015). Le présent rapport sur les nicheurs en 2015, qui s'inscrit dans le suivi trisannuel de la population nicheuse mis en place par le Ministère chargé de l'environnement en 2003, a notamment pour but de vérifier si une amorce de stabilisation se produit aussi dans ce pays, après les forts taux de croissance observés depuis le début du suivi (31% entre 2003 et 2006, 12% entre 2006 et 2009, et 21% entre 2009 et 2012, corrigés d'après Marion 2004, 2007, 2014).



Photo Pierrick Marion

METHOLOGIE

Le recensement national des colonies de reproduction a suivi la même méthodologie que pour les précédents 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 de nichent pas réellement. Comme lors du recensement précédent de 2012, nous n’avons pas tenu compte des nids détruits par l’homme dans le total national, tout en indiquant dans le tableau de synthèse le nombre de nids détruits dans les colonies concernées.

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 étendu et leur dispersion.

Les colonies côtières offrent des conditions de recensement variant 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 e dans les Côtes d'Armor (cf. Février et al. 2015) et globalement en Bretagne dans le cadre de l'Office 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.

Contrairement à 2012 la grande majorité des colonies ont pu être comptées simultanément en 2015, seules 8 colonies continentales n'ont pu l'être, toutes petites lors du précédent recensement excepté malheureusement celle du lac du Bourget (92 nids en 2012), celle de Varades en Loire Atlantique (22 nids en 2012) et celle de Bazas en Gironde (25 nids en 2011). Pour ces trois dernières colonies nous avons repris un chiffre voisin de celui de 2012, et pour les autres le même chiffre qu'en 2012 pour le haut de la fourchette et aucun nid pour le bas, n'ayant aucun indice de persistance de ces colonies en 2015. Ces estimations restent très faibles par rapport à l'effectif total national de 2015 (1,62%).

Par ailleurs, nous avons corrigé le recensement national de 2009 en tenant compte des 109 couples donnés par Février *et al.* (2015) pour les Côtes d'Armor au lieu des 90-93 dans Marion (2012), 42 couples en Saône & Loire selon Samy Mezani au lieu des 27 estimés, 40 couples dans l'Aube selon S. Gaillard au lieu des 25 indiqués à l'époque, 12 couples dans la Sarthe non signalés selon Bichon (2011), 1 couple en Indre & Loire non signalé à l'époque selon J. Présent, 5 couples supplémentaires dans une nouvelle colonie en Yvelines non signalée à l'époque selon P. Le Maréchal, et 1 couple supplémentaire dans une nouvelle colonie en Vendée non signalée en 2009 selon F. Portier dans l'Atlas Régional des Pays de la Loire (Marchadour 2013) ainsi que 0 à 1 couple dans une colonie de Loire Atlantique selon Hervé Georget également à l'occasion de l'Atlas régional. Le total de 2009 passe ainsi à 7186 ± 130 couples répartis dans 110 à 114 colonies au lieu de 7122 ± 131 couples dans 106 à 109 colonies selon Marion (2012). Nous avons également complété le recensement de 2012 par l'adjonction de 6 colonies totalisant 65 nids dans 3 départements (Charente Maritime selon M. Caupenne, Gard selon Y. Kayser et Loire selon E. Varicel) qui ne nous avaient pas été signalées à l'époque, retiré une colonie des Landes comptée en doublon (21 nids), et rajouté 6

nids à une colonie des Deux Sèvres d'après C. Braud. Le total des colonies en 2012 passe donc à 136-138 (au lieu de 131-134) pour un effectif corrigé de 8693 ± 67 couples (au lieu de 8708 ± 95 dans Marion 2014). Les taux d'évolution des populations indiqués dans les Résultats tiennent compte de ces modifications par rapport aux synthèses antérieures.

Plus de 163 recenseurs appartenant à 57 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), 4,2% par l'ONCFS et 0,5% par les pêcheurs.



