

**RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS
HIVERNANT EN FRANCE DURANT L'HIVER 2017-2018**

Rapport final

Bilan au 31 Octobre 2018

Loïc MARION
Coordinateur national



Photo Pierrick MARION

*Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, Direction Générale de
l'Aménagement, du Logement et de la Nature, Direction de l'Eau et de la
Biodiversité*

SESLG-Université Rennes I-CNRS

**RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS
HIVERNANT EN FRANCE DURANT L'HIVER 2017-2018**

Rapport final

Bilan au 31 Octobre 2018

Loïc MARION

Coordinateur national

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

Marché 2017-35-ET3_cormorans du 23/10/2017

*SESLG Université Rennes1, 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 2017-2018

National census of wintering Cormorants in France in winter 2017-2018

nombre de pages : 54

date du rapport : Octobre 2018

annexes : non

bibliographie : oui

illustrations : oui

glossaire : oui

Résumé

Le 14^{ème} Recensement National des Grands cormorans hivernant en France a eu lieu durant l'hiver 2017-2018 pour l'ensemble des dortoirs nocturnes, grâce à un réseau réunissant plus de 1547 recenseurs appartenant à 357 organismes, coordonné par Loïc Marion pour le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. 67,87% des effectifs ont été recensés par les ornithologues (incluant 3,4% d'effectifs simulés par le coordinateur), 19,29% par les pêcheurs, 10,08% par l'ONCFS, 0,65% par l'AFB (ex ONEMA), 0,51% par les Louvetiers, 0,95% par les chasseurs et 0,63% par d'autres organismes. L'effectif national atteint 106 696 grands cormorans en janvier 2018, répartis en 1387 dortoirs (1500 sur tout l'hiver) dispersés sur 94 départements. Le pic hivernal d'effectif a eu lieu en octobre 2017 (172 602 cormorans estimés), l'effectif moyen estimé sur tout l'hiver étant de 103 484. L'effectif de janvier augmente très légèrement (+1.75%) par rapport au précédent recensement de 2015. Le nombre de dortoirs augmente par contre très fortement (13,6% contre 2,2% lors du précédent recensement), et s'accompagne d'une nouvelle baisse de leur taille moyenne tombée à 77 cormorans, avec seulement 13 dortoirs dépassant 500 cormorans. L'augmentation des effectifs a surtout concerné la moitié Sud de la France tandis que la moitié Nord a baissé ou s'est stabilisée, avec une baisse de fréquentation de la voie de migration Manche-Atlantique jusqu'au Pyrénées, situations inverses de celles observées lors du précédent recensement de 2015. Le nombre de départements en progression d'effectif de plus de 10% est de nouveau minoritaire (N = 33 contre 34 en 2015) par rapport à ceux dont l'effectif a stagné (N = 16 contre 27 en 2015) ou a baissé de plus de 10% (N = 25 contre 34). L'intensité des tirs de régulation durant l'hiver 2017-18 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 2015 ($R^2 = 0,001$), même si un effet à court terme de déplacement des oiseaux peut être observé, mais on peut regretter que 25 départements n'aient pas fourni leurs statistiques.

Summary

The 14th National Census of wintering Cormorants in France occurred during winter 2017-2018 for all night roosts, thanks to more than 1547 counters belonging to 357 organizations, coordinated by Loïc Marion for the Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. 67.87% have been censused by ornithologists (including 3.4% of estimated numbers by the coordinator), 10.08% by ONCFS, 19.29% by anglers, 0.65% by AFB (ex ONEMA), 0.95% by hunters, 0.51% by Louvetiers, and 0.63% by other organisations. The size of population reached 106 696 cormorants in January 2018, in 1387 night roosts (1500 for the whole winter) dispersed on 94 administrative "départements". The peak of wintering population occurred in December (172 602 estimated cormorants) while the estimated mean number for the whole winter was 103 484. The size of population in January increased slowly since 2015 (+1.75%). At the opposite the number of night roosts strongly increased by 13.6% against 2.2% during the 2015 census and the average number of cormorants per roost decreased slowly again (77 cormorants per roost), with only 13 roosts > 500 birds. The increase of population occurred mainly in the half southern part of the country, while the half northern part of the country decreased or levelled off, with a strong decrease on the migrating road along the Channel-Atlantic down to the Pyrenees. The number of départements where numbers increased by +10% (N = 33 against 34 in 2015) is again lower than the ones levelling off (N = 16 against 27 in 2015) or decreasing by -10% (N = 25 against 34). The intensity of shooting cormorants during the winter 2017-18 has had again no effect in distribution changes of populations in départements at the national scale since the last national census of 2015 ($R^2 = 0.001$), 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 2018</i>	7
<i>Figure 2 : participations des organismes au recensement national de 2018 (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 2014-15</i>	14
<i>Figure 4 : Evolution mensuelle des effectifs de Grands cormorans sur les dortoirs témoins durant l'hiver 2017-18</i>	14
<i>Figure 5 : Evolution des effectifs de Grands cormorans hivernants et du nombre de dortoirs en France entre 1983 et 2018</i>	15
<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 10 derniers recensements nationaux</i>	16
Evolution de la répartition géographique des effectifs.....	17
<i>Figure 7: évolution de la répartition des Grands cormorans hivernants par départements côtiers (Manche, Atlantique, Méditerranée) ou continentaux entre 1983 et 2018</i>	18
<i>Figure 8 : état écologique des masses d'eau de surface en France en 2015</i>	19
<i>Figure 9: Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2015</i>	21
<i>Figure 10: Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2018</i>	22
<i>Figure 11 : Changement d'effectif de Grands cormorans hivernants en Janvier 2015 par rapport à janvier 2013 par départements</i>	23
<i>Figure 12 : Changement d'effectif de Grands cormorans hivernants en janvier 2018 par rapport à janvier 2015 par départements</i>	24
Influence des tirs de régulation sur les effectifs départementaux.....	25
<i>Figure 13 : comparaison de l'évolution des effectifs départementaux de Grands cormorans hivernants entre 2015 et 2018 selon qu'ils ont été soumis à tir ou non durant l'hiver 2017-18</i>	26
<i>Figure 14 : historique de l'évolution des effectifs de Grands cormorans hivernants selon les grands bassins versants en France de 1983 à 2015</i>	27
<i>Figure 15 : évolution de la proportion de Grands cormorans hivernant dans les départements piscicoles</i>	28
Conclusion	29
Tableau des effectifs de Grands cormorans en France par départements en janvier 2018 et comparaison avec 2015.....	31
Remerciements	34
Glossaire.....	34
Listes des organismes recenseurs	34
Liste des coordinateurs régionaux et des participants aux recensements	40
Bibliographie	49

Introduction

La Directive Oiseaux de 1979 de la Communauté Européenne a protégé la sous-espèce continentale de Grand cormoran *Phalacrocorax carbo sinensis* dont les effectifs étaient tombés à 5300 couples dans le Nord-Ouest de l'Europe répartis dans une dizaine de colonies de reproduction, suite aux destructions directes par les pêcheurs et pisciculteurs (Marion 1997a). Cette protection stricte ainsi que celle de son habitat (colonies de reproduction, principaux sites d'hivernage et de haltes migratoires) a entraîné l'augmentation rapide des effectifs et l'expansion géographique de cette sous-espèce, 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 parallèle 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 dans les années 1980 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* par 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 puisque la France ne comptait alors que 14 400 Grands cormorans hivernants (Pasquet 1983). Ce premier recensement national a été suivi par des recensements au départ relativement espacés conduits à titre scientifique avec la constitution d'un vaste réseau d'ornithologues sur l'ensemble de la France en 1989 (Marion 1992) et 1991 (Marion 1994). 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 20% jusqu'en 1992 (chiffres corrigés en 2018), puis s'est fortement ralenti à partir de 1997 (2,7% d'accroissement annuel avec 82 000 Grands cormorans, puis 1 à 2% jusqu'en 2003 avec 89 000 Grands cormorans, Marion 1997b, 1999, 2001, 2003a) avant de reprendre légèrement en 2005 (5,8% avec 99 920 cormorans), puis a marqué une stagnation (-0,5% de taux annuel) en 2007 avec 98 931 Grands cormorans (Marion 2005, 2007), suivie d'une chute de 12,5% (6,9% annuels) lors de la vague de froid de 2009 avec seulement 86 567 Grands 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 (94 610 Grands cormorans, corrigé d'après Marion 2012) et 2013 (106 555 Grands cormorans, corrigé d'après Marion 2014), le seuil de 100 000 Grands cormorans étant franchi pour la première fois, suivi d'une légère baisse en 2015 (-0,82 de taux annuel) avec 104 857 Grands cormorans (corrigé d'après Marion 2015).

Pour le 14^{ème} recensement national des Grands cormorans hivernants, objet du présent rapport, qui a eu lieu durant l'hiver 2017-2018, le Ministère chargé de l'environnement a souhaité qu'il devienne simultané avec celui des nicheurs, trisannuel depuis 2003, malgré le risque de perturber le réseau de recenseurs habitués au rythme bisannuel et celui d'alourdir le travail de terrain et d'analyses des données sur une même année, ainsi que de perdre en précision d'évolution. Ce nouveau recensement national reprend toutefois 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 2017-2018, 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, puis cette année du retrait soudain et inexplicable de celle de Bretagne-Pays de la Loire juste avant le comptage malgré la fidélité des services départementaux à ce recensement d'une soirée, nous n'avons dû simuler qu'environ 3690 Grands cormorans soit 3,4% seulement de l'effectif national, contre 3% en 2015, 4,8% en 2013 et 7% en 2009. Si l'on excepte une partie de la Normandie comptée en décembre et la Haute-Vienne dont les chiffres proviennent du comptage Wetlands (ces départements non inclus dans les 3690 grands cormorans simulés), 7 départements ont été en partie ou totalement simulés : Isère en totalité, Allier, Puy-de-Dôme, Cantal, Corrèze et Vendée en partie, contre 7 en 2015 et en 2013, mais loin des 12 de 2009 (cf. figure 1). Nous avons ainsi dû simuler 747 Grands cormorans en Allier (72% de l'effectif) sur 9 dortoirs, 185 Grands cormorans dans le Puy-de-Dôme (56% de l'effectif) sur 3 dortoirs, 213 Grands cormorans sur le dortoir de St-Mamet dans le Cantal représentant (71% de l'effectif départemental), 160 Grands cormorans en Corrèze (69% de l'effectif) sur 4 dortoirs, 600 Grands cormorans en Vendée (49% de l'effectif) sur 4 dortoirs. Par ailleurs, seuls les Grands cormorans hivernant 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 (deux d'entre eux ont néanmoins été comptés). 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. 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). Notons que les Vosges ont été recensées mais la Fédération départementale des pêcheurs n'a pas souhaité fournir les localisations des dortoirs en signe de protestation de l'interdiction des tirs par la justice (la carte représente donc ceux de 2015 en

simulation afin de ne pas laisser le département en blanc alors que les effectifs ont été comptés). Les données de 2015 (tableau général en fin de rapport 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 2015.

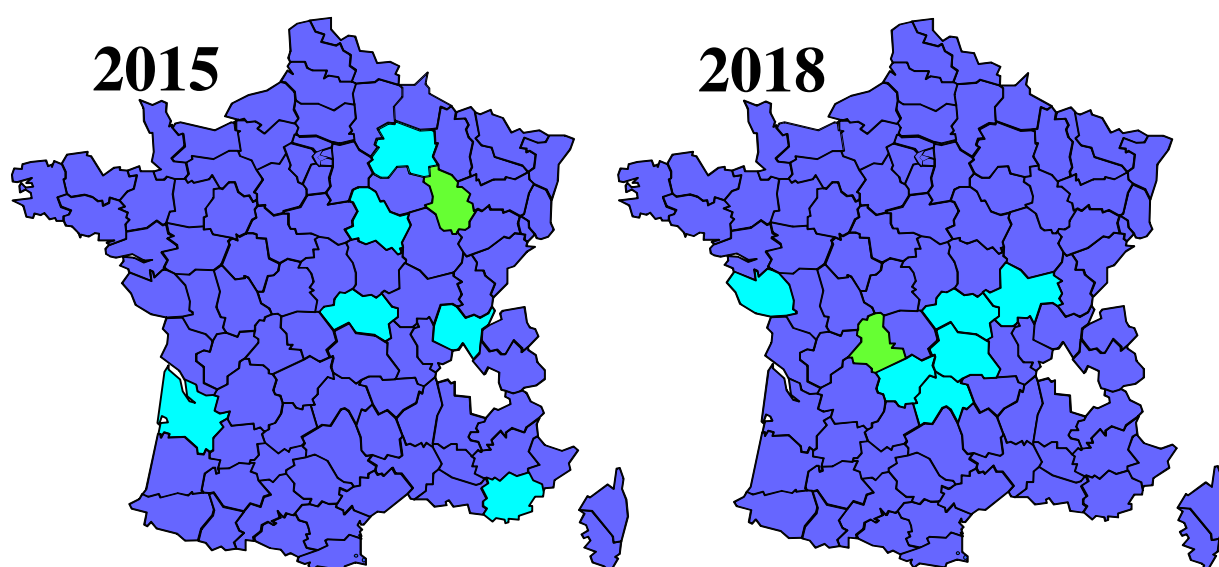


Figure 1 : degré de couverture comparée des recensements nationaux de 2015 et 2018 (violet = couverture exhaustive ; bleu clair = couverture partielle complétée par simulation ; vert = comptage Wetlands en journée ; blanc = aucun comptage, simulation complète). Une partie de la Normandie (sauf la Manche) a été comptée en décembre 2017.

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 pour les gros dortoirs, 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 très 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 2015 et encore présents en 2018 ainsi que ceux apparus depuis (qui nécessitaient une recherche complémentaire) ont été recensés simultanément le **15 janvier 2018** (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 ou préférentiellement deux semaines auparavant, conformément à l'arrêté ministériel définissant les modalités de destruction de *Phalacrocorax carbo sinensis*.

II- **3,3% des dortoirs ont été recensés chaque mois** (autour du 15) **entre Octobre et mars voire avril** (contre 4,5% en 2014-15 et 1% des dortoirs durant le recensement précédent) **ou sur une partie de ces mois** (16,7% contre 11,5% des dortoirs en 2012-13 et 2014-15), 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 (67,87% des effectifs nationaux recensés contre 64% en 2015 et 68,24% en 2013), incluant les 3,4% d'effectifs simulés par le coordinateur national, par les Fédérations départementales de pêcheurs en nette progression (19,29% des effectifs contre 15,82% en 2015 et 13,92% en 2013), par les services départementaux de l'ONCFS (tombés à 10,08% des effectifs contre 16,30% en 2015, chute due à une organisation hiérarchiquement plus complexe passant par les délégations régionales non habituées à cette tâche, comme lors de la chute de 2013 à 13,80% contrastant avec les 20,52% de 2011 par contact direct avec les

services départementaux), par l'AFB (ex-ONEMA, qui tombe à 0,65% des effectifs contre 1,28 % en 2015 et 1,50% en 2013), par les Fédérations départementales de chasseurs (0,95% des effectifs contre 1% en 2015 et 0,3% en 2013), et par les louvèteries (0,51% des effectifs comptés contre 0,60% en 2015, dans 5 départements contre 6 en 2015, mais essentiellement en Hautes-Pyrénées). Divers autres organismes (dont quelques DDT et Conseils Départementaux) ont également participé aux comptages (0,63% des effectifs recensés contre 0,90% en 2015, figure 2).

