

**RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS
HIVERNANT EN FRANCE DURANT L'HIVER 2014-2015**

Rapport final

Bilan au 30 octobre 2015

Loïc MARION
Coordinateur national



*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
HIVERNANT EN FRANCE DURANT L'HIVER 2014-2015**

Rapport final

Bilan au 30 octobre 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 RennesI, Campus Beaulieu, Avenue du Général Leclerc 35042 Rennes
cedex tél 02 23 23 61 44 Loic.Marion@univ-rennes1.fr*

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 hivernant en France durant l'hiver 2014-2015

National census of wintering Cormorants in France in winter 2014-2015

nombre de pages : 49

date du rapport : novembre 2015

annexes : non

bibliographie : oui

illustrations : oui

glossaire : oui

Résumé

Le 13^{ème} Recensement National des Grands cormorans hivernant en France a eu lieu durant l'hiver 2014-2015 pour l'ensemble des dortoirs nocturnes, grâce à un réseau réunissant plus de 1468 recenseurs appartenant à 295 organismes, coordonné par Loïc Marion. 64,1% des effectifs ont été recensés par les ornithologues (incluant 3% d'effectifs simulés par le coordinateur), 16,3% par l'ONCFS, 15,8% par les pêcheurs, 1,3% par l'ONEMA, 0,6% par les louvetiers, 1% par les chasseurs et 0,9% par d'autres organismes. L'effectif national atteint 104 965 grands cormorans en janvier 2015, répartis en 1221 dortoirs (>1377 sur tout l'hiver) dispersés sur 92 départements. Le pic hivernal d'effectif a eu lieu en décembre (124 558 cormorans estimés). L'effectif de janvier est quasiment stable (-0.4%) par rapport au précédent recensement de 2013. Le nombre de dortoirs n'augmente que de 2,2% contre plus de 10% lors des deux derniers recensements, et s'accompagne d'une nouvelle baisse de leur taille moyenne tombée à 86 cormorans, malgré une quinzaine de dortoirs dépassant 500 cormorans. L'augmentation des effectifs a concerné la moitié Nord de la France (grâce à une fréquentation accrue de la voie migratoire longeant la Manche et l'Atlantique) tandis que la moitié Sud a baissé ou s'est stabilisée, avec une baisse nette de fréquentation de la voie de migration empruntant le couloir rhodanien jusqu'au littoral méditerranéen et Midi-Pyrénées. Le nombre de départements en progression d'effectif de plus de 10% est de nouveau minoritaire (N = 34) par rapport à ceux dont l'effectif a stagné (N = 27) ou a baissé de plus de 10% (N = 34). L'intensité des tirs de régulation durant l'hiver 2014-15, qui a baissé d'environ 2000 cormorans avec 46 133 cormorans tués (respectant les quotas attribués) n'a de nouveau pas eu d'effet sur l'évolution des effectifs départementaux à l'échelle nationale par rapport au dernier recensement national de 2013 ($R^2 = 0,0008$), même si un effet à court terme de déplacement des oiseaux peut être observé.

Summary

The 13th National Census of wintering Cormorants in France occurred during winter 2014-2015 for all night roosts, thanks to more than 1465 counters belonging to 295 organizations. 64.1% have been censused by ornithologists (including 3% of estimated numbers by the coordinator), 16.3% by ONCFS, 15.8% by anglers, 1.3% by ONEMA, 1% by hunters, 0.6% par louvetiers, and 0.9% by other organisations. The size of population reached 104 965 cormorants in January 2015, in 1221 night roosts (>1377 for the whole winter) dispersed on 92 départements. The peak of wintering population occurred in December (124 558 estimated cormorants). The size of population in January is levelling off since 2013 (-0.4%). The number of night roosts only increased by 2.2% against more than 10% during the two previous censuses and the average number of cormorants per roost decreased slowly again (86 cormorants per roost), despite the presence of 15 roosts > 500 birds. The increase of population occurred mainly in the half northern part of the country (thanks to a higher use of the migrating road along the Channel and the Atlantic coast), while the half southern part of the country decreased or levelled off, with a strong decrease on the migrating road along the Rhône Valley to the Mediterranean coast and Midi-Pyrénées. The number of départements where numbers increased by +10% (N = 34) is again lower than the ones levelling off (N = 27) or decreasing by -10% (N = 34). The number of shot cormorants during the winter 2014-15 decreased by about 2000 cormorants with 46 133 cormorants (accordingly to the legal quotas), and has had again no in distribution changes of populations in départements at the national scale since the last national census of 2013 ($R^2 = 0,0008$), even if a short term displacement of birds can be observed.

Mots clefs : Grand cormoran, recensement, répartition, dynamique de population, gestion de population.

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

TABLE DES MATIERES

Bordereau de données documentaires- résumé	2
TABLE DES MATIERES.....	3
Introduction	4
Méthodologie	6
<i>Figure 1 : degré de couverture du recensement de 2015</i>	7
<i>Figure 2 : participations des organismes au recensement national de 2015 (en % des effectifs recensés)</i>	9
Résultats	12
Effectif national des Grands cormorans hivernants et nombre de dortoirs.....	12
<i>Figure 3 : Evolution mensuelle des effectifs de Grands cormorans sur les dortoirs témoins durant l'hiver 2012-13</i>	12
<i>Figure 4 : Evolution mensuelle des effectifs de Grands cormorans sur les dortoirs témoins durant l'hiver 2014-15</i>	13
<i>Figure 5 : Evolution des effectifs de Grands cormorans hivernant et du nombre de dortoirs en France entre 1983 et 2015</i>	13
<i>Figure 6 : Comparaison de l'effectif moyen de janvier, du nombre moyen de Cormorans hivernant sur l'ensemble de l'hiver, et du pic maximal hivernal, pour les 9 derniers recensements nationaux</i>	16
Evolution de la répartition géographique des effectifs.....	16
<i>Figure 7: Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2013</i>	18
<i>Figure 8: Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2015</i>	19
<i>Figure 9 : Changement d'effectif de Grands cormorans hivernants en janvier 2013 par rapport à janvier 2011 par départements</i>	20
<i>Figure 10 : Changement d'effectif de Grands cormorans hivernants en janvier 2015 par rapport à janvier 2013 par départements</i>	21
Influence des tirs de régulation sur les effectifs départementaux.....	22
<i>Figure 11 : comparaison de l'évolution des effectifs départementaux de Grands cormorans hivernants entre 2013 et 2015 selon qu'ils ont été soumis à tir ou non durant l'hiver 2014-15</i>	23
<i>Figure 12 : absence d'influence de l'intensité des tirs de Grands cormorans sur l'évolution des effectifs en 2015 par rapport à 2013</i>	23
Conclusion	24
Tableau des effectifs de Grands cormorans en France par départements en janvier 2015 et comparaison avec 2013.....	26
Remerciements	29
Glossaire.....	29
Listes des organismes recenseurs	29
Liste des coordinateurs régionaux et des participants aux recensements	35
Bibliographie	44

Introduction

Compte tenu des menaces pesant sur la sous-espèce continentale de Grand cormoran *Phalacrocorax carbo sinensis* dans les années 1970 (destructions directes, pollutions), tombée à 5300 couples dans le Nord-Ouest de l'Europe répartis dans une dizaine de colonies de reproduction (Marion 1997a), la Communauté Européenne avait décidé sa protection stricte ainsi que celle de son habitat (colonies de reproduction, principaux sites d'hivernage et de haltes migratoires) par la Directive Oiseaux de 1979. Ce but a été rapidement atteint voire dépassé dès les années 1990, l'augmentation des effectifs et l'expansion géographique de cette sous-espèce étant favorisées par l'accroissement des ressources alimentaires en raison de l'eutrophisation croissante des eaux continentales et côtières et de la multiplication de plans d'eau douce, à commencer par la création de l'Ijsselmeer au Pays-Bas (Van Eerden *et al* 1995, Marion 1997a). Cette croissance démographique a entraîné une augmentation des effectifs de grands cormorans hivernant dans les pays Méditerranéens, notamment en France, devenu rapidement le principal pays d'hivernage en Europe, avec aussi l'apparition de nouvelles colonies continentales s'ajoutant aux colonies marines traditionnelles de la sous-espèce *Phalacrocorax carbo carbo*, phénomène également observé dans l'Est de l'Angleterre. (Marion 1983, 1994, 1995, 2004), tandis qu'était découverte une troisième sous-espèce passée jusque-là inaperçue, malgré sa présence sur les côtes de Norvège jusqu'en Bretagne, dénommée *Phalacrocorax carbo norvegicus* (Marion & Le Gentil 2006). L'augmentation importante des effectifs de grands cormorans hivernants a entraîné des conflits avec les pisciculteurs dans les régions piscicoles traditionnelles en France, puis avec les pêcheurs amateurs, conflit qui s'est généralisé à une grande partie de l'Europe (Seiche *et al.* 2012).

Dans ce contexte, la France a été le premier pays à organiser un suivi des grands cormorans hivernants, avec la mise en place d'un recensement national exhaustif des dortoirs nocturnes de Grands cormorans à partir de 1983, dès le début de l'expansion. Ce recensement national, au départ relativement espacé (3 à 6 ans), a été créé à titre scientifique avec la constitution d'un vaste réseau d'ornithologues sur l'ensemble de la France. Il est progressivement devenu officiel et bisannuel depuis 1997 depuis son inclusion dans le tableau de bord ministériel sur la biodiversité, mis en place par la Direction de la Nature et des Paysages du Ministère chargé de l'environnement, avec une participation d'agents de l'ONCFS et du CSP venant seconder les ornithologues afin de mieux cerner l'évolution de la population. Les effectifs ont progressé rapidement au rythme annuel d'environ 15% jusqu'en

1992, Marion 1991, 1992), puis s'est fortement ralenti à partir de 1997 (7% d'accroissement annuel avec 73 000 cormorans, puis 1 à 2% jusqu'en 2003 avec 89 000 cormorans, Marion 1997b, 1999, 2001, 2003a) avant de reprendre légèrement en 2005 (4,6% avec 99 748 cormorans), puis a marqué une stagnation en 2007 avec 99 270 cormorans (Marion 2005, 2007), suivie d'une chute de 12,5% lors de la vague de froid de 2009 avec seulement 86 557 cormorans (corrigé d'après Marion 2009). La population hivernante s'est progressivement reconstituée ensuite avec de nouveau une forte progression à 2 chiffres lors des recensements de 2011 (95 378 cormorans, corrigé d'après Marion 2012) et 2013 (105 413 cormorans, corrigé d'après Marion 2014), le seuil de 100 000 cormorans étant franchi pour la première fois.

Le recensement national des Grands cormorans hivernants de 2014-15 qui fait l'objet du présent rapport, est le 13^{ème} organisé en France en 32 ans (cf. liste bibliographique). Il reprend la même organisation que celle des précédents recensements.

Méthodologie

La méthodologie habituelle des recensements nationaux des Grands cormorans hivernants a été suivie lors de l'hiver 2014 -2015, à savoir un suivi le plus exhaustif possible autour du 15 janvier des dortoirs nocturnes connus, et d'une partie des dortoirs tout au long de l'hiver, sans différencier les sous-espèces continentales et marines (cf. Marion 1983, 1991,1995, Marion & Le Gentil 2006). Grâce à une mobilisation des ornithologues et secondairement des pêcheurs, qui ont progressivement pallié en grande partie au retrait de l'ONEMA au niveau national en 2011 et à celui de la Délégation Régionale Rhône-Alpes de l'ONCFS en 2009, nous n'avons dû simuler qu'environ 3150 Grands cormorans soit 3% seulement de l'effectif national, contre 7% en 2009 et 4,8% en 2013. Toutefois, le nombre de départements en partie ou totalement simulés remonte à 8 (dont 4 majoritairement simulés : Ain, Allier, Isère et Var), contre 7 en 2013, mais loin des 12 de 2009 (cf. figure 1). Nous avons ainsi dû simuler 445 Grands cormorans en Gironde (37% de l'effectif) sur 4 dortoirs, dont 200 au minimum pour deux dortoirs sur Hourtin, qui ne sont plus comptés par l'ONCFS depuis 2011 mais qui pourraient en réalité compter jusqu'à 800 individus si l'on se réfère à leur effectif de 2011 (nous avons repris ce chiffre en 2013 mais pas en 2015 faute de certitude sur leur maintien, d'où la forte chute peut-être inexacte de ce département). Dans l'Yonne nous avons dû simuler les 3 plus gros dortoirs en prenant une croissance de 13% par rapport à 2013 d'après l'évolution des dortoirs suivis sur les 2 recensements, soit 444 individus simulés représentant 36% de l'effectif départemental. Par ailleurs, seuls les Grands cormorans hivernants sur le lac du Der (Marne et Haute Marne mais tous attribués à la Marne par commodité) ont été recensés, sans les autres dortoirs qui restent cependant très minoritaires en effectif (nous avons toutefois utilisé les comptages diurnes Wetlands en compensation pour la Haute Marne). Les autres départements de Champagne-Ardenne ont été bien couverts cette année. Dans les autres départements, quelques dortoirs ont dû être simulés lorsqu'il y avait de fortes présomptions ou la certitude de leur présence, en se basant sur l'évolution des effectifs du département concerné, mais la Haute Vienne et les Vosges ont peut-être été sous-estimées. C'est aussi le cas en Côtes d'Armor et Finistère où les petits dortoirs maritimes ne sont pas couverts depuis longtemps en raison de leur difficulté d'approche. On ne peut que regretter l'absence de couverture des Dombes compte tenu du contexte socio-économique de la pisciculture et du quota de tir accordé à l'Ain (le plus élevé de France). Les départements majoritairement simulés figurent en italique dans le tableau de

synthèse finale, et les dortoirs simulés dans ces départements ou localement dans les autres sont illustrés de manière différente sur les cartes de répartitions (figures 6 et 7). Les données de 2013 (tableau et figure 6) ont été corrigées en fonction des données recueillies depuis, par conséquent les comparaisons d'évolution d'effectif départementaux et nationaux tiennent compte de ces informations récentes qui diffèrent à la marge de celles publiées dans le rapport de 2013.

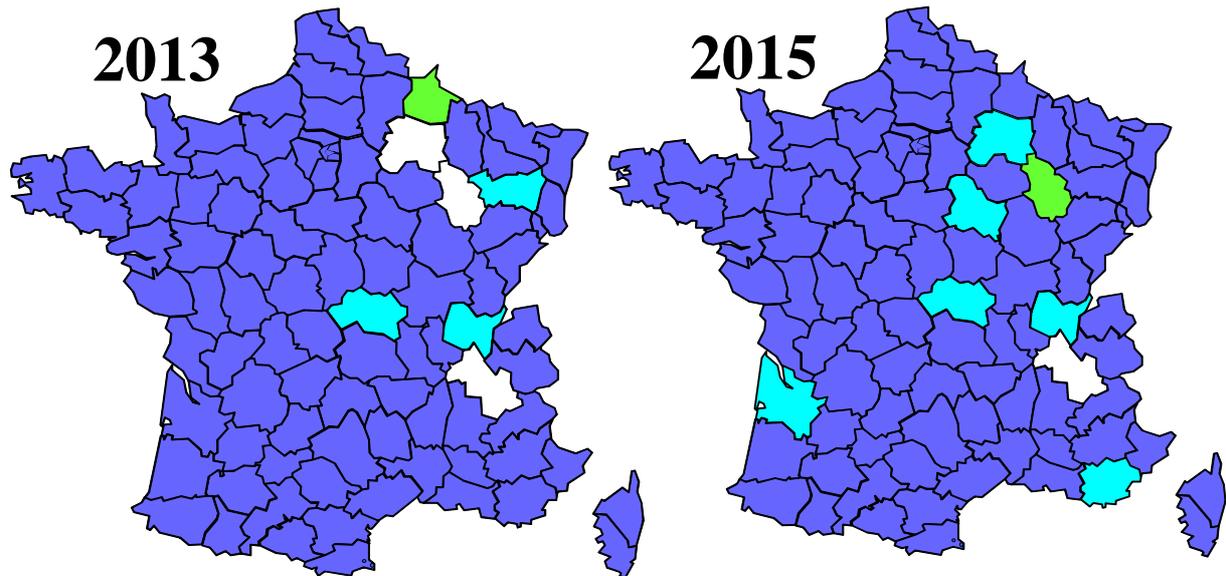


Figure 1 : degré de couverture comparée des recensements nationaux de 2013 et 2015 (violet = couverture exhaustive ; bleu clair = couverture partielle complétée par simulation ; vert = comptage Wetlands en journée ; blanc = aucun comptage, simulation complète)

Technique et dates de comptage

Le Grand cormoran étant une espèce diurne, qui se disperse largement sur des zones alimentaires variées en cours de journée, dans un rayon pouvant atteindre une vingtaine de kilomètres, en changeant d'endroits en cours de journée et/ou en cours d'hiver (dans ce cas surtout suite aux tirs sur dortoirs), le suivi de ses effectifs hivernants n'est guère possible dans la journée et peut en outre être source de biais importants. Pour cette raison, et hormis dans les départements mal suivis (cf. infra), ou dans de rares départements où cette règle ne semble pas avoir toujours été respectée, les comptages n'ont eu lieu que sur les dortoirs à la tombée de la nuit (ou exceptionnellement à l'aube) en ne prenant pas en compte les prés-dortoirs diurnes afin de ne pas compter deux fois les mêmes oiseaux (excepté lorsque les dortoirs nocturnes du secteur n'ont pu être comptés). Ces comptages ont lieu de manière la plus discrète possible, afin de ne pas provoquer le départ d'une partie des oiseaux vers d'autres

sites. La meilleure méthode de comptage consiste à se poster dans un endroit permettant de voir l'arrivée progressive des cormorans en fin de journée : après avoir au préalable compté les oiseaux déjà présents sur le dortoir (effectif généralement réduit), il suffit de compter le nombre d'oiseaux en vol qui rejoignent progressivement le dortoir. Mais dans certains cas les Grands cormorans trop dérangés par les tirs ont pris l'habitude d'arriver en pleine obscurité. L'autre méthode consiste à venir à l'aube, avant l'envol des oiseaux, et compter leur départ progressif vers les zones alimentaires.

Deux types de comptages ont été organisés :

I- **Tous les dortoirs** connus en 2013 et encore présents en 2015 ainsi que ceux apparus depuis (qui nécessitaient une recherche complémentaire) ont été recensés simultanément le **15 janvier 2015** (ou les jours approchants en cas d'impossibilité d'emploi du temps ou de conditions météorologiques) par tous les recenseurs, en profitant de l'arrêt des tirs prévus dans les arrêtés départementaux de régulation une semaine auparavant, conformément à l'arrêté ministériel définissant les modalités de destruction de *Phalacrocorax carbo sinensis*. Cette année le coordinateur national a prévenu l'ensemble des DDT de la date du recensement, comme c'était le cas jusqu'en 2009.

II- **4,5% des dortoirs ont été recensés chaque mois** (autour du 15) **entre Octobre et mars** (contre 1% des dortoirs durant le recensement précédent) **ou sur une partie de ces mois** (11,5% des dortoirs comme en 2012-13), afin de déterminer la cinétique de l'hivernage et relativiser le recensement de janvier avec le pic réel de présence des oiseaux sur l'ensemble de la France.