Photo Pierrick Marion

RESULTATS

La population nicheuse française de Grands cormorans atteignait au printemps 2015 9374 ± 50 couples répartis dans 150 à 154 colonies, contre 8693 ± 67 (chiffre corrigé, cf. supra) en 2012, répartis dans 136 à 138 colonies, et 7186 ± 130 couples répartis en 110 à 114 colonies en 2009 (chiffre corrigé, cf. supra). Il n'y avait que 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 20,97% entre 2009 et 2012 et de 7,83% seulement entre 2012 et 2015. Le recensement de 2015 montre un tassement net de la croissance des effectifs, que l'on retrouve dans celle du nombre de colonies, tombé à 10,95% (contre 43,59% entre 2006 et 2009 et 22,32% entre 2009 et 2012), mais dont le taux de croissance était faible au départ entre 2003 et 2006 (8,33%), le plus faible depuis le début du suivi, contrairement à celui des effectifs qui était le plus élevé.

La comparaison des cartes de répartition des colonies en fonction de leur effectif entre 2012 (45 départements occupés, figure 2) et 2015 (43 départements occupés, figure 3), avec la perte de deux départements continentaux, confirme le cantonnement très majoritaire dans la moitié Nord du pays, la moitié Sud n'étant toujours occupée que par les avancées le long de la façade Atlantique, confortée cette fois par l'augmentation des effectifs en Charente Maritime, de même que la têtes de pont du littoral Languedocien par la réoccupation du Gard dès 2012, tandis que celle des Alpes reste limitée à l'Ain et la Savoie.

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 de nouveau une très légère augmentation (3,96%) par rapport à 2012 avec 2126 couples répartis dans 34 colonies, contre 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. La colonie d'Ault dans la Somme installée sur les falaises maritimes continue sa progression en passant de 63 à 72 couples. Malgré une progression de 11 couples sur la petite colonie du Nez de Jobourg, on observe de nouveau une baisse importante (-8%) en Normandie (perte de 92 nids sur les

falaises du Pays de Caux, sur St-Marcouf et sur Chausey), qui s'ajoute aux 122 couples perdus entre 2009 et 2012, et aux 117 couples perdus entre 2006 et 2009 sur les deux derniers sites (Le Guillou & Debout 2012). Cette baisse normande touche aussi désormais l'Ille & Vilaine (-10%), qui perd les 36 couples de la colonie des Rimains à Cancale, désormais abandonnée, et le Finistère (-8%) qui perd 32 nids en baie de Morlaix et 22 dans l'archipel de Molène, non compensés par l'augmentation de 10 couples sur Trébéron et l'apparition d'un premier nid sur Ouessant, tandis que l'île de Sein conserve 7 nids depuis sa conquête en 2011. Néanmoins la Bretagne progresse de 16% depuis 2012 grâce aux Côtes d'Armor (+ 45%, grâce notamment à 81 couples sur l'île de Bréhat au lieu de 27 en 2011, et à la découverte d'une nouvelle colonie de 12 couples à Pleumeur-Bodou), et au Morbihan (+65%) où les effectifs du golfe gagnent 148 couples dans 4 colonies au lieu de deux, avec le retour de quelques nicheurs sur l'île de Govihan.

Globalement le recensement de 2015 montre un retour de la population côtière à son effectif nicheur de 2003, dû à une lente remontée depuis 2009 succédant à la baisse observée en 2006. Sur le long terme cela confirme une saturation de la population côtière française depuis 1998 autour de 2000-2100 couples (figure 1), malgré son expansion géographique (Somme vers le Nord et Morbihan vers le Sud) et les redistributions d'effectifs au profit de la Bretagne. Même si les colonies les plus importantes demeurent celles de St-Marcouf (412 couples) et Chausey (157), le déclin continu de la population normande est inquiétant et pose de nouveau les hypothèses émises lors du recensement précédent, à savoir les ressources alimentaires disponibles en mer, et l'impact des tirs de régulation des hivernants à l'intérieur des terres (cf. Marion 2014).