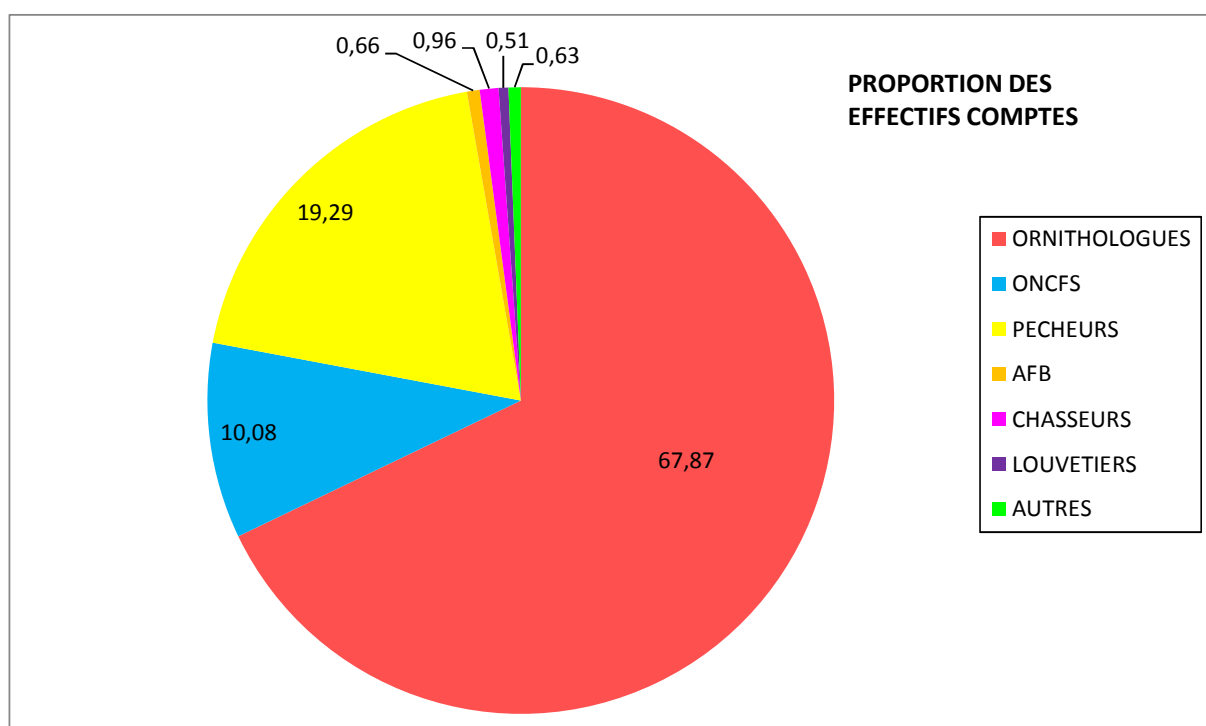


Figure 2 : participations des organismes au recensement national de 2018 (en % des effectifs recensés).

Ce recensement est un travail collectif qui a mobilisé plus de 1547 recenseurs identifiés (et nombreux anonymes) appartenant à 357 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 *in fine* 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 coordinateurs 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 coordinateurs 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 factices 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 28-30) sont ceux de mi-janvier 2015 et mi-janvier 2018, lorsque les déplacements d'oiseaux entre départements sont supposés les plus faibles. Nous avons maintenu les anciennes régions par souci de comparaison entre 2015 et 2018. 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 2015 s'est effectuée selon la même méthodologie que lors des rapports précédents, en utilisant les chiffres de tirs réels effectués durant l'hiver 2017-2018 fournis par le Ministère de la Transition écologique et solidaire, mais l'analyse est moins représentative car de nombreuses DDT n'ont pas envoyé les données à temps. Le coefficient de détermination a été calculé par le test de corrélation de Spearman en croisant l'importance des tirs effectués durant l'hiver 2017-2018 dans chaque département (eaux libres + piscicultures) avec l'évolution des effectifs (en %) survenue entre janvier 2015 et 2018. 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 2018 est de 106 696 \pm 1154 individus, dont les dortoirs sont répartis sur 94 départements (en regroupant les deux corses, contre 93 en 2015, 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). Mais l'effectif de janvier ne représente que 61,8% du pic hivernal d'effectif, un faible niveau jamais observé auparavant où il atteignait 82 à 100%), pic intervenu en octobre 2017 (estimé à 172 602 cormorans, également un record pulvérisant celui de décembre 2012 qui atteignait 125 596 cormorans). Ce retour du pic au début de la saison 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 en 2005 et 2007. La cinétique de l'effectif sur l'ensemble de l'hiver, montrant une décroissance régulière d'octobre à avril (figure 4), contraste avec celle observée en 2014-15 (figure 3, courbe en cloche plus habituelle). La proportion de l'effectif présent en mars par rapport au pic hivernal est la plus basse observée (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%.

L'effectif de janvier 2018 montre une progression de 1,75% par rapport à 2015 (0,58% en taux annuel de croissance, chiffre de 2015 corrigé à 104 857 individus), qui marquait une baisse annuelle de 0,82%, l'effectif de 2018 étant quasi-identique à celui de janvier 2013 qui avait franchi le seuil symbolique de 100 000 Grands cormorans, après une forte croissance en 2011 et 2013 qui suivait le crash observé en 2009 (-12,51%) dû à la vague de froid (Marion 2010, 2014). 2018 est le neuvième 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 et de la Tunisie, point confirmé par l'analyse des reprises de bagues depuis 30 ans (Frederiksen *et al.* 2018), le nombre total d'hivernants en Europe et Afrique du Nord restant stable sur cette période (van Eerden *et al.* 2019). 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 2018 se situent généralement au Sud du pays, contrairement à la situation de 2015 (cf. figures 9 et 10, et tableau de synthèse en fin de rapport), les plus fortes étant observées en Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Gironde, Vaucluse, Drôme, mais plusieurs départements progressent fortement aussi dans la moitié Nord (Somme, Meuse, Vosges, Belfort, région parisienne, Mayenne). Le Nord-Pas-de-Calais se stabilise après une forte progression dont un doublement des effectifs du Pas-de-Calais en 2015. Les plus fortes régressions depuis 2015 concernent la Marne, l'Aube, les Landes, la Charente-Maritime, la Vendée, le Morbihan, le Maine-et-Loire, la Sarthe et la Normandie.



Photo Fabrice Rayet

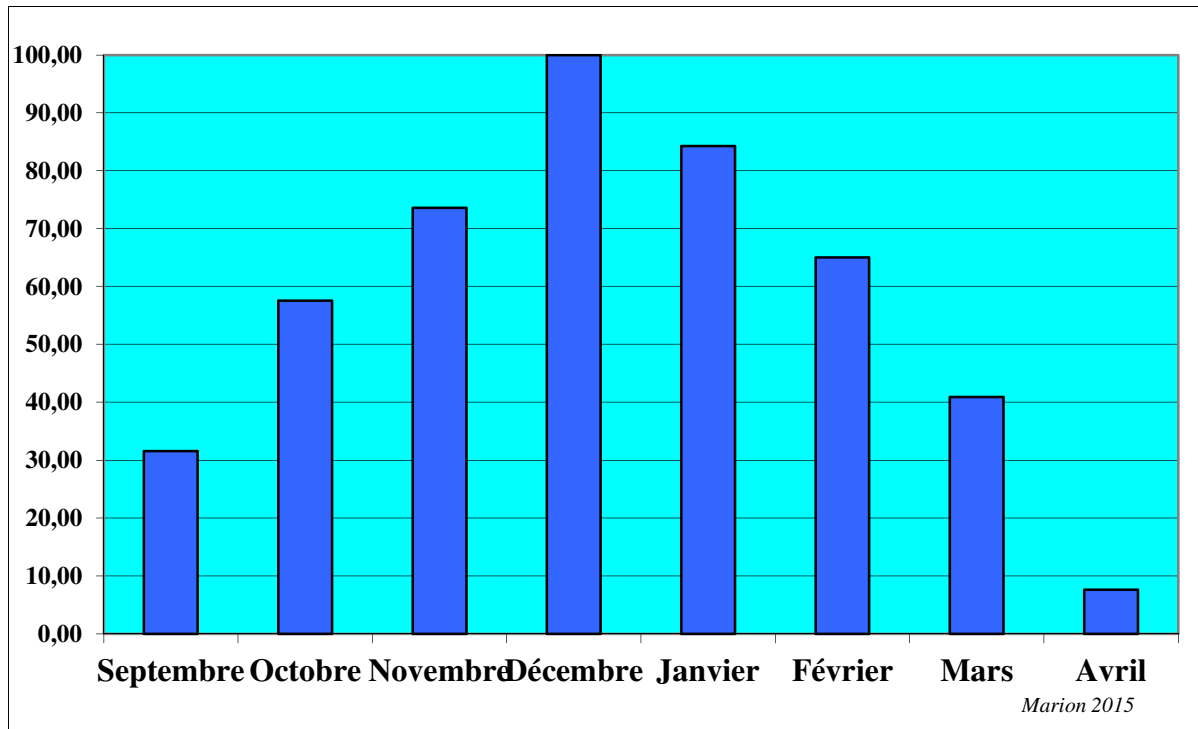


Figure 3 : Evolution mensuelle des effectifs de Grands cormorans sur les dotoirs témoins (par rapport à l'effectif maximal observé en décembre = base 100) durant l'hiver 2014-15

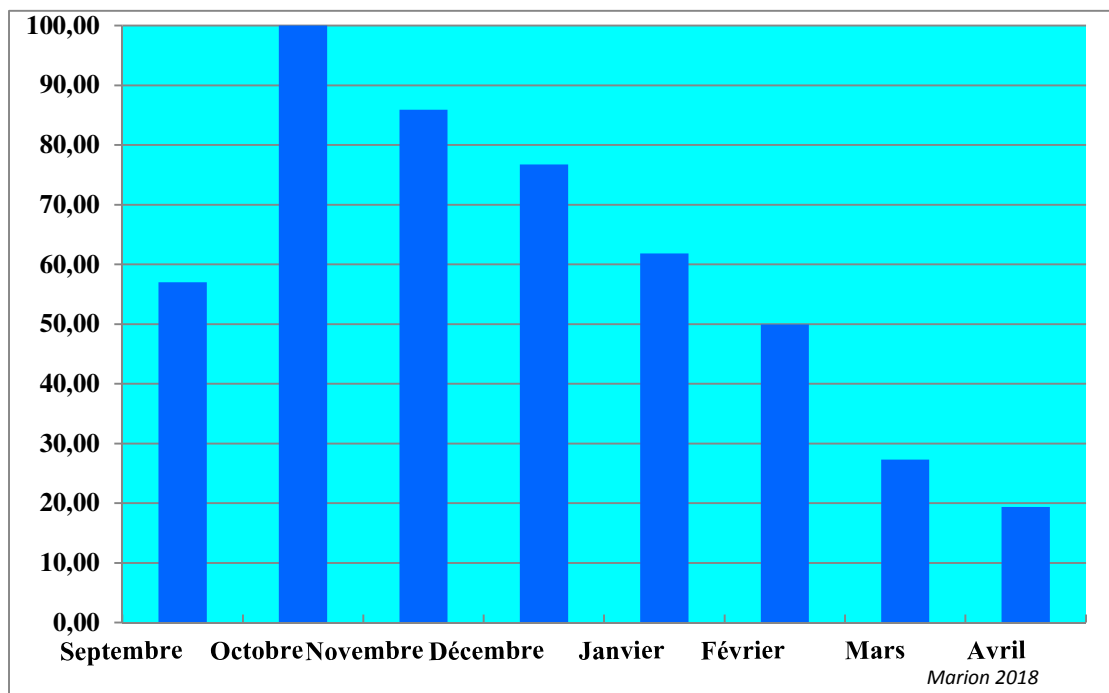


Figure 4 : Evolution mensuelle des effectifs de Grands cormorans sur les dotoirs témoins (par rapport à l'effectif maximal observé en octobre = base 100) durant l'hiver 2017-18

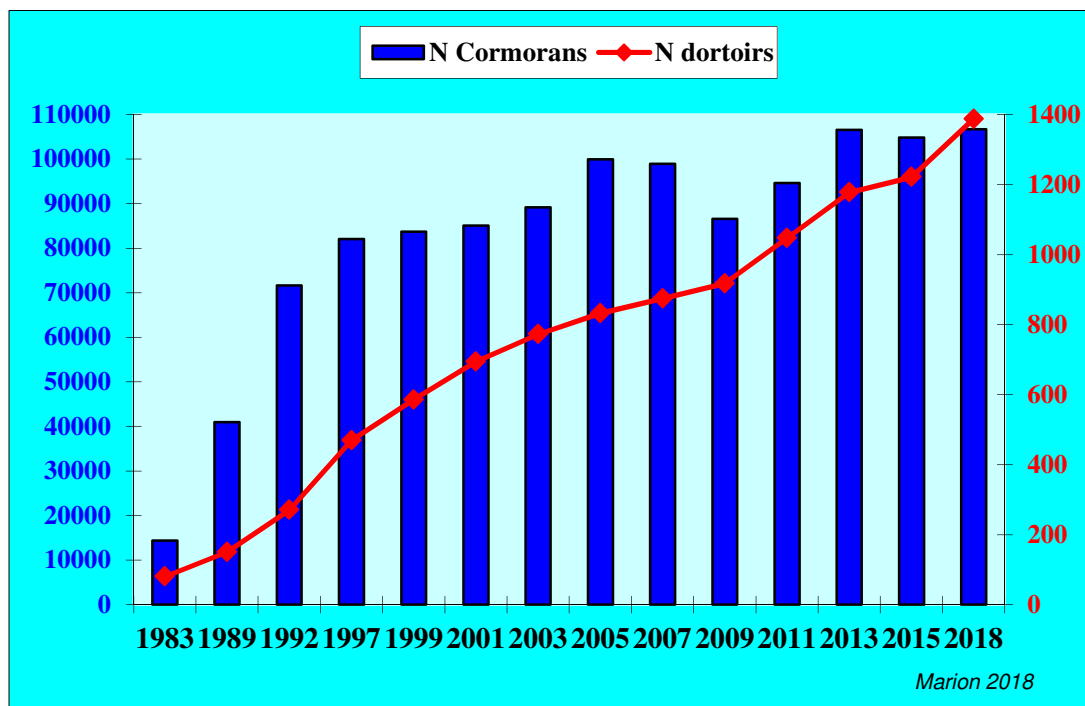


Figure 5 : Evolution des effectifs de Grands cormorans hivernant en France et du nombre de dortoirs entre 1983 et 2018 (nota : le rythme plus espacé des recensements avant 1997 accentue l'impression de progression, se référer au texte pour la progression réelle).

Le nombre de dortoirs augmente de nouveau fortement et dépasse en progression celui des effectifs (figure 5), avec 1387 sites occupés en janvier 2018 contre 1221 en 2015, soit une progression de 13,6% (mais sur 3 ans) contre 2,26% en 2015, 10,52% en 2013 et 10,19% en 2011). Les plus fortes progressions ont eu lieu dans la Meuse (passée de 25 dortoirs à 46, les Vosges (de 19 à 28), les Landes (28 à 55), trois départements dont le nombre de dortoirs avaient baissé en 2015, mais aussi dans la Nièvre (16 à 26), la Haute-Garonne (14 à 23), les Hautes-Pyrénées (14 à 25), les Pyrénées-Atlantiques (15 à 27), la Dordogne (3 à 8), l'Hérault (19 à 27), le Tarn-et-Garonne (28 à 36), la Lozère (1 à 5), le Finistère (11 à 29), la Mayenne (7 à 14), la Somme (10 à 16). Inversement des départements, beaucoup moins nombreux, ont montré une relativement diminution du nombre de dortoirs : Yonne (tombée de 41 à 35 dortoirs), Morbihan (33 à 27), l'Ardèche (10 à 7), la Côte d'Or (18 à 14), le Doubs (17 à 13), l'Oise (15 à 10). 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 1500, lui aussi en forte progression par rapport à 2015 (1377) et 2013 (1345), en se basant sur l'échantillon de dortoirs suivis durant tout l'hiver (15,50% des dortoirs de l'hiver n'étaient pas occupés en janvier, proportion supérieure à ce qui avait été noté en 2011, 2013 et

2015, autour de 12,5%). Le phénomène d'atomisation de la population, c'est-à-dire sa répartition dans un nombre croissant de petits dortoirs au détriment des gros, continue mais de manière beaucoup plus faible qu'avant 2001, avec une taille moyenne de dortoirs de 77 grands cormorans en 2018 (contre 86 en 2015, 91 en 2013 et 271 en 1989, cf. Marion & Bergerot 2018 depuis l'origine des recensements).

Le nombre moyen de Grands cormorans présents sur toute la saison de migration et d'hivernage (103 484, figure 6), qui avait chuté en 2015 à 87 419, est revenu en 2018 à un niveau proche de celui de 2013 (105 155), et reste très inférieur au pic de migration observé en octobre.