Organisation humaine du recensement

Les comptages des dortoirs ont été réalisés en large majorité par des associations ornithologiques (64% des effectifs nationaux recensés contre 68,24% en 2013, incluant 3 % d'effectifs simulés par le coordinateur national), par les services départementaux de l'ONCFS (16,30% des effectifs, en progression par rapport aux 13,80% de 2013 grâce à une organisation plus simple, mais sans rattraper les 20,52% de 2011), par les Fédérations départementales de pêcheurs de nouveau en légère progression (15,82% des effectifs contre

13,92% en 2013), par l'ONEMA (1,28 % des effectifs comptés contre 1,50% en 2013), par les Fédérations départementales de chasseurs (remontant à 1% des effectifs contre 0,3% en 2013), et par une participation stable des louvèteries dans 6 départements (0,60% des effectifs comptés). Divers autres organismes (dont quelques DDT, Conseils Généraux) ont également participé aux comptages en doublant leur participation (0,90% des effectifs recensés, figure 2).

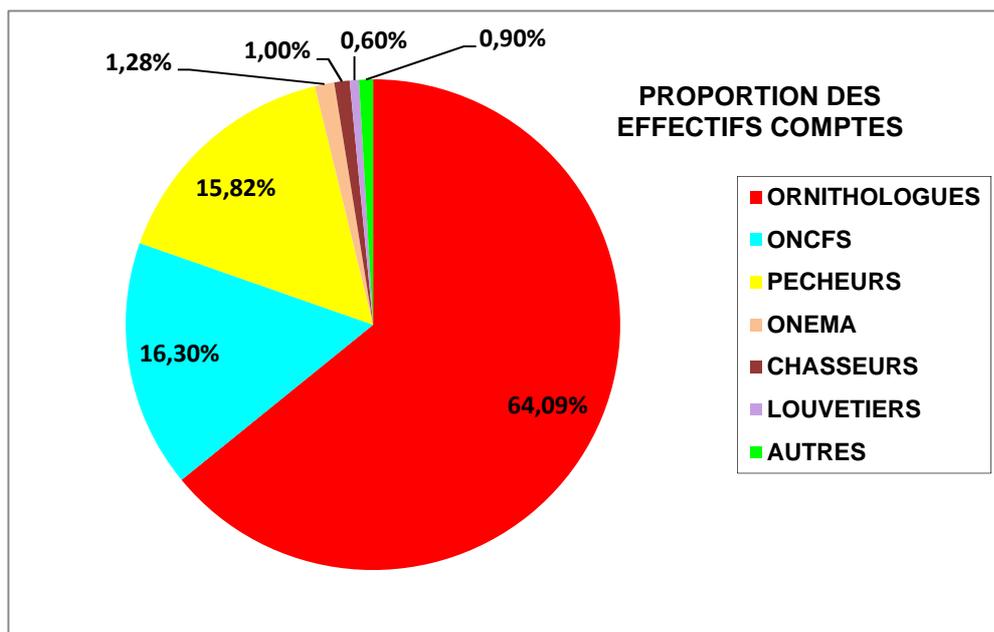


Figure 2 : participations des organismes au recensement national de 2015 (en % des effectifs recensés).

Ce recensement est un travail collectif qui a mobilisé plus de 1468 recenseurs identifiés (et nombreux anonymes) appartenant à 295 organismes (cf. listes en fin de rapport). Nous tenons ici à remercier de nouveau chaque participant pour ce travail souvent difficile. L'organisation de ce recensement s'est largement appuyée comme les précédents sur les relations de confiance tissées depuis trois décennies par le coordinateur national auprès des acteurs locaux, qui doit tenir compte des habitudes locales. En cas de participation de plusieurs organismes, une coordination par l'un d'entre eux a eu lieu dans certains cas afin de couvrir au mieux le département et éviter les doublons, mais les organismes locaux ont eu toute liberté pour s'organiser ou intervenir séparément (cas fréquent) s'ils le souhaitent, le coordinateur national se chargeant d'organiser au mieux la couverture nationale et d'effectuer la synthèse entre les différentes sources de comptage.

Afin d'éviter les erreurs, il a été demandé aux coordonnateurs locaux intra ou inter-organismes de reporter sur une carte IGN l'emplacement précis des dortoirs, et de transmettre chacune des fiches de comptage de dortoirs et les synthèses départementales ou régionales directement au coordinateur national à la fin de la période de comptage. Mais certains coordonnateurs se sont contentés d'un tableau de synthèse simplifiés qui ne nous a pas permis de vérifier toutes les données. En cas de doutes, le coordinateur national a demandé aux coordonnateurs locaux de valider la synthèse effectuée par le coordinateur national pour leur secteur. Des écarts peuvent intervenir avec les bilans départementaux déclarés par les organismes locaux dans la mesure où au niveau national les dortoirs sont comptabilisés dans l'aire géographique de chaque département même s'ils ont été recensés par des organismes des départements voisins. Il en est de même pour les dortoirs qui se sont déplacés entre deux recensements nationaux. L'écart peut aussi provenir des simulations de dortoirs non recensés effectuées au niveau national afin d'éviter des baisses apparentes d'effectifs départementaux.

Analyse et présentation des résultats

L'analyse des données et leur interprétation ont été effectuées par le coordinateur national selon le principe adopté lors des recensements précédents : chaque fiche de dortoir, qu'elle soit envoyée individuellement ou déjà synthétisée au niveau départemental ou régional, fait l'objet d'un examen individuel pour vérifier l'application de la méthodologie (respect des horaires lorsqu'ils sont mentionnés, localisation, dénomination, circonstances du recensement...), avec interrogation du coordinateur local voire du recenseur en cas de doute. L'effectif indiqué est entré dans une base de données récapitulant l'historique de chaque dortoir français portant sur plusieurs recensements. La validation de l'identification du dortoir s'effectue notamment par recours à une recherche cartographique (grâce aux cartes lorsqu'elles sont fournies, et le plus souvent par recherche sur logiciel cartographique par le nom), car selon les périodes et les recenseurs, la dénomination du dortoir peut changer (ou le dortoir lui-même peut se déplacer, quand il ne s'agit pas d'un nouveau dortoir). En particulier, de nombreux dortoirs situés sur des cours d'eau qui servent de frontières départementales peuvent être recensés séparément par chacun des départements, qui ont tendance à se référer aux noms de lieux-dits les plus proches situés dans leur propre département, ce qui peut conduire à prendre en compte deux fois le même dortoir sous des dénominations différentes (certains dortoirs sont parfois même décrits par 3 ou 4 noms différents selon la commune ou le lieu-dit ou le nom du plan d'eau). L'expérience du coordinateur national est importante pour éviter les erreurs. La localisation réelle de chaque dortoir est essentielle car son

effectif n'est compté au niveau national que dans le département réellement concerné, même si les oiseaux vont s'alimenter dans le département voisin et même si le dortoir est issu d'un dortoir situé auparavant dans un département voisin. En cas de dortoir à cheval sur la limite départementale, le dortoir a été attribué conformément à la règle adoptée lors des recensements précédents au département où se situe la majorité du dortoir ou au département auquel le dortoir a été traditionnellement attribué lors des précédents recensements.

Les effectifs présentés dans le tableau général synthétique (pages 26-28) sont ceux de mi-janvier 2015, lorsque les déplacements d'oiseaux entre départements sont supposés les plus faibles. Si un dortoir a été recensé par plusieurs réseaux de recenseurs différents (par ex. ornithologues, ONCFS, pêcheurs...) à des dates proches, l'effectif le plus faible et celui le plus fort ont été inclus dans la base de données dans les colonnes « MINI » et « MAXI ». Si l'effectif est le même où s'il n'y a eu qu'un comptage, le même chiffre est répété dans chaque colonne. Ce principe permet de cumuler pour chaque département puis pour l'ensemble du pays l'ensemble des données afin d'obtenir une fourchette mini-maxi de la population hivernante, avec calcul du chiffre moyen. Toutefois, seul ce dernier doit être pris en compte, pour ne pas sous ou surestimer le nombre de cormorans.

L'analyse de l'influence des tirs sur l'évolution des effectifs de grands cormorans hivernants par rapport au précédent recensement national de janvier 2013 s'est effectuée selon la même méthodologie que lors des rapports précédents, en utilisant les chiffres de tirs réels effectués durant l'hiver 2014-2015 fournis par le Ministère de l'Ecologie. Contrairement à 2013 nous n'avons pas cette année intégré les tirs de cormorans effectués sur les aéroports des Bouches du Rhône destinés à prévenir les collisions avec les avions (non communiqués). Le coefficient de détermination a été calculé par le test de corrélation de Spearman en croisant l'importance des tirs effectués durant l'hiver 2014-2015 dans chaque département (eaux libres + piscicultures) avec l'évolution des effectifs (en %) survenue entre janvier 2013 et 2015. Les effectifs tirés (augmentés de 1 individu pour éviter les chiffres nuls pour les départements sans tir) ont été convertis en log 10.

Résultats

Effectif national des Grands cormorans hivernants et nombre de dortoirs

L'effectif des Grands cormorans hivernant en France en janvier 2015 est de 104 965 \pm 2113 individus, dont les dortoirs sont répartis sur 93 départements (contre 92 en 2013 et 2011, 91 en 2009, 95 en 2007, 92 en 2005, 93 en 2003, 92 en 2001, 94 en 1999 et 84 en 1997). Comme en 2013 l'effectif de janvier ne représente que 84% du pic hivernal d'effectif intervenu par contre cette fois en décembre 2014 (estimé à 124 558 cormorans) au lieu d'octobre en 2012, mais qui confirme que le passage migratoire (à destination du sud de la France et de la péninsule Ibérique) est supérieur à l'effectif hivernant en janvier, mois qui prédominait de 2005 et 2007. Toutefois la cinétique de l'effectif sur l'ensemble de l'hiver est pratiquement inverse de celle observée lors des deux précédents recensements nationaux (cf. figure 3 pour l'hiver 2012-13), avec en 2014-15 une courbe en cloche très prononcée, accentuée sur la figure 4 par l'adjonction de données cette fois disponibles de septembre (dont l'effectif est estimé à 39 310 cormorans) à avril (9479 cormorans). La proportion de l'effectif présent en mars par rapport au pic hivernal est la deuxième plus basse (48% contre 44% en 2009) depuis le suivi de l'hivernage de cette espèce en France, alors que la moyenne habituelle de ce mois se situait autour de 56%.

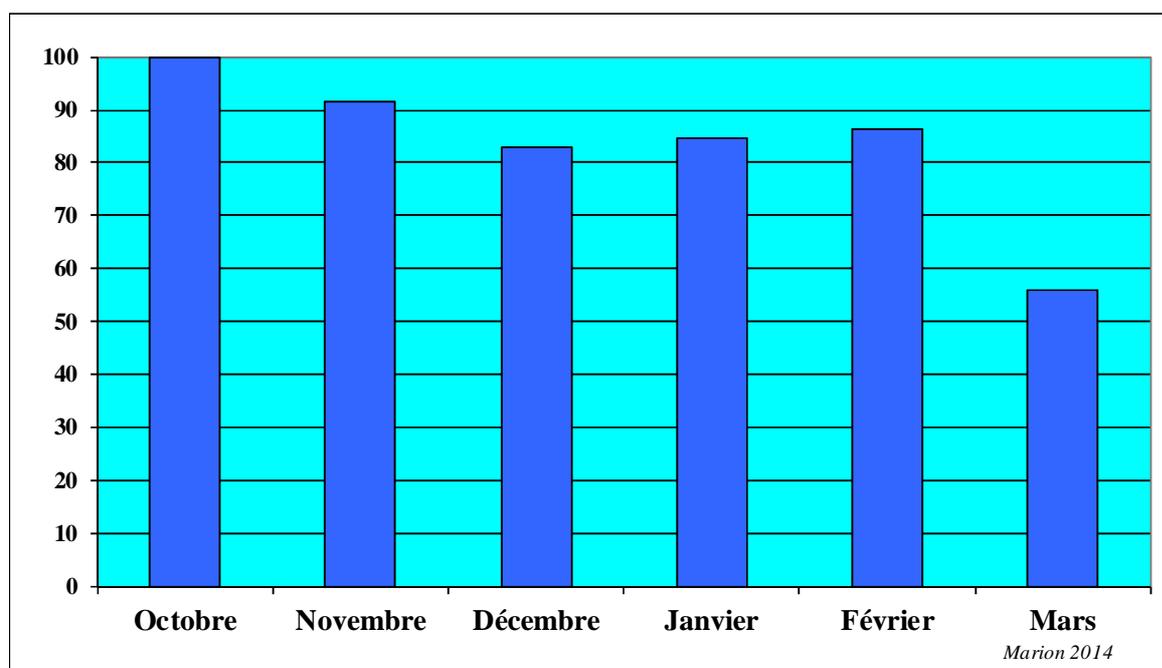


Figure 3 : Evolution mensuelle des effectifs de Grands cormorans sur les dortoirs témoins (par rapport à l'effectif maximal observé en octobre = base 100) durant l'hiver 2012-13

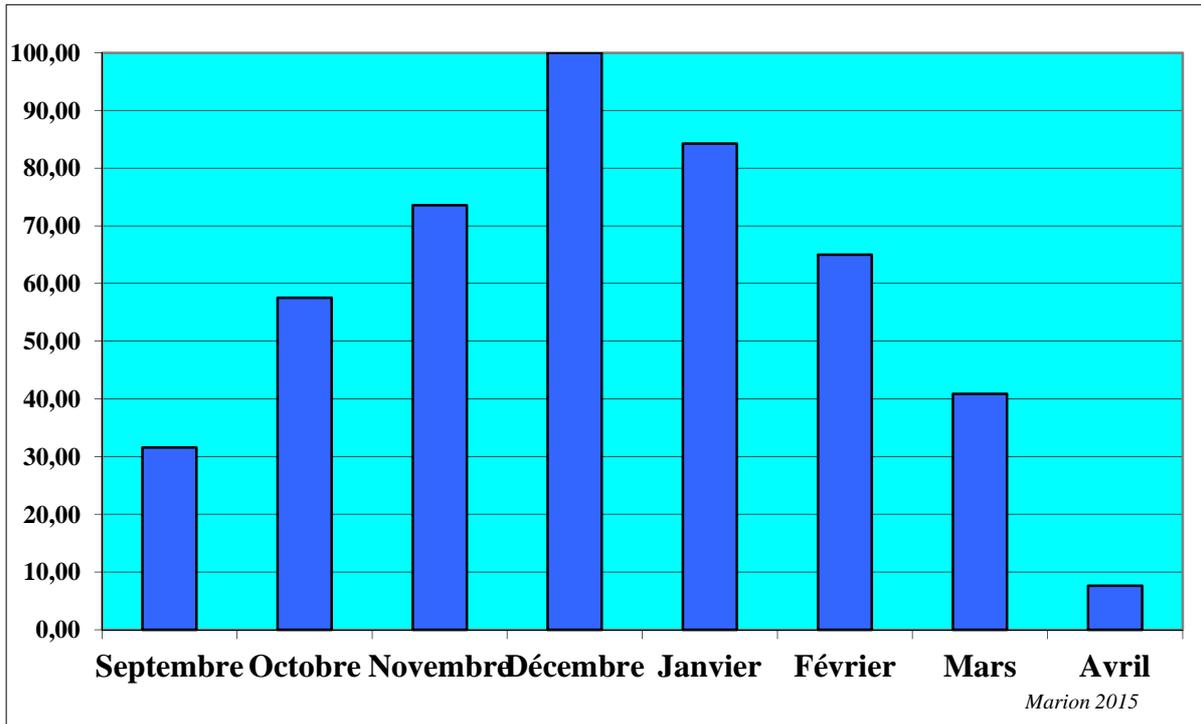


Figure 4 : Evolution mensuelle des effectifs de Grands cormorans sur les dortoirs témoins (par rapport à l'effectif maximal observé en octobre = base 100) durant l'hiver 2014-15

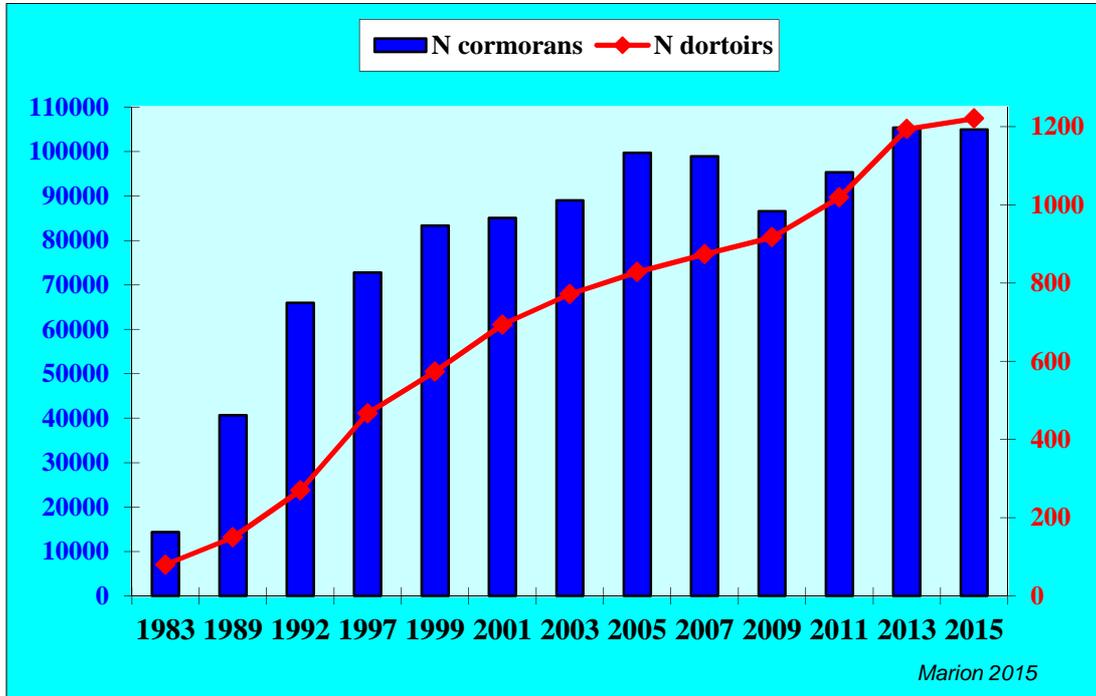


Figure 5 : Evolution des effectifs de Grands cormorans hivernant en France et du nombre de dortoirs entre 1983 et 2015 (nota : le rythme plus espacé des recensements avant 1997 accentue l'impression de progression, se référer au texte pour la progression réelle).