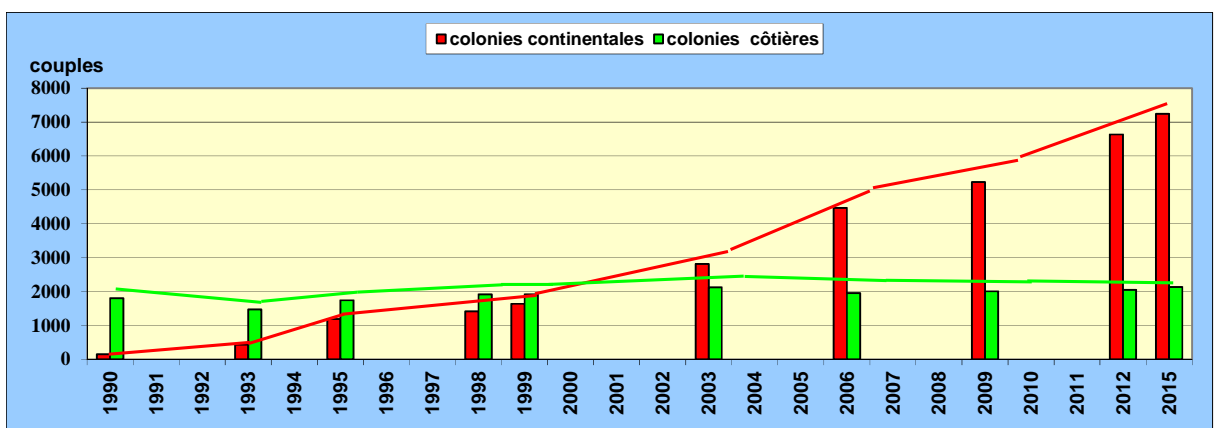


Figure 1 : Evolution des effectifs de Grands cormorans nicheurs en France entre 1990 et 2015