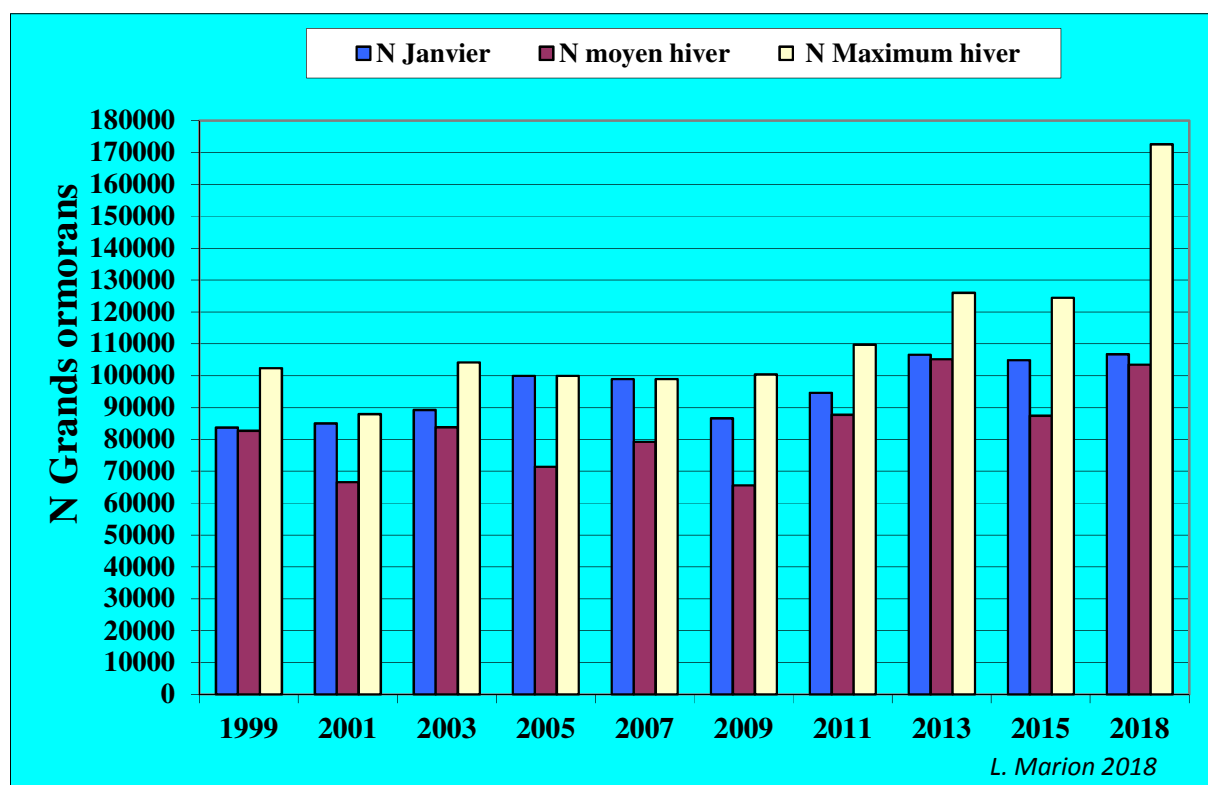


Figure 6 : Comparaison de l'effectif moyen de janvier, du nombre moyen de Grands cormorans hivernants sur l'ensemble de l'hiver, et du pic maximal hivernal, pour les 10 derniers recensements nationaux (d'après Marion 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009, 2012, 2014 et 2015).

Evolution de la répartition géographique des effectifs

La carte de distribution des dortoirs de janvier 2018 (figure 9) confirme de nouveau la répartition écologique générale observée depuis 1997 privilégiant les plaines, avec les zones peu favorables dans les Alpes mais aussi à des altitudes relativement basses comme le Massif central ou basse comme le centre Bretagne, 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 (en raison de l'apparition progressive de dortoirs secondaires dans le réseau hydrographique secondaire). Les départements accueillant plus de 2000 Grands cormorans hivernants (cf. tableau en fin de rapport) sont relativement peu nombreux et concernent les grandes zones humides françaises : Camargue (5066 individus en Bouches-du-Rhône et 3478 dans le Gard) et étangs languedociens (3609 dans l'Hérault) ou Girondins (2056), grands marais de l'Ouest (2634 en Loire Atlantique, 2006 en Charente-Maritime), certaines parties localisées de grands fleuves (2677 dans le Tarn-et-Garonne, 2243 dans le Rhône). Fait exception l'énigme récente du Nord (2177 individus) et du Pas-de-Calais (6748). On se reportera à l'étude de synthèse sur l'évolution des populations hivernantes de Grands cormorans en France sur 33 ans (1983-2015) qui montre la corrélation entre la répartition des effectifs et la superficie en eaux de chaque département, déterminant les zones optimales occupées en premier par rapport aux zones sub-optimales, tandis que le réseau secondaire de cours d'eau et le Nord-Est de la France (présentant le risque de vagues de froid), n'ont été progressivement occupés que suite à la saturation des zones optimales (Marion & Bergerot 2018, cf. *infra*, figure 14). Bien qu'une nouvelle classe de très gros dortoirs (>2000 individus) apparaisse dans le Pas-de-Calais en 2018, en relation avec cette tendance, on retrouve l'autre processus d'une atomisation progressive des dortoirs, le nombre de gros dortoirs (801-2000 individus, en bleu) diminuant de nouveau en 2018 à l'échelle française avec leur régression dans la Marne, les Landes et en Corse (mais augmente dans les Bouches-du-Rhône), tandis que ceux de 401-800 individus (gros noirs) diminue au profit des classes inférieures (petits noirs et gros rouges). Le fait le plus marquant observé en 2015 par rapport à 2013 (figure 8) d'une 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, se confirme en 2018 (touchant cette fois le Der), mais le cours du Rhône et le littoral méditerranéen voient la

taille de leurs dortoirs remonter (figure 9). Inversement la voie de migration Manche-Atlantique qui avait augmenté en 2015 rebaisse de nouveau en 2018 de la Normandie aux Pyrénées. En raison de la progression des effectifs en Camargue et dans le Nord-Pas-de-Calais, la tendance lourde d'une concentration des effectifs sur les départements littoraux comparativement aux départements continentaux se ralentit en 2018 (figure 7).

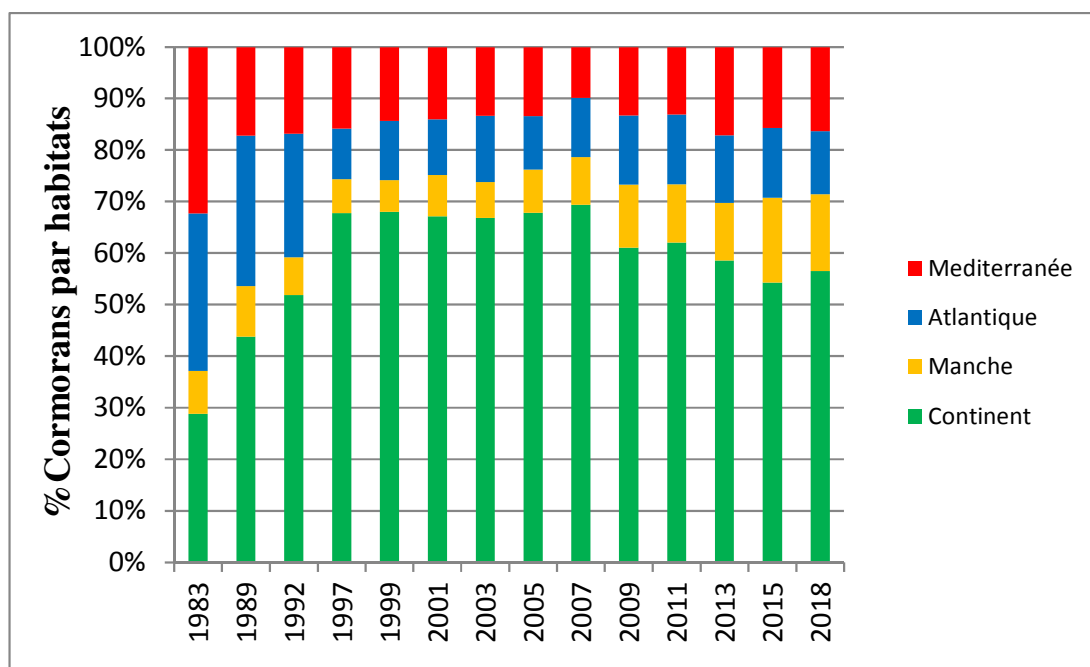


Figure 7 : évolution de la répartition des Grands cormorans hivernants par départements côtiers (Manche, Atlantique, Méditerranée) ou continentaux entre 1983 et 2018.

Cette diminution sur la partie continentale soulève l'hypothèse d'une diminution de la productivité des eaux (et donc des Cyprinidés, consommateurs d'algues et proies principales des Grands cormorans) liée aux efforts de lutte contre l'eutrophisation dans le cadre de la Directive DCE, comme cela a été observé notamment dans l'Ijsselmeer aux Pays-Bas pour la population nicheuse (van Eerden 2015), mais la France est encore loin d'atteindre les objectifs fixés même si 44% des masses d'eau de surface étaient évaluées en bon ou très bon état écologique en 2016 (AFB 2018). En effet, on constate que les plus fortes concentrations de Grands cormorans hivernants correspondent aux zones les plus dégradées (Figure 8), par exemple en Loire-Atlantique où seuls 1% des eaux sont en bon état écologique (et 2% en Vendée). D'autres facteurs peuvent contribuer à cette baisse de densité algale, comme l'invasion des grands cours d'eau (Garonne, Adour, Loire, Seine, Rhin, Meuse, Moselle, Aisne, Rhône jusqu'en Camargue) par les Palourdes asiatiques invasives (*Corbicula fluminea* et peut-être localement *C. fluminalis*) qui filtrent les algues et clarifient les eaux, apparues dans les années 1980 en Aquitaine et les années 1990 sur les autres bassins hydrographiques,

et en forte expansion depuis les années 2000 (Richard & Périat 2011). Outre la consommation par les Grands cormorans, une baisse des classes moyennes de Cyprinidés sur la Loire moyenne pourrait aussi être due à la prédation croissante par le Silure glane (René Rosoux comm. pers.) dont le régime contient 28% de Cyprinidés (Libois *et al.* 2016).

Comme lors de chaque recensement national, le palmarès des plus gros dortoirs français se modifie de nouveau, mais avec seulement 13 dortoirs atteignant ou dépassant 500 grands cormorans en janvier 2018 (contre 19 en janvier 2015) : Leulinghen-Bernes (2929 individus) et Condette (1830) dans le Pas de Calais, le lac du Der (1268, en forte baisse), le Marquenterre dans la Somme (1145), les Saintes-Maries-de-la-Mer (1126) dans les Bouches-du-Rhône, Moissac dans le Tarn-et-Garonne (780), Chambéon dans la Loire (628), Dunkerque dans le Nord (605), Boulogne-sur-Mer dans le Pas-de-Calais, Berck dans le Pas-de-Calais et Limony en Ardèche (518), Saint-Cyprien en Pyrénées-Orientales (516), et Vaux-en-Velin (île des Grands Vernes) dans le Rhône (512).

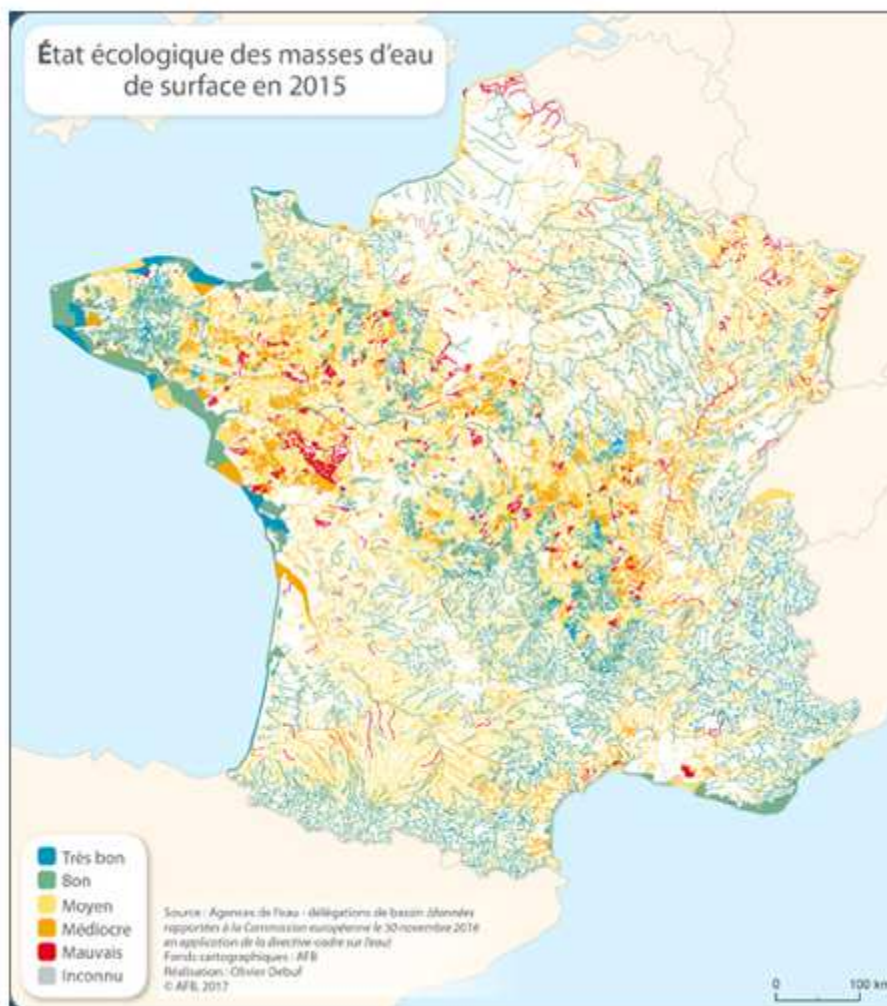


Figure 8 : état écologique des masses d'eau de surface en France en 2015 (Agences de l'eau 2017)

L'évolution des effectifs départementaux depuis 2015 (figure 12) montre de nouveau une situation contrastée entre régions et avec celle observée lors du précédent recensement (évolution entre 2013 et 2015, figure 11), avec une concentration dans la moitié Sud des départements dont l'effectif des grands cormorans hivernants augmente de plus de 10% tandis que les effectifs des départements de la moitié Nord sont majoritairement stables ou diminuent, ce qui était l'inverse en 2015. La situation de 2018 est sans doute passagère car elle contredit la tendance lourde observée depuis de nombreuses années d'un déplacement progressif du centre de gravité de la population hivernante vers le Nord (dû essentiellement à la saturation des zones méridionales et très secondairement au réchauffement climatique, Marion & Bergerot 2018). Globalement, 46 départements (49%) voient leur effectif progresser de plus de 10% en 2018 contre 37% en 2015, 43% en 2013 et 50% en 2011. 29 départements (31%) voient leur effectif baisser de plus de 10% contre 39% en 2015 et 30% lors des deux précédents recensements nationaux, et 18 départements (19%) voient leur effectif stagner (moins de 10% d'évolution) contre 24% en 2015.



Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2015

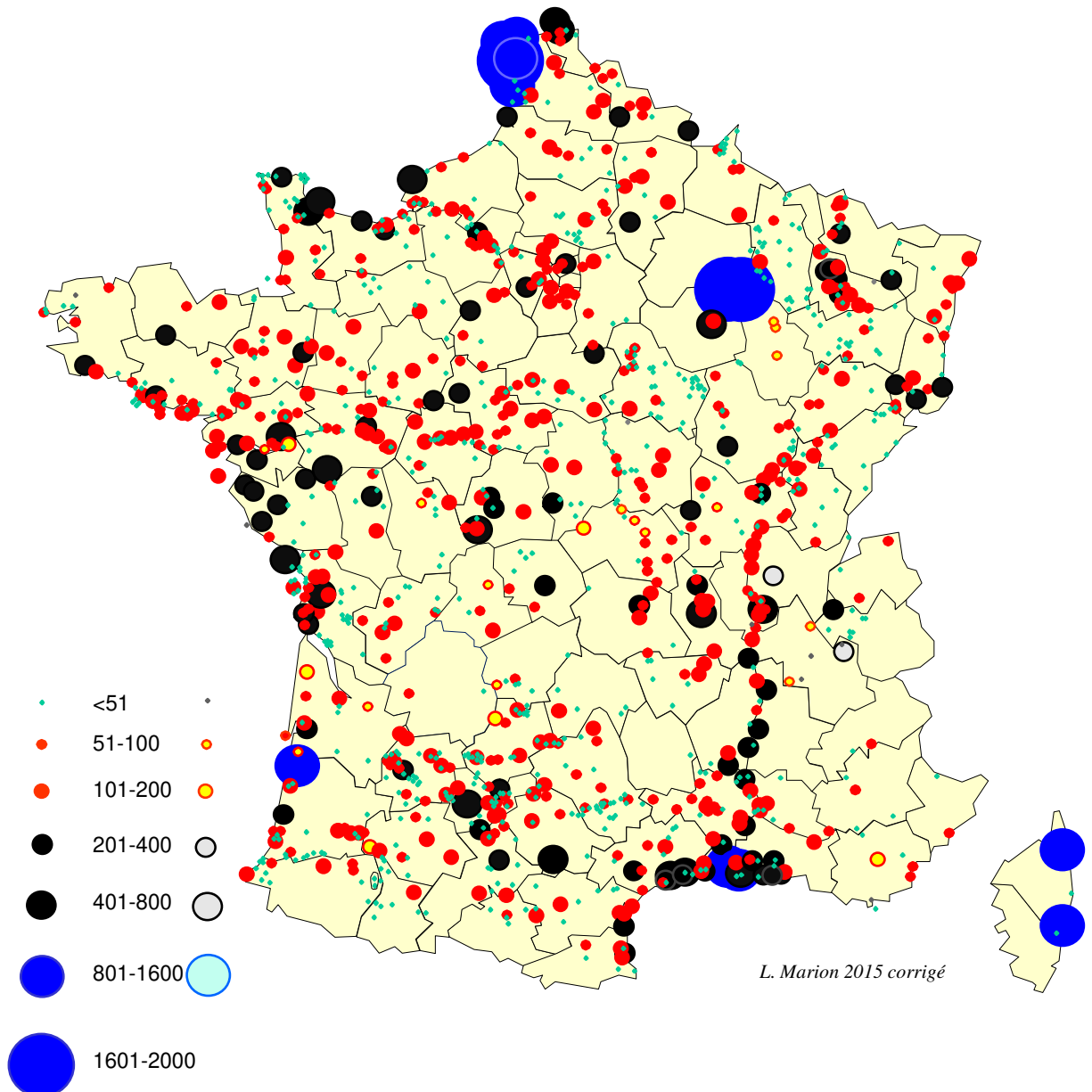


Figure 9 : Localisation des dortoirs de grands cormorans recensés en janvier 2015 en fonction de leur taille (recensés en couleurs pleines, estimés en évidées, carte corrigée en 2018 d'après Marion 2015).

Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2018

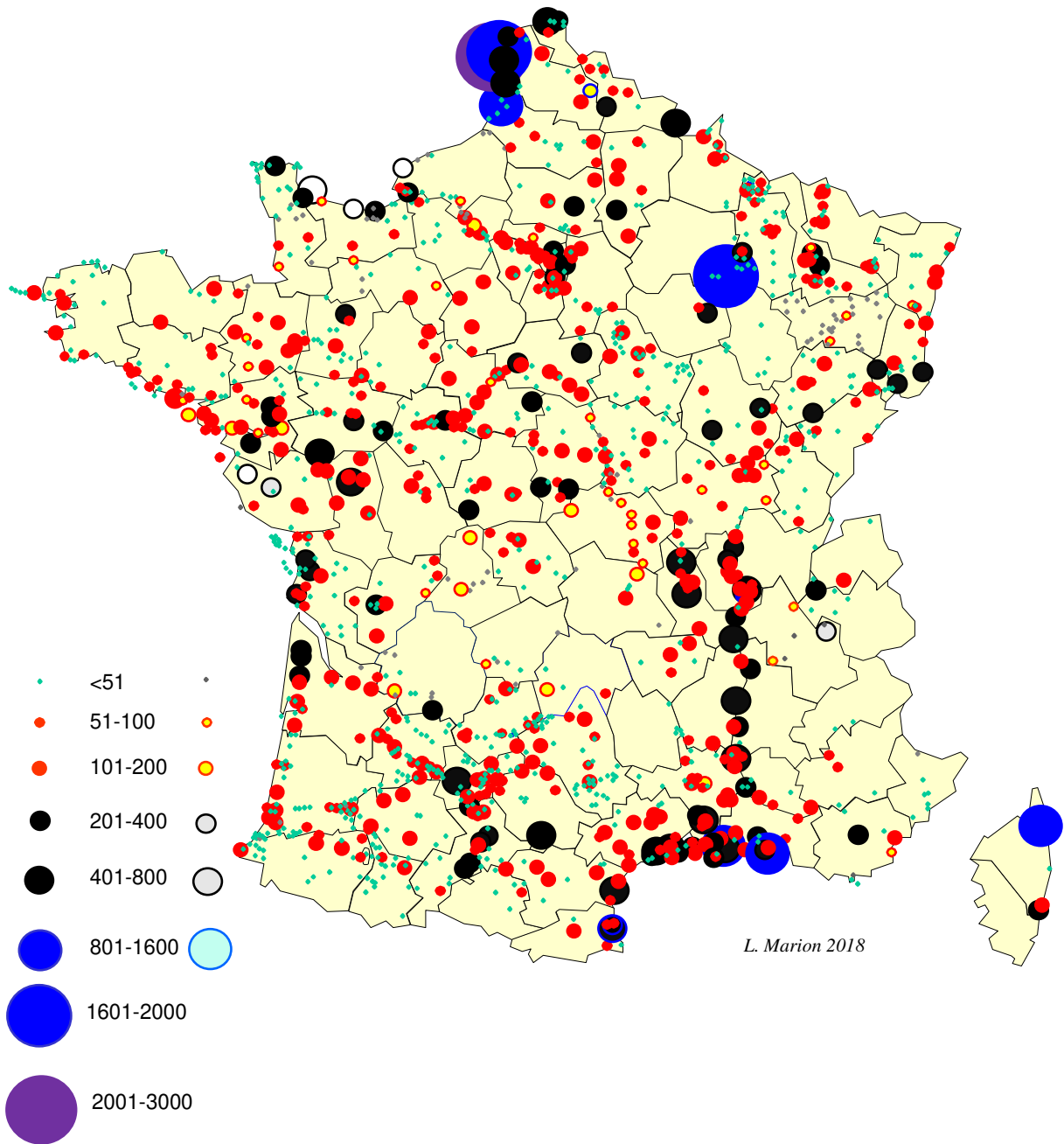


Figure 10 : Répartition des dortoirs de grands cormorans en janvier 2018 en fonction de leur taille (recensés en couleurs pleines, estimés en évidées).

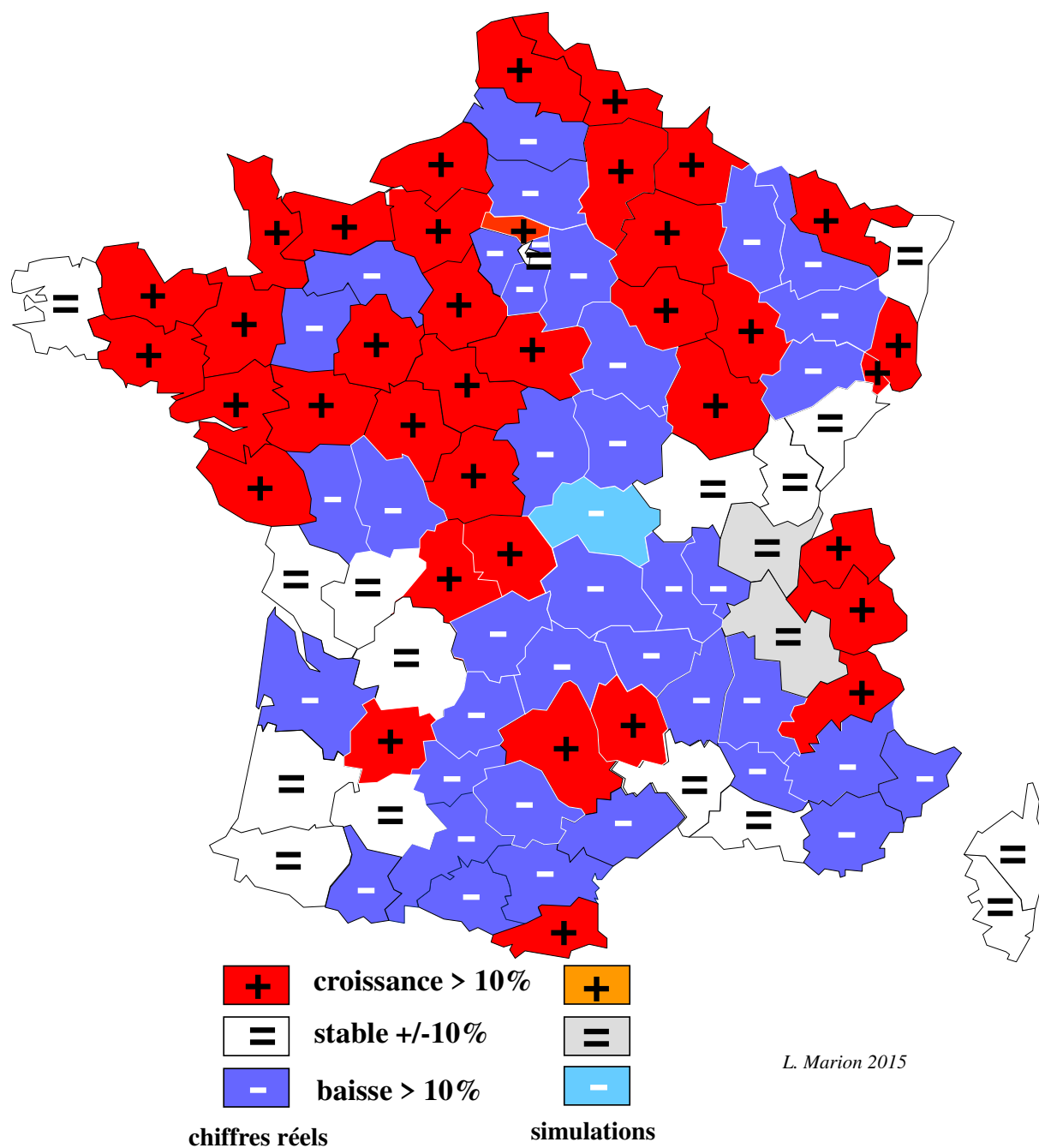


Figure 11 : Changement du nombre moyen de cormorans hivernant en janvier 2015 par rapport à janvier 2013 par départements.

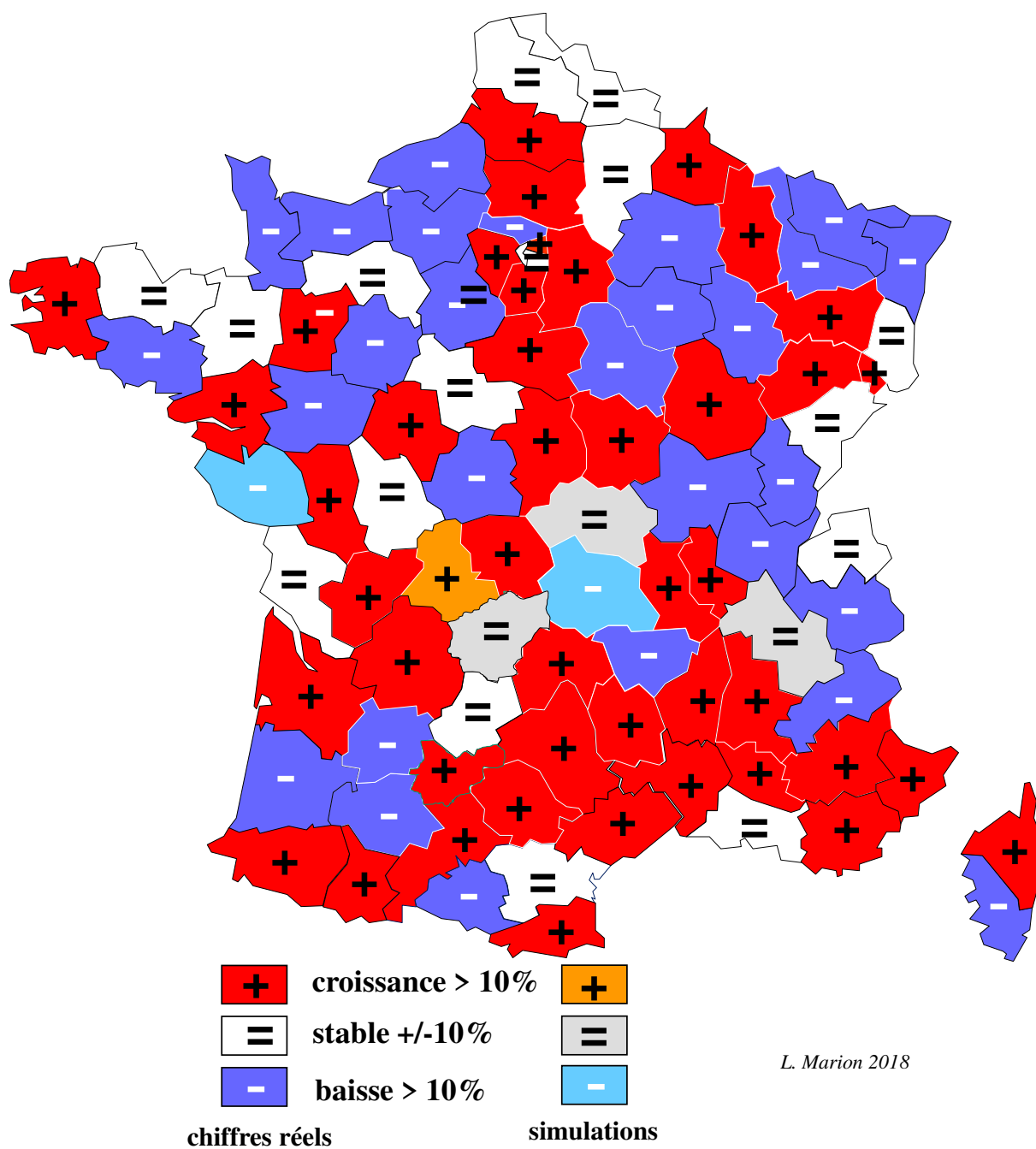


Figure 12 : Changement du nombre moyen de cormorans hivernant en janvier 2018 par rapport à janvier 2015 (corrigé) par départements.

Influence des tirs de régulation sur les effectifs départementaux

Selon l'arrêté ministériel de 2016, 81 départements ont obtenu pour chacun des trois hivers 2016-17, 2017-18 et 2018-19 des quotas de tirs de Grands cormorans sur les piscicultures et/ou sur les eaux libres, totalisant 50 058 oiseaux, soit 21 237 sur les eaux libres et 28 821 sur les piscicultures. Malheureusement 25 départements n'ont pas déclaré au Ministère le nombre de Grands cormorans réellement tirés, ce qui fausse largement l'analyse habituellement faite sur le rôle de ces tirs dans l'évolution de la population entre deux recensements nationaux. Les tirs réels déclarés n'ont ainsi porté que sur 28 973 Grands cormorans. Notons que le Tribunal Administratif de Nancy a cassé l'arrêté préfectoral des Vosges ce qui n'a pas permis de réaliser le quota de 700 Grands cormorans attribués à ce département, et aucune autorisation de tir n'a été sollicitée pour la Manche malgré un quota de 40 Grands cormorans attribués par an.

Sur les 18 départements sans tirs, les effectifs de cormorans hivernants ont baissé de plus de 10% par rapport au dernier recensement national de 2015 dans 28% des cas, stagné dans 33% des cas, et augmenté de plus de 10% dans 39% des cas (Figure 13). Parmi les 56 départements avec tirs déclarés, 36% ont vu leur effectif baisser, 18% stagner et 46% augmenter. Il n'y a pas de différence significative d'évolution des effectifs départementaux de Grands cormorans selon que ces derniers aient été tirés ou pas. De même, le nombre d'oiseaux tués n'a de nouveau eu aucune influence sur l'évolution des effectifs départementaux entre 2015 et 2018 ($R^2 = 0,001$), comme cela est le cas depuis le début des tirs en France (Marion 2005, 2007, 2009, 2012, 2014, 2015) 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*). L'évolution des effectifs d'un recensement à l'autre ne dépend pas 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, représentée par la superficie en eaux), probablement à plusieurs niveaux d'échelle (locale, régionale, nationale, européenne). L'analyse de l'évolution des effectifs de Grands cormorans hivernants en France entre 1983 et 2015 (Marion & Bergerot 2018) a montré que l'année expliquait 38% de la répartition des effectifs, le rôle du département 28%, sa surface en eau 14%, et la température seulement 0,44%. Au cours de ces 33 années, l'évolution des effectifs diffère entre les 15

principaux grands bassins versants, avec une occupation rapide des zones optimales (façade Atlantique et Méditerranéenne, grands fleuves) puis une occupation différée du réseau hydrographique secondaire une fois les sites optimaux saturés, avec même une diminution fréquente des effectifs dans certains bassins versants (figure 14). 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 (30 ans) à l'échelle européenne (projet CORMODIST, Frederiksen *et al.* 2018) vont dans le même sens en montrant un changement continu des proportions de l'origine géographique des hivernants.