L'effectif de janvier 2015 est quasi-identique à celui du précédent recensement national de janvier 2013 (légère diminution de 0,4%, figure 5), qui avait franchi le seuil symbolique de 100 000 cormorans, après une forte croissance en 2011 (+10,19%) et 2013 (+12%) qui suivait le crash observé en 2009 (-12,51%) dû à la vague de froid (Marion 2010, 2014). 2015 est le sixième hiver sans vague de froid notable depuis celle de 2009, ce qui s'est probablement traduit par une meilleure survie des grands cormorans hivernants. Toutefois, le recensement européen de janvier 2013 a confirmé à l'échelle de l'Europe la tendance observée en France sur les dernières décennies (cf. Marion 1995) des grands cormorans nordiques privilégiant l'hivernage en Europe de l'Ouest au détriment de l'Europe centrale, le nombre total d'hivernants en Europe et Afrique du Nord restant stable sur cette période (Bregnballe *et al.* en prép.). Ce changement expliquerait pourquoi l'effectif hivernant en France a augmenté récemment, malgré la stabilisation du nombre de couples nicheurs en Europe entre 2006 et 2013 (+1% à 235 800 couples), et surtout la chute importante des effectifs nicheurs dans les pays d'Europe du Nord fournissant les hivernants français (- 13000 couples au Danemark, Pologne, Suède, Pays-Bas, Belgique, Allemagne et République Tchèque) ainsi qu'en Europe centrale mais concernant très peu la France (-36 000 couples), ce déclin important étant compensé par la forte augmentation (+ 20 000 couples) dans la partie la plus orientale de l'Europe (des Pays Baltes à la Mer Noire) dont les oiseaux n'hivernent pas en France, et par une augmentation en Europe méridionale (7300 couples de la Grèce à l'Espagne), qui ne concernent pas la France en hivernage (Bregnballe *et al.* 2014).

Les plus fortes augmentations observées en France en 2015 ont de nouveau eu lieu dans la région Nord-Pas de Calais (avec le chiffre impressionnant de plus de 8000 grands cormorans dans le Pas de Calais, soit un doublement d'effectif par rapport à 2013), ainsi qu'en Côte d'Or, mais aussi cette fois en Champagne-Ardenne, dans le Centre (sauf le Cher), et dans la majorité des départements Normands, Bretons et des Pays de la Loire, soit globalement dans la moitié Nord de la France, qui contraste avec la stabilité ou la baisse dans la moitié Sud, la baisse n'épargnant toutefois pas des régions de la moitié Nord comme la Picardie, la Lorraine et l'Île de France (cf. figures 9 et 10, et tableau de synthèse en fin de rapport).

Le nombre de dortoirs augmente toujours (figure 5) mais de manière moins forte avec 1221 sites occupés en janvier 2015 contre 1194 (chiffre corrigé) en 2013, soit une progression de 2,26% (contre + 10,52% en 2013 et +10,19% en 2011). Les plus fortes progressions ont eu lieu en Côte d'Or (passée de 7 dortoirs à 18), Gard (de 17 à 30), Loir et Cher (de 12 à 19), Loire Atlantique (de 15 à 22), Morbihan (de 22 à 33), et Manche (de 25 à 32), Lot et Garonne (de 30 à 39) en relation avec l'augmentation des effectifs sauf dans le Gard (stable). Inversement des départements ont montré une forte diminution du nombre de dortoirs : Meuse (tombée de 36 à 25), Vosges (de 33 à 19), Gironde (de 20 à 14), Landes (de 38 à 28), tous en diminution forte d'effectif (sauf les Landes en faible diminution). La Meuse et les Vosges étaient parmi les 4 départements montrant la plus forte augmentation du nombre de dortoirs lors du précédent recensement, avec l'Yonne (qui progresse cette fois peu, passant de 35 à 41 dortoirs malgré un nombre de cormorans stable), et l'Aveyron (dont le nombre de dortoirs reste stable malgré l'augmentation des effectifs). L'éclatement des dortoirs dérangés par les tirs est de nouveau rapporté localement, ce qui joue à la fois sur l'augmentation du nombre de dortoirs ou inversement sur leur diminution lorsque les dortoirs de remplacement (souvent plus petits) n'ont pu être localisés. Le nombre total de dortoirs présents au moins durant un mois sur tout l'hiver est estimé à 1377 (voisin des 1345 de 2013) en se basant sur l'échantillon de dortoirs suivis durant tout l'hiver (12,82% des dortoirs de l'hiver n'étaient pas occupés en janvier, proportion similaire à ce qui avait été noté en 2011 et 2013). Le phénomène d'atomisation de la population, c'est-à-dire sa répartition dans un nombre croissant de petits dortoirs, continue mais de manière beaucoup plus faible qu'avant 2001, avec une taille moyenne de dortoirs de 86 grands cormorans en 2015 (contre 88 en 2013 et 244 en 1992).

Contrairement au pic d'effectif hivernal et au nombre de grands cormorans présents en janvier, le nombre moyen de grands cormorans sur tout l'hiver (entre octobre et mars) a nettement chuté en 2015 avec seulement 87 534 individus contre 104 835 individus durant l'hiver 2012-13. La différence entre ce nombre moyen durant l'hiver et l'effectif de janvier est la plus élevée (42%) depuis 1992 excepté durant la vague de froid de 1999 (46%), contre une moyenne de 26% sur l'ensemble des hivers depuis 1999 (figure 6).

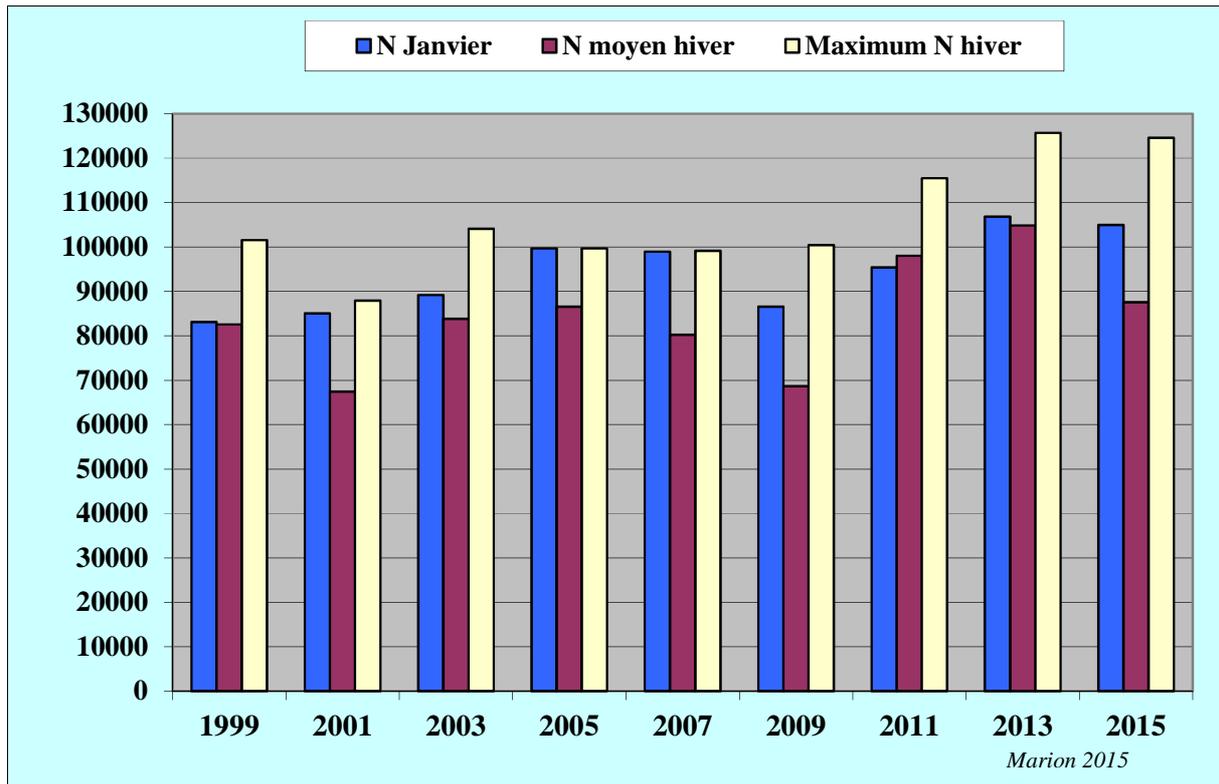


Figure 6 : Comparaison de l'effectif moyen de janvier, du nombre moyen de Grands cormorans hivernant sur l'ensemble de l'hiver, et du pic maximal hivernal, pour les 9 derniers recensements nationaux (d'après Marion 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009, 2012 corrigé et 2014 corrigé).

Evolution de la répartition géographique des effectifs

La carte de distribution des dortoirs de janvier 2015 (figure 8) confirme de nouveau la répartition écologique générale observée depuis 1997 privilégiant les plaines, tout en confirmant la tendance notée depuis 2011 d'une importance proportionnellement moindre des grands fleuves qui, hormis le Rhône, se détachent beaucoup moins qu'auparavant des zones voisines. Le fait le plus marquant par rapport à 2013 (figure 7) est la diminution générale des hivernants le long de la voie de migration passant par la Lorraine (hormis le lac du Der), la vallée de la Saône puis du Rhône, pour aboutir au littoral méditerranéen, mais aussi Midi-Pyrénées, avec un remplacement majoritaire des dortoirs figurant en noir (classes 201-800 cormorans) par des dortoirs figurant en rouge (classes 21-200 cormorans), tandis que les petits dortoirs (classe inférieure à 51 cormorans) figurant en vert diminuent nettement, comme si les cormorans abandonnaient les petits dortoirs pour se regrouper dans les dortoirs intermédiaires

mais moins saturés. Dans les régions citées plus haut dont les effectifs augmentent le plus (partie Nord-Ouest) on constate inversement une augmentation des dortoirs figurant en noir et ceux de la classe 101-200 figurant en rouge, là aussi au détriment des petits dortoirs. L'augmentation de fréquentation de cette voie de migration Manche-Atlantique semble aller jusqu'aux Pyrénées bien que la couverture partielle de la Gironde paraît montrer un hiatus sur ce département.

Comme lors de chaque recensement national, le palmarès des plus gros dortoirs français se modifie de nouveau, avec 19 dortoirs atteignant ou dépassant 500 grands cormorans en janvier 2015 : le lac du Der (3247 en 2 dortoirs), l'étang d'Urbino en Corse (1500), les Salins d'Aigues-Mortes (1320), la carrière de Wissant (500-2100), Condette (2000) et Leulinghen-Bernes (1395) dans le Pas de Calais, l'étang de Biguglia en Corse (1318), l'étang de Biscarosse et de Parentis dans les Landes (1204), le marais de Banaston en Camargue (1192), Boulogne sur Mer (960) et Conchil le Temple (810) dans le Pas de Calais, St-Nicolas-de-la-Grave dans le Tarn et Garonne (730), Palavas-les-Flots dans l'Hérault (680), le lac Amance dans l'Aube (646 cormorans), le port Ouest de Dunkerque (585), le marais de Besson en Camargue (578), Chambéon dans le Forez (536), enfin la réserve de Beauguillot (501) et l'île de Saint-Marcouf (500) dans la Manche.

L'évolution des effectifs départementaux depuis 2013 (figure 10) montre de nouveau une situation contrastée entre régions et avec celle observée lors du précédent recensement (évolution entre 2011 et 2013, figure 9), avec une concentration dans la moitié Nord des départements dont l'effectif des grands cormorans hivernants augmente de plus de 10% tandis que les effectifs des départements de la moitié Sud sont majoritairement stables ou diminuent, ce qui était plutôt l'inverse en 2013 bien que de manière moins contrastée.

Globalement, 35 départements (37%) voient leur effectif progresser de plus de 10% contre 43% en 2013 et 50% en 2011. 37 départements (39%) voient leur effectif baisser de plus de 10% contre 30% lors des deux précédents recensements nationaux, et 23 départements (24%) voient leur effectif stagner (moins de 10% d'évolution).

Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2013

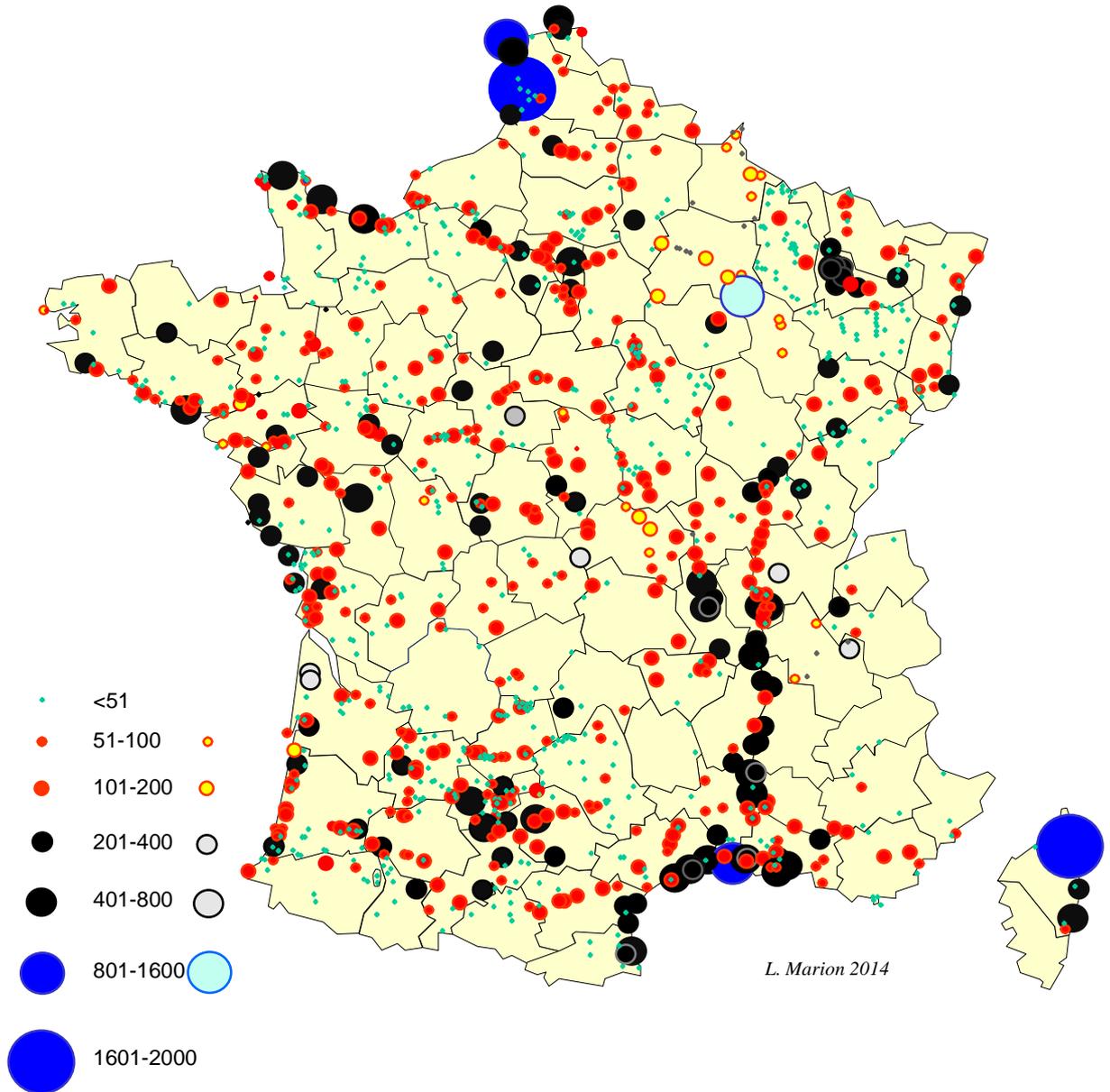


Figure 7 : Localisation des dortoirs de grands cormorans recensés en janvier 2013 en fonction de leur taille (recensés en couleur pleine, estimés en évidé, carte corrigée en 2015 d'après Marion 2014).

Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2015

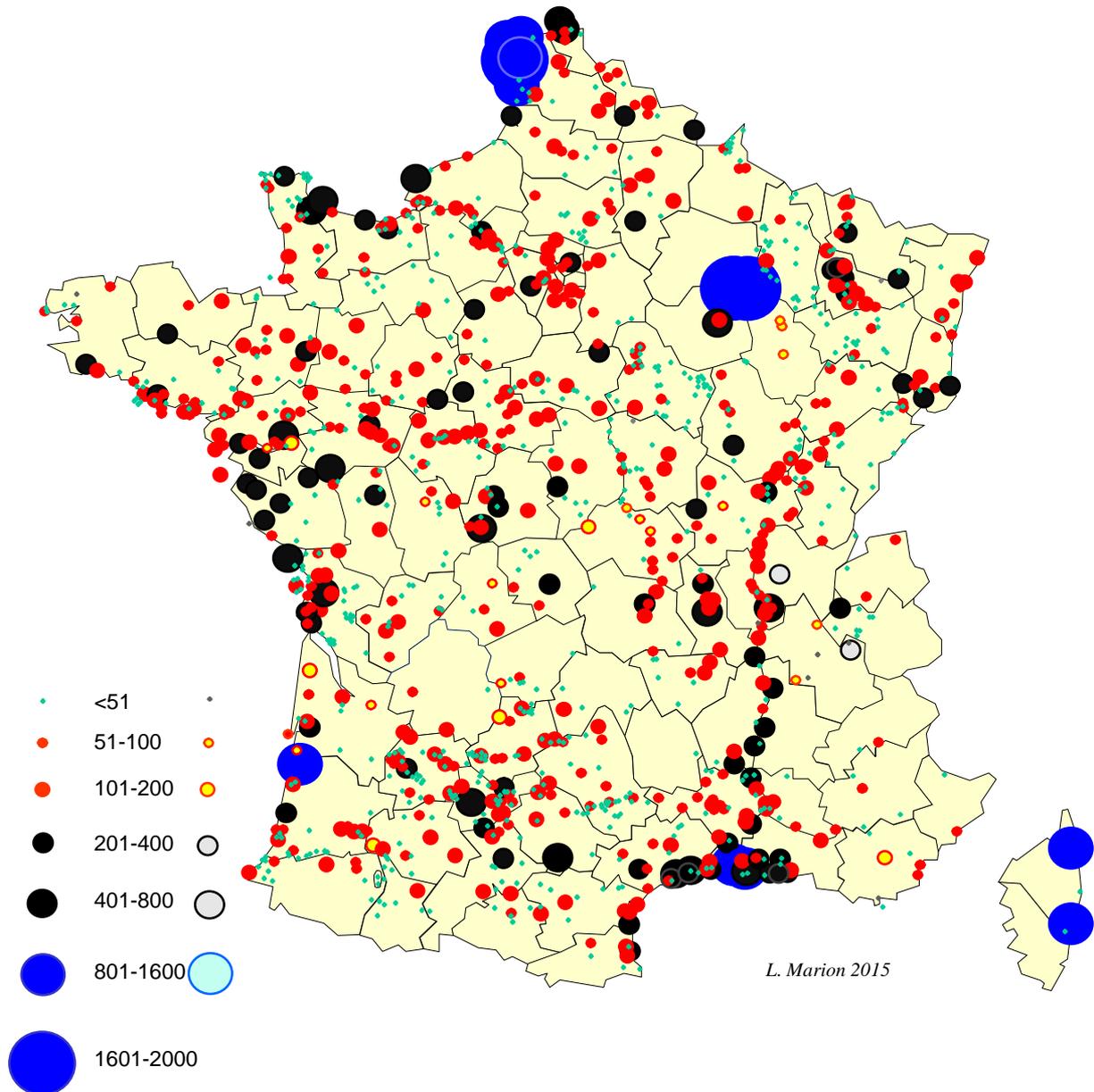


Figure 8 : Répartition des dortoirs de grands cormorans en janvier 2015 en fonction de leur taille (recensés en couleur pleine, estimés en évidé).