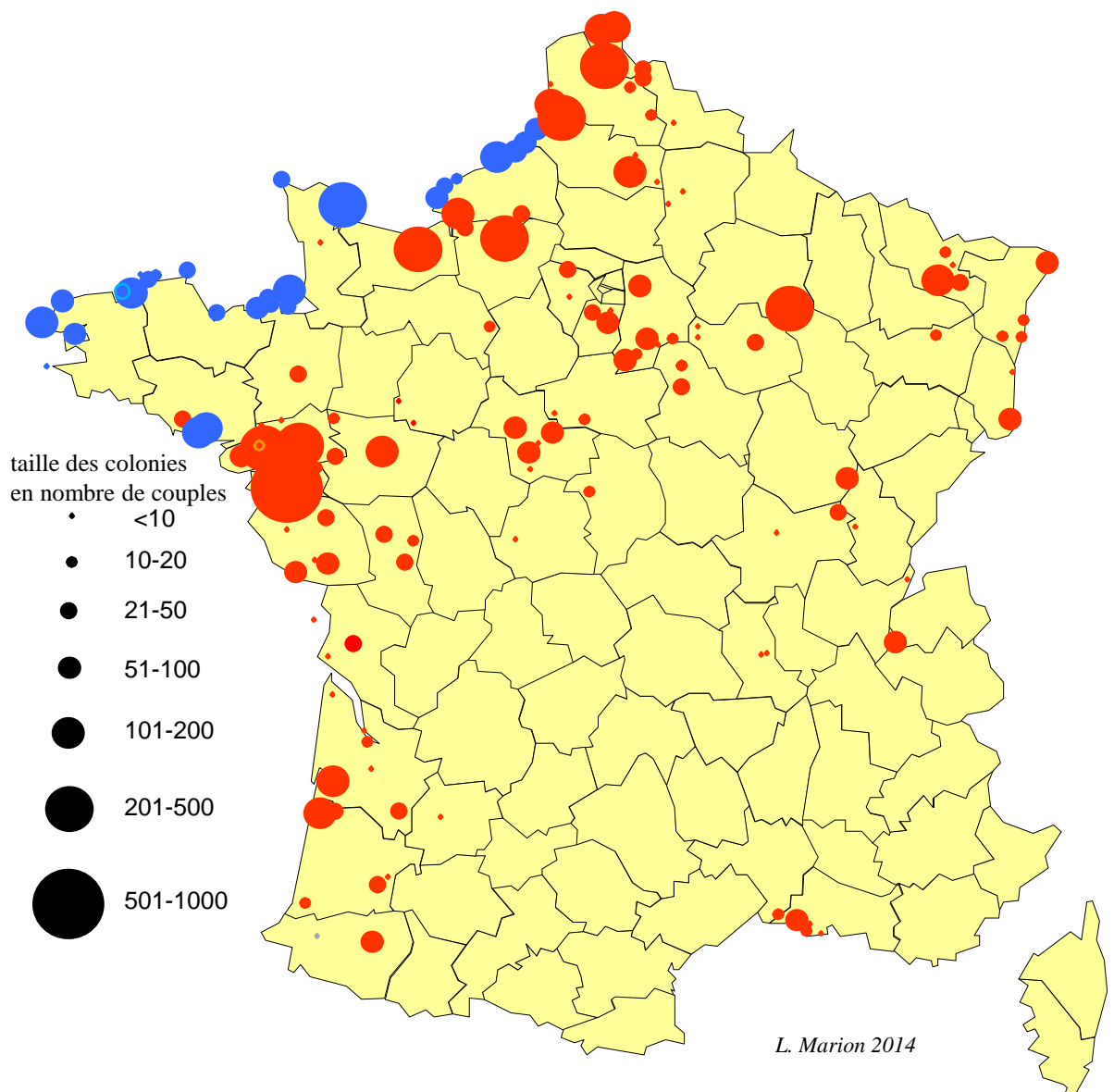


Figure 2 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2012. En bleu, colonies côtières, en rouge, colonies continentales (modifiée d'après Marion 2014).