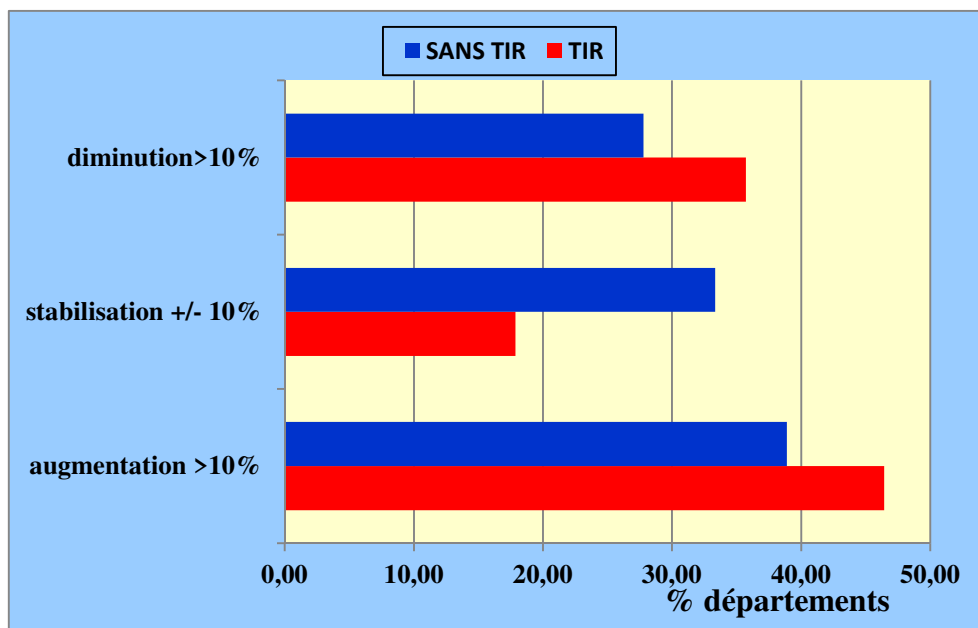


Figure 13 : comparaison de l'évolution des effectifs départementaux de Grands cormorans hivernants entre 2015 et 2018 selon qu'ils ont été soumis à tirs ou non durant l'hiver 2017-18.

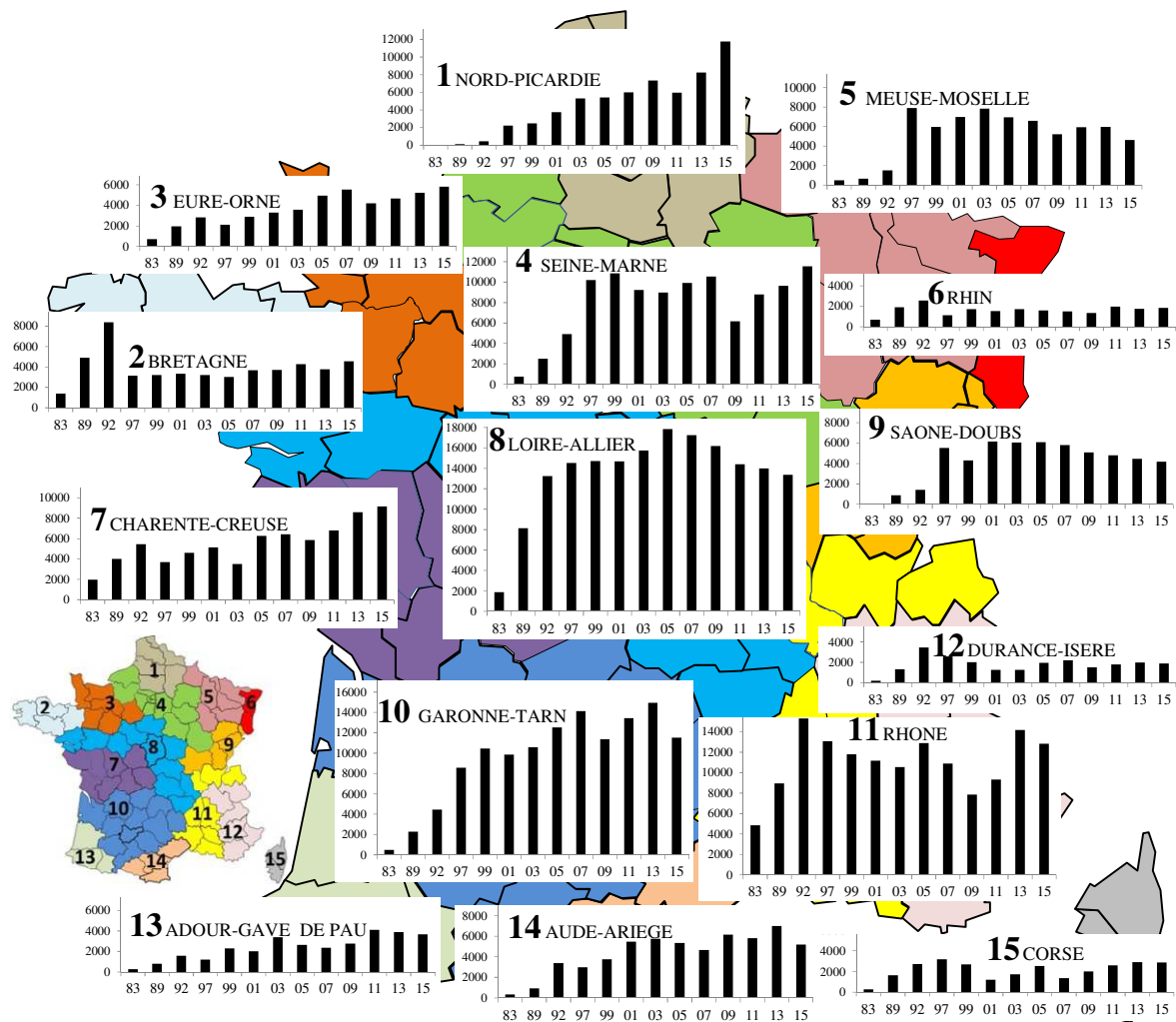


Figure 14 : historique de l'évolution des effectifs de Grands cormorans hivernants selon les grands bassins versants en France de 1983 à 2015 (Marion & Bergerot 2018).

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) ont représenté 7,67% de l'effectif national en janvier 2018, contre 8,6% en 2015, 7,8% en 2013, 9% en 2011, 7% en 2009, 10% en 2007 et 11% en 2005). Cette proportion a tendance à diminuer depuis le pic observé en 1992 (12%, figure 15a), car les effectifs présents sur ces régions n'a pas suivi l'augmentation des effectifs nationaux (figure 15b). 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 7,45% de l'effectif national d'hivernants en janvier, contre 6,2% en 2015 et 5,8% en 2013.

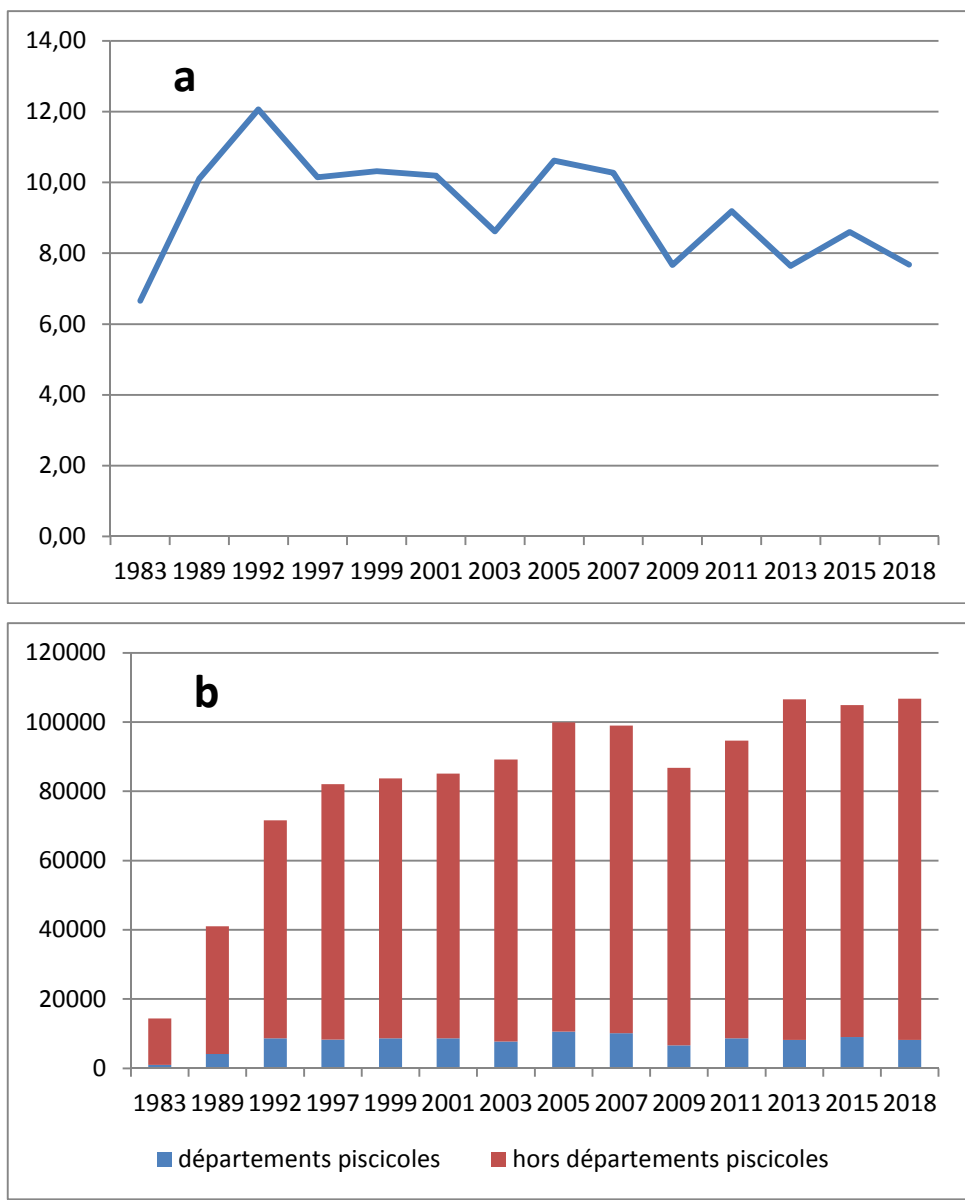


Figure 15 : évolution de la proportion de Grands cormorans hivernant dans les départements piscicoles (a = en %, b =en nombres).

Conclusion

Avec un effectif national d'environ 107 000 Grands cormorans comptés sauf exceptions dans les dortoirs nocturnes en janvier 2018, répartis sur 94 départements, la population française de Grands cormorans hivernants montre une très légère progression (+1,75%) par rapport au précédent recensement national de janvier 2015, en revenant au niveau de 2013 qui marquait la fin du processus de récupération après le crash de 12% survenu lors de 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 trois derniers recensements, avec cette fois un record du nombre d'individus lors du pic de migration survenu en octobre 2017 (173 000 individus contre 125 000 en 2015), mais le nombre moyen de Grands cormorans observés sur toute la saison de migration et d'hivernage (103 000 individus) est légèrement inférieur à celui de 2015 (105 000), en raison d'une baisse rapide et continue du nombre d'hivernants d'octobre à avril. Le nombre de dortoirs présents en janvier marque par contre une très forte progression (1387 dortoirs soit +13,6% par rapport à 2015, et 1500 sur l'ensemble de l'hiver). Nous avons dû simuler comme lors des trois derniers recensements nationaux les effectifs des zones mal recensées (figure 1), soit environ 3,4% de l'effectif national (3790 individus). La majorité des effectifs a été recensée par les associations ornithologiques (68%), secondairement par les pêcheurs (19%), l'ONCFS (tombé à 10%), et les 3 % restants par divers organismes (chasseurs, louvetiers, AFB, Conseils Départementaux...). L'absence de vague de froid importante depuis 2009 explique cet effectif élevé depuis 2013 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 phénomène d'éclatement des gros dortoirs en plus petits dortoirs s'est poursuivi, hormis dans le Pas-de-Calais. La voie de migration Est traversant la France via les plaines de la Meuse, de la Saône puis du couloir rhodanien jusqu'au littoral méditerranéen, a été moins utilisée lors de l'hivernage dans sa partie Nord (comme en 2015), mais on a observé l'inverse dans sa partie Sud (couloir rhodanien et littoral méditerranéen). Contrairement à 2015, la voie migratoire longeant la Manche puis l'Atlantique jusqu'aux Pyrénées s'est trouvée nettement moins utilisée en 2018 (figure 10). 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 diffusion sur les zones voisines. Par rapport au précédent recensement de 2015, la progression des

effectifs départementaux s'est principalement focalisée sur la moitié Sud du pays, tandis que la moitié Nord s'est soit stabilisée soit a baissé (figure 12). Les dortoirs situés dans les 5 départements piscicoles traditionnels (sans la Sologne) représentent 7,45% de l'effectif national. L'intensité des tirs de régulation durant l'hiver 2017-18 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 2015 ($R^2 = 0,001$).



EFFECTIFS DE GRANDS CORMORANS EN FRANCE

DURANT L'HIVER 2017-2018

Bilan au 30/10/18

(chiffres simulés de manière importante en italique, chiffres corrigés de 2015 soulignés)

Régions/Départements	Mini	Maxi	Mini	Maxi	N dortoirs	
	JANV 2015	JANV 2015	JANV 2018	JANV 2018	2015	2018
Nord-Pas-de-Calais						
Nord (59)	2236	2236	2177	2177	17	17
Pas-de-Calais (62)	6287	8085	6721	6775	18	15
Picardie						
Aisne (02)	900	900	978	978	10	10
Oise (60)	508	508	487	840	15	10
Somme (80)	919	946	1719	1722	10	16
Champagne-Ardennes						
Ardennes (08)	473	473	593	593	18	17
Aube (10)	794	794	451	451	2	2
Marne (51)	3265	3265	1287	1287	2	3
Haute-Marne (52)	212	212	102	102	5	6
Lorraine						
Meurthe-et-Moselle (54)	1876	2234	1494	1494	20	16
Meuse (55)	462	462	1629	1629	25	46
Moselle (57)	1115	1115	954	954	10	14
Vosges (88)	317	317	730	730	19	28
Alsace						
Bas-Rhin (67)	922	922	819	819	11	15
Haut-Rhin (68)	932	932	900	900	11	9
Franche-Comté						
Doubs (25)	449	449	492	492	17	13
Jura (39)	647	831	482	482	13	11
Haute-Saône (70)	557	557	813	813	9	13
Belfort (90)	214	214	307	307	1	4
Bourgogne						
Côte-d'Or (21)	997	1071	1246	1302	18	14
Nièvre (58)	801	801	1135	1135	16	26
Saône-et-Loire (71)	2217	2217	1548	1548	24	19
Yonne (89)	1116	1116	942	942	41	35
Rhône-Alpes						
Ain (01)	375	495	374	374	3	4
Ardèche (07)	1276	1276	1476	1476	10	7
Drôme (26)	447	447	737	737	3	3
Isère (38)	616	616	616	616	7	7
Loire (42)	1576	1576	1857	1857	8	9
Rhône (69)	1566	1566	2243	2243	16	14
Savoie (73)	392	396	313	313	8	6
Haute-Savoie (74)	152	152	144	144	3	2

L. MARION 2018. Recensement National des Grands cormorans hivernants. SESLG- Univ.Rennes/MEDDE

Régions/Départements	Mini	Maxi	Mini	Maxi	N dortoirs	
	JANV 2015	JANV 2015	JANV 2018	JANV 2018	2015	2018
Prov-Alpes-Côtes-d'Azur						
Alpes-de-Haute-Prov (04)	140	155	189	189	4	4
Hautes-Alpes (05)	100	100	58	58	2	2
Alpes-Maritimes (06)	<u>77</u>	<u>77</u>	122	122	2	7
Bouches-du-Rhône (13)	5225	5248	5062	5070	18	22
Var (83)	562	562	738	738	7	8
Vaucluse (84)	618	761	1265	1384	11	12
Corse	2864	2864	1949	1949	4	4
Languedoc-Roussillon						
Aude (11)	1190	1190	1177	1177	12	11
Gard (30)	2975	3071	3478	3478	30	29
Hérault (34)	2666	2666	3484	3734	19	27
Lozère (48)	45	45	118	118	1	5
Pyrénées-Orientales (66)	857	857	1279	1279	8	8
Midi-Pyrénées						
Ariège (09)	486	486	339	339	9	7
Aveyron (12)	1172	1172	1614	1614	37	43
Haute-Garonne (31)	904	904	1961	1961	14	23
Gers (32)	820	820	731	731	11	10
Lot (46)	1313	1313	1279	1467	27	30
Hautes-Pyrénées (65)	322	322	664	664	12	25
Tarn (81)	963	963	1119	1119	10	10
Tarn-et-Garonne (82)	2334	2334	2677	2677	28	36
Aquitaine						
Dordogne (24)	322	322	497	554	3	8
Gironde (33)	1193	1193	2006	2106	14	20
Landes (40)	2608	2668	1606	1738	28	55
Lot-et-Garonne (47)	1956	2001	1757	1757	39	38
Pyrénées-Atlantiques (64)	<u>732</u>	<u>732</u>	959	1022	15	27
Poitou-Charente						
Charente (16)	631	631	779	839	14	13
Charente-Maritime (17)	2938	2938	2006	2006	44	44
Deux-Sèvres (79)	854	1110	1319	1481	10	11
Vienne (86)	434	434	406	406	8	6
Limousin						
Corrèze (19)	227	227	219	232	9	7
Creuse (23)	434	434	406	643	7	11
Haute-Vienne (87)	348	348	443	443	5	7

