

# **RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS HIVERNANT EN FRANCE DURANT L'HIVER 2020-2021**

## **Rapport final**

*Bilan corrigé au 18 Février 2022*

Loïc MARION  
Coordinateur national



*Photo Pierrick MARION*

*Ministère de la Transition Ecologique, 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 2020-2021**

**Rapport final**

**Bilan corrigé au 18 Février 2022**

**Loïc MARION**

*Coordinateur national*

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

*Marché 2020-29-ET\_Cormorans du 19/11/2020*

*SESLG Université Rennes1, Campus Beaulieu, Avenue du Général Leclerc 35042 Rennes  
cedex tél 02 23 23 61 44- 06 07 12 60 77 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 2020-2021***

National census of wintering Cormorants in France in winter 2020-2021

nombre de pages : 53

date du rapport : Février 2022

annexes : non

bibliographie : oui

illustrations : oui

glossaire : oui

## **Résumé**

Le 15<sup>ème</sup> Recensement National des Grands cormorans hivernant en France a eu lieu durant l'hiver 2020-2021 pour l'ensemble des dortoirs nocturnes, grâce à un réseau réunissant plus de 1561 recenseurs appartenant à 393 organismes, coordonné par Loïc Marion pour le Ministère de la Transition Ecologique. 71,62% des effectifs ont été recensés par les ornithologues (incluant 1,5% d'effectifs simulés par le coordinateur), 18,70% par les pêcheurs, 7,89% par l'OFB, 0,41% par les chasseurs, 0,37% par les Louvetiers, et 1,02% par d'autres organismes. L'effectif national atteint 115 127 grands cormorans en janvier 2021, répartis en 1463 dortoirs (1627 sur tout l'hiver) dispersés sur 93 départements. Le pic hivernal d'effectif a eu lieu en décembre 2020 (131 948 cormorans estimés), l'effectif moyen estimé sur tout l'hiver étant de 98 483. L'effectif de janvier augmente très sensiblement (+8,32%) par rapport au précédent recensement de 2018 (lequel avait augmenté de +1,36% par rapport à 2015). Le nombre de dortoirs augmente moins nettement (+4,72% contre 14,41% lors du précédent recensement), et s'accompagne d'une stabilisation de leur taille moyenne (79 cormorans), avec cependant 20 dortoirs dépassant 500 cormorans contre 13 en 2018. L'augmentation des effectifs a surtout concerné la moitié Nord de la France tandis que la moitié Sud a baissé ou s'est stabilisée, situation inverse de celle de 2018. Le nombre de départements en progression d'effectif de plus de 10% baisse (N = 42 contre 44), ainsi que ceux dont l'effectif a stagné (N = 16 contre 20 en 2018), tandis que ceux qui ont baissé de plus de 10% augmentent (N = 37 contre 31). L'intensité des tirs de régulation durant les hivers 2019-20 et 2020-21 n'a de nouveau eu aucun effet sur l'évolution des effectifs départementaux à l'échelle nationale par rapport au dernier recensement national de 2018 (corrélation Spearman  $r = 0,114$ ,  $R^2 = 1,3\%$ ), l'évolution numérique (baisse, stagnation ou augmentation des effectifs présents) étant similaire selon que les départements aient eu des tirs (N=80) ou non (N=13, sans tenir compte de 2 départements n'ayant pas déclaré leurs statistiques).

## **Summary**

The 15<sup>th</sup> National Census of wintering Cormorants in France occurred during winter 2020-2021 for all night roosts, thanks to more than 1561 counters belonging to 393 organizations, coordinated by Loïc Marion for the Ministère de la Transition Ecologique. 71.62% has been censused by ornithologists (including 1.5% of estimated numbers by the coordinator), 7.89% by OFB, 18.70% by anglers, 0.41% by hunters, 0.37% by Louvetiers, and 1.02% by other organisations. The size of population reached 115 127 cormorants in January 2021, in 1463 night roosts (1627 for the whole winter) dispersed on 93 administrative "départements". The peak of wintering population occurred in December 2020 (131 948 estimated cormorants) while the estimated mean number for the whole winter was 98 483. The size of population in January increased since 2018 (+8.32%), more than the number of night roosts (+4.72%), against 14.41% during the 2018 census, and the average number of cormorants levelled off (79 cormorants per roost), with 20 roosts > 500 birds. The increase of population occurred mainly in the half northern part of the country, while the half southern part of the country decreased or levelled off. The number of départements where numbers increased by +10% decreased (N = 42 against 44), as the ones levelling off (N = 16 against 20 in 2018) while the ones decreasing by -10% increased (N = 37 against 31). The intensity of shooting cormorants during the winters 2019-20 and 2020-21 had again no effect in distribution changes of populations in départements at the national scale since the last national census of 2018 (Spearman correlation  $r = 0.113$ ,  $R^2 = 1.3\%$ ), the trend of population (decrease, levelling off or increase of number of Cormorants) being similar with shooting (N=80 départements) or not (N=13, without taking into account 2 départements that have not reported their statistics).

**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  |
| <b>Introduction</b> .....                                                                                                                                                                                                            | 4  |
| <b>Méthodologie</b> .....                                                                                                                                                                                                            | 6  |
| <i>Figure 1 : degré de couverture du recensement de 2021</i> .....                                                                                                                                                                   | 7  |
| <i>Figure 2 : participations des organismes au recensement national de 2021</i><br><i>(en % des effectifs recensés)</i> .....                                                                                                        | 9  |
| <b>Résultats</b> .....                                                                                                                                                                                                               | 12 |
| Effectif national des Grands cormorans hivernants et nombre de dortoirs.....                                                                                                                                                         | 12 |
| <i>Figure 3 : Evolution mensuelle des effectifs de Grands cormorans</i><br><i>sur les dortoirs témoins durant l'hiver 2017-18</i> .....                                                                                              | 14 |
| <i>Figure 4 : Evolution mensuelle des effectifs de Grands cormorans</i><br><i>sur les dortoirs témoins durant l'hiver 2020-21</i> .....                                                                                              | 14 |
| <i>Figure 5 : Evolution des effectifs de Grands cormorans hivernants et du</i><br><i>nombre de dortoirs en France entre 1983 et 2021</i> .....                                                                                       | 15 |
| <i>Figure 6 : Comparaison de l'effectif moyen de janvier, du nombre moyen</i><br><i>de Cormorans hivernant sur l'ensemble de l'hiver, et du pic maximal</i><br><i>hivernal, pour les 11 derniers recensements nationaux</i> .....    | 16 |
| Evolution de la répartition géographique des effectifs.....                                                                                                                                                                          | 16 |
| <i>Figure 7 : Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2018</i> .....                                                                                                                                                       | 19 |
| <i>Figure 8 : Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2021</i> .....                                                                                                                                                       | 20 |
| <i>Figure 9 : Changement d'effectif de Grands cormorans hivernants en</i><br><i>Janvier 2018 par rapport à janvier 2015 par départements</i> .....                                                                                   | 21 |
| <i>Figure 10 : Changement d'effectif de Grands cormorans hivernants en</i><br><i>Janvier 2021 par rapport à janvier 2018 par départements</i> .....                                                                                  | 22 |
| Influence des tirs de régulation sur les effectifs départementaux.....                                                                                                                                                               | 23 |
| <i>Figure 11 : comparaison de l'évolution des effectifs départementaux de</i><br><i>Grands cormorans hivernants entre 2018 et 2021 selon qu'ils ont</i><br><i>été soumis à tir ou non durant les hivers 2019-20 et 2020-21</i> ..... | 24 |
| <i>Figure 12 : historique de l'évolution des effectifs de Grands cormorans</i><br><i>hivernants selon les grands bassins versants en France de 1983 à 2015</i> .....                                                                 | 25 |
| <i>Figure 13 : évolution de la proportion de Grands cormorans hivernant</i><br><i>dans les départements piscicoles</i> .....                                                                                                         | 26 |
| <b>Conclusion</b> .....                                                                                                                                                                                                              | 26 |
| Tableau des effectifs de Grands cormorans en France par départements<br>en janvier 2021 et comparaison avec 2018.....                                                                                                                | 28 |
| <b>Remerciements</b> .....                                                                                                                                                                                                           | 31 |
| Glossaire.....                                                                                                                                                                                                                       | 31 |
| <b>Listes des organismes recenseurs</b> .....                                                                                                                                                                                        | 31 |
| <b>Liste des coordinateurs régionaux et des participants aux recensements</b> .....                                                                                                                                                  | 38 |
| <b>Bibliographie</b> .....                                                                                                                                                                                                           | 41 |

## Introduction

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

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

Les effectifs ont progressé rapidement au rythme annuel d'environ 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 alors 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). A la demande du ministère chargé de l'environnement, le recensement national des grands cormorans hivernants est devenu trisannuel en 2018, afin de correspondre à celui des nicheurs conduit 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. L'effectif compté en janvier 2018 atteignait 106 285 grands cormorans (corrigé ici) soit une très légère progression par rapport à 2015 (+1,36%), bien qu'accompagné d'une forte progression du nombre de dortoirs (+14,41%).

Ce 15ème recensement national organisé durant l'hiver 2020-2021 reprend la même organisation que celle des précédents recensements, dans un contexte difficile lié au confinement Covid qui a nécessité une dérogation ministérielle pour le comptage de janvier afin de permettre notamment aux bénévoles (ornithologues et pêcheurs principalement) de se rendre sur le terrain.

## Méthodologie

La méthodologie habituelle des recensements nationaux des Grands cormorans hivernants a été suivie lors de l'hiver 2020-2021, à savoir un suivi le plus exhaustif possible autour du 15 janvier des dortoirs nocturnes connus, mais avec cependant une proportion réduite de dortoirs suivi tout au long de l'hiver en raison du confinement dû au Covid, le comptage exhaustif de janvier ayant heureusement pu être sauvé grâce à la dérogation ministérielle, avec visiblement une meilleure participation des ornithologues due aux nombreux échanges entre le coordinateur national et les locaux pour ces formalités, mais aussi à ce moyen de pouvoir sortir de chez soi de manière officielle ! Comme à l'accoutumée nous n'avons pas différencié les sous-espèces continentales et marines (cf. Marion 1983, 1991, 1995, 2021, 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 depuis 2011 et à celui de la Délégation Régionale Rhône-Alpes de l'ONCFS en 2009, puis en 2018 du retrait inexpliqué de celle de Bretagne-Pays de la Loire, nous n'avons dû simuler qu'environ 2096 Grands cormorans soit 1,82% seulement de l'effectif national, contre 3,4 % en 2018, 3% en 2015, 4,8% en 2013 et 7% en 2009. Si l'on excepte une partie des dortoirs normands comptée en décembre, et les quelques départements pour lesquels les chiffres proviennent du comptage Wetlands en journée (Aube, Marne, Haute Marne et Finistère non inclus dans les 1120 grands cormorans estimés), seul l'Allier a été largement simulé (figure 1), contre 7 départements en 2018 et 2015, loin des 12 de 2009. Nous avons ainsi dû estimer 641 Grands cormorans sur environ 9 des 13 dortoirs dans l'Allier (73% de l'effectif), 430 sur 3 des 28 dortoirs en Loire-Atlantique (15% du total), 400 sur le lac de Ribou dans le Maine-et-Loire (24% du total comptant 16 dortoirs), 285 sur 3 dortoirs en Ile-et-Vilaine (29% du total comptant 9 dortoirs), 230 sur 2 dortoirs en Saône-et-Loire (13% du total comptant 13 dortoirs), 64 sur le dortoir de Fossoy dans l'Aisne (7,5% du total comptant 12 dortoirs) et 46 sur celui de Saincaize dans la Nièvre (6% du total comptant 24 dortoirs). Les départements majoritairement estimés ou pour lesquels seules les données Wetlands en journée étaient fournies figurent en italique dans le tableau de synthèse finale, et les dortoirs estimés dans ces départements ou localement dans les autres sont illustrés de manière différenciée sur les cartes de répartitions (figures 6 et 7). Les données de 2018 (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 2018.