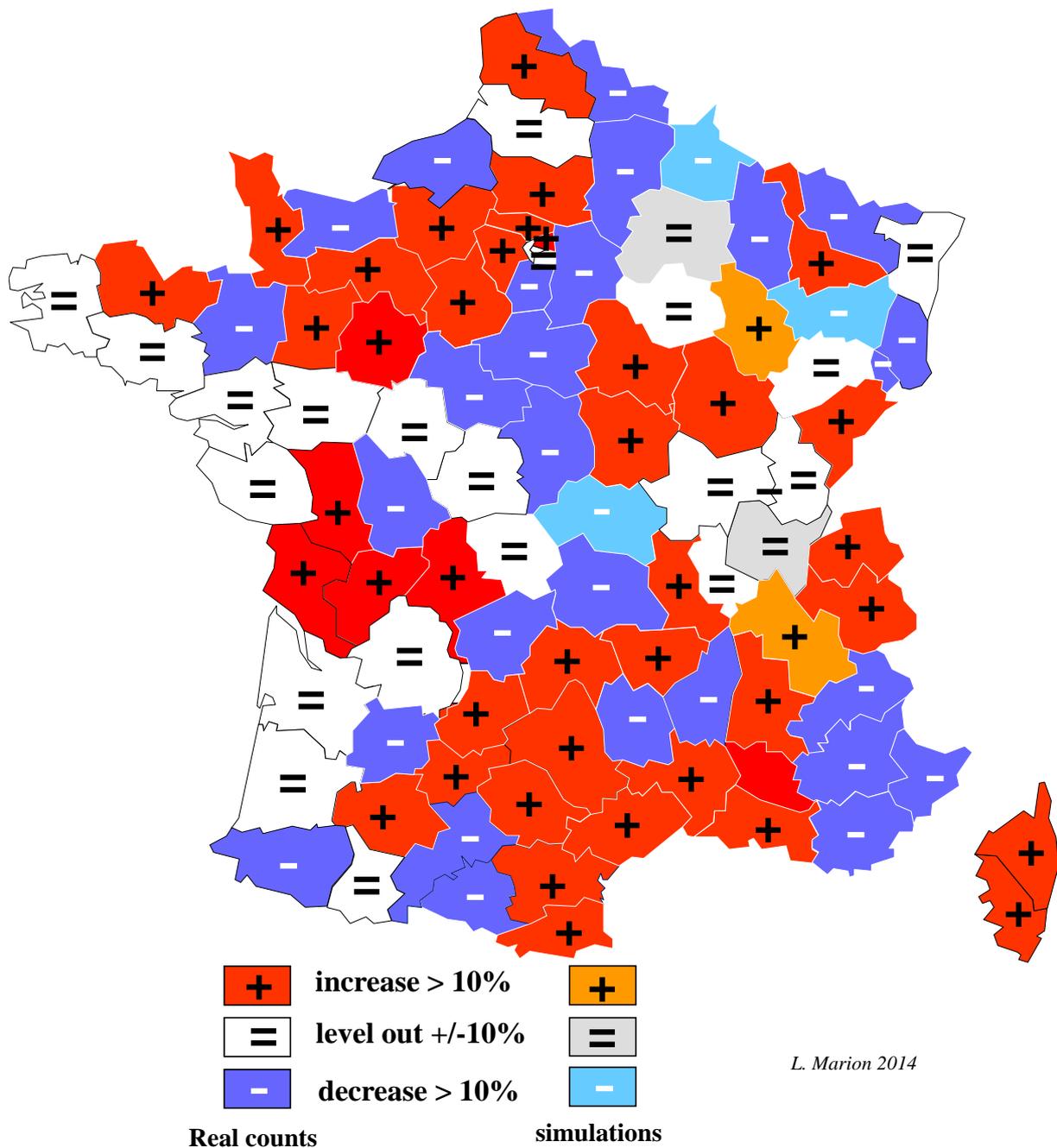


Figure 9 : Changement du nombre moyen de cormorans hivernant en janvier 2013 par rapport à janvier 2011 par départements (carte corrigée d'après Marion 2014).

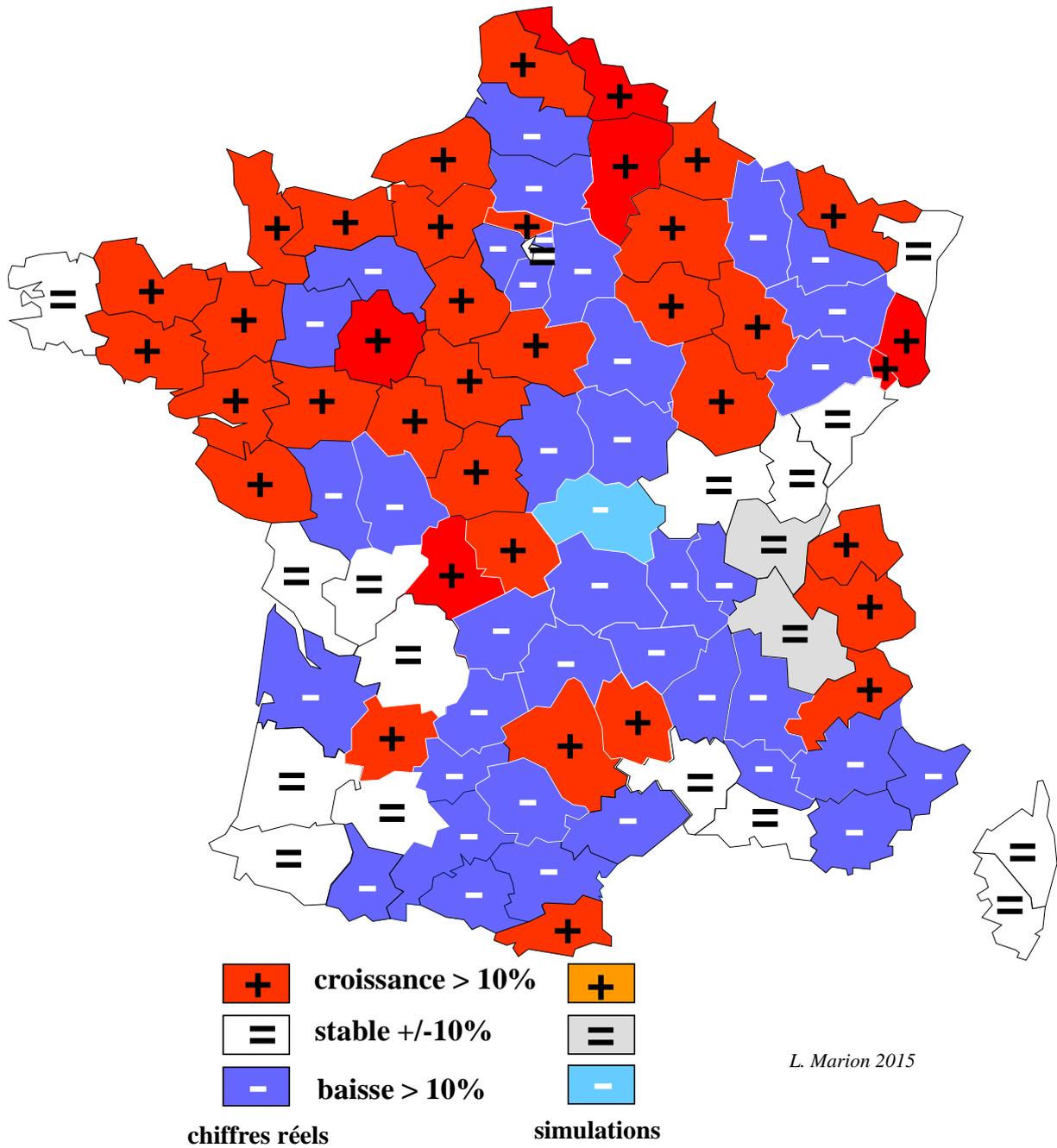


Figure 10 : Changement du nombre moyen de cormorans hivernant en janvier 2015 par rapport à janvier 2013 (corrigé) par départements.

Influence des tirs de régulation sur les effectifs départementaux

Selon l'arrêté ministériel du 10 septembre 2014, 85 départements ont obtenu pour l'hiver 2014-2015 des quotas de tirs de grands cormorans sur les piscicultures et/ou sur les eaux libres (comme en 2012-13), totalisant 49 213 oiseaux, soit 20 897 sur les eaux libres et 28 316 sur les piscicultures. Les tirs réels déclarés ont porté sur 44 133 cormorans (environ 2000 cormorans tués de moins par rapport à 2012-13), soit 18 316 sur les eaux libres et 24 944 sur les piscicultures.

Sur les 15 départements sans tirs, les effectifs de cormorans hivernants ont baissé de plus de 10% par rapport au dernier recensement national de 2013 dans 27% des cas, stagné dans 60% des cas, et augmenté de plus de 10% dans 13% des cas (Figure 11). Parmi les 80 départements avec tir, 37% ont vu leur effectif baisser, 22% stagner et 40% augmenter. Pour la première fois depuis le début des opérations de tir en France on observe une différence significative d'évolution des effectifs entre les départements avec ou sans tir ($X^2 = 3,909$, $p < 0,048$ en regroupant les départements dont les effectifs ont stagné ou baissé afin de respecter les conditions du test statistique), mais à l'inverse du but recherché, à savoir que la baisse des effectifs ou leur stabilité a été plus importante dans les départements sans tir que dans les départements tirés ! De même, le nombre d'oiseaux tués n'a de nouveau eu aucune influence sur l'évolution des effectifs départementaux entre 2013 et 2015 ($R^2 = 0,0008$, figure 12), comme cela est le cas depuis le début des tirs en France (Marion 2005, 2007, 2009, 2012, 2014) mais aussi à l'étranger (Chamberlain *et al.* 2013), même si les tirs ont un effet à court terme sur le déplacement d'oiseaux et à long terme sur l'éclatement des dortoirs (cf. *supra*). Tous ces résultats montrent de nouveau que l'évolution des effectifs d'un recensement à l'autre ne dépend nullement des tirs mais de facteurs naturels comportementaux en relation avec les paramètres biologiques (succès reproducteur sur les colonies, choix des routes de migration et des sites d'hivernage, compétition intra-spécifique, survie naturelle...) et les facteurs de l'environnement (ressources alimentaires notamment), probablement à plusieurs niveaux d'échelle (locale, régionale, nationale, européenne). Contrairement à l'hypothèse d'une grande fidélité des cormorans à leur site d'hivernage et à des échanges limités durant un même hiver entre régions (Frederiksen *et al.* 2001), l'hypothèse contraire (cf. Marion 1997) d'une très grande mobilité des individus (notamment immatures) qui réoccupent rapidement les places devenues vacantes du fait des tirs ou de la mortalité naturelle, et rend les tirs

inefficaces dans la régulation des effectifs locaux, s'en trouve renforcée. Les conclusions de l'étude commanditée par la Communauté Européenne des reprises de bagues sur le long terme à l'échelle européenne (projet CORMODIST, en préparation.) vont dans le même sens.

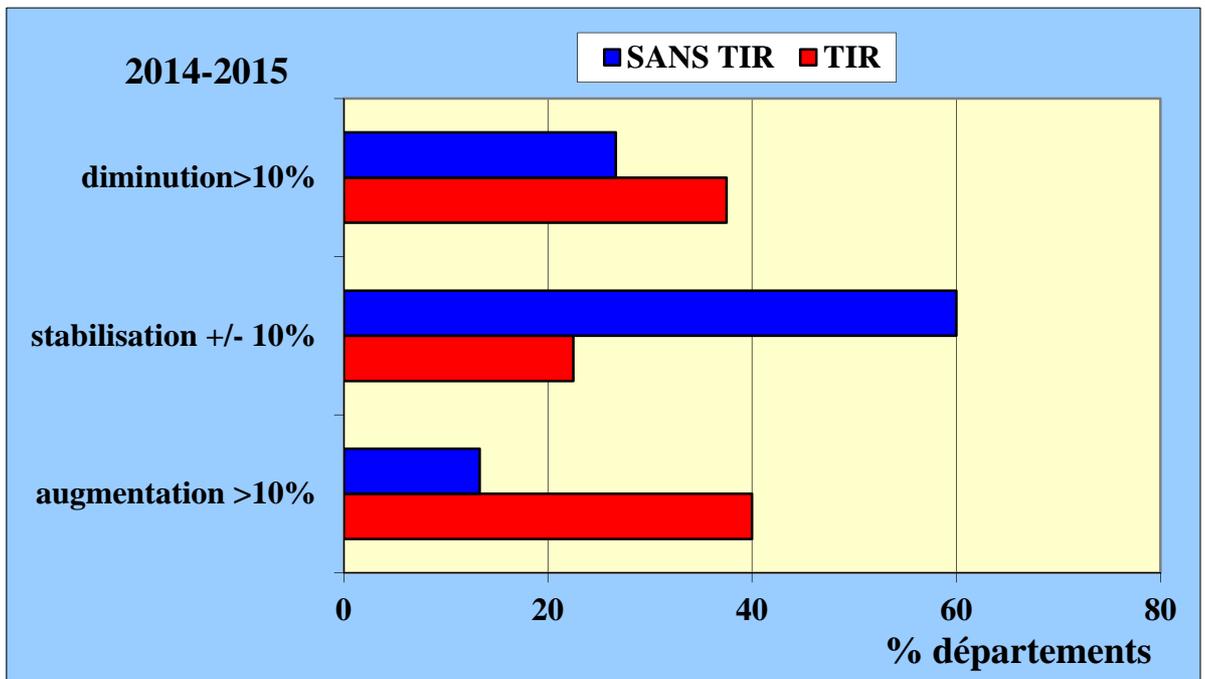


Figure 11 : comparaison de l'évolution des effectifs départementaux de Grands cormorans hivernants entre 2013 et 2015 selon qu'ils ont été soumis à tir ou non durant l'hiver 2014-15 (pas de différence significative, $\chi^2=3,909$, $p<0,05$).

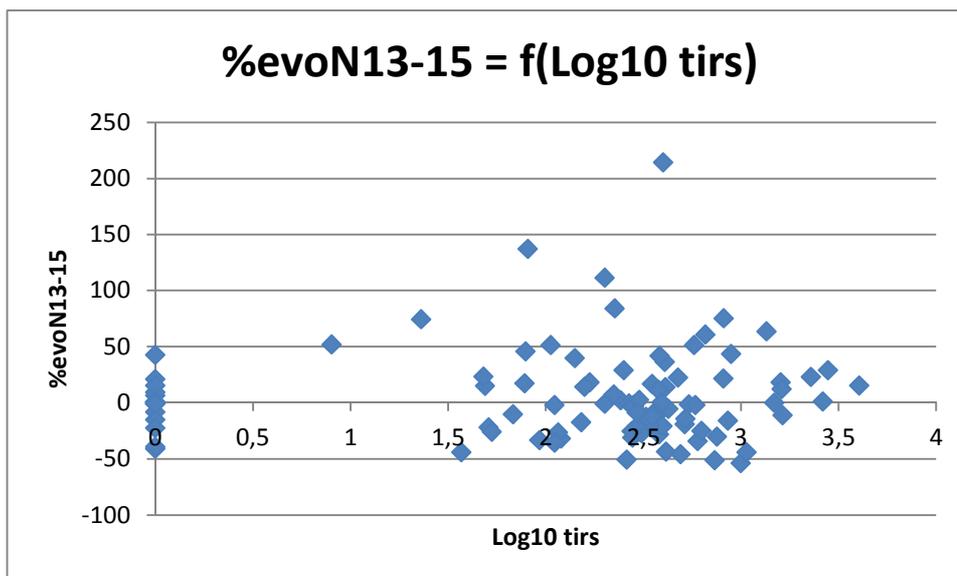


Figure 12 : absence d'influence de l'intensité des tirs de Grands cormorans sur l'évolution des effectifs en 2015 par rapport à 2013 (r Spearman = 0,0029, $p<0,98$, $R^2 = 0,0008$).

Les effectifs des Grands cormorans présents dans les dortoirs nocturnes sur les départements de régions piscicoles considérées jusqu'à présent comme majeures (Dombes, Forez, Brenne, Sologne, Moselle et secondairement Vendée) n'ont représenté que 8,6% de l'effectif national en janvier 2015, contre 7,8% en 2013, 9% en 2011, 7% en 2009, 10% en 2007 et 11% en 2005). Si l'on exclut la Sologne (Loir et Cher et Loiret), qui n'est plus une région piscicole compte tenu de la priorité donnée par les propriétaires à la chasse, la proportion des Grands cormorans hivernant dans les autres grandes régions piscicoles tombe à 6,2% de l'effectif national d'hivernants, contre 5,8% en 2013.

Conclusion

Avec un effectif national d'environ 105 000 Grands cormorans comptés sauf exceptions dans les dortoirs nocturnes en janvier 2015, répartis sur 92 départements, la population française de Grands cormorans hivernant montre une stabilité (-0,4%) par rapport au précédent recensement national de janvier 2013, après une progression continue qui avait suivi le crash de 12% durant la vague de froid de 2009. Le seuil de 100 000 cormorans hivernants qui avait été approché en 2005 et 2007 se trouve donc sensiblement dépassé sur les deux derniers recensements. Toutefois, nous avons dû simuler comme en 2011 et 2013 les effectifs des zones mal recensées (figure 8), soit environ 3% de l'effectif national (environ 3150 cormorans). La majorité des effectifs a été recensée par les associations ornithologiques (64%), secondairement par les pêcheurs et l'ONCFS (environ 16% chacun), et les 4 % restants par divers organismes (ONEMA, chasseurs, louvetiers..). L'absence de vague de froid importante depuis 2009 explique cet effectif élevé en 2013 et 2015 après un délai de reconstitution des effectifs, parallèlement à une tendance des grands cormorans nordiques à plus privilégier l'Europe de l'Ouest en hivernage (au détriment de l'Europe centrale et la Tunisie) par rapport aux années 1980. Le pic d'effectif est de nouveau intervenu lors du passage migratoire automnal (mais cette fois en décembre au lieu d'octobre en 2012), et non pas en janvier comme cela était le cas avant 2009. Le phénomène d'éclatement des gros dortoirs en plus petits dortoirs semble se ralentir avec une progression du nombre de dortoirs réduite à environ 2% depuis 2013, contre plus de 10% lors des deux derniers recensements

nationaux. La voie de migration Est traversant la France via les plaines de la Meuse, de la Saône puis du couloir rhodanien jusqu'au littoral languedocien et Midi-Pyrénées, a été nettement moins fréquentée en 2015, avec une diminution importante des dortoirs de plus de 400 cormorans mais aussi des petits dortoirs de moins de 51 cormorans, au profit des dortoirs intermédiaires, tandis que la voie longeant la Manche puis l'Atlantique s'est trouvée renforcée (figure 8). Le Rhône reste le seul fleuve encore bien visible dans la distribution des dortoirs français, tandis que les autres fleuves paraissent plus diffus dans l'occupation du territoire. Par rapport au précédent recensement de 2013, la progression des effectifs départementaux s'est focalisée sur la moitié Nord du pays, tandis que la moitié Sud s'est soit stabilisée soit abaissée (figure 10). Les dortoirs situés dans les 5 départements piscicoles traditionnels représentent 8,6% de l'effectif national, en légère progression (6,2% sans la Sologne). L'intensité des tirs de régulation durant l'hiver 2014-15, qui a diminué de 2000 cormorans par rapport au record de 46 000 cormorans tués durant l'hiver 2012-13 (qui dépassait pour la première fois les quotas attribués) n'a de nouveau pas eu d'effet sur l'évolution des effectifs départementaux à l'échelle nationale par rapport au dernier recensement national de 2013 ($R^2 = 0,0008$), avec même un résultat inverse de celui escompté (plus forte diminution ou stabilisation des effectifs dans les départements non tirés), ce qui confirme le rôle des facteurs naturels dans la répartition des grands cormorans hivernants.