L. MARION 2018. Recensement National des Grands cormorans hivernants. SESLG-Univ.Rennes/MEDDE

Régions/Départements	Mini	Maxi	Mini	Maxi	N dortoirs	
	JANV 2015	JANV 2015	JANV 2018	JANV 2018	2015	2018
Auvergne						
Allier (03)	950	950	1040	1040	13	13
Cantal (15)	259	259	300	300	5	4
Haute-Loire (43)	572	572	390	390	9	6
Puy-de-Dôme (63)	657	657	320	320	6	5
Centre						
Cher (18)	942	942	1414	1418	14	19
Eure-et-Loir (28)	608	608	430	430	6	4
Indre (36)	1439	1616	925	925	11	8
Indre-et-Loire (37)	970	970	1213	1235	16	21
Loir-et-Cher (41)	1572	1572	1375	1495	19	17
Loiret (45)	944	944	1434	1434	13	15
Pays-de-la-Loire						
Loire-Atlantique (44)	2164	2181	2604	2664	22	26
Maine-et-Loire (49)	2211	2211	1503	1503	18	16
Mayenne (53)	522	522	843	892	7	14
Sarthe (72)	968	968	533	533	12	10
Vendée (85)	1789	1912	1161	1270	12	13
Bretagne						
Côtes-d'Armor (22)	444	444	475	475	3	7
Finistère (29)	706	731	960	960	11	29
Ille-et-Vilaine (35)	1211	1566	1236	1325	17	15
Morbihan (56)	1855	2156	1495	1495	33	27
Normandie						
Calvados (14)	1295	1295	857	857	17	14
Eure (27)	1122	1122	815	815	17	17
Manche (50)	2095	2120	1487	1487	32	31
Orne (61)	284	284	260	260	11	11
Seine-Maritime (76)	1635	1635	1157	1157	17	19
Ile-de-France						
Paris (75)	0	0	0	0	0	0
Seine-et-Marne (77)	543	543	941	941	7	12
Yvelines (78)	796	796	1165	1165	10	14
Essonne (91)	648	648	777	777	6	11
Hauts-de-Seine (92)	100	100	162	162	1	2
Seine-St-Denis (93)	270	270	338	338	2	2
Val-de-Marne (94)	0	0	307	307	0	2
Val d'Oise (95)	247	247	153	153	2	2
Total National	102744	106970	105542	107850	1221	1387
moyenne	104857		106696			

L. MARION 2018. Recensement National des Grands cormorans hivernants. SESLG- Univ. Rennes/MTES

Remerciements

Je remercie les 357 organismes et tous les recenseurs et coordinateurs locaux (plus de 1547, 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 pas toujours renseignée lors des transmissions de données.

Glossaire

A.A.P.P.M.A. : Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique
A.F.B. : Agence Française de la Biodiversité
C.E.N. : Conservatoire d'Espaces Naturels
CSP : Conseil Supérieur de la Pêche (devenu ONEMA puis partie de l'AFB)
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 (intégré dans l'AFB)
PNR : Parc Naturel Régional
RNN : Réserve Naturelle Nationale

Liste des Organismes Recenseurs

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'Aix-les-Bains (73)
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-Moselle (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 sur Célé (46)
A.A.P.P.M.A. de Bagnols (30)
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 Bram (11)
A.A.P.P.M.A. de Bretenoux (46)
A.A.P.P.M.A. de Cajarc (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 Caussade (82)
A.A.P.P.M.A. de Cézy (89)
A.A.P.P.M.A. de Comps (30)
A.A.P.P.M.A. de Dax (40)

A.A.P.P.M.A. de Dieue (55)
A.A.P.P.M.A. de Dombasle (54)
A.A.P.P.M.A. de Dourbie (30)
A.A.P.P.M.A. de Dun (55)
A.A.P.P.M.A. de Duras (47)
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 Fumel (47)
A.A.P.P.M.A. de Gondrecourt (55)
A.A.P.P.M.A. de Goudargues (30)
A.A.P.P.M.A. de Grand Combe (30)
A.A.P.P.M.A. de Guerpont (55)
A.A.P.P.M.A. de Lacroix (55)
A.A.P.P.M.A. de Lamagistère (82)
A.A.P.P.M.A. de Langogne (48)
A.A.P.P.M.A. de la Nive (64)
A.A.P.P.M.A. de La Gaule Cazaline (33)
A.A.P.P.M.A. de La Perche de l'Isle (33)
A.A.P.P.M.A. de La Vallée de l'Orne (57)
A.A.P.P.M.A. de La Vandoise du Serein (89)
A.A.P.P.M.A. de Lauzun (47)
A.A.P.P.M.A. de l'Entente Aisy/Nuits/Pacy/Ravières et Tanlay (89)
A.A.P.P.M.A. de l'Entente des Pêcheurs du Sénonais (89)
A.A.P.P.M.A. de l'Union pêcheurs de l'Auxerrois (89)
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 Meilhan-sur-Garonne-Cocumont (47)
A.A.P.P.M.A. de Metz (57)
A.A.P.P.M.A. de Mézin (47)
A.A.P.P.M.A. de Migennes (89)
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 Montmedy (55)
A.A.P.P.M.A. de Mugron (40)
A.A.P.P.M.A. de Nérac (47)
A.A.P.P.M.A. de Noyers sur Serein (89)
A.A.P.P.M.A. de Penne du Tarn (81)
A.A.P.P.M.A. de Peyrehorade (40)
A.A.P.P.M.A. de Pont-Saint-Esprit (30)
A.A.P.P.M.A. de Port Sainte Marie (47)
A.A.P.P.M.A. de Prayssac (46)
A.A.P.P.M.A. de Réalville (82)
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 Front sur Lemance (47)
A.A.P.P.M.A. de Saint Joire (55)

A.A.P.P.M.A. de Saint-Loup (82)
 A.A.P.P.M.A. de Saint-Mihiel (55)
 A.A.P.P.M.A. de Saint-Sever (40)
 A.A.P.P.M.A. de Saint-Sosy (46)
 A.A.P.P.M.A. de Sainte Bazeille (47)
 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 Stenay-Pouilly (55)
 A.A.P.P.M.A. de Thionville (57)
 A.A.P.P.M.A. de Tilly (55)
 A.A.P.P.M.A. de Tonnerre (89)
 A.A.P.P.M.A. de Villeneuve sur Lot (47)
 A.A.P.P.M.A. de Villeneuve sur Yonne (89)
 A.A.P.P.M.A. de Villeréal (24)
 A.A.P.P.M.A. de Vilosnes (55)
 A.A.P.P.M.A. des Etangs de Puisaye (89)
 A.A.P.P.M.A. des Hauts de Chée (55)
 A.A.P.P.M.A. des Pêcheurs du Plateau Lannemezan (65)
 A.A.P.P.M.A. des Pêcheurs Lourdais et du Lavedan (65)
 A.A.P.P.M.A. des Pêcheurs Pyrénéens (65)
 A.A.P.P.M.A. du Brochet de l'Othan (55)
 A.A.P.P.M.A. du Sandre Hourtinais (33)
 A.C.C.A. (47)
 ADENA-Bagnas (34)
 Agence Française de la Biodiversité (ex-ONEMA 27, 39, 56, 82)
 ARPN (42)
 Association des Naturalistes de la Vallée du Loing (91)
 Association des Naturalistes d'Ouessant (29)
 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 (03,71)
 AVEN Grand Voyeux (77)
 Bretagne Vivante Ornithologie BVO (22, 29, 35, 56)
 Centre National de la Recherche Scientifique UMR Ecobio (national)
 C.E.N. Aquitaine (40, 64)
 C.E.N. Corse (2A, 2B)
 C.E.N. Languedoc-Roussillon (30, 34)
 C.E.N. PACA (04, 05, 13, 83, 84)
 Centre Ornithologique du Gard (30)
 Centre Ornithologique de la Région Ile de France (devenu L.P.O. Ile de France)
 Centre du Scamandre (30)
 Charente Nature (16)
 CISALB (73)
 Collectivité Corse (2B)
 Conseil Départemental des Alpes Maritimes (06)
 Conseil Départemental de Gironde, ENS, Domaine de Certes (33)

Conseil Départemental du Nord (59)
Conseil Départemental de l'Essonne (91)
CPIE Seignanx et Adour (40)
D.D.T. 08
D.D.T. 46
D.D.T. 73
D.D.T. 81
D.D.T. 89
D.D.T.M. 64
Ecopole du Forez (42)
EDEN 62
Espace Nature Lille Métropole (59)
Fédération départementale de Chasse de l'Aude (11)
Fédération départementale de Chasse de l'Hérault (34)
Fédération départementale de Chasse du Jura (39)
Fédération départementale de Chasse des Landes (40)
Fédération départementale de Chasse de Loire (42)
Fédération départementale de Chasse du Lot (46)
Fédération départementale de Chasse de Meurthe-et-Moselle (54)
Fédération départementale de Chasse des Pyrénées Atlantiques (64)
Fédération départementale de Chasse de Sarthe (72)
Fédération départementale de Chasse de Savoie (73)
Fédération départementale de Chasse des Vosges (88)
Fédération départementale de Chasse de l'Yonne (89)
Fédération départementale de Pêche des Ardennes (08)
Fédération départementale de Pêche de l'Aude (11)
Fédération départementale de Pêche de l'Aveyron (12)
Fédération départementale de Pêche du Cantal (15)
Fédération départementale de Pêche de Charente (16)
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 Gironde (33)
Fédération départementale de Pêche de l'Hérault (34)
Fédération départementale de Pêche des Landes (40)
Fédération départementale de Pêche de Haute-Loire (43)
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 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 de Savoie (73)
Fédération départementale de Pêche du Tarn et Garonne (82)

Fédération départementale de Pêche du Vaucluse (13, 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)
 FOSOR (rive Allemande du Rhin et participation ponctuelle rive française 66-67)
 Gazouillis du Plateau (25)
 GOELAND (59)
 Groupe d'Etudes Ornithologiques des Côtes d'Armor (22)
 Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres (79)
 Groupe Ornithologique du Nord (59, 62)
 Groupe Ornithologique de Normandie (14, 27, 50, 61,76)
 Groupe Ornithologique du Roussillon (66)
 GPP des Ardennes (08)
 Les Amis des marais du Vigueirat (13)
 L.P.O. Nationale (17)
 L.P.O. Ain (01)
 L.P.O. Aisne (02)
 L.P.O. Alsace (67, 68)
 L.P.O. Anjou (49)
 L.P.O. Aquitaine (24, 33, 40, 47, 64)
 L.P.O. Ardèche-Drôme (07-26)
 L.P.O. Aube (10)
 L.P.O. Aveyron (12)
 L.P.O. Champagne-Ardenne (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. Ile de France (77, 78, 91, 92, 93, 94, 95)
 L.P.O. Jura (39)
 L.P.O. Limousin (19, 23, 87)
 L.P.O. Loire (42)
 L.P.O. Loire-Atlantique (44)
 L.P.O. Nièvre (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 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)
 Maison de Loire du Loiret (45)
 Mayenne Nature Environnement (53)
 NaturEssonne (91)
 O.N.C.F.S. Direction nationale
 O.N.C.F.S. Délégation Inter-régionale Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse (05, 06)
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Auvergne-Rhône-Alpes (03, 15, 43, 63, 73)
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Bourgogne-Franche Comté (21, 39, 70, 89)
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Centre-Val de Loire et Ile de France (18, 28, 36, 37, 41, 45, 77, 78, 91)
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Grand-Est (51)
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Hauts-de-France et Normandie (14, 27, 60, 61, 62, 76, 80)
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Nouvelle Aquitaine (17, 23, 47, 64, 79)
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Occitanie (09, 11, 12, 30, 31, 32, 34, 46, 65, 81, 82)
 O.N.C.F.S. Services départementaux 03, 05, 06, 09, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 27, 28, 30, 31, 32, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 45, 46, 47, 51, 53, 56, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 70, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 89, 91
 ONEMA Services départementaux : voir A.F.B.
 O.N.F. 06, 62
 Parc National de Port Cros (83)
 Parc Naturel Martin d'Iroise (29)
 Parc Naturel Régional de la Brenne (36)
 Parc Naturel Régional de Camargue (13)
 Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient (10)
 Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande (27)
 Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, Réserve Ornithologique du Teich (33)
 Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin (50)
 Parc Ornithologique du Marquenterre (80)
 Perche Nature (41)
 Picardie Nature (02, 60, 80)
 Réserve Naturelle de chasse du Massereau (44)
 Réserve Naturelle de Chasse et de Faune Sauvage du lac du Der et des étangs d'Outines et d'Arrigny (51)
 Réserve Naturelle Nationale de Baie de Seine (76)
 Réserve Naturelle Nationale de Biguglia (2B)
 Réserve Naturelle Nationale de Camargue-SNPN (13)
 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 marais de Bruges (33)
 Réserve Naturelle Nationale des marais du Vigueirat (13)
 Réserve Naturelle Nationale des Ramières (07)
 Réserve Naturelle Nationale d'Iroise (29)

Réserve Naturelle Nationale du Bagnas (34)
 Réserve Naturelle Nationale du Courant d'Huchet (40)
 Réserve Naturelle Nationale du Lac de Grand-Lieu-SNPN (44)
 Réserve Naturelle Nationale du Marais d'Yves (17)
 Société d'Etudes et de Protection de la Nature en Bretagne=Bretagne Vivante (29,56,cf BVO)
 Société d'Etudes et de Sauvegarde du lac de Grand-Lieu (national et 44)
 Société d'Histoire Naturelle d'Autun (71)
 Société pour l'Etude et la Protection des Oiseaux en Limousin (devenue LPO Limousin)
 Sologne Nature Environnement (41)
 Station Biologique de la Tour du Valat (13, 30)
 Syndicat des Exploitants Pisciculteurs de Brenne (36)
 Syndicat mixte de gestion des milieux naturels (40)
 Syndicat mixte de la Camargue gardoise (30)
 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 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 suivis de deux astérisques** Les membres de fédérations de pêche, et ceux en italique les agents de l'Agence Française de la Biodiversité (incluant l'ex-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, C. Beaudoin, J.M. Beirnaert, T. Bernard, A. Berton, O. Bousquet, Ch. Boutrouille, B. Bril, J. Buvat, F. Caloin, P. Camberlein, Ch. Capelle, Crown**, M. Dehay, Delaby**, C. Desert, X. Douard, H. Esclaffer*, P. Fermon, C. Fintz, G. Flohart, R. Gajocha, Gosselin**, J. Grusson, X. Gruwier, M. Guerville, D. Hars, C. Heroguel, C. Jougleux, S. Larivière, D. Lavogiez, L. Lefèbvre, D. Legrand, J.R. Legrand, J.Ph. Lejeune, Lepaisant**, A. Marsy, G. Meunier*, A. Piette, Ag. Piette, J. Piette, C. Poitout, Pruvost**, Roboam**, L. Rogeaux, T. Ryckelynck, V. Salenbier, A. Sibille, Q. Spriet, Th. Tancrez, Terrier**, D. Tirmarche, F. Toulotte, Vantouroux**, F. Veille, J.-M. Venel, A. Verbèke, G. Vermersch, L. Vièque

Picardie :

Aisne : X. Commechy, R. Kasprzyk, D. Baverel, A. Boussemart, Ch. Niangniot, B. Seigne, Ch. Vilain

Oise : X. Commechy, P. Crnkovk, F. Bouchinet, R. Huchin, P. Malignat, R. Malignat, V. Rouault, C. Walbecque

Oise : D. Petzny*, S. Cretel*, H. Esclaffer*, E. Blecot*, F. Kevineque*, B. Lhez*, G. Walkowiak*

Somme : X. Commeey / H. Esclaffer*, J.N.Adrien, Y. Bapst, Bouret*, Ph. Carruette, Duchemin*, S. Hiez*, T. Nansot, T. Rigaux, P. Royer, C. Verley

Champagne-Ardenne :

Ardenne : B. Boudsocq** , G. Adnet** , B. Dupont** , D. Grendena** , S. Gillet** , Q. Hallet** , F. Henry** , M. Kobusinski** , C. Laidoun, F. Mahaut** , A. Mériaux** , S. Monfroy** , Roussel** , L. Savart** , V. Seidenglanz, Ph. Sokolowski** , L. Waroquiez** , X. Zablonksi**

Aube : S. Gaillard

Marne : A. Jurion* , E. Nivois* , M. Lambert

Haute Marne : A. Mionnet

Lorraine :

Meurthe-et-Moselle : M. Rouvier** , M. Aubry** , J. Braas** , M. Grysan, V. Harry** , G. Hiltz** , D. Margarita** , B. Martin** , V. Méline** , Ph. Paymal** , J.P. Pichot** , J.L. Pierrel** , D. Sinot** , D. Stepler** , M. Toutain**

Meuse : H. Salvé** , A. Brault** , M. Burguin** , J.N. Burnet** , J.P. Carel** , H. Chaumont** , M. Chipot** , B. Colin** , Ch. Didier** , E. Fevre** , O. Henry** , T. Henry** , D. Heuliette** , Ph. Hubert** , J.P. Jeannel, D. Lamotte** , D. Lardenois** , F. Legougne** , J.M. Le Nabec** , D. Lescop** , C. Lépine** , J.L. Marche** , F. Martin, T. Nieder** , P. Nodari, P. Nogent** , A. Peldziak** , R. Philbert** , J. Pancher** , G. Petit, P. Rosati** , J.C. Schroeder** , M. Simon** , E. Simonnet, L. Souriau** , M. Thomas** , M. Vitry**

Moselle : F. Dohet** , J.C. Biver** , G. Colombini** , J.L. Ledien** , J.M. Marteau** , C. Petit** , T. Ruff**

Vosges : M. Balay, 16 recenseurs dont les noms n'ont pas été communiqués.