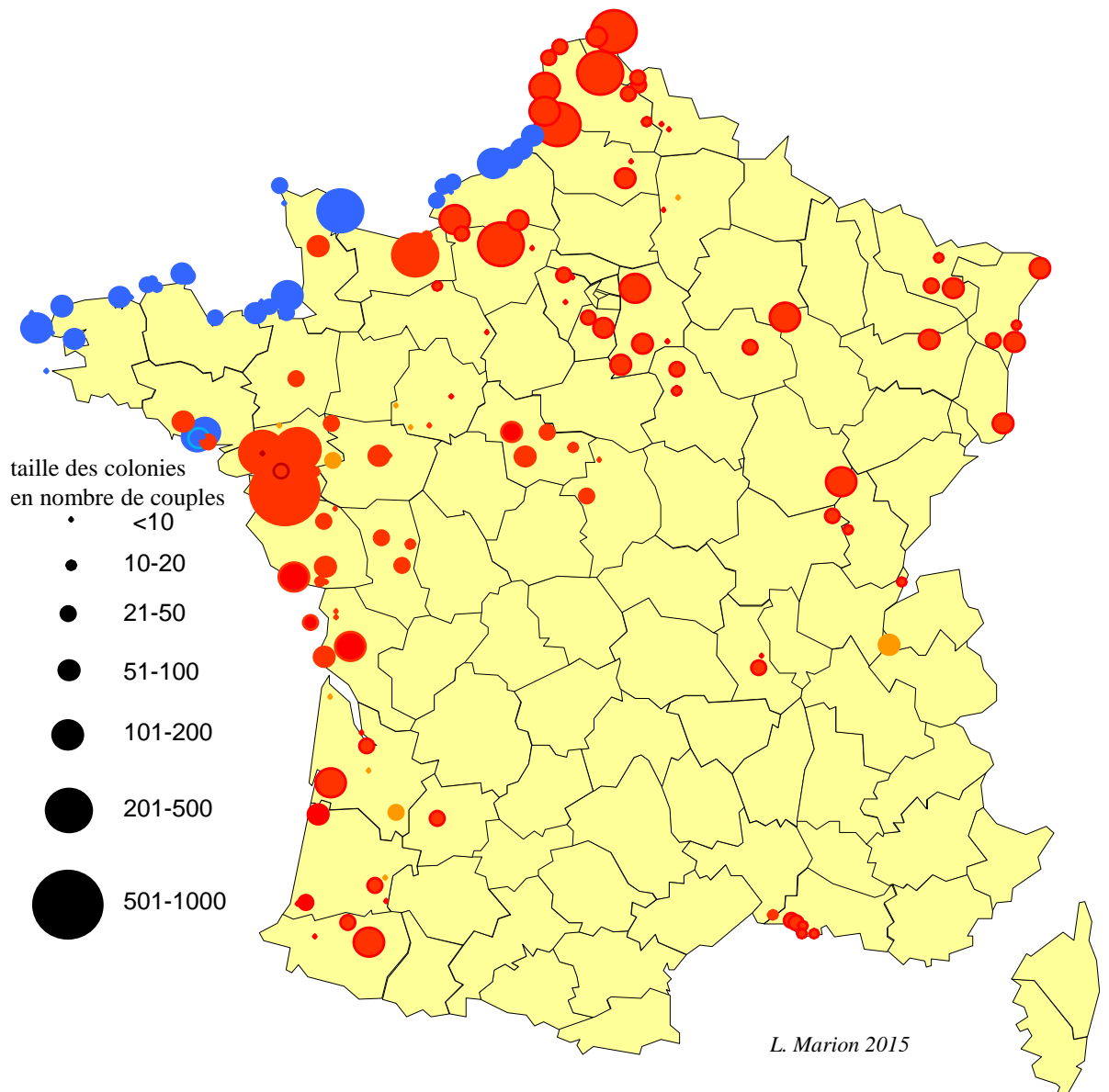


Figure 3 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2015. En bleu, colonies côtières, en rouge, colonies continentales (les estimées sont en orange)

LA POPULATION CONTINENTALE

Avec l'abandon de l'Indre et du Loiret, l'expansion géographique de la population continentale apparue en 1981 avec la colonie pionnière de Grand-Lieu s'est stabilisée en 2015 avec 41 départements contre 43 en 2012 (chiffre corrigé, cf. Méthodologie), 38 en 2009, 29 en 2006 et 19 seulement en 2003, et reste essentiellement cantonnée dans la moitié nord du pays (figures 2 et 3). Sa croissance démographique se ralentit également (+8,78% depuis 2012) avec 7248 ± 50 couples dans 11 à 120 colonies contre 6663 ± 50 couples dans 109 à 111 colonies en 2012, en progression de 28,53% par rapport à 2009 (chiffres corrigés), 5184 ± 120 couples dans 82 à 86 colonies en 2009, en progression de 26,62% (chiffres corrigés), 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 ralentit également fortement avec seulement 7,27% depuis 2012, contre 30,95% en 2012, 80,65% en 2009 et 36,76% en 2006. Il y a un fort contraste de croissance des effectifs selon les départements, et 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 sur les deux derniers recensements.

Les plus fortes progressions d'effectifs significatifs concernent la Charente Maritime (+239% et 2 nouvelles colonies), le Morbihan (+166% et une nouvelle colonie), la Côte d'Or (+107 % bien que ne possédant qu'une seule colonie), le Bas Rhin (+55% mais sans nouvelle colonie), les Pyrénées Atlantiques (+48% et 2 nouvelles colonies), le Pas de Calais (+44% et 2 nouvelles colonies), la Seine Maritime (+25% mais stabilité du nombre de colonies), le Calvados (+22% et une nouvelle colonie), les Bouches du Rhône (+21% avec gain d'une colonie), et la Vendée (+20% et gain d'une colonie). Le Nord, l'Ille & Vilaine, La Loire Atlantique, le Maine & Loire, les Deux Sèvres, la Gironde et les Landes restent stables (moins de 10% d'évolution positive ou négative). Les autres départements régressent de plus de 10%, notamment ceux de l'Ile de France (-11 à -22% et perte de 2 colonies), la Marne (-23%), la Moselle (-25% et perte d'une colonie suite à tirs), l'Eure (-38% essentiellement dans la grosse colonie de Poses, et perte d'une petite colonie), enfin le Loiret et l'Indre qui sont abandonnés par les nicheurs, ce dernier suite aux tirs passés. Les plus grosses colonies restent celles de Grand-Lieu avec 983 couples (mais loin de son effectif record de 2007 atteignant 1379

couples), Kerfeuille en Brière (qui retombe à 418 couples après avoir atteint 476 couples en 2012) et Arry dans la Somme (en baisse à 347 couples au lieu de 403), puis Saint Sanson dans le Calvados (qui passe de 285 à 323 couples), Mazerolles en Loire Atlantique (260 couples), Poses dans l'Eure (en forte chute à 253 couples), et St-Omer dans le Pas de Calais (en baisse à 210 couples). Ces grandes colonies représentent 39% de l'effectif continental français, mais sont loin de représenter la situation de la centaine d'autres colonies continentales qui se partagent les 41% restants, de taille généralement petites et de persistance aléatoire.