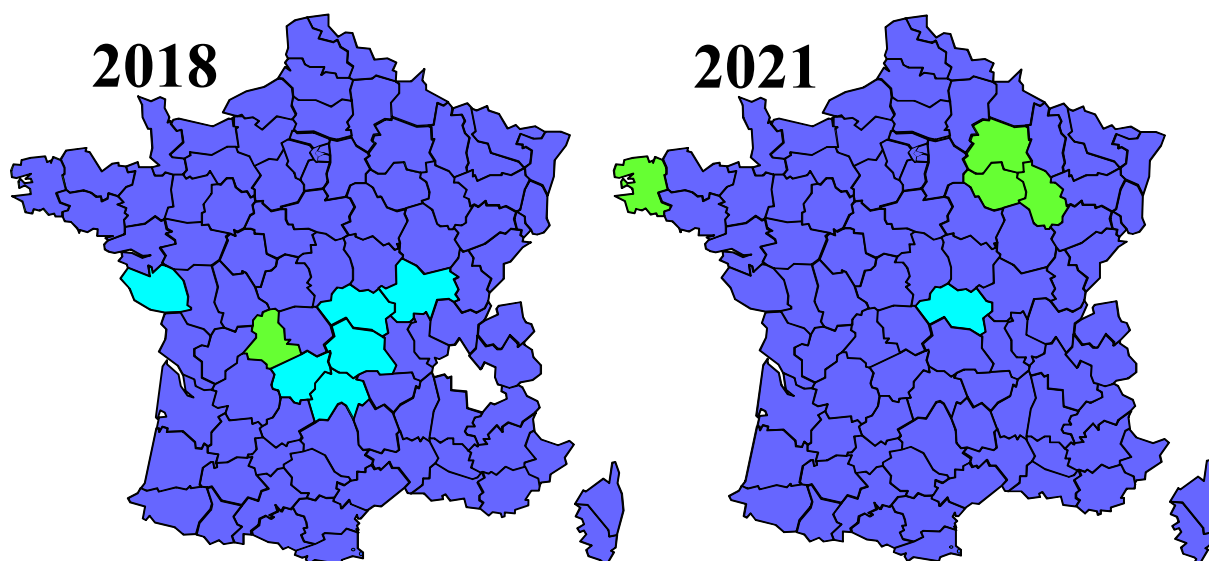


Figure 1 : degré de couverture comparée des recensements nationaux de 2018 et 2021 (violet = couverture exhaustive ; bleu clair = couverture partielle complétée par simulation ; vert = comptage Wetlands en journée). Une partie de la Normandie a été comptée en décembre 2020.

### ***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 (car pouvant concerner en partie des oiseaux comptés par ailleurs dans les départements voisins où ils dorment, ou comptés deux fois s'ils changent rapidement de zone alimentaire en journée). 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 2018 et encore présents en 2021 ainsi que ceux apparus depuis (qui nécessitaient une recherche complémentaire) ont été recensés simultanément le **15 janvier 2021** (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- 2,8% des dortoirs ont été recensés chaque mois** (autour du 15) **entre Octobre et mars voire avril** (contre 3,3% en 2017-18, 4,5% en 2014-15 et 1% des dortoirs durant le recensement précédent) **ou sur une partie de ces mois** (11,56% contre 16,7% en 2017-18, 16,7% en 2014-15 et 11,5% des dortoirs en 2012-13), afin de déterminer la cinétique de l'hivernage et relativiser le recensement de janvier avec le pic réel de présence des oiseaux sur l'ensemble de la France.

### ***Organisation humaine du recensement***

Les comptages des dortoirs ont été réalisés en large majorité par des associations ornithologiques (71,62 % des effectifs nationaux recensés [incluant les 1,82% d'effectifs estimés par le coordinateur national] contre 67,87% en 2018, 64% en 2015 et 68,24% en 2013), par les Fédérations départementales de pêcheurs (18,70% des effectifs contre 19,29% en 2018, 15,82% en 2015 et 13,92% en 2013), par les services départementaux de l'OFB (seulement 7,89% des effectifs en raison d'une organisation tardive due à la refonte de cet organisme entre l'ONCFS et l'AFB) contre 10,08% en 2018 pour l'ONCFS, 16,30% en 2015, 13,80% en 2013 et 20,52% de 2011), par les Fédérations départementales de chasseurs

(0,41% des effectifs contre 0,95% en 2018, 1% en 2015 et 0,3% en 2013), et par les louvetiers (0,37% des effectifs comptés contre 0,51% en 2018 et 0,60% en 2015). Divers autres organismes (dont quelques DDT et Conseils Départementaux) ont également participé aux comptages (1,02% des effectifs recensés contre 0,63% en 2018 et 0,90% en 2015, figure 2).

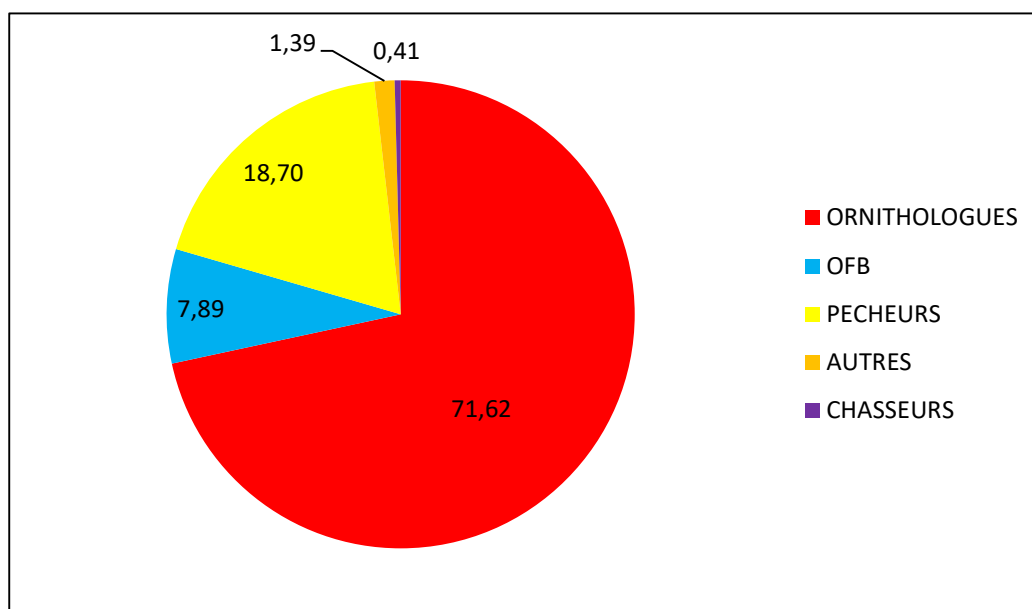


Figure 2 : participations des organismes au recensement national de 2021 (en % des effectifs recensés).

Ce recensement est un travail collectif qui a mobilisé plus de 1561 recenseurs identifiés (et nombreux anonymes) appartenant à 393 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 s'ils le souhaitaient, 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 pour chaque dortoir.

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 simplifié 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***

Comme habituellement 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 ou les coordonnées géographiques), 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 2018 et mi-janvier 2021, lorsque les déplacements d'oiseaux entre départements sont supposés les plus faibles. Nous avons maintenu les anciennes régions par souci de comparaison entre 2018 et 2021. Si un dortoir a été recensé par plusieurs réseaux de recenseurs différents (par ex. ornithologues, OFB, 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 2018 s'est effectuée selon la même méthodologie que lors des rapports précédents, en utilisant les chiffres de tirs réels effectués durant les hivers 2019-2020 et 2020-2021 (2021-2022 non encore renseignés par les DDT mais non pertinents pour notre analyse puisque débordant le mois de janvier 2021) fournis par le Ministère de la Transition écologique. Les coefficients de corrélation et de détermination ont été calculés par le test non paramétrique de Spearman en croisant l'importance des tirs effectués durant chaque hiver ou les deux cumulés 2019-2021 dans chaque département (eaux libres + piscicultures) avec l'évolution des effectifs (en %) survenue entre janvier 2018 et 2021. 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 2021 est de  $115\,127 \pm 1931$  individus, dont les dortoirs sont répartis sur 93 départements (en regroupant les deux corses, contre 94 en 2018, 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). La faible proportion du nombre de dortoirs témoins suivis au cours de l'hiver en raison du confinement ( $N=169$ ) et l'absence de données en septembre 2020 rendent difficile le calcul d'une cinétique suffisamment fiable durant la saison. En excluant le lac du Der qui comptait le record de 7928 cormorans en octobre 2020 mais seulement 573 en janvier et qui prend trop de poids dans l'analyse (mais qui confirme le passage automnal massif et précoce dans l'Est de la France avant de fuir le gel vers le sud de la France et la péninsule Ibérique), l'effectif national de janvier ne représenterait que 87% du pic hivernal d'effectif, intervenu en décembre 2020 (estimé à 131 948 cormorans). La cinétique théorique de l'effectif sur l'ensemble de l'hiver (figure 4), montrant une courbe en cloche relativement classique mais avec une augmentation inhabituelle en mars lors de la migration de retour (représentant 91% du pic hivernal contre environ 56% habituellement), contraste avec celle du précédent recensement national de 2018 montrant une décroissance régulière plus inhabituelle d'octobre à avril (figure 3).

L'effectif de janvier 2021 montre une progression surprenante de 8,32% par rapport à 2018 (2,50% en taux annuel de croissance, chiffre de 2018 corrigé à 106 911 individus), qui contraste avec le plateau observé depuis 2013 autour de 106 000 cormorans 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). 2021 est le douzième hiver sans vague de froid notable en France depuis celle de 2009, ce qui s'est probablement traduit par une meilleure survie des grands cormorans hivernants, mais la France a probablement accueilli lors du recensement de janvier des cormorans fuyant la descente de froid polaire sur les pays situés au Nord (qui a touché aussi l'Est de la France, cf. *supra* le cas du Lac du Der). Une partie de l'augmentation des effectifs est sans doute due à une meilleure couverture (cf. Méthodologie et figure 1). Toutefois, rappelons que 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, Marion & Bergerot 2018)

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).