**EFFECTIFS DE GRANDS CORMORANS EN FRANCE
DURANT L'HIVER 2014-2015**

Bilan au 30/10/15

(chiffres simulés de manière importante en italique, chiffres corrigés de 2013 soulignés)

Régions/Départements	Mini	Maxi	Mini	Maxi	N dortoirs	
	JANV 2013	JANV 2013	JANV 2015	JANV 2015	2013	2015
Nord-Pas-de-Calais						
Nord (59)	1481	1481	2236	2236	16	17
Pas-de-Calais (62)	4093	4160	6287	8085	15	18
Picardie						
Aisne (02)	764	764	900	900	9	10
Oise (60)	696	696	508	508	<u>16</u>	15
Somme (80)	1186	1200	919	946	11	10
Champagne-Ardennes						
Ardennes (08)	<i>313</i>	<i>313</i>	473	473	<i>10</i>	18
Aube (10)	454	454	794	794	4	2
Marne (51)	<i>2400</i>	<i>2400</i>	3265	3265	10	2
Haute-Marne (52)	<i>150</i>	<i>150</i>	212	212	5	5
Lorraine						
Meurthe-et-Moselle (54)	<u>2732</u>	<u>3187</u>	1876	2234	<u>17</u>	20
Meuse (55)	848	868	462	462	36	25
Moselle (57)	998	998	1115	1115	12	10
Vosges (88)	<u>371</u>	<u>371</u>	317	317	<u>33</u>	19
Alsace						
Bas-Rhin (67)	904	904	922	922	<u>10</u>	11
Haut-Rhin (68)	750	926	932	932	11	11
Franche-Comté						
Doubs (25)	490	497	449	449	18	17
Jura (39)	748	766	647	831	8	13
Haute-Saône (70)	930	1059	557	557	10	9
Belfort (90)	0	0	214	214	0	1
Bourgogne						
Côte-d'Or (21)	563	563	997	1071	7	18
Nièvre (58)	957	957	801	801	18	16
Saône-et-Loire (71)	2225	2225	2217	2217	22	24
Yonne (89)	1258	1259	1255	1255	35	41
Rhône-Alpes						
Ain (01)	<i>373</i>	<i>492</i>	<i>375</i>	<i>495</i>	3	3
Ardèche (07)	1551	1551	1276	1276	9	10
Drôme (26)	912	912	447	447	3	3
Isère (38)	<i>632</i>	<i>632</i>	<i>616</i>	<i>616</i>	7	7
Loire (42)	1783	1783	1576	1576	7	8
Rhône (69)	2162	2162	1566	1566	16	16
Savoie (73)	337	337	392	396	5	8
Haute-Savoie (74)	100	109	152	152	3	3

L. MARION 2014. Recensement National des Grands cormorans hivernants.SESLG- Univ.Rennes/MEDDE

Régions/Départements	Mini	Maxi	Mini	Maxi	N dortoirs	
	JANV 2013	JANV 2013	JANV 2015	JANV 2015	2013	2015
Prov-Alpes-Côtes-d'Azur						
Alpes-de-Haute-Prov (04)	<u>185</u>	<u>195</u>	140	155	4	4
Hautes-Alpes (05)	66	66	100	100	2	2
Alpes-Maritimes (06)	130	130	72	72	4	2
Bouches-du-Rhône (13)	4921	<u>4959</u>	5225	5248	23	18
Var (83)	630	630	<u>562</u>	<u>562</u>	10	7
Vaucluse (84)	<u>620</u>	<u>1537</u>	618	761	<u>8</u>	11
Corse	2904	2904	2864	2864	7	4
Languedoc-Roussillon						
Aude (11)	1554	1968	1190	1190	11	12
Gard (30)	2736	3383	2975	3071	17	30
Hérault (34)	3732	3732	2666	2666	20	19
Lozère (48)	19	19	45	45	2	1
Pyrénées-Orientales (66)	607	624	857	857	9	8
Midi-Pyrénées						
Ariège (09)	477	477	486	486	10	9
Aveyron (12)	<u>911</u>	<u>911</u>	1172	1172	<u>36</u>	37
Haute-Garonne (31)	1970	1970	904	904	18	14
Gers (32)	828	828	820	820	9	11
Lot (46)	1594	1737	1313	1313	33	27
Hautes-Pyrénées (65)	413	453	322	322	11	12
Tarn (81)	1734	1734	963	963	10	10
Tarn-et-Garonne (82)	2901	2901	2334	2334	32	28
Aquitaine						
Dordogne (24)	328	328	322	322	9	3
Gironde (33)	1868	2211	1193	1193	20	14
Landes (40)	2694	2913	2608	2668	38	28
Lot-et-Garonne (47)	1742	1742	1956	2001	30	39
Pyrénées-Atlantiques (64)	643	676	706	706	13	15
Poitou-Charente						
Charente (16)	694	694	631	631	10	14
Charente-Maritime (17)	2693	2705	2938	2938	36	44
Deux-Sèvres (79)	1128	1128	854	1110	8	10
Vienne (86)	495	495	434	434	10	8
Limousin						
Corrèze (19)	323	338	227	227	8	9
Creuse (23)	356	356	434	434	7	7
Haute-Vienne (87)	384	384	348	348	4	5
L. MARION 2014. Recensement National des Grands cormorans hivernants. SESLG-Univ.Rennes/MEDDE						

Régions/Départements	Mini	Maxi	Mini	Maxi	N dortoirs	
	JANV 2013	JANV 2013	JANV 2015	JANV 2015	2013	2015
Auvergne						
Allier (03)	1964	1964	950	950	25	13
Cantal (15)	391	391	259	259	4	5
Haute-Loire (43)	678	678	572	572	9	9
Puy-de-Dôme (63)	882	882	657	657	7	6
Centre						
Cher (18)	1438	1438	942	942	14	14
Eure-et-Loir (28)	364	394	608	608	3	6
Indre (36)	1328	1328	1439	1616	9	11
Indre-et-Loire (37)	801	801	970	970	17	16
Loir-et-Cher (41)	1223	1223	1572	1572	12	19
Loiret (45)	578	578	944	944	8	13
Pays-de-la-Loire						
Loire-Atlantique (44)	1822	1872	2164	2181	15	22
Maine-et-Loire (49)	1547	1547	2211	2211	17	18
Mayenne (53)	580	732	522	522	12	7
Sarthe (72)	850	850	968	968	13	12
Vendée (85)	1499	1523	1789	1912	11	12
Bretagne						
Côtes-d'Armor (22)	368	368	444	444	3	3
Finistère (29)	788	788	706	731	11	11
Ille-et-Vilaine (35)	928	1024	1211	1566	15	17
Morbihan (56)	1631	1631	1855	2156	22	33
Normandie						
Calvados (14)	967	1290	1295	1295	16	17
Eure (27)	927	1001	1122	1122	13	17
Manche (50)	1729	1935	2095	2120	25	32
Orne (61)	304	466	284	284	12	11
Seine-Maritime (76)	763	786	1635	1635	16	17
Ile-de-France						
Paris (75)	0	0	0	0	0	0
Seine-et-Marne (77)	556	556	543	543	7	7
Yvelines (78)	942	942	796	796	10	10
Essonne (91)	841	841	648	648	8	6
Hauts-de-Seine (92)	85	85	100	100	1	1
Seine-St-Denis (93)	447	447	270	270	2	2
Val-de-Marne (94)	0	0	0	0	0	0
Val d'Oise (95)	250	250	247	247	2	2
Total National	102912	107915	102852	107078	1194	1221
moyenne	105413,5		104965			

L. MARION 2014. Recensement National des Grands cormorans hivernants. SESLG- Univ. Rennes/MEDDE

Remerciements

Je remercie les 295 organismes et tous les recenseurs et coordinateurs locaux (plus de 1468, record battu depuis l'origine du recensement !) qui ont participé à ce recensement national et qui m'ont transmis les données sous forme de fiches de dortoirs, ou dans certains cas par transmission de rapports de synthèse régionaux ou départementaux cités en bibliographie. Les chiffres indiqués après le nom des organismes indique les départements concernés. La liste des observateurs n'est pas exhaustive car non toujours renseignée lors des transmissions de données.

Glossaire

A.A.P.P.M.A. : Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique

C.E.N. : Centre d'Education à la Nature

DDT(M) : Directions Départementales des Territoires (et de la Mer)

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

PNR : Parc Naturel Régional

RNN : Réserve Naturelle Nationale

Liste des Organismes Recenseurs

A.A.P.P.M.A. C.O.C. (11)

A.A.P.P.M.A. d'Agen (47)

A.A.P.P.M.A. d'Aiguillon (47)

A.A.P.P.M.A. d'Aire-sur-l'Adour (40)

A.A.P.P.M.A. d'Albas (46)

A.A.P.P.M.A. d'Allemans-du-Dropt (47)

A.A.P.P.M.A. d'Amou (40)

A.A.P.P.M.A. d'Ancy-Corny-Novéant (57)

A.A.P.P.M.A. d'Assier (46)

A.A.P.P.M.A. d'Auzeville (55)

A.A.P.P.M.A. d'Avallon-Morvan (89)

A.A.P.P.M.A. de Bagnac (46)

A.A.P.P.M.A. de Bar-Le-Duc (55)

A.A.P.P.M.A. de Bessèges (30)

A.A.P.P.M.A. de Bleneau (89)

A.A.P.P.M.A. de Blénod-lès-Pont-à-Mousson (54)

A.A.P.P.M.A. de Bram (11)

A.A.P.P.M.A. de Bretenoux (46)

A.A.P.P.M.A. de Cabrerets (46)

A.A.P.P.M.A. de Cahors (46)

A.A.P.P.M.A. de Cajarc (46)

A.A.P.P.M.A. de Carennac-Tauriac-Puybrun (46)

A.A.P.P.M.A. de Casseneuil (47)

A.A.P.P.M.A. de Castelfranc (46)

A.A.P.P.M.A. de Casteljaloux (47)

A.A.P.P.M.A. de Castelmoron-sur-Lot (47)

A.A.P.P.M.A. de Castillonnes (47)

A.A.P.P.M.A. de Catus (46)
A.A.P.P.M.A. de Caussade (82)
A.A.P.P.M.A. de Clairac (47)
A.A.P.P.M.A. de Demange-aux-Eaux (55)
A.A.P.P.M.A. de Dieue (55)
A.A.P.P.M.A. de Dieulouard (54)
A.A.P.P.M.A. de Dombasle (54)
A.A.P.P.M.A. de Duras (47)
A.A.P.P.M.A. de Duravel (46)
A.A.P.P.M.A. d'Etain (55)
A.A.P.P.M.A. de Feneyrols (82)
A.A.P.P.M.A. de Figeac (46)
A.A.P.P.M.A. de Fleury (55)
A.A.P.P.M.A. de Fumel (47)
A.A.P.P.M.A. de Gabarret (40)
A.A.P.P.M.A. de Gondrecourt (55)
A.A.P.P.M.A. de Gourdon (46)
A.A.P.P.M.A. de Gramat (46)
A.A.P.P.M.A. de Grenade-sur-l'Adour (40)
A.A.P.P.M.A. de Lacapelle-Marival (46)
A.A.P.P.M.A. de Lafitte-sur-Lot (47)
A.A.P.P.M.A. de Lamagistère (82)
A.A.P.P.M.A. de Lauzun (47)
A.A.P.P.M.A. de l'Entente Pêche ANRPT (89)
A.A.P.P.M.A. de l'Entente des Pêcheurs du Sénonais (89)
A.A.P.P.M.A. de Longwy-Meuse (55)
A.A.P.P.M.A. de Luzech (46)
A.A.P.P.M.A. de Marmande (47)
A.A.P.P.M.A. de Martel (46)
A.A.P.P.M.A. de Meilhan-sur-Garonne-Cocumont (47)
A.A.P.P.M.A. de Mercues (46)
A.A.P.P.M.A. de Mézin (47)
A.A.P.P.M.A. de Mimizan (40)
A.A.P.P.M.A. de Mirmande (82)
A.A.P.P.M.A. de Mogneville (55)
A.A.P.P.M.A. de Montauban (82)
A.A.P.P.M.A. de Montcuq (46)
A.A.P.P.M.A. de Mugron (40)
A.A.P.P.M.A. de Najac-La-Fouillade (12)
A.A.P.P.M.A. de Nerac (47)
A.A.P.P.M.A. de Nettencourt (55)
A.A.P.P.M.A. d'Ourches-Foug (55)
A.A.P.P.M.A. de Peyrehorade (40)
A.A.P.P.M.A. de Pont à Mousson (54)
A.A.P.P.M.A. de Pont-Saint-Esprit (30)
A.A.P.P.M.A. de Pontigny (89)
A.A.P.P.M.A. de Prayssac (46)
A.A.P.P.M.A. de Puy-L'Evêque (46)
A.A.P.P.M.A. de Réalville (82)
A.A.P.P.M.A. de Réquista (12)

A.A.P.P.M.A. de Remoulins (30)
 A.A.P.P.M.A. de Revigny (55)
 A.A.P.P.M.A. de Rogny-les-Sept-Ecluses (89)
 A.A.P.P.M.A. de Saint Géry (46)
 A.A.P.P.M.A. de Saint-Loup (82)
 A.A.P.P.M.A. de Saint-Michel (55)
 A.A.P.P.M.A. de Saint-Paul-les-Dax (40)
 A.A.P.P.M.A. de Saint-Sosy (46)
 A.A.P.P.M.A. de Sainte-Eulalie-en-Born (40)
 A.A.P.P.M.A. de Sarrebourg (57)
 A.A.P.P.M.A. de Sauveterre (82)
 A.A.P.P.M.A. de Sorcy (55)
 A.A.P.P.M.A. de Sougé-le-Ganelon (72)
 A.A.P.P.M.A. de Souillac (46)
 A.A.P.P.M.A. de Soustons (40)
 A.A.P.P.M.A. de Toul (54)
 A.A.P.P.M.A. de Vayrac (46)
 A.A.P.P.M.A. de Vers (12)
 A.A.P.P.M.A. de Villeneuve sur Yonne (89)
 A.A.P.P.M.A. de Void-Vacon (55)
 A.A.P.P.M.A. des Quatre Routes (19)
 A.A.P.P.M.A. du Haut-Guercy (46)
 A.A.P.P.M.A. GVOG (57)
 A.A.P.P.M.A. La Gauloise (89)
 A.A.P.P.M.A. Les Pêcheurs Chambériens (73)
 A.A.P.P.M.A. Tonnerre (89)
 Agglomération de Saint-Quentin (02)
 ARPN (42)
 Association des Naturalistes de la Vallée du Loing (91)
 Association des Amis de l'île de la Platière (07)
 Association Lotoise des Chasseurs d'Oiseaux Migrateurs (46)
 Association Ornithologique et Mammalogique de Saône & Loire (71)
 ADENA-Bagnas (34)
 Bretagne Vivante Ornithologie BVO (22, 35,56)
 Centre National de la Recherche Scientifique UMR Ecobio (national)
 C.E.N. Corse (2A, 2B)
 C.E.N. Indre (36)
 C.E.N. Languedoc-Roussillon (30, 34)
 C.E.N. PACA (04, 05, 83, 84)
 Centre Ornithologique du Gard (30)
 Centre Ornithologique de la Région Ile de France (77, 78, 91, 92, 93, 95)
 Centre du Scamandre (30)
 Charente Nature (16)
 Conseil Général de Gironde, Espaces Naturels, Domaine de Certes et lac du Bousquet (33)
 Conseil Général du Nord (59)
 Conseil Général des Hautes Pyrénées (65)
 Conseil Général de Seine-et-Marne (77)
 Conseil Général de l'Essonne (91)
 Conservatoire des Espaces Littoraux (64)
 D.D.T. 46

D.D.T. 73
D.D.T. 81
D.D.T. 84
D.D.T. 89
D.D.T.M. 64
Ecopole du Forez (42)
EDEN 62
Espace Nature Lille Métropole (59)
Eure & Loir Nature (28)
Fédération départementale de Chasse de l'Aude (11)
Fédération départementale de Chasse du Jura (39)
Fédération départementale de Chasse de Loire (42)
Fédération départementale de Chasse de Meurthe-et-Moselle (54)
Fédération départementale de Chasse de l'Oise (60)
Fédération départementale de Chasse de Sarthe (72)
Fédération départementale de Chasse de Savoie (73)
Fédération départementale de Chasse du Vaucluse (84)
Fédération départementale de Chasse des Vosges (88)
Fédération départementale de Pêche de l'Allier (03)
Fédération départementale de Pêche des Ardennes (08)
Fédération départementale de Pêche de l'Ariège (09)
Fédération départementale de Pêche de l'Aude (11)
Fédération départementale de Pêche de l'Aveyron (12)
Fédération départementale de Pêche du Cher (18)
Fédération départementale de Pêche de Côte d'Or (21)
Fédération départementale de Pêche de Creuse (23)
Fédération départementale de Pêche de Dordogne (24)
Fédération départementale de Pêche du Gard (30)
Fédération départementale de Pêche du Haute Garonne (31)
Fédération départementale de Pêche de l'Hérault (34)
Fédération départementale de Pêche des Landes (40)
Fédération départementale de Pêche du Lot (46)
Fédération départementale de Pêche du Lot-et-Garonne (47)
Fédération départementale de Pêche de Meurthe-et-Moselle (54)
Fédération départementale de Pêche de la Meuse (55)
Fédération départementale de Pêche de Moselle (57)
Fédération départementale de Pêche de l'Oise (60)
Fédération départementale de Pêche du Pas de Calais (62)
Fédération départementale de Pêche des Pyrénées Atlantiques (64)
Fédération départementale de Pêche des Hautes Pyrénées (65)
Fédération départementale de Pêche de la Sarthe (72)
Fédération départementale de Pêche du Tarn et Garonne (82)
Fédération départementale de Pêche du Vaucluse (84)
Fédération départementale de Pêche des Vosges (88)
Fédération départementale de Pêche de l'Yonne (89)
Fédération Rhône Alpes de Protection de la Nature (42)
Fédération Rhône Alpes de Protection de la Nature (73)
FOSOR (rive Allemande du Rhin 66-67)
Gazouillis du Plateau (25)
GOELAND (59)