On notera que l'effectif continental de la Normandie reste parfaitement stable depuis 2012 (959 couples au lieu de 965) malgré les redistributions entre colonies, et contraste nettement avec la population nicheuse maritime (-8%), en la dépassant de peu pour la première fois (25 couples).



Photo Pierrick Marion

CONCLUSION

Pour la première fois depuis le lancement du suivi trisannuel des colonies de reproduction du Grand cormoran en France en 2003, le nombre de départements conquis décline très légèrement (43 au lieu des 45 de 2012), avec une distribution des colonies encore largement cantonnée à la moitié Nord du pays (figure 3), et un net ralentissement de la croissance des effectifs nicheurs (tombée 7,83% depuis 2012 avec 9374 couples) et du nombre de colonies (9,83% avec 149 à 153 colonies).

Même si la population côtière se redresse en retrouvant l'effectif de 2003 (2126 couples dans 34 colonies), elle reste globalement stable depuis 1998 autour de 2000 à 2130 couples malgré sa progression géographique, tout en restant limitée à 7 départements entre la Somme et le Morbihan (dont 2 n'ont pas de colonies continentales voisines, les Côtes d'Armor et le Finistère), avec toutefois une nouvelle diminution des effectifs Normands, qui s'étend à une partie de la Bretagne (Ille & Vilaine et Finistère, compensée par l'augmentation en Côtes d'Armor et Morbihan). Le contraste s'agrandit encore avec la population continentale, qui atteint 7248 couples dans 116 à 120 colonies (figure 3), 3,4 fois plus importante que la côtière, mais dont la progression depuis 2012 tombe pour la première fois à un seul chiffre (8,78%), confirmant le début de stabilisation observé lors du précédent recensement (Marion 2014). On observe même une diminution le long d'un axe allant de l'Ille & Vilaine aux Landes, ainsi qu'en Ile de France, dans le Nord et partiellement en Normandie, même si la population continentale de cette dernière région passe pour la première fois devant celle côtière, en raison de la chute persistante de cette dernière.

En additionnant les populations côtières et continentales, les Pays de la Loire totalisent 22,46% de la population nationale et passent devant la Normandie (20,26%), suivie par la Bretagne (13,26%), le Nord (10,57%) et la Picardie (5,46%). Le reste de la population (28%) est dispersé dans de nombreuses petites colonies (65 soit 43% des colonies).

Malgré sa progression, la population nicheuse française demeure marginale en Europe (moins de 4% des 235 800 couples européens recensés en 2013), 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 2015				
	Colonies	Effectif	moyenne	Commentaires
CORMORANS COTIERS	34	2126	2126	
(présûmés en majorité carbo et norvegicus)				
Somme	1	72		recensement exhaustif
Seine maritime	7	337		recensement difficile, regroupement par secteurs
Manche	4	603		recensement exhaustif
Ille & Vilaine	4	146		recensement exhaustif
Côte d'Armor	6	185		recensement exhaustif
Finistère	8	406		recensement exhaustif
Morbihan	4	377		recensement exhaustif
			moyenne	
CORMORANS CONTINENTAUX	116-120	7198-7297	7248	
(présûmés en majorité sinensis)				
Nord	6	376		recensement exhaustif
Pas-de-Calais	7	615		recensement exhaustif
Somme	3	437		recensement exhaustif
Aisne	2	2-4		1 colonie estimée
Seine maritime	2	241		recensement exhaustif
Calvados	2	347		recensement exhaustif
Manche	1	60		recensement exhaustif
Eure	3	290		recensement exhaustif
Orne	2	21		recensement exhaustif
Loiret	0	0		département abandonné
Cher	2	35		recensement exhaustif
Indre	0	0		département abandonné
Loir & Cher	5	169-186		recensement exhaustif
Essonne	2	99		recensement exhaustif
Yvelines	3	39		recensement exhaustif
Seine & Marne	4	270		recensement exhaustif
Marne	1	153-157		recensement exhaustif
Aube	1	32		recensement exhaustif
Moselle	3	132		recensement exhaustif, 1 colonie détruite de 120 mais 40 renichent à côté
Vosges	1	52		recensement exhaustif
Bas Rhin	4	194-196		recensement exhaustif
Haut Rhin	1	85		recensement exhaustif
Yonne	2	42		recensement exhaustif
Saône & Loire	1	35		estimation sur une colonie
Côte d'Or	1	102		recensement exhaustif
Jura	1	10-15		recensement exhaustif
Loire	2	34		recensement exhaustif
Ain	2	15-20		recensement exhaustif
Savoie	1	92		1 colonie estimée
Bouches du Rhône	5	146		recensement exhaustif
Gard	1	30		recensement exhaustif
Ille & Vilaine	1	28		recensement exhaustif
Morbihan	2	101		recensement exhaustif
Sarthe	4	20		recensement exhaustif
Loire Atlantique	8	1726-1732		recensement quasi exhaustif (2 petites colonies estimées)
Maine et Loire	3	127-128		recensement exhaustif
Vendée	6	224-233		recensement exhaustif
Deux-Sèvres	3	64-68		recensement exhaustif
Charente Maritime	5	239		recensement exhaustif
Gironde	4-7	197-237		recensement presque complet mais 3 petites colonies estimées
Landes	5-6	170-174		recensement exhaustif
Pyrénées Atlantiques	3	136		recensement exhaustif
Lot-et-Garonne	1	11		recensement exhaustif
			moyenne	
TOTAL FRANCE	150-154	9324-9423	9374	