Comme en 2015, les plus fortes augmentations observées en France en 2021 se situent généralement au Nord du pays contrairement à la situation de 2018 (figures 9 et 10 et tableau de synthèse en fin de rapport), les plus fortes étant observées en Nord et Pas-de-Calais, Somme, Val-d'Oise, Hauts-de-Seine, Seine-St-Denis, Calvados, Sarthe, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher, Vendée, Vienne, Ardennes, Yonne, Aube, Meurthe-et-Moselle, Doubs, Jura, mais plusieurs départements progressent fortement aussi dans la moitié Sud (Dordogne, Lot-et-Garonne, Ain, Corse), ce qui ne compense pas la baisse assez générale observée en Rhône-Alpes, PACA et Midi-Pyrénées (notamment en Tarn, Tarn-et-Garonne et Gers) ainsi qu'en Pyrénées-Orientales. Les fortes régressions depuis 2018 concernent aussi quelques départements dans la moitié Nord (Meuse, Moselle, Nièvre, Ile-et-Vilaine et 3 départements d'Ile de France). Notons que nous avons attribué les deux dortoirs des Hautes-Alpes aux Alpes-de-Haute-Provence sur lesquels ils sont réellement situés, ce qui fait tomber l'effectif du premier à zéro même si des cormorans s'y alimentent à partir du second département.

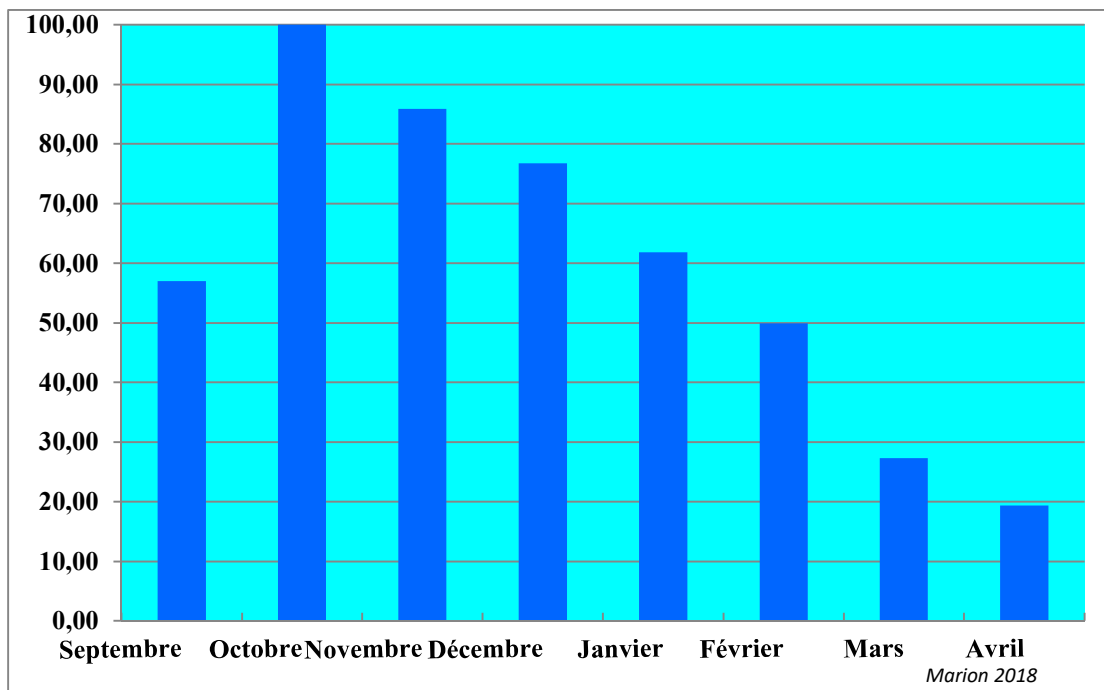


Figure 3 : Evolution mensuelle des effectifs de Grands cormorans sur les dortoirs témoins (par rapport à l'effectif maximal observé en Octobre = base 100) durant l'hiver 2017-18

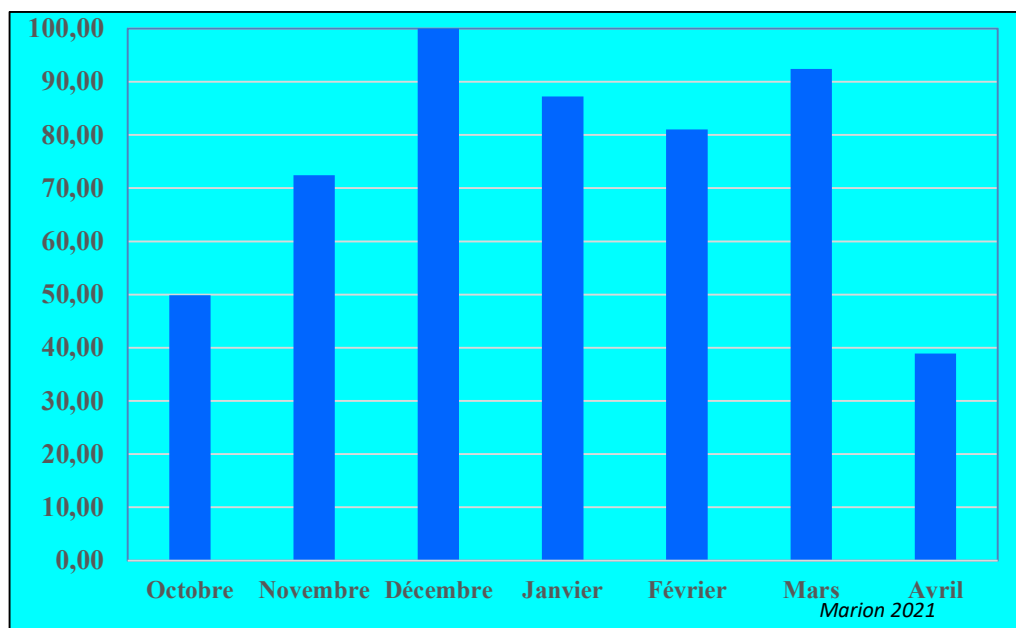


Figure 4 : Evolution mensuelle des effectifs de Grands cormorans sur les dortoirs témoins (par rapport à l'effectif maximal observé en Décembre = base 100) durant l'hiver 2020-21 (pas de données en septembre)

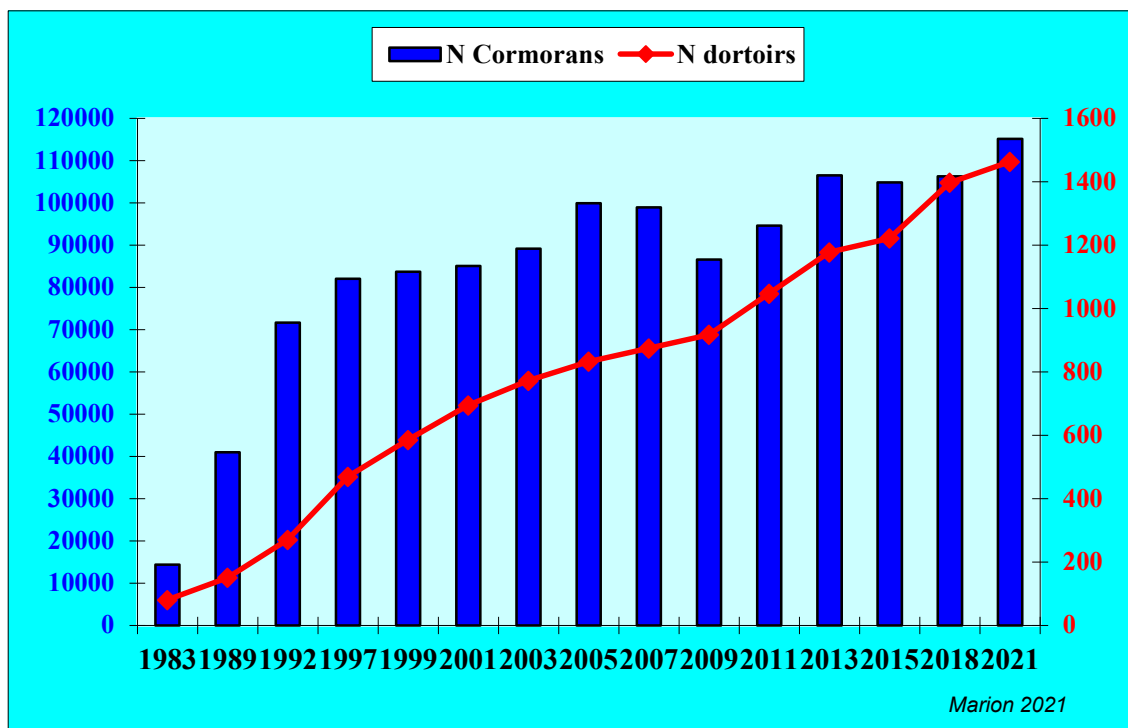


Figure 5 : Evolution des effectifs de Grands cormorans hivernant en France et du nombre de dortoirs entre 1983 et 2021 (nota : le rythme plus espacé des recensements avant 1997 et depuis 2018 accentue l'impression de progression, se référer au texte pour la progression réelle).

Le nombre de dortoirs augmente de nouveau fortement mais avec une progression moitié moindre que celui des effectifs (figure 5) contrairement à 2018, avec 1463 sites occupés en janvier 2021 contre 1397 en 2018, soit une progression de 4,72% sur 3 ans contre 14,41% en 2018, 2,26% en 2015, 10,52% en 2013 et 10,19% en 2011). Les plus fortes progressions concernent la Dordogne (passée de 8 dortoirs à 22), le Lot-et-Garonne (de 38 à 47), le Cher (de 19 à 27), le Loir-et-Cher (de 17 à 23), le Nord (de 17 à 24) et le Finistère (de 29 à 41 mais estimés car non réellement suivis) mais restent moins fréquentes qu'en 2018 où il y en avait dix de plus. Les plus fortes baisses concernent les Landes (passée de 55 à 36 dortoirs), les Vosges (de 28 à 17), le Tarn (de 10 à 6), l'Yonne (de 35 à 27) et la Saône-et-Loire (de 19 à 14), traduisant une couverture partielle pour les trois premiers (dont le nombre de cormorans baisse) mais pas pour les deux derniers (effectif stable en Saône-et-Loire et en forte progression dans l'Yonne). Le nombre total de dortoirs présents au moins durant un mois sur tout l'hiver est estimé à 1627, lui aussi en forte progression par rapport à 2018 (1500), 2015 (1377) et 2013 (1345), en se basant sur l'échantillon de dortoirs suivis durant tout l'hiver (11,56% des dortoirs de l'hiver n'étaient pas occupés en janvier, proportion inférieure à ce qui avait été noté en 2018 [15,50%] mais voisine de celle observée en 2011, 2013 et 2015, autour de 12,5%). Pour la première fois le phénomène habituel d'atomisation



de la population, c'est-à-dire sa répartition dans un nombre croissant de petits dortoirs au détriment des gros, ne s'est pas produit en 2021, avec une taille moyenne de 79 grands cormorans par dortoirs (contre 77 en 2018, 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 (98 483, figure 6) est revenu sous le seuil de 100 000 oiseaux, après les pics observés en 2013 (105 155) et 2018 (103 484), après la chute observée en 2015 à 87 419, et reste très inférieur au pic de migration de 131 948 oiseaux observé en décembre (lui aussi en nette baisse par rapport à 2018).