Groupe Ornithologique Breton (cf. BVO)
 Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres (79)
 Groupe Ornithologique Gersois (31, 32)
 Groupe Ornithologique du Nord (59, 62)
 Groupe Ornithologique de Normandie (14, 27, 50, 61,76)
 Groupe Ornithologique du Roussillon (66)
 GPP des Ardennes (08)
 GPP St-Jean-lès-Longuyon (54)
 Indre Nature (36)
 Les Amis des marais du Vigueirat (13)
 L.P.O. Nationale (17)
 L.P.O. Ain (01, 74)
 L.P.O. Alsace (67, 68)
 L.P.O. Anjou (49)
 L.P.O. Aquitaine (24, 33, 40, 64)
 L.P.O. Ardèche-Drôme (07-26)
 L.P.O. Aveyron (12)
 L.P.O. Champagne-Ardenne (51, 52)
 L.P.O. Côte d'Or (21)
 L.P.O. Dordogne (24)
 L.P.O. Franche Comté (01, 25, 39, 70, 90)
 L.P.O. Hérault (34)
 L.P.O. Indre (36)
 L.P.O. Jura (39)
 L.P.O. Loire (42)
 L.P.O. Loire-Atlantique (44)
 L.P.O. Meurthe-et-Moselle (54)
 L.P.O. Nièvre (03, 18, 58)
 L.P.O. Pas-de-Calais (62)
 L.P.O. Provence, Alpes, Côte d'Azur (04, 06, 13, 83, 84)
 L.P.O. Rhône (01, 69)
 L.P.O. Savoie (73)
 L.P.O. Haute Savoie (74)
 L.P.O. Tarn (81)
 L.P.O. Touraine (37)
 L.P.O. Vendée (85)
 L.P.O. Vienne (86)
 L.P.O. Yonne (89)
 Loir & Cher Nature (41)
 Loiret Nature Environnement (45)
 Louveterie de l'Aveyron (12)
 Louveterie du Lot (46)
 Louveterie des Hautes Pyrénées (65)
 Louveterie de Savoie (73)
 Louveterie du Tarn et Garonne (82)
 Louveterie des Vosges (88)
 Louveterie de l'Yonne (89)
 Maison de l'Estuaire de la Seine (76)
 Mayenne Nature Environnement (53, 72)
 NaturEssonne (91)

OAG Karlsruhe (rive Allemande du Rhin, 66-67)
 O.N.C.F.S. Direction nationale
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Bourgogne-Franche Comté (39)
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Bretagne-Pays de la Loire (35, 29,
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Nord-Ouest (14, 27, 50, 60, 61, 62, 80)
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Nord-Est (10)
 O.N.C.F.S. Chanteloup (85)
 O.N.C.F.S. Services départementaux 03, 04, 05, 09, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25,
 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 39, 41, 43, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 60, 61, 62,
 63, 64, 65, 68, 70, 72, 73, 76, 79, 80, 81, 82, 84, 89
 ONEMA Services départementaux 27, 39, 56, 60, 72, 82, 84
 O.N.F. 46, 55, 62
 Paralysés de France (55)
 Parc animalier de Sainte-Croix ((57)
 Parc National de Port Cros (83)
 Parc Naturel Régional de la Brenne (36)
 Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient (10)
 Parc Naturel Régional des Bauges (73)
 Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande (76)
 Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, Réserve Ornithologique du Teich (33)
 Parc Ornithologique du Marquenterre (80)
 Perche Nature (41)
 Picardie Nature (02, 60, 80)
 Réserve de chasse du Massereau (44)
 Réserve Naturelle Nationale de Baie de Seine (76)
 Réserve Naturelle Nationale du Banc d'Arguin (33)
 Réserve Naturelle Nationale de Biguglia (C.G.20)
 Réserve Naturelle Nationale de Bruges (33)
 Réserve Naturelle Nationale de Camargue (13)
 Réserve Naturelle Nationale de Chérine (36)
 Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Orient (10)
 Réserve Naturelle Nationale de la Mazière (47)
 Réserve Naturelle Nationale de la Platière (07)
 Réserve Naturelle Nationale de l'Etang Noir (40)
 Réserve Naturelle Nationale de Lilleau des Niges (17)
 Réserve Naturelle Nationale de Moëze-Oléron (17)
 Réserve Naturelle Nationale de Saint-Quentin en Yvelines (78)
 Réserve Naturelle Nationale de Séné-SEPNB (56)
 Réserve Naturelle Nationale des Ramières (07)
 Réserve Naturelle Nationale d'Iroise (29)
 Réserve Naturelle Nationale du Courant d'Huchet (40)
 Réserve Naturelle Nationale du Lac de Grand-Lieu (44)
 Réserve Naturelle Nationale du Marais d'Yves (17)
 Réserve Naturelle Nationale du Val de Loire (58)
 SCI Agricole Savarnière (55)
 SEPANSO (33)
 SIBOJAI (13)
 Société d'Etudes et de Protection de la Nature en Bretagne (cf BVO)
 Société d'Etudes et de Sauvegarde du lac de Grand-Lieu (national)
 Société d'Histoire naturelle d'Autun (71)

Société Ornithologique du Bec d'Allier Nature Nièvre (devenue LPO 58)
 Société pour l'Etude et la Protection des Oiseaux en Limousin (19, 87)
 Sologne Nature Environnement (41)
 SSNTG (82)
 Station Biologique de la Tour du Valat (13, 30)
 STEPPO de Saint-Hyppolyte (17)
 SYMEL (50)
 Syndicat des Pisciculteurs de Brenne (36)
 Syndicat de Rivière de la Nonette (60)
 Syndicat de rivière Thérain (60)
 Syndicat de Rivière de la Thève (60)
 UFAPMA (51, 52)
 Union pêcheurs de la Haute Yonne et d'Andries (89)
 Union pêcheurs de l'Auxerrois (89)
 Université de Rennes 1 (national)
 Véolia (69)

Liste des coordinateurs régionaux et des participants aux recensements

Les noms des coordinateurs régionaux ou départementaux sont soulignés (un / entre coordinateurs indique une coordination séparée par organismes). Les noms en police standard concernent les ornithologues ou des membres de fédérations de pêche ou de chasse ou d'autres organismes, ceux suivis d'un astérisque* les agents de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, ceux en italique les agents de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques. Nous nous excusons pour les omissions de noms qui n'auraient pas été transmis par les coordinateurs locaux ainsi que pour les erreurs éventuelles.

Coordination nationale : Loïc Marion

Nord-Pas de Calais :

A. Ward (région), C. Auverlot, G. Auverlot, T. Bernard, A. Berton, O. Bousquet, B. Boutrouille, C. Boutrouille, B. Bril, F. Caloin, P. Calon, P. Camberlein, Ch. Capelle, F. Chaib, J. Daubignard, M. Dehaye, Delhay, C. Desert, X. Douard, H. Esclaffer*, P. Fermon, C. Fintz, G. Flohart, N. François, R. Gajocha, Y. Godeau, Gosselin, J. Grusson, X. Gruwier, M. Guerville, D. Hars, C. Heroguel, C. Jougleux, J. Laignel, D. S. Larivière, D. Lavogiez, D. Legrand, P.R. Legrand, J.Ph. Lejeune, Lepaisant, C. Luczak, Masclet, A. Marsy, G. Meunier*, A. Piette, Ag. Piette, J. Piette, P. Poitout, Pressé, Pruvost, M. Richard, Roboam, L. Rogeaux, T. Ryckelynck, V. Salenbier, A. Sibille, S. Slaby, Q. Spriet, Th. Tancrez, Terrier, D. Tirmarche, F. Toulotte, P. Vanmarcke, Vantouroux, F. Veille, J.-M. Venel, A. Verbèke, G. Vermersch, L. Vièque

Picardie :

Aisne : X. Commechy, C. Baudrey, D. Baverel, K. Georgin, R. Kasprzyk, L. Marlier, B. Seignez

Oise : X. Commechy, H. Kurek, P. Malignat, R. Malignat, W. Mathot

Oise : J. de Graeve*, S. Cretel*, H. Esclaffer*, P. Beauvais*, E. Blecot*, D. Collinet, C. Delbecq, D. Desauty, G. Ganeau*, H. Liégeois, J. Méry, G. Walkiwiak*

Somme : X. Commeçy / J.M. Desenclos*, Y. Bapst, S. Bourg, Ph. Carruette, G. Derieux*, Ch. Lefort, D. Lemaire, T. Rigaux, S. Rimbert*, P. Royer

Champagne-Ardenne :

Ardenne : B. Boudsocq, L.M. Bultot, B. Dupont, J. Gillet, J.C. Herrerras, Ch. Joly, C. Laidoun, A. Lorton, J. Vencon

Aube : S. Gaillard, A. Villaumé

Marne : A. Mionnet, P. Carlin*, D. Delorme*, R. Hanotel, S. Hocquaux, Y. Maupoix*, Renard*, J. Soufflot, B. Theveny

Haute Marne : A. Mionnet

Lorraine :

Meurthe-et-Moselle : J.Y. Moitrot/M. Rouvier, F. Adam, J.L. Aubry, F. Boué, S. Coq, F. Dasque, A. Deliencourt, M. Grysan, S. Feunette, M. Folmer, F. Gautier, J.L. Gillet, A. Godey, V. Harry, F. Henry, J.L. Huin, A. Lambert, F. Lambert, T. Lave, D. Margarita, K. Moritz, Ph. Paymal, D. Petit, D. Rinié, G. Rinié, M. Rouvier, J.C. Schroeder, D. Sinot, D. Stepler, H. Vanne, D. Zeni

Meuse : E. Ribet, H. Salvé/D. Petit, F. André, C. Brossard, S. Cabart, R. Carel, R. Cassagne, S. Catalogna, S. Chalon, H. Chaumont, P. Cousin, M. Delon, Ch. Fouquet, J.P. Jeannel, D. Kannengiesser, D. Layaye, F. Legougne, J.M. Le Nabec, F. Ley, F. Michon, F. Mourot, P. Nodari, Ph. Noël, L. Perin, G. Petit, J. Petit, H. Philippe, D. Pinetti, J.C. Poinsignon, A. Protain, J. Regnault, P. Rosati, F. Rouyer, M. Simon, E. Simonnet, M. Sudan, M. Thomas, E. Thouvenin

Moselle : F. Dohet, J.C. Biver, G. Colombini, B. Edouard, M. Kotianscki, J.L. Ledien, S. Miceli, Ch. Parennin, C. Petit, T. Ruff, A. Schleiss, J. Thomas*

Vosges : M. Balay, B. Aimé, G. Barnay, S. Barnay, R. Baye, B. Bazin, E. Bedel, A. Bello, D. Berger, M. Boismartel, D. Boye, D. Breton, N. Breton, V. Canivet, D. Canton, B. Colte, D. Fagot, L. Guerlesquin, C. Lamontagne, M. Leboube, W. Loeffel, C. Maire, P. Marotel, J.M. Masseaux, J.L. Navarro, R. Palka, A. Rolin, B. Scandella, J. Sertic, J.J. Tisserand, J. Warin, B. Zamaron

Alsace :

Bas Rhin : Ch. Frauli, M. Boschert, J.M. Bronner, E. Buchel, R. Daible, A. Delque, B. Disch, B. Franiatte, D. Geldreich, D. Gerber, Grub, Ch. Haug, V. Heuacker, Ph. Hey, Hoffmann, D. Kirmser, M.M. Leroy, J. Lehmann, G. Mercier, F. Merck, B. Mylo, H.P. Puschel, C. Roquin, F. Rudinger, J. Rupp, M. Schneider, L. Waeffler, A. Willer

Haut Rhin : Ch. Frauli, G. Dietrich, J.Y. Follet, J.M. Frenou, R. Harnist, G. Haumesser, M. Heyberger, J. Hurst, F. Kasel, A. Kiesler, Ph. Kippelen, Ph. Kniebily, H. Zimmermann

Franche Comté :

Doubs : E. Cretin, C. Le Goff*, M. Balanche, W. Berthinier*, L. Beschet, F. Chevaldonnet, S. Clément, S. Courbet*, L. Eloy, A. Fonteneau, A. Groffod, R. Henriët, N. Jeannot, J. Langlade, G. Lignier, S. Maas*, C. Mauvais, D. Michelat, J. Nicod, A. Nobillaux, C. Paratte,

J.P. Paul, F. Ravenot, E. Renaud*, J.L. Romand, P. Roveretto, M. Sauret, J. Simeray, R. Vauthier, J.L. Vermot-Desroches

Jura : E. Cretin, C. Le Goff*, P. Bernard, J. Besançon*, M. Coppere, J. David, J.P. de Contes d'Esgranges, B. Cotte, L. Durnecker, J. Filet, C. Fumey, I. Giroud, M. Giroud, W. Guillet, M. Guttery, Longchamp, C. Meunier*, *E. Moreau*, O. Mougeot*, J.L. Paris*, B. Pascal, Y. Prat-Mairet, J.L. Simon*, A. Tropee, *E. Vilquin*

Haute Saône : E. Cretin, C. Le Goff*, L. Deforêt, S. Delon, F. Dorez*, M.J. Issartier, D. Lecornu, F. Luiton, S. Maas, F. Maillot, P. Piotte, F. Rey-Demaneuf, R. Vauthier

Territoire de Belfort : E. Cretin, J.F. Azens, N. Frottier, J.M. Gatefait, D. Helin, D. Maire, B. Marconot, A. Naal, P. Wolff

Bourgogne :

Côte d'Or : Ph. Loison*/C. Durllet, R. Altomare, Chetta*, Ch. Commegrain, J.Ph. Couasne, S. Desbrosses, F. Giraud, P. Lacroix, D. Laigre, J.L. Verita*, P. Vernet

Nièvre : J.P. Jost, J. Allain, Ch. Billard, F. Billard, A. Chapalain, C. Chapalain, J.F. Dumont, D. Dupuy, A. Favrot, B. Fritsch, M. Genois, P. Gierts, D. Girault, J. Guinard, J.L. Mérot, L. Miodiini, R. Monteiro, N. Pointecouteau, A. Septier, C. Septier, J.L. Sydney

Saône et Loire : J.M. Frolet, L. Bouilly, S. Cœur, P. Cordier, M. Dumas, G. Echallier, L. Gasser, C. Gentilin, B. Grand, C. Granger, O. Leger, B. Mahuet, L. Marion (estimation), S. Mezani, P. Notteghem, D. Perraut, F. Philibert, G. Philibert, A. Revillon

Yonne : S. Martin, M. Abbott, Y. Auclair, G. Bannier, Bieumann*, F. Bisouerne, M. Bizard, M. Bissonnet, J.M. Boulmier, J.F. Campain, R. Chamond, A. Cuvellier, L. Daguene, G. Darras, G. Descamps, E. Deschiens, L. Duquesne, Dupire, D. Dussault, O. Esnault*, J.P. Félix, C. Gardet, J.F. Gauchet, R. Geoffrin, R. Grésard, J. Grévillet, P. Grimbar, Guyard, Y. Hauck, J.C. Henry, L. Herault*, H. Hoguet, A. Hugonnie, G. Huis, J. Klos, J. Krywdyk, M. Lartigue, Lefax Chang, M. Lenistre, Ph. Lorin, Manaunat, L. Marion (estimation), D. Messaut, P. Meunier, E. Michel, C. Migot, S. Mongeot, D. Muziot, J.P. Pasquier, N. Planterose, J. Pouteau, G. Ravelli, R. Regnier, M. Robichon, B. Seignot, Sernet*, D. Voillot

Rhône Alpes :

Ain : B. Piot/Ch. Naessens/L. Marion (estimation), E. Boissière, M. Bonnafous, S. Gardien, J. Lapiere-Leynaud, M. Mégard, J.P. Paul

Ardèche : V. Palomarès, B. Boutin, J. Courcelle, L. David, B. Delhomme, J.M. Faton, V. Fort, A. Ladet, L. Parrain, N. Parrain, B. Pont, F. Veau

Drôme : V. Palomarès, J. Armand, V. Fort, R. Métais

Isère : L. Marion (estimation)

Loire : A. Ulmer, D. Bernard, V. de Iragui, G. Defosse, Ch. Eschallier, E. Galichet, F. Grunert, N. Meunier, L. Tailland

Rhône : Ch. Naessens, M.L. Bailly, R. Barlot, J.M. Beliard, E. Broutin, B. Brun, M. Brunet, Q. Brunelle, R. Chazal, C. Croce, C. d'Adamo, V. de la Chaise, J. Fournier, N. Fournier, V. Gaget, T. Heber O'Sullivan, G. Julian, D. Labourel, H. Lisambert, P. Masset, M. Mathian, L. Mignot, R. Mignot E. Rivière, P. Rivière, J.P. Rulleau, W. Tachon, B. Tassard, M. Tassard, C. Thevenot, N. Vidal

Savoie : S. Jabouille, P. Anquet, D. Arnaud, J.P. Bataillard*, V. Degroise, R. Eynard-Machet, G. Gallice, F. Gueguen*, E. Joly, D. Liska, B. Maréchal*, J.L. Molinari, M. C. Pantalacci, B. Pradal, M. Saillant, D. Sevezen

Haute Savoie : J.J. Beley, S. Gardien, B. Piot

Provence-Alpes-Côte d'Azur :

Alpes de Haute Provence : C. Tardieu /A. Flitti, M. Davin, S. Henriquet, P. Houzelle, P. Masclet*, Ph. Nawala

Hautes Alpes : D. Melleton*, C. Tardieu, M. Rossi*

Alpes Maritimes : A. Flitti, G. Autran, M. Belaud

Bouches du Rhône : Y. Kayser (Camargue), A. Flitti (reste département), A. Arnaud, N. Beck, T. Blanchon, A. Blasco, L. Brun, F. Cavallo, A. Clermidy, C. Cohez, G. Delvoye, J. Déideri, M. Déidéri, B. Desfossé, T. Galewski, G. Massez, A. Olivier, O. Pineau, G. Robert, Y. Roy, B. Salvarelli, C. Tetrel, S. Vefeld

Var : A. Flitti / C. Tardieu, L. Betbeder, A. Ellie P. Fournial, P. Gillet, D. Huin, L. Marion (estimation), I. Masinski, S. Moreau, C. Obadia, M. Robert, N. Vissyrias

Vaucluse : M. Parola, C. Gaildraud/A. Flitti, C. Tardieu, B. Alamelle, M. Battais, F. Becker, J.M. Desprez, Guignot, G. Jacotot, J.P. Morio, M. Parola, Ph. Piquet, G. Robert, *M. Santin*

Corse :

G. Faggio, G. Daniel, L. Lepori, P. Poli

Languedoc-Roussillon :