L. MARION 2015 Recensement national des Grands cormorans nicheurs en 2015. SESLG-Univ.Rennes-MEDDE

Liste des observateurs

Je remercie vivement les observateurs et les organismes ayant participé au recensement des colonies de Grands cormorans en 2015 (noms soulignés = coordinateurs locaux) :

Ain : Gardien S., Fosserat Ch. (LPO Ain)
Aisne : Comcecy (X.), Kasprzyk R. (Picardie Nature)
Aube : Gaillard S. (RNN Lac Forêt d'Orient)
Bas Rhin : Frauli Ch., Dronneau Ch., Frenoux J.M., Hiss J.P., Wassmer B., Willer A. (LPO Alsace)
Haut-Rhin : Frauli Ch., Gatefait J.M., Regisser B. (LPO Alsace)
Bouches du Rhône : Kayser Y., Gauthier-Clerc M., Fuentes Rodriguez T. (Tour du Valat)
Calvados : Debout G., Debout C., Chartier A., Deflandre M. (GONm)
Charente maritime : Caupenne M. (LPO Rochefort)
Cher : R. Lamberet, D. Dardon (ONCFS 18)
Côte d'Armor : Fevrier Y., Allain J., Barré M., Bentz G., Bretille V., Deniau A., Elleouet M., Garandeau S., Gaudard C., Guiguen S., Houron J., Laizet G., Le Borgne M., Provost P., Rapilliard M., Robert S. (GEOCA, Vivarmor, LPO Côtes d'Armor et LPO Ile Grande).
Côte d'or : Rougemont A. (LPO Côte d'Or)
Deux Sèvres : Braud C., Ayrault J.Y., Fleureau J., Lartigau Ch. (GODS)
Essonne : cf. Ile de France
Eure : Debout G., Chartier C. (GONm), Ranvier G. (PNR des Boucles de la Seine Normande)
Finistère : Cadiou B., Baduel A., Ballot J.N., Bourles D., Cadiou D., Castay S., Courcoux-Caro U., Hémerly F., Huteau J., Jacob Y., Larzillière A., Le Moigne F., Mahéo H., Nodjoumi Chad M., Pellegrini B., Veau K. (OROM-SEPNB), Buanic M. (PN marin de l'Iroise via OROM), Floté D. (PNR Armorique via OROM)
Gard : Kayser Y., Gauthier-Clerc M., Fuentes Rodriguez T. (Tour du Valat)
Gironde : Theillout A., Cazaban F., Grisser P., Viélet C. (LPO Aquitaine), Daublé B., Nadé Ph., Trouverie N. (Conseil Général 33)/ Marion L. (SESLG-Univ. Rennes)
Ile de France : P. Le Maréchal, Aurissergues T., Boiteux L., Grosso E., Hanol J., Letourneau Ch., Lustrat J.M., Persuy Ph., Plancke S., Sibley J.Ph. (CORIF, NaturEssonne, ANVL, Conseil Général 77, Conseil Général 91)
Ile & Vilaine : Morel R., Chateigner J.L. (SEPNB 35)
Indre : Ferraroli S. (PNR Brenne)
Indre & Loire : Présent J. (LPO Touraine)
Jura : Cretin E. (LPO Franche Comté), Le Goff C. (DIR ONCFS Bourgogne-Franche Comté)
Landes : Theillout A., Cazaban F., Damian-Picollet S., Darblade S., Ducout B., Lesclaux P., Viélet C. (LPO Aquitaine, Osmonda), Lagarde F. (RNN Orx)
Loir & Cher : Pelsy F. (Sologne Nature Environnement) et ONCFS 41
Loire : Varicel E. (LPO Loire)
Loiret : Frédéric L. (Loiret Nature Environnement) avec ONCFS 41
Loire Atlantique : Marion L. (SESLG, CNRS-Univ.Rennes1), Guénezan M. (Réserve Massereau ONCFS), Marion P. (SESLG), Potiron F., Bourlès G., Montfort D. (LPO 44)
Lot et Garonne : Joubert L. (RNN de La Mazière)
Maine et Loire : Beslot E., Beaudoin J.C. (LPO Anjou)
Manche : Debout G., Allainvia Ph., Bozec J., Gallien F., Purenne R. (GONm)
Marne : Schwab F. (ONCFS DER Nord-Est)
Morbihan : Cabelguen J., Gautier S., Quillay, Ph., Rousselle Y. (ONCFS, R.N.C.F.S du Golfe du Morbihan)/Lemonnier J.L., David Y. (SEPNB)
Moselle : Chevrin E. (DDT 57), Parrenin Ch. (Parc animalier de Ste Croix)
Nord : Ward A., Boutrouille Ch., Bril B., Camberlein P., Maléchat J., Spriet Q., Vanmarcke P. (Groupe Ornithologique Nord)
Orne : Debout G., Jean Baptiste J. (GONm), Bellayer (ONCFS)