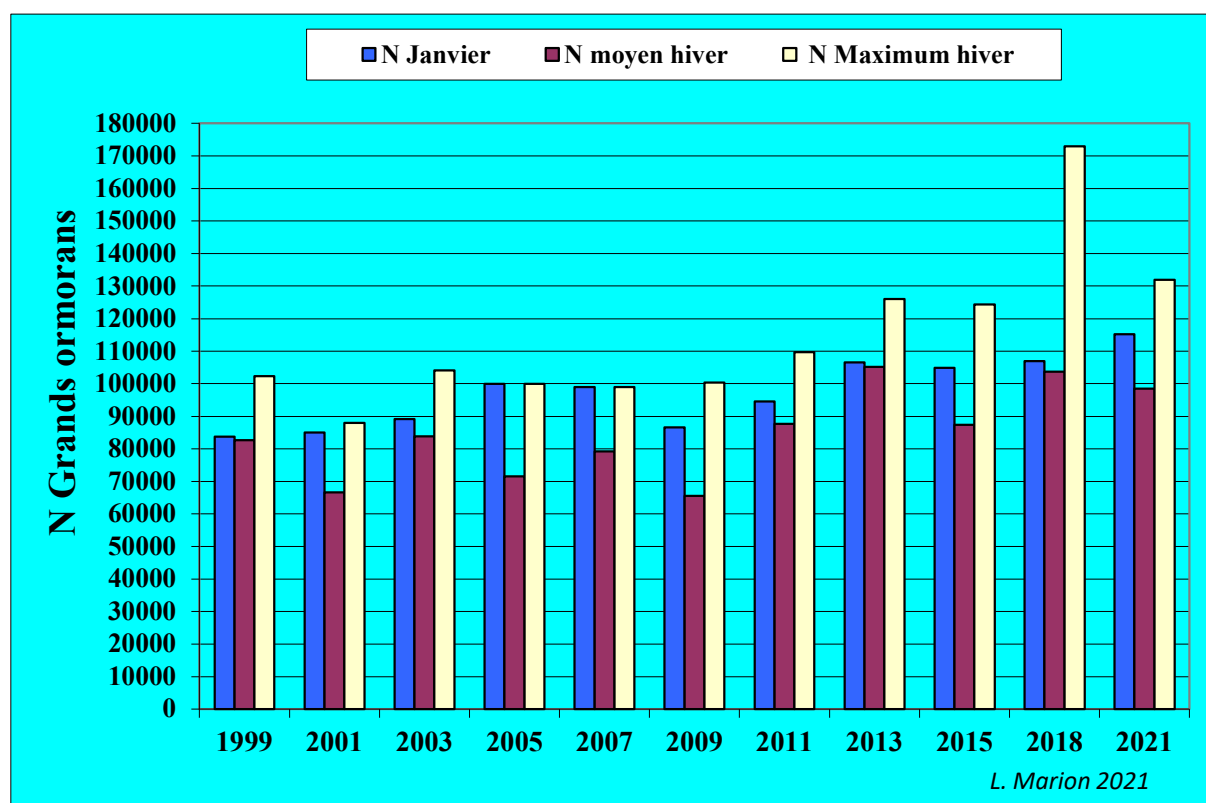


Figure 6 : Comparaison de l'effectif moyen de janvier, du nombre moyen de Grands cormorans hivernants sur l'ensemble de l'hiver, et du pic maximal hivernal, pour les 11 derniers recensements nationaux (d'après Marion 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009, 2012, 2014, 2015 et 2018).

### Evolution de la répartition géographique des effectifs

La carte de distribution des dortoirs de janvier 2021 (figure 8) confirme de nouveau la répartition écologique générale observée depuis 1997 privilégiant les cours d'eau et plans

d'eau de plaines, avec les zones peu favorables dans les Alpes mais toutefois une progression dans le Massif central jusqu'à présent relativement délaissé. 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 sub-optimal) se confirme en 2021, mais la ponctuation du cours moyen de la Loire par une succession de dortoirs en ressort d'avantage. Les principales différences avec la carte de 2018 concernent les gros dortoirs, avec la chute du lac du Der dans la Marne, et l'apparition de gros dortoirs dans l'estuaire de la Seine, en Camargue et en Corse (cf. infra), et une diminution des dortoirs moyens dans la vallée du Rhône et dans l'Est, tandis que la Vendée montre leur augmentation due à une meilleure couverture. 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 (4559 individus en Bouches-du-Rhône et 2904 dans le Gard) et étangs languedociens (3248 dans l'Hérault), corses (3333) ou girondins (2231), grands marais de l'Ouest (2778 en Loire Atlantique, 2330 en Charente-Maritime, et même la Vendée pour la première fois avec 2122 individus), certaines parties localisées de grands fleuves (3155 dans le Lot-et-Garonne, 1845 dans le Tarn-et-Garonne, 2036 dans le Loir-et-Cher). Fait de nouveau exception l'énigme récente du Nord (2526 individus) et du Pas-de-Calais (7838) qui augmentent encore (et dont une partie des oiseaux s'alimentent en mer, *fide* A. Ward), rejoints cette fois par la Somme (2142). Nous renvoyons de nouveau à l'étude de synthèse sur l'évolution des populations hivernantes de Grands cormorans en France sur 33 ans (1983-2015, Marion & Bergerot 2018) 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.

Comme lors de chaque recensement national, le palmarès des plus gros dortoirs français se modifie de nouveau, mais avec seulement 20 dortoirs atteignant ou dépassant 500 grands cormorans en janvier 2021 (contre 13 en janvier 2018) : Condette (2500 individus), Leulinghen-Bernes (1618) et Wissant (1300) dans le Pas-de-Calais, le Marquenterre dans la Somme (1466), Etang de Diana en Corse (1366), Port Ouest à Dunkerque dans le Nord (1204), Clar-de-Tasse aux Saintes-Maries-de-la-Mer dans les Bouches-du-Rhône (934), Etang d'Urbino et de Biguglia en Corse (respectivement 882 et 880), Gonfreville l'Orcher en Seine-Maritime (849), Boulogne-sur-Mer dans le Pas-de-Calais (645), île marine de St-Marcouf

dans la Manche (600), Etang de Bages-Sigean dans l'Aude (567), Mèze dans l'Hérault et Lac du Der dans la Marne de nouveau en forte baisse (570 les deux), Banaston et Bessons dans les Bouches-du-Rhône (respectivement 538 et 510), Ile St-Denis en Seine-Saint-Denis (517), Sandouville en Seine-Maritime (506) et Hotot-en-Auge dans le Calvados (500).

L'évolution des effectifs départementaux depuis 2018 (figure 10) montre de nouveau une situation contrastée entre régions et une situation inversée par rapport au précédent recensement (évolution entre 2015 et 2018, figure 9), avec une concentration dans la moitié Nord des départements dont l'effectif des grands cormorans hivernants augmente de plus de 10%, tandis que les effectifs des départements de la moitié Sud sont majoritairement stables ou diminuent, soit un retour à la situation observée en 2015, ce qui confirme notre hypothèse de 2018 selon laquelle la situation de cette année-là était sans doute passagère car elle contredisait 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, 42 départements (44%) voient leur effectif progresser de plus de 10% en 2021 (contre 46% en 2018, 37% en 2015, 43% en 2013 et 50% en 2011). 37 départements (39%) voient leur effectif baisser de plus de 10% (contre 33% en 2018, 39% en 2015 et 30% lors des deux précédents recensements nationaux), et 16 départements (17%) voient leur effectif stagner (moins de 10% d'évolution) contre 21% en 2018 et 24% en 2015.



## Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2018

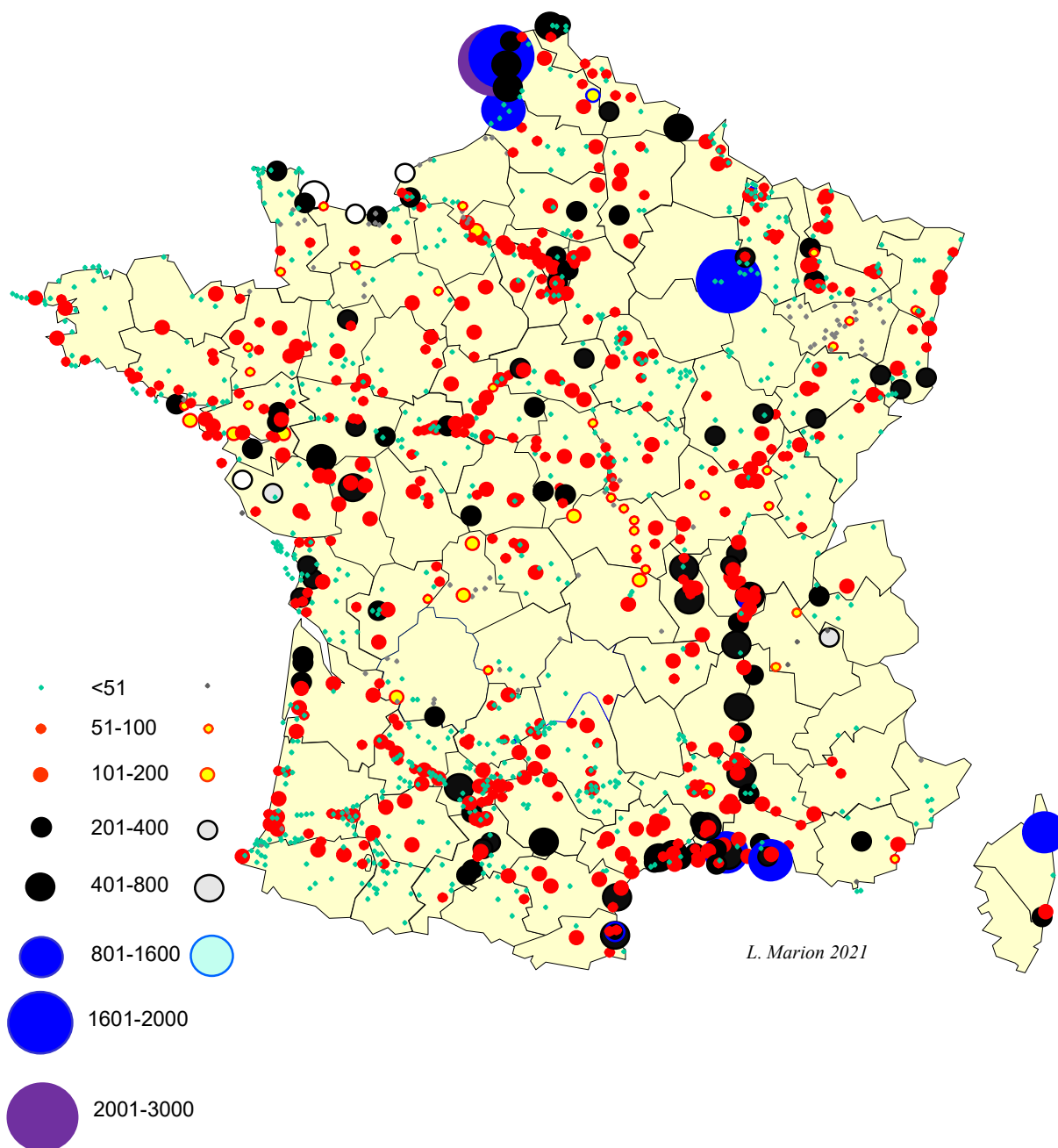


Figure 7 : Localisation des dortoirs de Grands cormorans recensés en janvier 2018 en fonction de leur taille (recensés en couleurs pleines, estimés en évidées, carte corrigée en 2021 d'après Marion 2018).

## Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2021

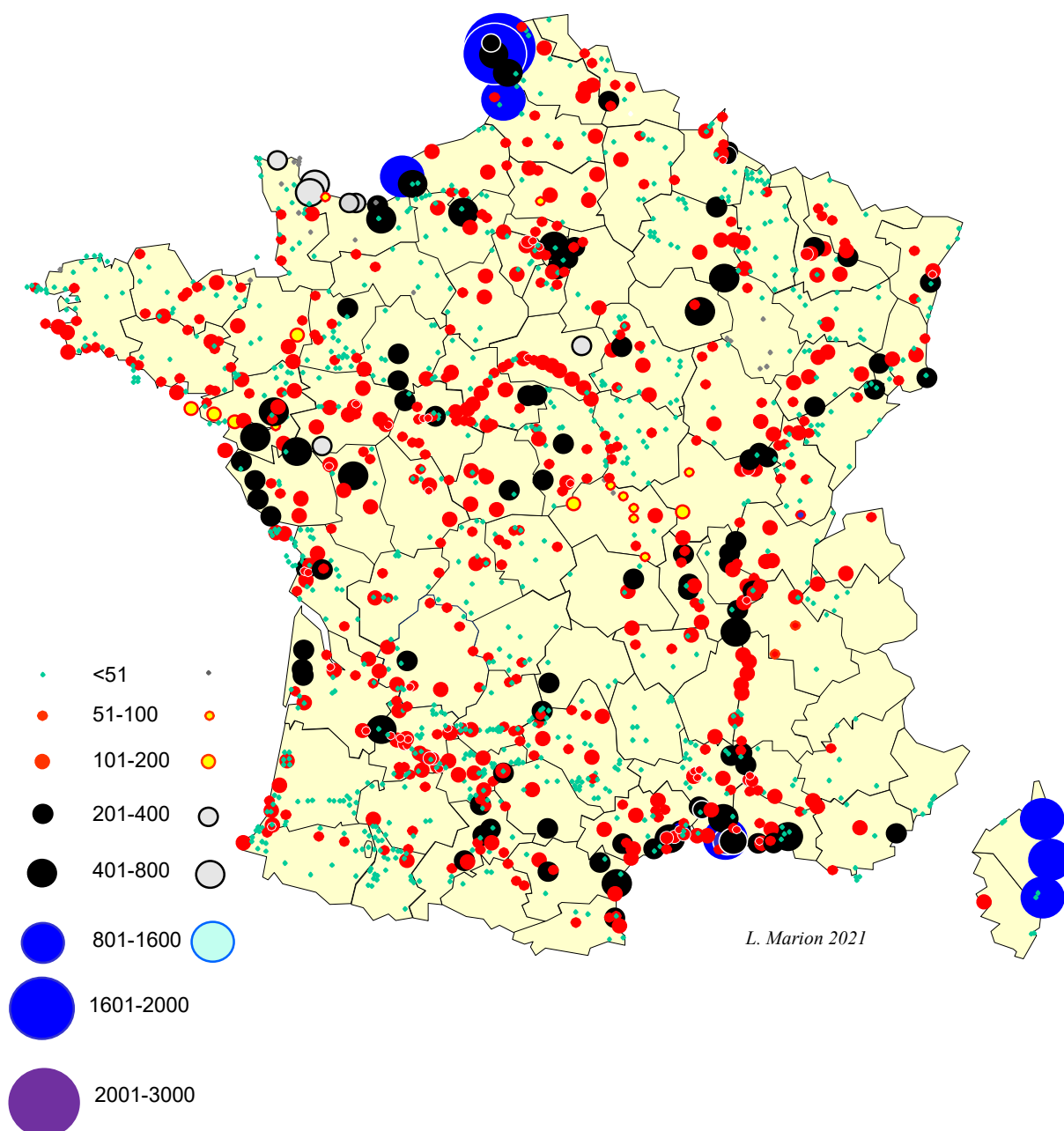


Figure 8 : Répartition des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2021 en fonction de leur taille (recensés en couleurs pleines, estimés en évidées).

## CHANGEMENT D'EFFECTIF DE GRANDS CORMORANS HIVERNANTS ENTRE 2015 ET 2018

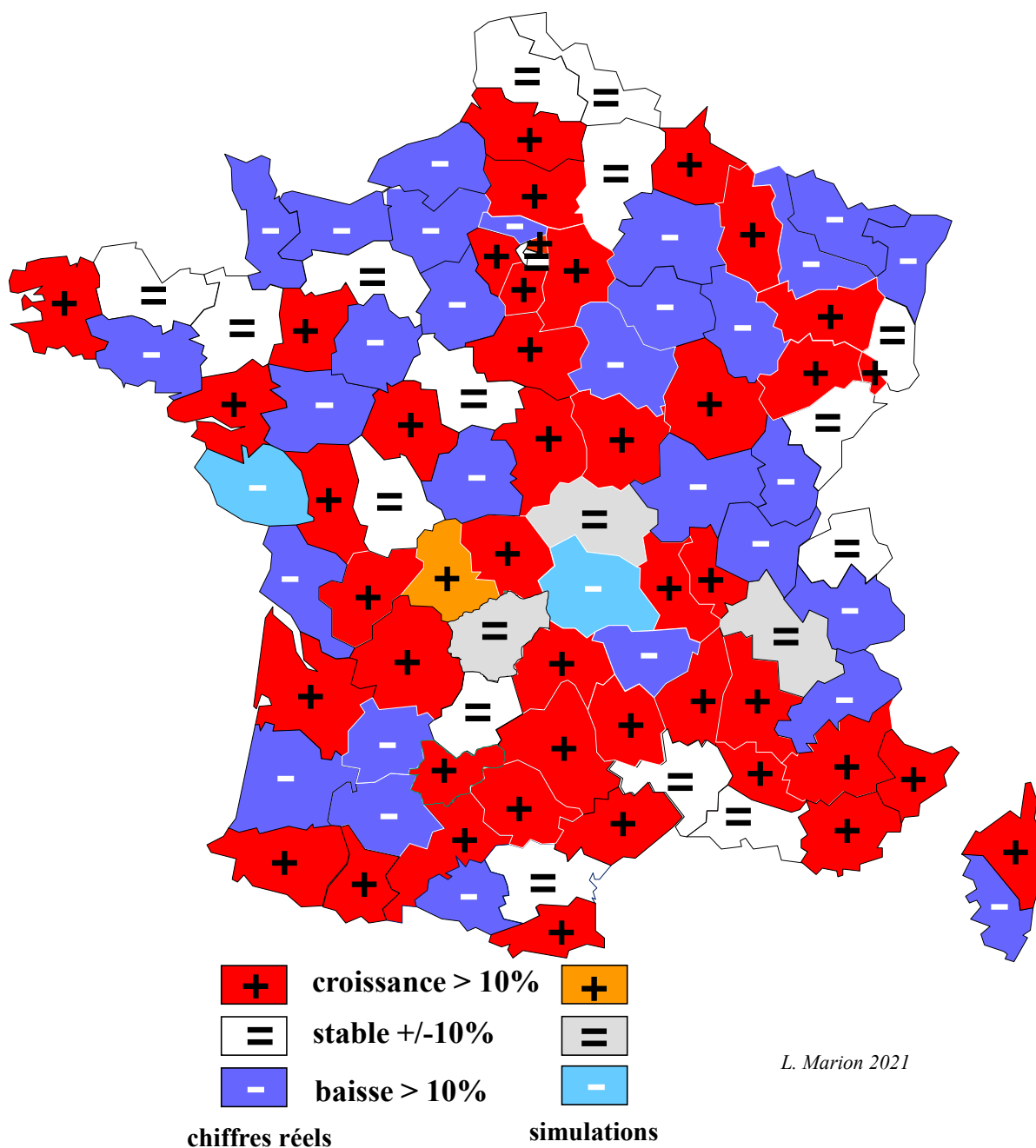


Figure 9 : Changement du nombre moyen de Grands cormorans hivernant en janvier 2018 par rapport à janvier 2015 par départements (corrigé par rapport à Marion 2018).