Aude : H. Nègre*, M. Tomasella*, E. Aubry*, S. Azema*, J. Bernard*, M. Carles*, R. Durand*, R. Emma, Fernandez, M. Faure, R. Fournier*, M. Gély, S. Griffe, T. Izard, P. Lorenzato, F. Marques*, B. Munoz*, P. Paraire, H. Pasin, C. Rombaut*

Gard : A. Simon, C. Sabran, Y. Kayser (Camargue), M. Arbousset, M. Aubert, A. Bouniol*, V. Cazalis, S. Colin, M. Coste, P. Cramm, J. Demolder, M. Ferrante, M. Gasquet, M. Gauthier, C. Giordano, C. Grousset, M. Guimelli, M. Laurens, M. Masméjean, M. Mathé, M. Mélanchon, G. Monchaux, E. Montlau, E. Nicolas, J. Petit, M. Pollino, E. Rabaud, A. Simon, R. Tine, G. Torreilles, J.P. Trouillas

Hérault : P. Cramm, R. Cartier, T. Coulée*, A. Barcelo, F. Baudat, J.C. Benay, L. Benoist*, M. Bouzin, R. Cartier, V. Delcourt, T. Delmas, N. Guénel, L. Khalifa*, P. Peron, S. Peters, B. Pinol, P. Portier, L. Retière*, B. Truscot, C. Vuitton*, F. Zeller

Lozère : S. Grollemund*

Pyrénées Orientales : J. Laurens, Y. Aleman, J.M. Algrin, B. Batailler, G. Barthès, M. Beneteau, J. Dalmau, D. Devarennnes, J. Dubois, M.C. Dubois, J. Espitalier, A. Fonteneau, S. Garniel, Sy. Garniel, J. Garrigue, M. Toupin

Midi-Pyrénées :

Ariège : O. Tartaglino*, A. Benazet, F. Benet, L. Benet, R. Bru*, G. Calmont, J.P. Claustre, S. Corona*, P. Delachapelle*, H. Dillenseger*, L. Douilly*, A. Fabre*, P. Fosty, B. Goizet*, T. Guillosson, J. Labede*, J.E. Lahure*, J. Larroque, J.P. Latcher, L. Simon, A. Stroh, S. Vidal

Aveyron : N. Coste, L. Aubert, C. Alibert, Y. Arvieu, J. Angoy, C. Baumes, A. Belet, N. Bidron, M. Bonnaterre, J. Bony, F. Boudourquie, P. Bouet, J.C. Bourmel, C. Cabailh, L. Campourcy, A. Cantaloube, D. Capelle, Ch. Cassan, G. Caunes, G. Cazabonne*, L. Caylus*, P. Dréno, F. Dupont, F. Engerlic, F. Fergeault, Ch. Forir, F. Forzini, Y. Gallardon, D. Gasquet, G. Guibert, P. Guibert*, Lacassagnes, G. Landes, R. Laquerbe, C. Laurens, J.J. Lignières, M. Murat, R. Nardella, J.Ch. Peers*, Perisset, A. Perrot, G. Privat*, M. Pujol, F. Rabayrol, Ch. Rigal, Ch. Rouquette, M. Rouvier, C. Soto, S. Talhoet, J.C. Wehezko

Haute Garonne : S. Marty, N. Delphin, O. Plasseraud, J.M. Alm, J. Cazassus, J. Culasso, J.P. Duquenoy, M. Fedou, F. Gaspard, T. Giraudeau, L. Jullie, C. Moura*, M. Orth, Peiro, A. Penent, E. Riol, O. Salles, C. Serres, M. Villardi

Gers : J. Rived*, A. Bordères, R. Bouzigues*, J.J. Boyer*, A. Chenevières, H. Comenge*, J. Inizan*, C. Minighin*, M. Rance-Odin, J. Rumeau*, D. Urizzi, D. Vincentry

Lot : J.P. Charpy, J. Barrau, Ph. Bassaguet, B. Bedou*, J.C. Boisguerin, Ch. Bras, C. Cagnac, J. Cammas, D. Dieudonné, R. Durant, A. Fabre, M. Faurie, B. Garimat, S. Gines-Rueda, M. Glaude, J.P. Grimal, D. Groise, C. Guignard, P. Lacout*, P. Lample, O. Laurence, J.P. Laverdet, B. Lestrade, S. Mathet*, J. Meinadier, A. Mention, G. Molesin, A. Moncelon, A. Monbertrand, V. Perer, M. Prugniaud, G. Rabotteau, G. Rocoplo*, J.P. Salamagne, P. Sagne, J. Saint-Gérard, J.P. Sordi, O. Taurand, J. Vidal

Hautes Pyrénées : M. Jarrige*, Y. Abbo*, L. Aude*, M. Boilevin*, J.C. Bourdette*, P. Camillo, C. Cartan*, H. Cha*, J. Dagué*, F. Dormoy*, V. Ducasse*, G. Duclos*, A. Ducos*, P. Dunoguez, J.C. Etchalus*, H. Fourcade*, F. Gomez*, P. Gonzales, A. Guillaume*, M. Guillemine*, J. Irribarne*, J. Jamet*, G. Martinez*, Y. Milton*, R. Mounou*, F. Ochoa*, Y. Paulvaiche*, J.P. Pouey*, D. Rey*, G. Ricaud*, C. Rodriguez*, A. Roger*, G. Sarrelabout*, A. Sepet*, L. Suserre*, J.P. Virazels*

Tarn : P. Pouzenc*, C. Maurel, A. Calvet, C. Cavailles*, D. de la Panouse, O. Fixari, Ch. Galinie*, O. Gasc*, F. Mauriès*, L. Maynadier, D. Tudon

Tarn et Garonne : O. Mercier, Andreu, Bourthoumieu, Calvet*, Conesa, Couderc*, Coulom, *Decoudun*, Duclos, Durif*, E. Fontanier, *S. Gaudard*, Gaychet, Gisbert, J. Grosset, Lhospice*, Massip, Meriguet*, Moulis, Ouvrier, Penche, Prebosc, Rech, Sabatier*, Sieurac, Voinson*

Aquitaine :

Dordogne : A. Theillout, L. Cornu, D. Rat

Gironde : A. Theillout, F. Dupuy, L. Familiar, M. Grandpierre, P. Grisser, S. Labattut, G. Mays, P. Petitjean, P. Quadrio, Y. Toutain, B. Viry

Landes : O. Picard / A. Theillout, J. Ambon-Napoléon, J.M. Barreau, B. Bedat, T. Béréziat, M. Bouin, C. Brettes, Brossard, M. Cabannes, F. Cazaban, M. Cazaux, C. Charron, P. Escande, F. Fernandez, A. Folch, F. Folch, C. Gaule, Ch. Guichard, J.C. Jacquemin, J.C. Laborde, J.P. Lacaoule, F. Lafitte, J. Lafitte, F. Lanot, F. Lassalle, P. Lesclaux, M. Mauvy, Ch. Menaut, M. Moulis, J.P. Nantes, A. Perraudon, M. Rosso, J. Sebie, F. Servant, J.C. Suzan, J.C. Tachon, A. Tailleur, R. Terrade

Lot et Garonne : P. Soulié*, Augey, Barberin, Bize, Blanchard, Capteville, Casanova, Castay, Cazematou, Cecchin, Chaubard, Dallacia, Debrito, Delumeau, Franchini, Gardry, Gillet, Jannot, Lachaux, Lambrot, Lanave, Maresq, Mathau, Merlet, Meste, Monjalet, Pagotto, Pitous, Prost, Roux, Saudel, Sorel, Subran, Torrezan, Venancie, Vergne, Zanutto, Zordan

Pyrénées Atlantiques : J.M. Prince, A. Theillout, B. Blancant*, M. Bourgeois, F. Cazaban, S. Duchateau*, J.B. Etchebarne*, G. Gabrières, A. Goncalves, X. Haramboure*, J.L. Iratchet*, B. Lavignotte, F. Masseboeuf, C. Mazen, T. Millet, J.A. Remondet*, D. Vincent

Poitou-Charentes :

Charente : M. Dorfiac, M. Lampe, B. Laprelle, J.M. Lavoué, P. Lavoué, N. Martin, R. Paquereau

Charente Maritime : F. Mercier, O. Allenou, G. Arnaud, Y. Baudart, M. Caupenne, D. Ceylo, A. Chabrouillaud, C. Champarnaud, H. Chauveau*, M. Dubois, J. Gonin, M. Hyvernaud, P. Itturia, L. Jomat, Ph. Jourde, O. Lалуque, F. Lucas, G. Martin, J.P. Montenot, S. Mortreux, R. Pâquereau, V. Passani, L. Petit, J.M. Quillet, D. Renaud*, C. Retaud*, J.S. Reynaud*, C. Rousselière, H. West, R. West

Deux Sèvres : C. Braud, J.Y. Airaud, Y. Bessin*, D. Boyer*, A. Chaigne, T. Dahais*, J.P. Defois, P. Dufour, A. Gerbaud*, M. Griennenberger, Ch. Lartigau, J.F. Queté, A. Roget*, A. Sabourin*, Y. Trimoreau*

Vienne : S. Baillargeat, T. Dubois, E. Jeamet, J. Langoumois, C. Pichon, Ph. Sauvaget

Limousin :

Corrèze : A. Coriveau / M. Tournadour*, A. Aubry, M. Chanourdie*, P. Marthon, R. Reymondoux*, X. Saint-Léger*, C. Semblat*, M. Tournadour*

Creuse : J. Yvernault*, Y. Bartheld*, J.M. Colomb*, O. Jouanne*, S. Lablonde*, J.P. Lecrivain, S. Mathieu*, G. Perrier*

Haute-Vienne : A. Coriveau, J.M. Celerier, F. Noailhac, J.P. Ollier, L. Marion (estimation)

Auvergne :

Allier : C. Benoit*, Ph. Puissauve*, M. Baudeaux, J. Girard, J.L. Marandon*, L. Marion (estimation)

Cantal : R. Aubert*, C. Derobinson*, G. Faure*, E. Menardies*, G. Poinat*, M. Salles*, S. Vidalenc*

Haute-Loire : P. Robert*, J.L. Ducher*, I. Lalouelle*, O. Teissier* + bénévoles

Puy-de-Dôme : D. Vray*, M.A. Mesbauer*, P. Burias*, C. Engelvin*, M. Fayet, J.Y. Janiseck*, L. Molens*

Centre :

Cher : P. Couturier, S. Baillard, E. Bardin, N. Barbaud, S. Baillard, Y. Bolnot, L. Couturier, A. Favrot, J. Gaudichet, P. Lambert, D. Migneau, A. Perronnet, J. Pitois, M. Poupelin, B. Samour

Eure-et-Loir : A. Carlier*, E. Chéramy, Beaumont*, D. Dufossé*, A. Ferré*, B. Landier*, D. Launay*, Pringault*

Indre : S. Ferraroli, Y. Chastang*, J. Cuisinier*, E. Bebenest, Bruneau, Chaplault, T. Chatton, J. Deberge, Giraud, Goyon, F. Pinet, P. Guillebaud, Mazerolles, Th. Michel, Patrigeon, V. Sauret, J. Trotignon, J. Véque, T. William

Indre-et-Loire : J. Présent, D. Barraud, A. Bloquet, P. Cottin, P. Derrien, B. Ensminger, J.M. Feuillet, B. Griard, E. Hasbroucq, G. Prévot, A. Surget

Loir-et-Cher : J. Vion, E. Colas*, J.J. Courtial, G. Fauvet, L. Frédéric, Ph. Frelon, E. Hardouin, M. Hervat, P. Hervat, Ph. Le Bras, J. Niel, L. Ourly, V. Pecoul, A. Perthuis, J. Pinsach, B. Riotton-Roux*, E. Rocher, P. Volant

Loiret : L. Frédéric, J-F. Aubel, Ph. Bonin, S. Branchereau, M. Chantereau, D. Chavigny, G. Chevrier, Ph. Chevrier, B. Derland, P. Derland, F. Duvigneau, J. Dumont, R. Hardouin, S. Hardy, M. Lacroix, Ch. Lequeuvre, C. Morin, F. Olivier, F. Palluault, J-L. Pratz, J-L. Senotier

Pays-de-la-Loire :

Loire-Atlantique : M. Maillard, L. Marion, P. Berthelot, G. Bourlès, J. Bourlès, D. Boussion, P. Cahier, J.F. Certin, P. Chesneau, H. Couronné, J.F. Dufland, M. Guénezan*, J.P. Leroux, J.P. Mérot, P. Monnier, A. Neau, E. Poisson, O. Poisson, S. Reeber, K. Richard, R. Tourneux

Maine-et-Loire : E. Beslot / F. Grangeard*, X. Aigouy, A. Bertaudeau, S. Bonnin, J.M. Bottereau, C. Bretaudeau, D. Brochard, F. Cauet, D. Farges, D. Ferrand, A. Fossé, S. Havet, B. Hubert, J.L. Jacquemin, C. Lardeux*, J.M. Logeais, B. Même-Lafond, G. Mourgaud, P. Pailley, O. Palussière, P. Raboin, J.Ph. Richou, D. Rocher, O. Seyeux*, P. Taunay, J.D. Vrignault

Mayenne : Be. Duchenne / D. Leroy*, D. Bâlon, B. Baudin, M. Caigneux, F. Chauvet*, J. Degand, J.Delaunay, J.M. Drouet*, Br. Duchenne, V. Fontaine*, Ch. Girard, A. Giret*, V. Hautbois, O. Landelle*, P. Leclercq*, A.Lefloch, N. Lemoine*, D. Madiot, F. Neige*, L. Rousselet

Sarthe : J. Pioger*, J.L. Bichon*, P. Bouletreau*, T. Chambault*, A. Corbeau, J.A. Dachary, T. Gatinault*, F. Gaugirand, M. Guenot, *P. Humbert*, *A. Lefevre*, *M. Leroux*, S. Loyer, K. Pain, M. Patault, T. Peineau*, B. Refour, D. Tavenon, M. Valla

Vendée : J. Sudraud, A. Bulteau, R. Clavier, C. Delhoummeau, A. Gautier, A. Guégnard, J.P. Gueret, M. Laplace, A. Lutzius, S. Mérand, A. Raiffaud, D. Robard, F. Salmon, B. Trolliet*, S. You

Bretagne :

Côtes-d'Armor : F. Urvoaz/O. Auge*, J.L. Le Jeanne, X. Le Menach*, J.L. Simon*, S. Simon*

Finistère : Y. Jaouen*, J. Bajul*, J-L. Bessagnet*, S. Bregeon*, P. Cariou*, F. Fonteneau, Y. Goasguen*, F. Hemery, G. Moal*, Y. Paturel*, D. Perreon*, P. Yesou*

Ille-et-Vilaine : J.L. Chateigner/ H. Duvallet*, E. Blanchet, E. Bocquier*, Boure*, D. Boussion, G.L. Choquené, H.C. Couronné, F. Defendini, F. Delamarre*, J. Garin, J.P. Gautier, P. Gérard, G. Lecomte*, J.Y. Louis, L. Marion, J. Mérot, Y. Pannetier*, C. Ruau, P. Vannier, P. Yésou*

Morbihan : F. Urvoaz, J. Annézo, N. Annézo, P. Bailleul, E. Barussaud, D. Boussion, J. Cabelguen*, G. Derian, Y. Desaunay, M. Diraison, S. Gautier*, G. Gélinaud, L. Hamet, B. Iliou, Y. Kerninon, M. Leicher, H. Morin, P. Philippon, C. Robert, G. Sourget, T. Zgirski

Normandie :

Calvados : G. Debout / H. Esclaffer*, Aubrée*, M. Billard, A. Chartier, M. Deflandre, A. Delasalle, Ph. Gilles*, C. Girard, J.L. Guennehen, S. Lecocq, F. Morel, J. Pigeon*, R. Purenne, Rabastens*, J. Raoult, S. Raoult, R. Rundle, Salmon*, M. Sambuchi, Wieckiewicz*

Eure : H. Esclaffer* / G. Debout, A. Bezançon*, C. Cantayre, C. Chartier, Corbet*, L. Desormeaux, C. Gérard, S. Gibory*, M. Grenier*, F. Halévy, M. Hémerly, F. Idir, B. Janicot, V. Lesage*, D. Lucas*, Messagio*

Manche : G. Debout, / H. Esclaffer*, Ph. Alaini, Ph. Allain, A. Barrier, Bion, Brecin*, B. Chevalier, F. Dauguet, J. Desmares, T. Denis*, Ph. Gachet, F. Gallien, C. Girard, A. Gloux, N. Gueret*, D. Le Maréchal, L. Loison, Y.M. Monchablon, Ph. Nezou, S. Provost, R. Purenne, M.L. Travert

Orne : H. Esclaffer* / G. Debout, Bellayer*, Binet*, J.L. Guennehen, Ph. Guyot*, J.R. Jacquemot, J. Jean Baptiste, S. Lecocq, Macé*, S. Radigue

Seine-Maritime : G. Debout / H. Esclaffer*, G. Béteille, F. Branswyck, L. Callais, G. Dubois*, Y. Jacob, R. Larcheveque*, Ch. Lefebvre*, D. Le Guillou, G. Le Guillou, F. Morel, V. Poirier, G. Ranvier, G. Saillard, N. Stalin*

Ile de France :

Seine-et-Marne : P. Le Maréchal, T. Aurrissergues, E. Grosso, C. Letourneau, J.M. Lustrat, Ph. Persuy, J.P. Sibley

Yvelines : P. Le Maréchal (liste non communiquée)

Essonne : J.P. Ducos, M. Remond, P. Le Maréchal, T. Armaing, T. Aurrissergues, J. Berger, A. Bietry, A. Brun, J. Brun, O. Clout, S. Delestre, L. Dewulf, J.M. Ducos, J.C. Duval, C.

Eltathi, A. George, C. Hefter, G. Hefter, F. Koney, A. Lanier, P. Lanier, P. Mulot, B. Queval, J. Remond, A. Schneider, F. Stiefater, G. Touratier, J. Verrier

Hauts-de-Seine : P. Le Maréchal

Seine St-Denis : P. Le Maréchal (liste non communiquée)

Val de Marne : non recensé

Val d'Oise : P. Le Maréchal (liste non communiquée)

Bibliographie

ANONYME 2015- Dénombrement Grand cormoran 2014-2015. Fédération Départementale des Chasseurs du Vaucluse, Fédération Départementale de Pêche du Vaucluse : 26 p.

AURISSERGUES, T. 2009 – Suivi des dortoirs du Grand cormoran en Essonne. Description des dortoirs connus. NaturEssonne : 7 p.

AURISSERGUES, T. 2011 – Suivi des dortoirs du Grand cormoran en Essonne. Campagne 2010-2011. NaturEssonne : 7 p.

BAILLARGEAT, S. 2013- Recensement national des Grands cormorans, département de la Vienne 2012-2013. LPO Vienne : 12 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., Van EERDEN, M. 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 n°22 : 106 p.