Alsace :

Bas Rhin : Ch. Frauli, J.M. Bronner, Ch. Dronneau, G. Ernst, D. Gerber, Ch. Haug, Ch. Helbling, Ph. Hey, D. Kirmser, T. Lux, R. Peter, C. Roquin, J. Rupp, Y. Tanguy, L. Waeffler, R. Winom

Haut Rhin : Ch. Frauli, R. d'Agostino, E. Faisst, A. Fizesan, J.Y. Foliet, M. Groell, G. Haumesser, R. Haumesser, C. Hercher, M. Heyberger, B. Jeannin, A. Kiesler, Ph. Kippelen, Ph. Kniebily, N. Minery, K. Umbrecht

Franche Comté :

Doubs : S. Maas, M. Balanche, L. Beschet, E. Chaput, S. Clément, E. Cretin, N. Derry, E. Gérome, L. Giquel, A. Groffod, R. Henriët, N. Jeannot, B. Knaebel, J.P. Lanvers, M. Le Maire, L. Leroy, G. Lignier, F. Longchamp, D. Maire, F. Manuelle, C. Mauvais, D. Michelat, P. Michelin, C. Paratte, J.P. Paul, C. Piotte, P. Piotte, F. Ravenot, J.L. Vermot-Desroches

Jura : S. Maas / L. Balestra* , M. Chesnais* , B. Cotte, L. Doreau, C. Fumey, *J.L. Garot*, R. Glottoff, W. Guillet, P. Longchamp, C. Meunier* , *E. Moreau*, O. Mougeot* , T. Noyère, L. Perrin* , J.L. Simon* , *E. Vilquin*

Haute Saône : S. Maas /L. Bonnot *, L. Baumann, L. Chauvin, C. Chirio, L. Deforêt, S. Delon, F. Gérard *, T. Gruson, M.J. Issartier, A. Kuhn, F. Louiton, F. Maillot, R. Migniot, P. Piotte, R. Vauthier

Territoire de Belfort : S. Maas, R. Annequin, H. Brun, F. Carlin, A. Colin, L. Delcure, J. M. Gagelin, J.M. Gatefait, B. Jeannin, T. Haenn, D. Helin, A. Keltz, B. Marconot, N. Steinmetz, A.M. Vuillemier, P. Wolff

Bourgogne :

Côte d'Or : Ph. Loison*/C. Durlet, A. Chetta*, Ch. Commegrain**, J.P. Cropsal, S. Desbrosses, B. Diolot, B. Freslier, P. Lacroix, D. Laigre, T. Rigaud, R. Triponez **, B. Vejux**, J.L. Verita*, P. Vernet

Nièvre : J.P. Jost, B. Anglaret, Ch. Billard, F. Billard, A. Chapalain, C. Chapalain, J.F. Dumont, D. Dupuy, B. Fritsch, M. Genois, P. Gierts, D. Girault, J. Guinard, S. Merle, J.L. Mérot, L. Miodini, R. Monteiro, R. Niquet, B. Piquet, M.J. Piquet, J. Pitois, N. Pointecouteau, A. Renard, A. Robert, A. Septier, C. Septier, J.L. Sydney, Ph. Vejux

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

Yonne : M. Chabin**, S. Martin, J.L. Grandadam*, G. Bannier**, C. Baudet**, P. Beugnot**, M. Bizard**, J. Boucaux**, A. Boivin**, J.M. Breton**, D. Bruand**, V. Bullier**, J.F. Campain**, J.P. Chamallard**, R. Chamond**, J.C. Ciolek**, J.L. Cunault**, P. Derouet**, E. Deschiens**, C. Divry**, S. Dujardin, E. Dupire**, C. Dussault**, O. Esnault*, C. Franchis**, J.F. Galichet, J.R. Gassien**, R. Geoffrin, P. Grimbarde**, R. Grisard**, G. Guyard**, J.C. Henry**, H. Hoguet**, A. Hugonnier**, G. Huis**, C. Laroche-Gardet**, M. Lartigue, A. Ledoux**, M. Lenistre**, Ph. Lorin**, B. Martenot**, E. Michel, J.L. Michelin**, J.M. Morlaes**, J.P. Pasquier**, J.J. Poitou**, J. Pouteau**, J. Prevost**, G. Ravelli**, B. Seignot**, J. Treny*

Rhône Alpes :

Ain : S. Gardien, E. Boissière, M. et Mme Brosse, S. Cavalier, M. et Mme Gros-Daillon, G. Gutty, X. Gutty, M. Mégard, J.P. Paul

Ardèche : V. Palomarès, L. David, J.M. Faton, A. Feltgen, V. Fort, Ch. Fregat, P. Julliand, A. Ladet,

Drôme : V. Palomarès, A. Charbonneau, G. A. Dumont, V. Fort, V. Lemoine, R. Métais, S. Ulrich

Isère : L. Marion (estimation)

Loire : L. Tailland, D. Bernard, Y. Boeglin, G. Chavas, V. de Iraregui, Ch. Eschallier, E. Galichet, F. Grunert, M. Higoa, E. Joly, V. Jouhet, N. Lorenzini, E. Maurin, N. Meunier, M. Phillion, B. Tranchand, E. Véricel, M. Villemagne

Rhône : Ch. Naessens, P. Adlan, N. Bachenis, M.L. Bailly, J.M. Beliard, E. Broutin, B. Brun, R. Chazal, B. Fougnet, G.O. Fougnet, S. Fougnet, V. Gaget, G. Julian, J.Y. Lebouc, P.

Masset, M. Mathian, P. Monin, J.M. Nicolas, Ch. Perrichon, E. Rivière, Ph. Rivière, J.P. Rose, E. Tedescho, R. Tronçy, C. Valendrucq, N. Vidal

Savoie : S. Jabouille, P. Anquet, P. Berthomier, S. Cachara, G. Clochet, E. Chollet**, J.L. Clément*, V. Collot, V. Costarella, A. Damien**, V. Degroise, S. Dherbecourt, M. Durozard*, R. Eynard-Machet, J. Hahn, A. Janin, E. Joly, J.P. Joly*, J.L. Molinari, C. Pépin*, B. Pradal*, R. Verguet**

Haute Savoie : J.J. Beley

Provence-Alpes-Côte d'Azur :

Alpes de Haute Provence : C. Tardieu /A. Flitti, M. Davin, S. Henriquet, N. Martinez, Ph. Nawala

Hautes Alpes : C. Agero*, Ph. Guilhem*, C. Tardieu, L. Marion (estimation), P. Poiré*

Alpes Maritimes : A. Flitti, C. Lemarchand, C. Agero*, E. Dova*, G. Autran, M. Belaud, K.J. Benouahab*, J.P. Cadière*, A. Fosset*, C. Luciano, F. Marronne*, S. Matti, J.C. Menjoulet*, E. Tassone, A. Viguier*

Bouches du Rhône : Y. Kayser (Camargue), A. Flitti (reste département), A. Arnaud, N. Beck, S. Befeld, M. Bertilso, T. Blanchon, A. Blasco, F. Cavallo, S. Ceyte, J. Champagnon, G. Delvoye, J. Déideri, Ch. Demi, M. Lepley, F. Lescuyer, G. Paulus, J.M. Paumier, Ph. Pilard, O. Pineau, Y. Roy, C. Tetrel, M. Thibault, Y. Thomazeau

Var : A. Flitti / C. Tardieu / D. Geoffroy, L. Betbeder, M. Couturier, N. Delelis, V. Fernandez, P. Fournial, G. Garnier, L. Marion (estimation), F. Rifflet, E. Rocha, N. Vissyrias

Vaucluse : M. Parola**/A. Flitti, C. Tardieu, B. Alamelles**, M. Battais, F. Becker**, G. Chapus**, M. Charpin, B. Desfosses**, P. Haberey**, F. Lecourtier, O. Soldi, N. Vassyrias

Corse :

L. Lepori, A.S. Léoncini

Languedoc-Roussillon :

Aude : H. Nègre*, M. Beurier*, S. Azema**, J. Bernard*, M. Beurier*, M. Carles*, J.P. de Contes d'Esgranges*, D. Fernandez, R. Fournier*, M. Gély**, T. Izard**, P.L. Lemaitre*, F. Marques*, H. Pasin**, M. Pitarch**

Gard : M. Ferrante**, M.J. Valéro, Y. Kayser (Camargue), Ch. Arbousset**, P. Aubert**, J.P. Belot**R. Bérenger, D. Bizet, T. Blanchon, A. Bouniol*, J.Cabrera, J. Coguic**, S. Colin, P. Cramm, A. Delmar, A. Dessertine, T. Galewski, R. Gautier**, C. Giordano, B. Grenier, C. Grousset, Ch. Hubert, M. Masmejean**, E. Miller, M. Mollard, E. Montlau**, J. Petit, E. Rabaud, C. Sabran, R. Tiné, G. Torreilles, J.P. Trouillas, M.J. Valéro, A. Vautrelle, J.P.

Hérault : P. Cramm, R. Cartier**, V. Tarbouriech*, F. Baudat, Béchereau, J.C. Bovay**, A. Carrer, R. Cartier**, P. Chaud, V. Delcourt, J. Demay, M. Fagon, G. Gouaille**, N. Guénel, L. Guennegan*, R. Jullian, T. Le Brun, V. Liebault, F. Lépine, M. Lognos, T. Marchal, M.

Miman**, A. Mouls**, S. Pachon*, P. Peron, C. Roskam*, N. Saulnier, E. Sèbe*, B. Truscot, C. Vuitton*, F. Zeller**

Lozère : J. Bouvier**, R. Bonhomme**

Pyrénées Orientales : J. Laurens, Y. Aleman, J.M. Algrin, M. Beneteau, J. Dalmau, D. Devarenes, J. Dubois, J. Espitalier, P. Fita, A. Fonteneau, J. Garrigue, A. Testu, M. Toupin

Midi-Pyrénées :

Ariège : S. Corona*, A. Alric*, F. Bayo*, A. Benazet*, R. Bru*, E. Buffard*, G. Calmont, Ph. Degeilh*, P. Delachapelle*, L. Douilly*, J. Durrou, P. Fosty*, B. Goizet*, T. Guillosson*, J.E. Lahure*, J.P. Latcher*, A. Pialot*, L. Simon, S. Vidal

Aveyron : Y. Majorel**, L. Aubert**, S. Agadir **, F. Alanche**, Y. Arvieu**, C. Baumes**, Y. Bancarel**, L. Bernie**, M. Bonnaterre**, S. Bonardi**, J.C. Bourrel**, A. Bouteille**, G. Caunes**, J. Caylet**, P. Costes**, B. Cristol**, P. de Brabanderie**, A. Delmas**, F. Dupont**, E. Escau**, S. Fages**, J.C. Falippou**, E. Fenayrou**, F. Forzini**, E. Gilhodes**, G. Guibert**, S. Guiot**, D. Herrera**, J. Hervas**, A. Jacquinet**, J.B. Joulia**, G. Kalimpoulis**, Q. Lagarde**, P. Lemoux**, G. Loriot**, J.C. Louiton**, J. Malmontet**, G. Martin**, R. Massol**, R. Maury**, M. Menier**, L. Monteils**, R. Nardella**, E. Pardo**, E. Peiresset**, B. Poujade*, J.P. Rinaudo**, A. Sales**, P. Salson**, R. Soulages**, S. Talhoet, J.P. Teissier**, G. Tremolet**, Ch. Valenti**, M. Viargues**

Haute Garonne : S. Marty**, N. Delphin**, O. Plasseraud**, J.M. Alm**, F. Bonzom**, V. Bouteiller**, J. Cazassus**, J. Culasso**, J.P. Duquenoy**, M. Fedou**, F. Gaspard**, T. Giraudeau**, L. Jullié**, C. Moura*, A. Peiro**, A. Pennent**, E. Riol**, C. Serres**, M. Villardi**

Gers : J. Rived*, D. Bacque*, M. Bocchi, A. Bordères, C. Boukkera, R. Bouzigues*, A. Danflous, W. Dufrechou*, G. Gagnepain, J. Inizan*, C. Minighin*, J. Rumeau*, D. Urizzi

Lot : J.P. Charpy, R. Prouillac**, G. Azam*, J.M. Boudet**, J.E. Chauchard, D. Fau, F. Galland*, M. Glaude**, D. Groise**, J.P. Laverdet, L. Matosevic**, J. Meinadier**, V. Perer**, M. Pradines**, P. Sagnes**, Ch. Teyssedre*, F. Usunier*

Hautes Pyrénées : M. Jarrige*, Y. Abbo, P. Camillo, J.F. Caussade, J. Crampe**, R. Croutsch**, J. Daguet*, A. Ducos**, M. Duffau**, J.C. Etchalus, H. Fourcade**, M. Guillemine, F. Lachine**, C. Lagues, S. Lavit, L. Marquez**, L. Martin**, P. Mena*, Y. Militon**, R. Mounou, H. Pech**, J.P. Pouey, J. Quesada**, D. Rey**, A. Roger*, A. Sepet**

Tarn : P. Pouzenc*, C. Maurel, Ch. Cavailles*, Cazals, D. de la Panouse, Ch. Galinie*, O. Gasc*, J. Le Grand*, M. Malaterre*, O. Marchal *, F. Mauriès*, L. Maynadier, J. Moncere, J.M. Raynal, P. Rigou*, C. Souleil**

Tarn et Garonne : J. Grosset**, Bourthoumieu**, Briant**, Calvet*, Carrère*, Conesa**, Coulom, *Decoudun*, *Descamps*, Duclos**, Dupeyron**, Durif*, E. Fontanie**, *S. Gaudard*, Gisbert, J. Grosset**, Grezel**, Klein**, Lafon**, Lhospice*, Moulis**, Poinson*, Rech**, Rivals**, Sabatier**

Aquitaine :

Dordogne : A. Theillout, G. Bellanger**, T. Bigey, J.C. Bonnet, C. Charron, L. Cornu, L. Couzi, F. Gorenflot, J.L. Lambert, C. Soubiran, J.L. Verrier

Gironde : A. Theillout / A. Rousseau**, A. Bat, Y. Bernard, J.P. Bonnet, F. Bottin, S. Builles, F. Buhler, D. Cheyrou, M. Coiffard, F. Corbineau, P. Dartix**, E. de Blas, R. Deneuvic, B. Devaux, F. Dissart, H. Dubost**, J.L. Ducasse, A. Dumora**, T. Facq**, Y. Faugeras**, M. Grandpierre, P. Grisser, S. Labattut, A. Lagrange**, N. Marot, P. Métaireau, A. Noël, B. Normand, H. Padilla, P. Quadrio, A. Rousseau**, L. Tillac**, B. Viry