## CHANGEMENT D'EFFECTIF DE GRANDS CORMORANS HIVERNANTS ENTRE 2018 ET 2021

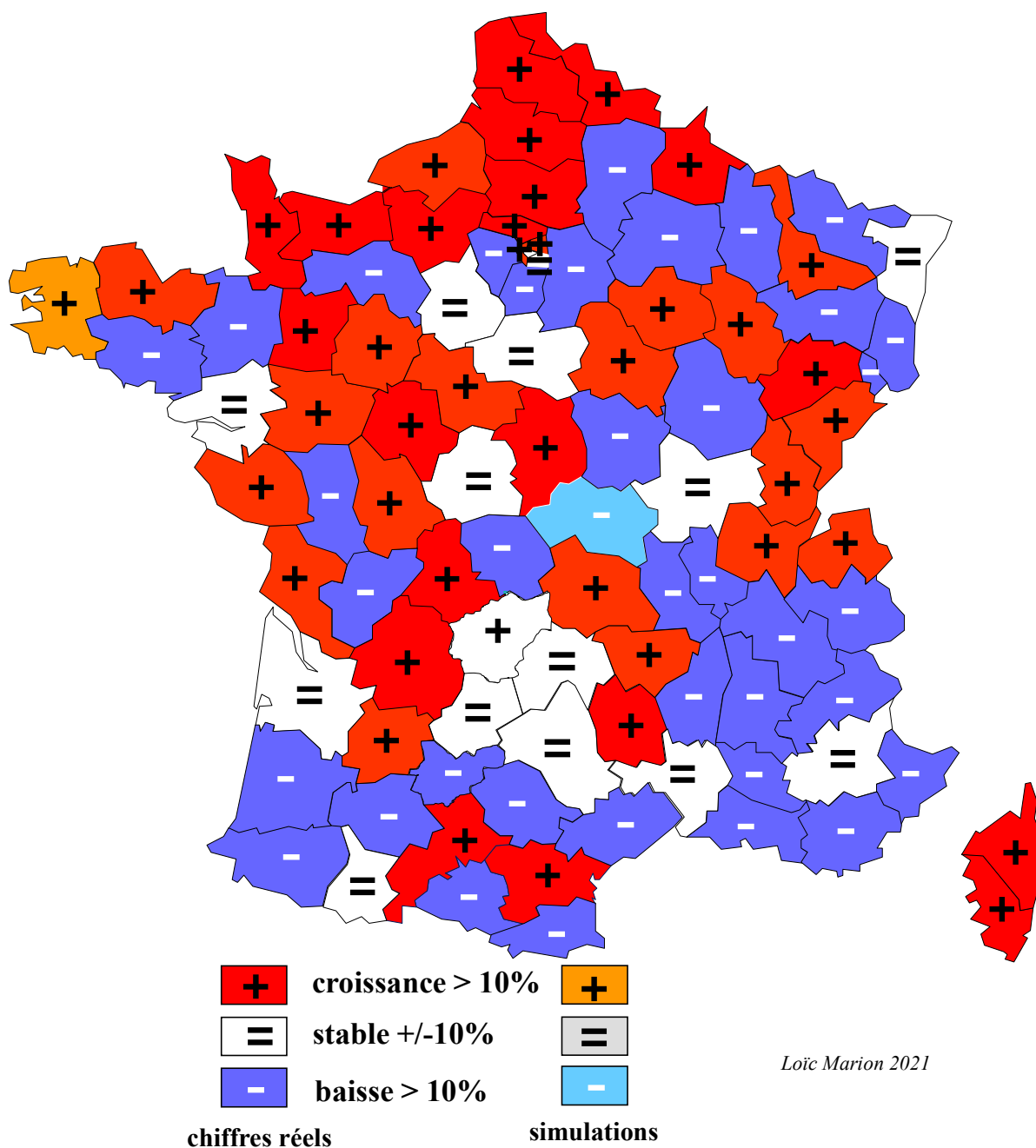


Figure 10 : Changement du nombre moyen de Grands cormorans hivernant en janvier 2021 par rapport à janvier 2018 (corrigé) par départements.



## Influence des tirs de régulation sur les effectifs départementaux

Selon l'arrêté ministériel de 2019, 86 départements (contre 81 lors des trois années précédentes) ont obtenu, pour chacun des trois hivers 2019-20, 2020-21 et 2021-22, des quotas de tirs de Grands cormorans sur les piscicultures et/ou sur les eaux libres, totalisant chaque année 50 283 oiseaux, soit 21 279 sur les eaux libres et 29 004 sur les piscicultures (soit sur trois ans 150 849 individus dont 63 837 sur les eaux libres et 87 012 sur les piscicultures). Deux départements n'ont semble-t-il pas utilisé leurs quotas (Rhône et Val-d'Oise) et trois autres n'ont pas effectué de tirs ou ne les ont pas déclarés à temps pour cette analyse (Aude, Charente-Maritime et Tarn). Les tirs réels déclarés n'ont ainsi porté que sur 71 625 Grands cormorans sur les deux années étudiées. Notons que les Tribunaux Administratifs ont annulé 13 arrêtés préfectoraux sur recours de la LPO contre les tirs en eaux libres (Aveyron, Cher, Corrèze, Doubs, Eure, Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Haute-Loire, Lot-et-Garonne, Nièvre, Oise, Pyrénées Orientales et Tarn), mais nous ne savons pas quelle proportion des quotas avaient déjà été réalisés.

Sur les 13 départements sans tirs (ou supposés sans tir : Charente-Maritime et Val d'Oise dont les quotas étaient de toutes façons très faibles à savoir 40 individus en piscicultures par an pour le premier et 15 en eaux libres pour le second), les effectifs de cormorans hivernants ont baissé de plus de 10% par rapport au dernier recensement national de 2018 dans 44% des cas, stagné dans 17% des cas, et augmenté de plus de 10% dans 39% des cas (Figure 11). Parmi les 80 départements avec tirs déclarés, 46% ont vu leur effectif baisser, 15% stagner et 39% augmenter. Il n'y a donc eu aucune différence 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 2018 et 2021 ( $r$  Spearman = 0,114,  $R^2$  = 1,3% sur les tirs cumulés de 2019 à 2021, ou  $r$  Spearman = 0,069,  $R^2$  = 0,5% sur les seuls tirs de 2020-21 l'hiver du recensement des effectifs), comme cela est le cas depuis le début des tirs en France (Marion 2005, 2007, 2009, 2012, 2014, 2015, 2018) mais aussi à l'étranger (Chamberlain *et al.* 2013). Rappelons ici ce que nous indiquions dans le rapport de 2018, à savoir que 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 principalement dans les pays au Nord de la France, choix des routes de migration et des sites d'hivernage, compétition intraspécifique, mortalité naturelle...) et les



facteurs de l'environnement (ressources alimentaires notamment) qui évoluent chaque année, 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 ainsi 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 12). 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, ce qui 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.

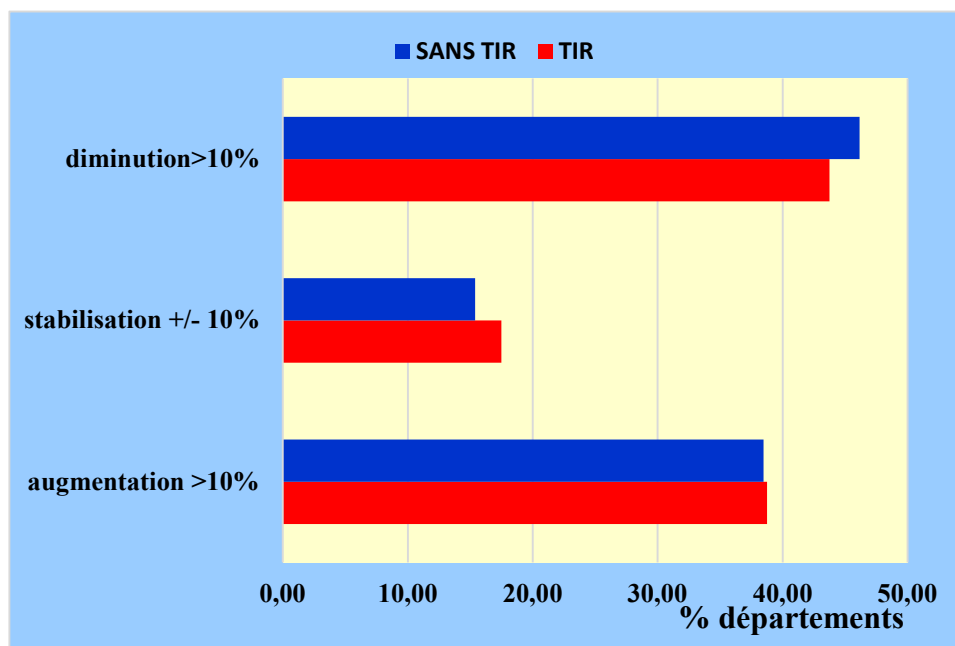


Figure 11 : comparaison de l'évolution des effectifs départementaux de Grands cormorans hivernants entre 2018 et 2021 selon qu'ils ont été soumis à tirs ou non durant les hivers 2019-20 et 2020-21.

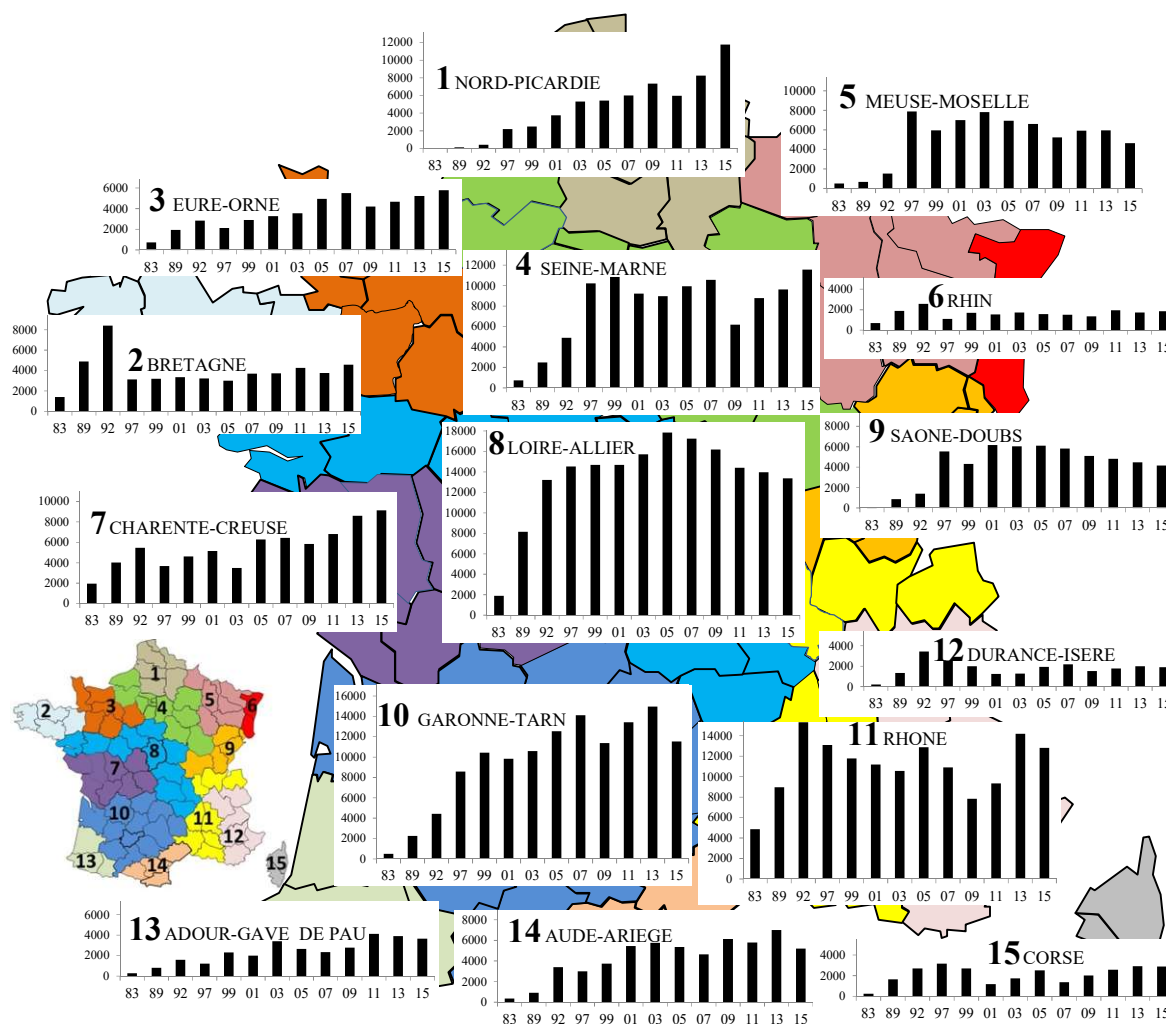


Figure 12 : historique de l'évolution des effectifs de Grands cormorans hivernants selon les grands bassins versants en France de 1983 à 2015 (Marion & Bergerot 2018).