BREGNBALLE, T., LYNCH, J., PARZ-GOLLNER, R., MARION, L., VOLPONI, S., PAQUET, J.Y., CARSS, D. & Van EERDEN, M. 2014- Breeding numbers of Great cormorants *Phalacrocorax carbo* in the Western Palearctic 2012-2013. IUCN/Wetlands International Cormorant Research Group report- Scientific Report from DCE-Danish Centre for Environment and Energy n°99, 224 p. <http://dce2.au.dk/pub/SR99.pdf>

CHAMBERLAIN, D.E., AUSTIN, G.E., NEWSON, S.E., JOHNSTON, A. & BURTON, N.H.K., 2013- Licensed control does not reduce local Cormorant *Phalacrocorax carbo* population size in winter. J. Ornithol. 154: 739-750.

CHAPALAIN, A. 2011 – Recensement des dortoirs de Grands cormorans Hiver 2010-2011. SOBA Nature Nièvre / 7 p.

COLLAS, M. & CADIC, N. 2008- Grands cormorans, Recensement du 12 novembre 2008 Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne. ONEMA, Délégation interrégionale Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne, n°41: 1-4.

COLLAS, M. 2009- Grands cormorans, Recensement du 17 décembre 2008 Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne. ONEMA, Délégation interrégionale Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne, n°42 : 1-4.

COLLAS, M. 2009- Grands cormorans, Recensement du 14 janvier 2009 Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne. ONEMA, Délégation interrégionale Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne, n°43 : 1-4.

COLLAS, M. 2009- Grands cormorans, Recensement du 18 février 2009 Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne. ONEMA, Délégation interrégionale Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne, n°44 : 1-4.

De GRAEVE, J. 2013- Compte rendu du recensement des dortoirs de grands cormorans hivernants dans l'Oise. ONCFS60 : 2 p.

DEBOUT, G. 2000 – Le Grand cormoran. Eveil-Editeur, St-Yriex sur Charente : 72 p.

DEBOUT, G. 2013 - Oiseaux marins nicheurs de Normandie : bilan d'un demi-siècle de recensements. Le Cormoran 19(2)78, 67-78.

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.

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.

FREDERIKSEN, M. , LEBRETON, J.D. & BREGNBALLE, T. 2001- The interplay between culling and density-dependence in the great cormorant: a modelling approach. Journ. Applied Ecology 38: 617-627.

GAILLARD, S. 2012- Suivi de la population du Grand cormorant *Phalacrocorax carbo* sur les lacs de la Forêt d'Orient. Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Orient, Parc naturel régional de la Forêt d'Orient : 4 p.

GUEGAN B. 2009 – Recensement des dortoirs de Grands cormorans hiver 2008-2009. Synthèse départementale Nièvre : 24 p.

JANIN, A. 2013- Gestion du Grand cormoran – Savoie, résultat du pointage flash du 15 janvier 2013 : 9 p.

JEAMET, E. 2009- Recensement national des Grands cormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) 2008-2009 : synthèse départementale, Vienne. LPO Vienne : 14 p.

JOST, J.P. 2013- Recensement des dortoirs de Grands cormorans Hiver 2012-2013, synthèse départementale Nièvre. SOBA Nature Nièvre, Marzy : 31 p.

KELLER, V. & MULLER, C. 2013- Number and distribution of Greats cormorants *Phalacrocorax carbo* in Switzerland in January 2013. Swiss Ornithological Institute, Sempach: 12 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 Cormoran Research Group, Lelystad:68-69.
- MARION, L. 1983- Problèmes biogéographiques, écologiques et taxonomiques posés par le Grand cormoran *Phalacrocorax carbo*. Rev. Ecol. Terre & Vie 38 : 65-99.
- MARION, L. 1991- The biogeographical problem of the Cormorant in relation to its breeding and wintering status in France. In EERDEN, M.R. Van & ZIJLSTRA, M. (eds). Proc. Internat. Meeting Cormorant, Lelystad, The Netherlands: 83-96.
- MARION, L. 1992- Répartition géographique et écologique des populations européennes de Grands cormorans hivernant en France. SESLG-MNHN-Univ. Rennes-DNP : 24 p.
- 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. MATE-DNP, SESLG-MNHN et Univ. Rennes : 17 p.
- MARION, L. 1999- Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 1998-99. MATE-DNP, SESLG-MNHN et Univ. Rennes : 24 p.
- MARION, L. 2001- Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2000-01. MATE-DNP, SESLG-MNHN et Univ. Rennes : 27 p.
- MARION, L. 2003- Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2002-03. MATE-DNP, SESLG-MNHN et Univ. Rennes : 27 p.
- MARION, L. 2003- Recent development of the breeding and wintering population of Great cormorant *Phalacrocorax carbo* in France – Preliminary results of the effects of a management plan of the species. Vogelwelt 124, Suppl.: 35-39.
- 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. 2005- Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2004-05. MEDD-DNP, SESLG-MNHN et Univ. Rennes : 27 p.
- MARION, L. 2007- Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2006-07. MEDAT-DNP, SESLG-MNHN et Univ. Rennes : 37 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'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, MNHN et Université de Rennes, SESLG : 38 p.

MARION, L. 2011- Trends of breeding 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: 34-35.

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. 2011- Trends of wintering population of Cormorants *Phalacrocorax carbo* in France. 8th International Conference on Cormorants, 5th Meeting of Wetlands International Cormorant Research Group, Medemblik, The Netherlands 24-27 November 2011.

MARION, L. 2012- Recensement national des grands cormorans nicheurs en France en 2009. MEDDTL-SESLG Université Rennes1-CNRS : 19 p.

MARION, L. 2012 – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2010-11. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, MNHN et Université de Rennes, SESLG : 44 p.

MARION, L. 2014- Recensement national des grands cormorans nicheurs en France en 2012. MEDDE-SESLG Université Rennes1-CNRS : 21 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.

MARTY, S., PLASSERAUD, O.2009- Régulation du Grand cormoran en Haute-Garonne, hiver 2008-2009. Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de la Haute-Garonne : 11 p.

MARTY, S., PLASSERAUD, O.2011- Régulation du Grand cormoran en Haute-Garonne, hiver 2010-2011. Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de la Haute-Garonne : 10 p.

MARTY, S., PLASSERAUD, O.2013- Régulation du Grand cormoran en Haute-Garonne, campagne 2012-2013. Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de la Haute-Garonne : 10 p.

MARTY, S., PLASSERAUD, O.2015- Régulation du Grand cormoran en Haute-Garonne, campagne 2014-2015. Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de la Haute-Garonne : 9 p.

- MEDDE 2012 – Arrêté du 2 août 2012 fixant pour la période 2012-2013 les quotas départementaux dans les limites desquelles des dérogations aux interdictions de destruction peuvent être accordées par les préfets concernant les grands cormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*). Journal Officiel de la République Française : 5 p.
- MERCIER, O. 2011- Bilan comptage cormoran 2011 Tarn & Garonne. ONEMA : 3 p.
- MERCIER, O. 2013- Bilan comptage cormoran 2013 Tarn & Garonne. ONEMA : 3 p.
- MERLE, S., 2005 – Suivi du Grand Cormoran dans la Nièvre de 2000 à 2005. Nature Nièvre N°13 : 26-38.
- NAESSENS, Ch. 2013- Résultat du comptage Grand cormoran 2012. LPO Rhône : 4 p.
- NEGRE, H. & TOMASELLA, M. 2013- Synthèse Recensement des cormorans dans l'Aude. ONCFS11 : 2 p.
- ONCFS Tarn 2013- Recensement des grands cormorans aux dortoirs sur le département du Tarn : 3 p.
- PASQUET, E. 1983- Statut hivernal actuel des Plongeurs, grèbes et Grand Cormoran en France. Rapport Ministère Environnement-CRBPO, Paris.
- REMOND, M. & DUCOS, J.P. 2013- Suivi des dortoirs du Grand cormoran en Essonne. Campagne 2012-2013. NaturEssonne : 5 p.
- RIBET, E. 2011- Comptages et tirs du Grand cormoran 2010-2011. FDP de la Meuse, 6 p.
- RIBET, E. 2013- Comptages et tirs du Grand cormoran 2012-2013. FDP de la Meuse, 6 p.
- ROUVIER, M. 2013- Campagne de comptage 2012-2013 du Grand cormoran en Meurthe-et-Moselle. Fédération Départementale de Pêche 54 : 9 p.
- SEICHE, K., GERDEAUX, D., GWIAZDA, R., LEVAI, F., MUSIL, P., NEMENONOKS, O., STROD, T. and CARSS, D. N. 2012- Cormorant-fischeries conflicts in Carp ponds areas in Europe and Israel, an INTERCAFE overview. COST Action 635 Final Report, European Science Foundation, NERC Centre for Ecology & Hydrology, 112 p.
- Van EERDEN, M. & GREGERSEN, J. 1995- Long-term changes in the northwest European population of Cormorants *Phalarocorax carbo sinensis*. Ardea 83:61–79
- 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., 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., BREGNBALLE, T., MARION, L., PARZ-GOLLNER, R., Van RIJN, S. & VOLPONI, S. 2011. On behalf of Cormorant Research Group Pan-European distribution of the breeding and wintering population of Great Cormorant *Phalacrocorax carbo*. 8th International Conference on Cormorants, 5th Meeting of Wetlands International Cormorant Research Group, Medemblik, The Netherlands 24-27 November 2011.

WARD, A. 2013. Comptages dortoirs grands cormorans dans le Nord – Pas-de-Calais en 2012-2013. Groupe Ornithologique du Nord.

**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).

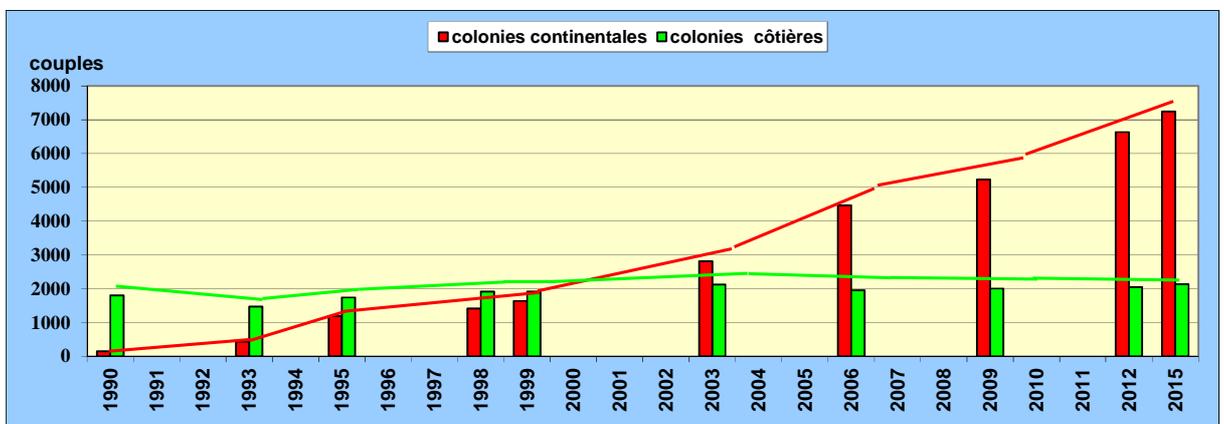


Figure 1 : Evolution des effectifs de Grands cormorans nicheurs en France entre 1990 et 2015

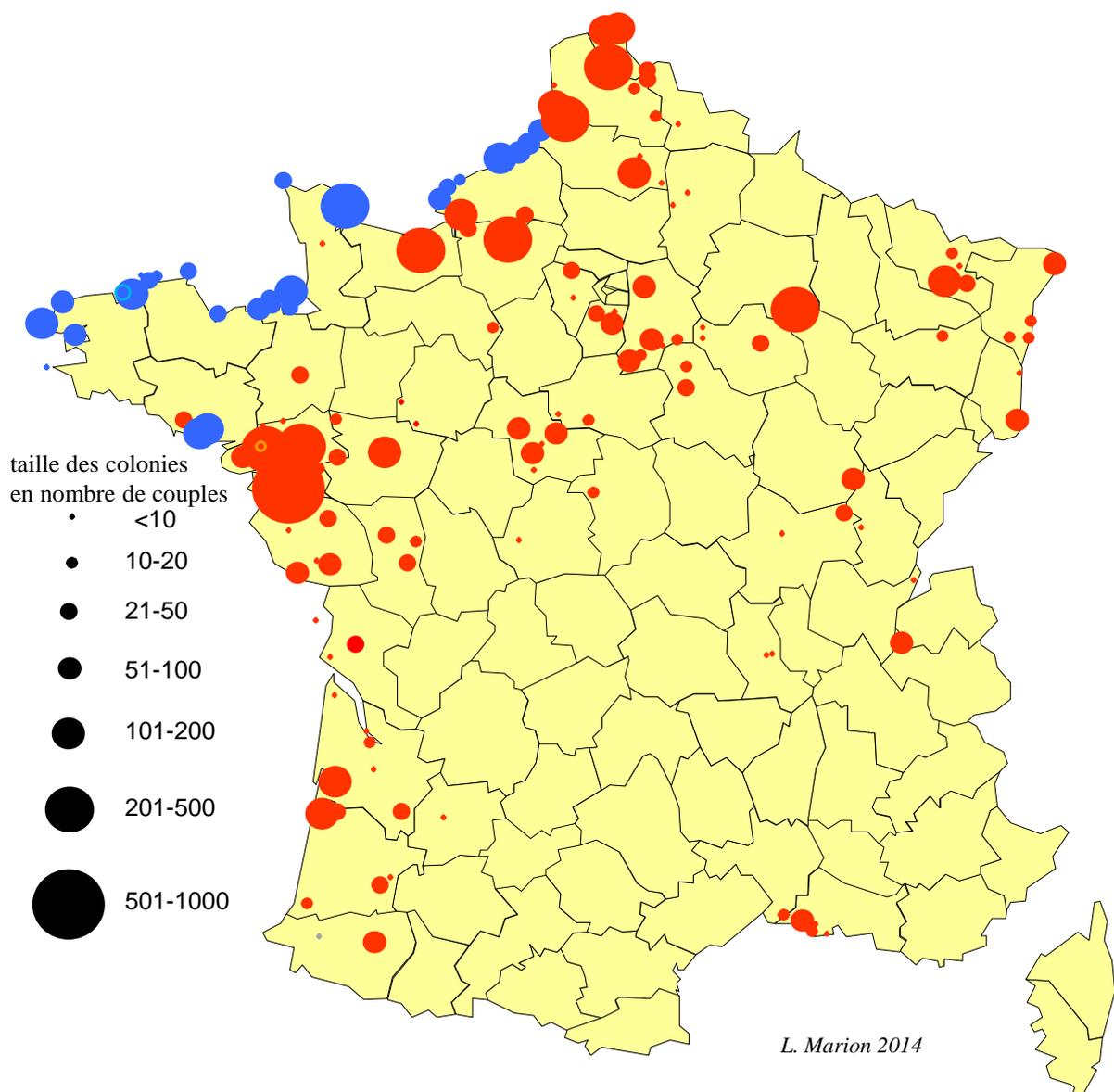


Figure 2 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2012. En bleu, colonies côtières, en rouge, colonies continentales (modifiée d'après Marion 2014).

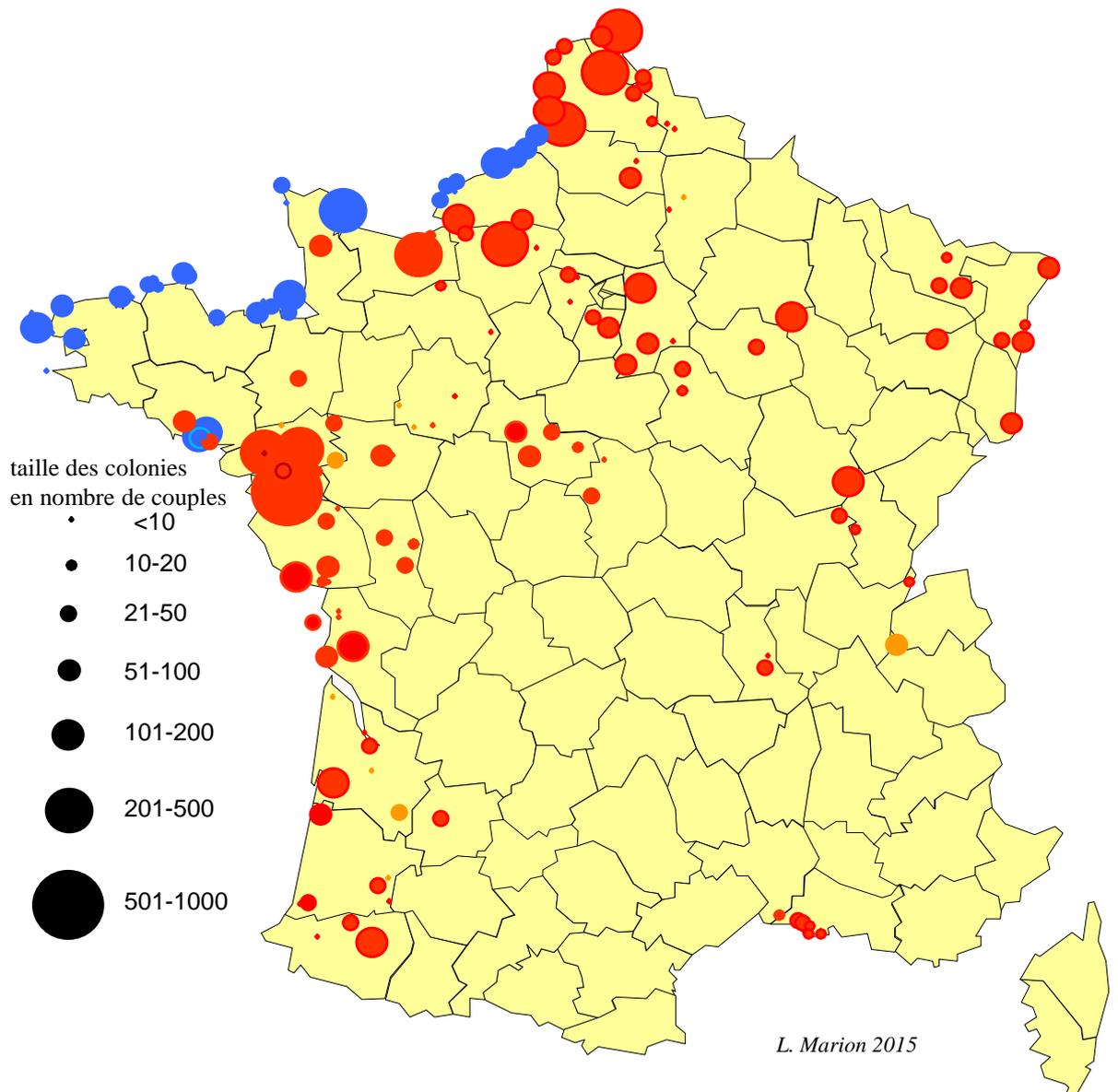


Figure 3 : Carte de répartition des colonies de Grands cormorans en France en 2015. En bleu, colonies côtières, en rouge, colonies continentales (les estimées sont en orange)

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., Fosserrat Ch. (LPO Ain)
Aisne : Commecey (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 : Rougeron 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)
Ille & 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.