Pas de Calais : Ward A., Bernard T., Flohart G., Guerville M., Huroguel C., Tirmarche D., Venelle J.M. (Groupe Ornithologique Nord)
Pyrénées Atlantiques : Theillout A., Anton A., Bégué A., Lavignotte B., Urcun J.P. (LPO Aquitaine), Guyot A
Saône & Loire : Mezani S., Grand B. (AOMSL)
Sarthe : Duchenne B., Julliot H., Kerihuel Ch. Lacampagne J., (LPO 72)
Seine Maritime : Debout G., Beautru A., de Smet G., Jacob Y., Lethuillier C., Poirier V., Wessberge E. (GONm), Ranvier G. (PNR des Boucles de la Seine normande)
Seine & Marne : cf. Ile de France
Savoie : Marion L. (estimé)
Somme : Commecey X., Audrechy B., Bourg S., Depinoy M., Méranger F., Rigaux Th. (Picardie Nature)
Vendée : Sudraud J., Chaillot L., Salmon F., You S. (LPO 85), Trotignon P. (RNN St-Denis du Payré)
Vosges : Ballay M., Loeffel W. (FDP Vosges)
Yonne : Rolland A. (LPO Yonne)
Yvelines : cf. Ile de France

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
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. Observatoire Régional des Oiseaux Marins en Bretagne, Brest : 35 p.
- 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.
- 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. & 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.
- 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 Cormorant Research Group, Lelystad:68-69.
- LE GUILLOU, G. & DEBOUT, G. 2012. Les oiseaux marins nicheurs des falaises cauchoises (Seine Maritime) (2^{ème} 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 Cormoran 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. 2014 – Recensement national des colonies de Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* en France en 2012. *Alauda* 82 : 203-214.
- MARION, L. 2014- Recensement national des Grands cormorans nicheurs en France en 2012. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, MNHN et Université de Rennes, SESLG : 21 p.
- MARION, L. 2014 – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2012-13. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, MNHN et Université de Rennes, SESLG : 38 p.
- MARION, L., 2014. 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. 2015 – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2014-15. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, MNHN et Université de Rennes, SESLG : 46 p.
- 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-/ 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.

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.