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 8,62% de l'effectif national en janvier 2021, contre 7,67% en 2018, 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'ont 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 5,60% de l'effectif national d'hivernants en janvier, contre 7,45% en 2018, 6,2% en 2015 et 5,8% en 2013.

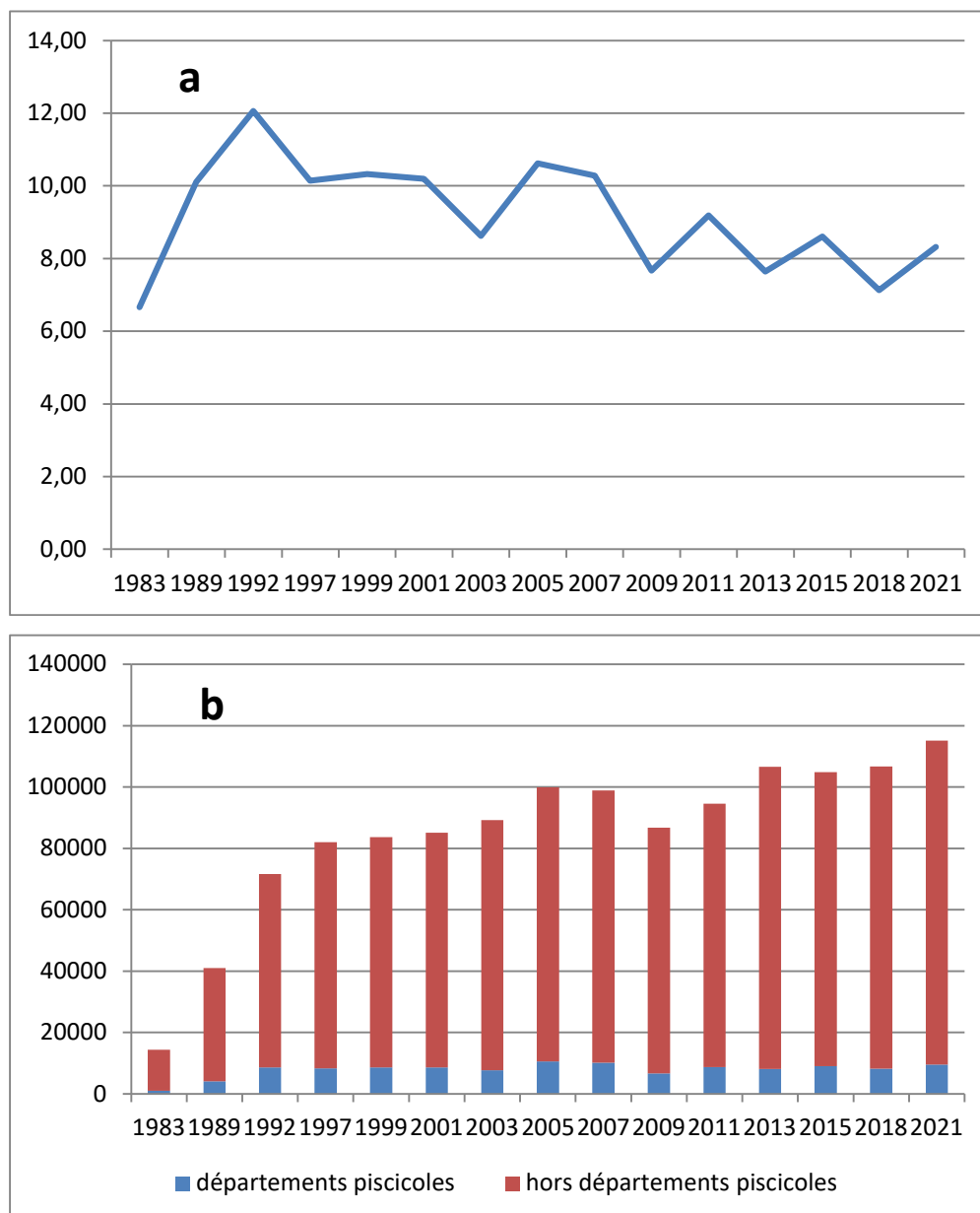


Figure 13 : évolution de la proportion de Grands cormorans hivernant dans les départements piscicoles (a = en %, b =en nombres).

## Conclusion

Avec un effectif national de 115 127 Grands cormorans comptés sauf exceptions dans les dortoirs nocturnes en janvier 2021, répartis sur 93 départements, la population française de Grands cormorans hivernants montre une nette progression (+8,32%) par rapport au précédent recensement national de janvier 2018, en dépassant nettement le plateau observé depuis 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 dépassé sur les quatre derniers recensements, mais avec un nombre d'individus moindre lors du pic de migration par rapport à 2018 (131 948 individus survenu cette fois en décembre 2020 contre 172 950 individus en 2018), tandis que le nombre moyen de Grands cormorans observés sur toute la saison de migration et d'hivernage baisse sensiblement (98 483 individus contre 103 684 individus en 2018 et 87 419 en 2015). Le nombre de dortoirs présents en janvier poursuit sa progression (1463 dortoirs soit +4,72 depuis 2018, mais moins que les 14,41% observés par rapport à 2015, et 1627 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 1,82% de l'effectif national (2096 individus). La majorité des effectifs a été recensée par les associations ornithologiques (72%), secondairement par les pêcheurs (19%), l'OFB (tombé à moins de 8% comme en 2018), et les 2 % restants par divers organismes (chasseurs, louvetiers, 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 arrêtée, avec même des records d'effectifs dans le Pas-de-Calais. Par rapport au précédent recensement de 2018, la progression des effectifs départementaux s'est principalement focalisée sur la moitié Nord du pays, tandis que la moitié Sud s'est soit stabilisée soit a baissé. Les dortoirs situés dans les 5 départements piscicoles traditionnels (sans la Sologne) représentent 5,60% de l'effectif national.

L'intensité des tirs de régulation durant les hivers 2019-20 et 2020-21 n'a de nouveau eu aucun effet sur l'évolution des effectifs départementaux à l'échelle nationale par rapport au dernier recensement national de 2018 (corrélation Spearman  $r = 0,114$ ,  $R^2 = 1,3\%$ ), l'évolution numérique (baisse, stagnation ou augmentation des effectifs présents) étant similaire selon que les départements aient eu des tirs (N=80) ou non (N=13, sans tenir compte de 2 départements n'ayant pas déclaré leurs statistiques).

| EFFECTIFS DE GRANDS CORMORANS EN FRANCE                                                          |             |             |           |             |            |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|------------|------|
| DURANT L'HIVER 2020-2021                                                                         |             |             |           |             |            |      |
| Bilan au 18/02/2022                                                                              |             |             |           |             |            |      |
| <i>(chiffres simulés de manière importante en italique, chiffres corrigés de 2018 soulignés)</i> |             |             |           |             |            |      |
| Régions/Départements                                                                             | Mini        | Maxi        | Mini      | Maxi        | N dortoirs |      |
|                                                                                                  | JANV 2018   | JANV 2018   | JANV 2021 | JANV 2021   | 2018       | 2021 |
| <b>Nord-Pas-de-Calais</b>                                                                        |             |             |           |             |            |      |
| Nord (59)                                                                                        | 2177        | 2177        | 2526      | 2526        | 17         | 24   |
| Pas-de-Calais (62)                                                                               | 6721        | 6775        | 7774      | 7902        | 15         | 19   |
| <b>Picardie</b>                                                                                  |             |             |           |             |            |      |
| Aisne (02)                                                                                       | 978         | 978         | 788       | 916         | 10         | 11   |
| Oise (60)                                                                                        | 487         | 840         | 574       | 909         | 10         | 8    |
| Somme ( 80)                                                                                      | 1719        | 1722        | 2142      | 2142        | 16         | 14   |
| <b>Champagne-Ardennes</b>                                                                        |             |             |           |             |            |      |
| Ardenne (08)                                                                                     | 593         | 593         | 1257      | 1257        | 17         | 21   |
| Aube (10)                                                                                        | <u>509</u>  | <u>509</u>  | 584       | <i>1365</i> | <u>2</u>   | 3    |
| Marne (51)                                                                                       | 1287        | 1287        | 970       | 970         | 3          | 2    |
| Haute-Marne (52)                                                                                 | 102         | 102         | 355       | 355         | 6          | 6    |
| <b>Lorraine</b>                                                                                  |             |             |           |             |            |      |
| Meurthe-et-Moselle (54)                                                                          | 1494        | 1494        | 1709      | 2274        | 16         | 13   |
| Meuse (55)                                                                                       | 1629        | 1629        | 1017      | 1017        | 46         | 41   |
| Moselle (57)                                                                                     | 954         | 954         | 550       | 600         | 14         | 9    |
| Vosges (88)                                                                                      | 730         | 730         | 595       | 595         | 28         | 17   |
| <b>Alsace</b>                                                                                    |             |             |           |             |            |      |
| Bas-Rhin (67)                                                                                    | 819         | 819         | 900       | 900         | 15         | 12   |
| Haut-Rhin (68)                                                                                   | 900         | 900         | 776       | 776         | 9          | 9    |
| <b>Franche-Comté</b>                                                                             |             |             |           |             |            |      |
| Doubs (25)                                                                                       | 492         | 492         | 770       | 770         | 13         | 18   |
| Jura (39)                                                                                        | 482         | 482         | 768       | 768         | 11         | 16   |
| Haute-Saône (70)                                                                                 | 813         | 813         | 1104      | 1104        | 13         | 13   |
| Belfort (90)                                                                                     | 307         | 307         | 275       | 275         | 4          | 3    |
| <b>Bourgogne</b>                                                                                 |             |             |           |             |            |      |
| Côte-d'Or (21)                                                                                   | 1246        | 1302        | 968       | 1105        | 14         | 12   |
| Nièvre (58)                                                                                      | 1135        | 1135        | 795       | 795         | 26         | 23   |
| Saône-et-Loire (71)                                                                              | 1548        | 1548        | 1597      | 1636        | 19         | 13   |
| Yonne (89)                                                                                       | 942         | 942         | 1275      | 1344        | 35         | 27   |
| <b>Rhône-Alpes</b>                                                                               |             |             |           |             |            |      |
| Ain (01)                                                                                         | 374         | 374         | 666       | 858         | 4          | 8    |
| Ardèche (07)                                                                                     | <u>1826</u> | <u>1826</u> | 1111      | 1111        | <u>2</u>   | 7    |
| Drôme (26)                                                                                       | 737         | 737         | 460       | 460         | 3          | 6    |
| Isère (38)                                                                                       | <i>616</i>  | <i>616</i>  | 357       | 357         | 7          | 6    |
| Loire (42)                                                                                       | 1857        | 1857        | 1663      | 1663        | 9          | 12   |
| Rhône (69)                                                                                       | 2243        | 2243        | 1928      | 1928        | 14         | 14   |
| Savoie (73)                                                                                      | 313         | 313         | 225       | 225         | 6          | 7    |
| Haute-Savoie (74)                                                                                | 144         | 144         | 190       | 190         | 2          | 2    |
| LoïcMARION 2022. Recensement National des Grands cormorans hivernants.SESLG-Univ.Rennes/MTE      |             |             |           |             |            |      |