Landes : C. Faine** / A. Theillout, J. Ambon-Napoléon, T. Béréziat, J.P. Besson**, C. Brettes**, J. Bried, Castets, C. Caule**, F. Cazaban, J. Cazaubon**, A. Chavy**, P. Cheradame**, R. Courtiade**, Ducaud, L. Elineau**, Esquenet**, J.L. Etchelar **, O. Favreau, F. Fernandez**, C. Gaule, J.C. Laborde, F. Lafitte**, Lanusse, F. Lassalle**, P. Lesclaux, G. Maingre**, G. Martin**, B. Moinet, M. Mongrand**, M. Montus**, M. Moulis, C. Mroczko, Napias, Ordonez, D. Oronos, Quenouille**, F. Servant**, S. Thibaud, J.M. Villaret

Lot et Garonne : G. Avinent**, P. Soulié*, A. Girard*, A. Theillout, M. Amice**, F. Aranda**, B. Augey**, R. Bertrand, A. Bettoli**, Brousse**, J. Castay**, P. Cechin**, J.J. Corbefin**, L. Cubertou**, Ph. de Brito**, E. Delumeau**, J.P. Deltreil**, Desbets**, J. Duffau**, D. Forabosco**, S. Franchini**, L. Joubert, J.P. Lanave**, R. Marescq**, B. Merlet**, J.P. Meste**, J. Pessotto**, N. Pinczon du Sel, E. Sorel**, M. Torrezan**, F. Touron**, R. Vergnes**, R. Zanutto**

Pyrénées Atlantiques : J.M. Prince, A. Theillout, S. Duchateau*, C. Bélardy**, A. Boiché, M. Bourgeois**, J. Bried, N. Delon, C. Dublanc, J.C. Dublanc, L. Erguy*, J.B. Etchebarne*, G. Gabrières, Ch. Garnier*, A. Goncalves**, Gimbert, D. Iraola, A. Jaugeguiberry**, B. Lamothe, B. Lavignotte, D. Lucchini*, M. Maleig*, F. Masseboeuf**, C. Mazen, T. Millet, J.A. Remondet*, H. Sérisé, C. Souami, H. Terrado-Piot**

Poitou-Charentes :

Charente : M. Dorfiac, S. Alain, F. Bernard, H. Bouyssou, B. Hervé, B. Laprelle, J.M. Lavoué, P. Lavoué*, N. Martin, D. Neau, R. Paquereau

Charente Maritime : F. Mercier, O. Allenou, F. Aucher*, A. Bissonnet, N. Blanpain, M. Caupenne, D. Ceylo, C. Champarnaud, G. Charles, H. Chauveau*, S. Cohendoz, E. Daviaud, S. Dubois, G. Duc, Ch. Dufour, J. Dupuy, S. Fagart, C. Gaudard, D. Gérard*, N. Gendre, T. Gouello, J. Guernichon, C. Ha, N. Jacob, H. Jacob, L. Jomat, Ph. Jourde, O. Laluque, J.L. Lecoœur, F. Legendre, Q. Lelièvre, C. Malbosc, L. Petit, C. Proux, G. Quaintenne, A. Rimeau, H. Roques, C. Rouse, C. Rousselière, S. Travichon, H. West

Deux Sèvres : C. Braud, J.Y. Airaud, T. Dahais*, J.P. Defois, H. Dutois*, P. Dufour, M. Fouquet, A. Gerbaud*, T. Gonnord, M. Griennenberger, Ch. Lartigau, X. Le Cheviller, F. Migault, S. Morrisson, J. Pellerin, J.F. Queté, P. Tapon, D. Voyer*

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

Limousin :

Corrèze : J. Roger, E. Fressinaud, L. Marion (estimation), P. Marthon, D. Testaert

Creuse : J. Yvernault* / J. Roger, Y. Bartheld**, D. Colman, T. Friedrich*, D. Grellier*, S. Lablonde*, J.J.Lallemant, J.P. Lecrivain, T. Masson*, G. Perriel**, M. Richer

Haute-Vienne : J. Roger, L. Arnaud, E. Freissinaud Mas de Feix, J.P. Ollier, D. Naudon, V. Nicolas, F. Pailler, F. van Rooij

Auvergne :

Allier : P. Poyet*, C. Benoit*, R. Bleau*, B. Clavel*, M. Dumas, J. Guillemet*, L. Marion (estimation), P. Puissauve*

Cantal : P. Poyet*, F. Lasserre*, C. Derobinson*, G. Fauré*, L. Marion (estimation), M. Salles*, M. Serre**

Haute-Loire : P. Poyet*, C. Engelvin*, Charre*, Chassain*, M.J. Derail, J.L. Ducher*, Florand*, R. Gellet, Jourdes*, I. Lalouelle*, Ouillon*, S. Rulière**, O. Teissier*

Puy-de-Dôme : P. Poyet*, P.E. Daldin*, J. Blanchon*, P. Burias*, L. Marion (estimation)

Centre :

Cher : P. Couturier, J.P. Jost / G. Perreau*, Ph. Ariat**, S. Baillard**, E. Bardin**, N. Barbaud**, G. Barrachet**, Ph. Bernard**, Y. Bolnot, F. Crouzeaud**, D. Dardon**, L. Evesque*, A. Favrot, R. Graëff, O. Herhel**, P. Merlin**, B. Migneau, D. Migneau, J.L. Mitterand**, J.F. Ozbolt, J. Pitois, M. Pochoday**, D. Royer*, B. Samour**

Eure-et-Loir : A. Carlier*, D. Launay*, B. Landier*, A. Marchoux*

Indre : Th. Michel, S. Mathieu*, B. Grangeneuve*, P. Guillebaud, Maqlin, J.M. Soulagnet*, G. Thebault*,

Indre-et-Loire : J. Présent, D. Barraud, A. Bisson, A. Bloquet, J. Delhoume, P. Derrien, E. Deschamps*, J.M. Feuillet, B. Griard, C. Jubault, C. Lachenaud, I. Lachenaud, A. Lacouchie, A. Lorieux, G. Morisset, A. Thibault

Loir-et-Cher : J. Vion / P. Hurel*, J.J. Courthial*, H. Borde, G. Fauvet, Ph. Frelon, M. Hamelin*, E. Hardouin*, M. Hervat, P. Hervat, J.P. Jollivet, F. Laurenceau, P. Le Bras*, L. Marion (estimation), A. Maurice, A. Pardessus, V. Pecoul, F. Pelletier, A. Perthuis, A. Pollet, B. Riotton-Roux*, J.Y. Vade*, P. Volant

Loiret : L. Frédéric / P. Hurel*, J-F. Aubel, S. Branchereau, D. Carlier, D. Chavigny, J. Dumont, F. Duvigneau, R. Granger, D. Hemeray, M. Lacroix, C. Maurer, C. Morin*, E. Vileski

Pays-de-la-Loire :

Loire-Atlantique : M. Maillard, L. Marion, F. Armand, P. Berthelot, J. Bourlès, P. Cahier, Ph. Chesneau, H.C. Couronné, J.F. Dufland, A. Fontenille, A. Furcy, D. Furcy, A. Furcy-Coupard, G. Gaignon, M. Gaudin, A. Garry, A. Gentric, A. Gergaud, D. Gibassier, M.

Guénezan*, B. Guillory, J. Guillory, C. Houalet, L. Lecoutre, J.L.Leroy, A. Luneau, W. Maillard, O. Noël, A. Prampart, S. Reeber, K. Richard, A. Robert, R. Tourneux

Maine-et-Loire : E. Beslot, X. Aigouy, S. Arnaud, M. Aubry, J.C. Baudoin, D. Beguin, L. Bellion, A. Bertaudeau, J.M. Bottereau, C. Bretaudeau, D. Brochard, B. Charpentier, G. de Poncheville, P. Dodu, R. Dupas, D. Farges, D. Ferrand, B. Hubert, G. Mourgaud, P. Pailley, O. Palussière, P. Raboin, J.Ph. Richou, D. Rocher, E. Séchet

Mayenne : Be. Duchenne, B. Baudin, J. Bodin, P. Bresteaux, M. Caigneux, J. Degand, M. de la Rivière*, J. Delaunay, Br. Duchenne, O. Duval, A. Garry, V. Hautbois, J. Illand, M.F. Illand, A.Lefloch, D. Madiot, L. Manceau, G. Marais, L. Rousselet, G. Thébaud

Sarthe : J.A. Dachary**, P.L. Chevreau**, A. Corbeau**, F. Corbin**, F. Gaugirand, R. Giroux, M. Guenot, B. Guillard, M. Guinard, S. Loyer**, Y. Mercier**, K. Pain, M. Patault, J. Pioger*, B. Refour**, J.C. Thibault**, Valentin**, J.M. Vaulée**

Vendée : J. Sudraud, J. Chambrelin, M. Grienberger, L. Marion (estimations), N. Romet, F. Salmon

Bretagne :

Côtes-d'Armor : I. Nègre, Ph. Chapon, M. Chevalier, M. Combes, F. Guyomard, J.L. Le Jeanne, M. Rapillard

Finistère : S. Mauvieux, H. Mahéo, J.N. Ballot, A. Besnier, Ph. Blaise, A. Bonneron, D. Bourlès, B. Cadiou, N. Capp, J. Ph. Coeffet, Y. Créau, S. Dixneuf, D. Grandière, M. Gueguen*, F. Jadé, G. Kervarec, L. Ladan, Y. Le Corre, Ph. Mellier, G. Moal*, C. Montech, F. Olivier, J.Y. Provost, T. Quelennec, L. Schweyer, F. Séité, F. Six, G. Six, K. Tournemille, Y. Turpin, F. Urvoaz

Ille-et-Vilaine : J.L. Chateigner, P. Albert, A. Bellier, Ph. Briand, G.L. Choquené, H.C. Couronné, F. Defendini, J. Garin, M. Gautier, P. Gérard, L. Gohier, N. Hyon, P. Letor, J.Y. Louis, L. Marion (estimations), J. Mérot

Morbihan : F. Urvoaz, P. Bailleul, E. Barussaud, Y. Blat, *D. Boussion*, G. Brindejonc, Ph. Della Val, G. Derian, Y. Desauay, S. Gautier*, G. Gélinaud, A. Guillas, B. Iliou, P. Manzi, L. Marion (estimations), Ph. Mermoud, H. Morin, C. Robert, G. Sourget

Normandie :

Calvados : G. Debout / H. Esclaffer*, A. Chartier, C. Debout, M. Deflandre, A. Delasalle, M.P. Gournay, S. Lecocq, Th. Lefèvre, F. Morel, J. Pigeon*, Th. Pitrey, R. Purenne, Rabastens*, J. Raoult, S. Raoult, N. Renault, R. Rundle, D. Vigour*, L. Wieckiewicz*

Eure : H. Esclaffer*, E. Forest* / G. Debout, D. Basley, A. Bezançon*, *C. Cantayre*, C. Chartier, *L. Desormeaux*, F. Gallien, S. Gibory*, *B. Janicot*, A. Lempérière, G. Le Port*, V. Lavorel, V. Lesage*, O. Messaggio*, G. Ranvier

Manche : G. Debout, Ph. Allain, A. Barrier, J. Bozec, A. Chartier, B. Chevalier, C. Debout, J. Desmares, M. Dufour, Ph. Gachet, T. Gallo, C. Girard, D. Le Maréchal, L. Marion (estimation), R. Purenne, Ch. Richard, M.L. Travert

Orne : O. Dauvin*, H. Esclaffer* / G. Debout, J.F. Bertrand*, B. Bordeau*, R. Gerault*, J. Jean Baptiste, M. Kriloff*, E. Lambert, M. Lautier*, S. Lecocq, Saint Léger*

Seine-Maritime : G. Debout / H. Esclaffer*, L. Baro*, G. Béteille, F. Branswyck, C. Chartier, C. Debout, G. de Smet, G. Dubois*, F. Gallien, Y. Gréau, D. Le Guillou, G. Le Guillou, L. Lemaréchal*, F. Morel, V. Poirier

Ile de France :

Seine-et-Marne : P. Le Maréchal, O. Laporte, J. Rémond, J.Ph. Sibley / P. Hurel*, L. Albesa, L. Baranton, N. Baranton*, P. Bossard, J. Bottinelli, B. Bougeard, S. Boyer, B. Delaney, J. Dumand, J. Hanol, R. Lacroix, A. Laroche, N. Lautier, J. Laviaille, V. Le Calvez, R. Legros, P. Le Poulain, J.M. Lustrat, Ph. Persuy, D. Sénécal, S. Valoo

Yvelines : P. Le Maréchal, E. Grosso, Ch. Letourneau / P. Hurel*, G. Baudoin, J.C. Beaucour, A. Beaufils, C. Bertrand, J. Boquet, L. Boiteux, C. Bruneaux, G. Carcassès, B. Charbonnier, L. Chevallier, H. Cogan, F. Daussion, J. Demeulle, E. Dieu, C. Dumont, D. Fagot, B. Fougère, T. Fournet, J.M. Gibiard, E. Grosso, J. Hy, C. Jouve, R. Jugieux, E. Keryer, G. Keryer, G. Lalbaltry, D. Laloi, J. Laviaille, F. Lelièvre, S. Le Squeren, C. Letourneau, I. L'hermitte, A. Maurin, F. Mouret, C. Perez, J. Piolain, M. Poiret, G. Raffard, J.M. Remaud, C. Rodes, F. Roumier, P. Sérusier, J.M. Ternisien, P. Tillier, F. Vergonjeanne, C. Walbecque

Essonne : P. Le Maréchal, M. Rémond, T. Aurissegues, J.P. Ducos, J. Berger, A. Brun, J. Brun, J.P. Brun, V. Champion, O. Clout, P. Crandal, Daubignard*, V. Delecourt, B. Durand, M. Fouque, P. Gabrielle, M. Gouirand, C. Huguet, A. Lanier, Lecomte*, R. Lucquiaud, C. Prat, B. Queval, F. Stiefater, G. Touratier

Hauts-de-Seine, Seine St-Denis, Val de Marne : P. Le Maréchal, J. Anjuerer, A. Cléty, J. de Linarès, S. Detante-Brison, E. du Chérimont, J. Dumand, A. Ferret, V. Gnanou, P. Le Guen, S. Leguen, R. Legros, F. Malher, C. Oliviero

Val d'Oise : P. Le Maréchal (liste incluse dans celle des Yvelines)

Bibliographie

AGENCES DE L'EAU 2017- Données rapportées à la Commission Européenne le 30 novembre 2016 en application de la Directive Cadre sur l'Eau, Délégations de bassins, carte réalisée par Olivier Debuf.

AGENCE FRANCAISE DE LA BIODIVERSITE 2018- Rapportage 2016 des données au titre de la DCE. Bull. n°3.

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 Cormorant Research Group, Lelystad: 37-40.

FREDERIKSEN, M., KORNER-NIEVERGELT, F., MARION, L. & BREGNBALLE, T. 2018-Where do wintering cormorants come from? Long-term changes in the geographical origin of a migratory bird on a continental scale. *Journal Applied Ecology* 55: 2019-2032.

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.
- JOST, J.P. 2015- Recensement des dortoirs de Grands cormorans Hiver 2014-2015, synthèse départementale Nièvre. LPO Nièvre, Marzy : 8 p.
- KELLER, V. & MULLER, C. 2013- Number and distribution of Great 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 Cormorant Research Group, Lelystad: 68-69.
- LIBOIS, R., ROSOUX, R. & GABRIS, B. 2016 – Approche du régime alimentaire chez le Silure glane. Recherches Naturalistes, en quête de biodiversité n°3, 32-37.
- 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. International 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'Ecologie, de l'Energie, 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'Ecologie, de l'Energie, 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. 2015 – Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2014-15. MEDDE-SESLG Université Rennes1-CNRS : 49 p.

MARION, L. 2018- Recensement national des grands cormorans nicheurs en France en 2018. MTESES-SES LG Université Rennes1-CNRS : 27 p.

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

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

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.
- REMOND, M. & DUCOS, J.P. 2016- Suivi des dortoirs du Grand cormoran en Essonne. Campagne 2015-2016. NaturEssonne : 6 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.
- RICHARD, S. & PERIAT, G. 2011- Le Corbicule, un mollusque invasif méconnu. Pêches Sportives, Environnement 9 mars 2011.
- 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-fisheries 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 *Phalacrocorax carbo sinensis*. Ardea 83:61–79
- 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.
- 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. R., PARZ-GOLLNER, R., MARION, L., BREGNBALLE, T., PAQUET, J.Y., VOLPONI, S., VAN RIJN, S. & CARSS, D. 2019 - Numbers of Great Cormorants (*Phalacrocorax carbo*) wintering in the Western Palearctic in January 2013. Ardea (s.p.).
- WARD, A. 2013. Comptages dortoirs grands cormorans dans le Nord – Pas-de-Calais en 2012-2013. Groupe Ornithologique du Nord.