| Régions/Départements           | Mini        | Maxi        | Mini      | Maxi      | N dortoirs |      |
|--------------------------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
|                                | JANV 2018   | JANV 2018   | JANV 2021 | JANV 2021 | 2018       | 2021 |
| <b>Prov-Alpes-Côtes-d'Azur</b> |             |             |           |           |            |      |
| Alpes-de-Haute-Prov (04)       | 189         | 189         | 200       | 200       | 4          | 7    |
| Hautes-Alpes (05)              | 58          | 58          | 0         | 0         | 2          | 0    |
| Alpes-Maritimes (06)           | 122         | 122         | 93        | 93        | 7          | 6    |
| Bouches-du-Rhône (13)          | 5062        | 5070        | 4559      | 4559      | 22         | 24   |
| Var (83)                       | 738         | 738         | 588       | 588       | <u>9</u>   | 9    |
| Vaucluse (84)                  | <u>1265</u> | <u>1384</u> | 914       | 1410      | 12         | 14   |
| <b>Corse</b>                   | 1949        | 1949        | 3333      | 3333      | 4          | 11   |
| <b>Languedoc-Roussillon</b>    |             |             |           |           |            |      |
| Aude (11)                      | 1177        | 1177        | 1576      | 1576      | 11         | 10   |
| Gard (30)                      | <u>3153</u> | <u>3194</u> | 2904      | 2904      | <u>33</u>  | 30   |
| Hérault (34)                   | 3484        | 3734        | 3248      | 3248      | 27         | 29   |
| Lozère (48)                    | <u>110</u>  | <u>137</u>  | 186       | 212       | 9          | 9    |
| Pyrénées-Orientales (66)       | <u>1288</u> | <u>1288</u> | 733       | 733       | <u>9</u>   | 10   |
| <b>Midi-Pyrénées</b>           |             |             |           |           |            |      |
| Ariège (09)                    | 339         | 339         | 254       | 254       | 7          | 6    |
| Aveyron (12)                   | <u>1394</u> | <u>1394</u> | 1527      | 1527      | <u>42</u>  | 41   |
| Haute-Garonne (31)             | <u>1989</u> | <u>1989</u> | 2397      | 2397      | <u>24</u>  | 24   |
| Gers (32)                      | 731         | 731         | 504       | 516       | 10         | 12   |
| Lot (46)                       | 1279        | 1467        | 1420      | 1420      | 30         | 29   |
| Hautes-Pyrénées (65)           | 664         | 664         | 643       | 643       | 25         | 31   |
| Tarn (81)                      | 1119        | 1119        | 389       | 389       | 10         | 6    |
| Tarn-et-Garonne (82)           | 2677        | 2677        | 1845      | 1845      | 36         | 39   |
| <b>Aquitaine</b>               |             |             |           |           |            |      |
| Dordogne (24)                  | 497         | 554         | 1504      | 1504      | 8          | 22   |
| Gironde (33)                   | 2006        | 2106        | 2178      | 2285      | 20         | 23   |
| Landes (40)                    | 1606        | 1738        | 1208      | 1233      | 55         | 36   |
| Lot-et-Garonne (47)            | 1757        | 1757        | 3104      | 3207      | 38         | 47   |
| Pyrénées-Atlantiques (64)      | 959         | 1022        | 730       | 804       | 27         | 25   |
| <b>Poitou-Charente</b>         |             |             |           |           |            |      |
| Charente (16)                  | 779         | 839         | 618       | 655       | 13         | 13   |
| Charente-Maritime (17)         | 2006        | 2006        | 2330      | 2330      | 44         | 42   |
| Deux-Sèvres (79)               | 1319        | 1481        | 1098      | 1098      | 11         | 11   |
| Vienne (86)                    | 406         | 406         | 666       | 666       | 6          | 11   |
| <b>Limousin</b>                |             |             |           |           |            |      |
| Corrèze (19)                   | <u>219</u>  | <u>232</u>  | 453       | 473       | <u>7</u>   | 13   |
| Creuse (23)                    | <u>521</u>  | <u>758</u>  | 517       | 517       | <u>13</u>  | 13   |
| Haute-Vienne (87)              | <u>443</u>  | <u>443</u>  | 600       | 600       | <u>7</u>   | 14   |

Loïc MARION 2022. Recensement National des Grands cormorans hivernants.SESLG-Univ.Rennes/MTE

| Régions/Départements                                                                         | Mini      | Maxi      | Mini      | Maxi      | N dortoirs |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------|
|                                                                                              | JANV 2018 | JANV 2018 | JANV 2021 | JANV 2021 | 2018       | 2021 |
| Auvergne                                                                                     |           |           |           |           |            |      |
| Allier (03)                                                                                  | 1040      | 1040      | 880       | 880       | 13         | 13   |
| Cantal (15)                                                                                  | 300       | 300       | 310       | 310       | 4          | 4    |
| Haute-Loire (43)                                                                             | 390       | 390       | 482       | 482       | 6          | 8    |
| Puy-de-Dôme (63)                                                                             | 320       | 320       | 373       | 383       | 5          | 5    |
| Centre                                                                                       |           |           |           |           |            |      |
| Cher (18)                                                                                    | 1414      | 1418      | 1593      | 1593      | 19         | 27   |
| Eure-et-Loir (28)                                                                            | 475       | 475       | 459       | 539       | 5          | 8    |
| Indre (36)                                                                                   | 925       | 925       | 938       | 1018      | 8          | 9    |
| Indre-et-Loire (37)                                                                          | 1213      | 1235      | 1665      | 1665      | 21         | 21   |
| Loir-et-Cher (41)                                                                            | 1375      | 1495      | 2036      | 2036      | 17         | 23   |
| Loiret (45)                                                                                  | 1434      | 1434      | 1435      | 1435      | 15         | 14   |
| Pays-de-la-Loire                                                                             |           |           |           |           |            |      |
| Loire-Atlantique (44)                                                                        | 2604      | 2664      | 2778      | 2778      | 26         | 27   |
| Maine-et-Loire (49)                                                                          | 1503      | 1503      | 1667      | 1667      | 16         | 16   |
| Mayenne (53)                                                                                 | 843       | 887       | 919       | 1077      | 14         | 25   |
| Sarthe (72)                                                                                  | 533       | 533       | 1108      | 1108      | 10         | 14   |
| Vendée (85)                                                                                  | 1161      | 1270      | 2122      | 2122      | 13         | 14   |
| Bretagne                                                                                     |           |           |           |           |            |      |
| Côtes-d’Armor (22)                                                                           | 475       | 475       | 1024      | 1074      | 7          | 22   |
| Finistère (29)                                                                               | 960       | 960       | 1976      | 1976      | 29         | 41   |
| Ille-et-Vilaine (35)                                                                         | 1236      | 1325      | 957       | 960       | 15         | 13   |
| Morbihan (56)                                                                                | 1495      | 1495      | 1291      | 1291      | 27         | 25   |
| Normandie                                                                                    |           |           |           |           |            |      |
| Calvados (14)                                                                                | 857       | 857       | 1725      | 1725      | 14         | 13   |
| Eure (27)                                                                                    | 815       | 815       | 1013      | 1020      | 17         | 15   |
| Manche (50)                                                                                  | 1487      | 1487      | 1775      | 1921      | 31         | 29   |
| Orne (61)                                                                                    | 260       | 260       | 185       | 185       | 11         | 9    |
| Seine-Maritime (76)                                                                          | 1157      | 1157      | 1896      | 1896      | 19         | 17   |
| Ile-de-France                                                                                |           |           |           |           |            |      |
| Paris (75)                                                                                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0    |
| Seine-et-Marne (77)                                                                          | 941       | 941       | 755       | 755       | 12         | 8    |
| Yvelines (78)                                                                                | 1165      | 1165      | 816       | 816       | 14         | 12   |
| Essonne (91)                                                                                 | 909       | 909       | 669       | 674       | 12         | 9    |
| Hauts-de-Seine (92)                                                                          | 162       | 162       | 242       | 242       | 2          | 2    |
| Seine-St-Denis (93)                                                                          | 338       | 338       | 554       | 554       | 2          | 2    |
| Val-de-Marne (94)                                                                            | 307       | 307       | 335       | 335       | 2          | 2    |
| Val d'Oise (95)                                                                              | 153       | 153       | 229       | 229       | 2          | 3    |
| Total National                                                                               | 105726    | 108097    | 113195    | 117058    | 1403       | 1463 |
| moyenne                                                                                      | 106911,5  |           | 115127    |           |            |      |
| Loïc MARION 2022. Recensement National des Grands cormorans hivernants.SESLG-Univ.Rennes/MTE |           |           |           |           |            |      |

## Remerciements

Je remercie les 393 organismes et tous les recenseurs et coordinateurs locaux (près de 1600) 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 indiquent 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 puis partie de l'OFB)  
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'Albas (46)  
A.A.P.P.M.A. d'Alès (30)  
A.A.P.P.M.A. d'Allemans-du-Dropt (47)  
A.A.P.P.M.A. d'Ancy-Moselle (57)  
A.A.P.P.M.A. d'Auxerre (89)  
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. d'Espalion (12)  
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 Cajarc (46)  
A.A.P.P.M.A. de Camares (12)  
A.A.P.P.M.A. de Capdenac (12)  
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 Castelmoron sur Lot (47)  
A.A.P.P.M.A. de Caussade (82)  
A.A.P.P.M.A. de Clairac (47)



A.A.P.P.M.A. de Comps (30)  
 A.A.P.P.M.A. de Decazeville (12)  
 A.A.P.P.M.A. de Dieue (55)  
 A.A.P.P.M.A. de Dinan (22)  
 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 Gaudrecourt (55)  
 A.A.P.P.M.A. de Goudargues (30)  
 A.A.P.P.M.A. de Guerpont (55)  
 A.A.P.P.M.A. de Guillan (11)  
 A.A.P.P.M.A. de Guingamp (22)  
 A.A.P.P.M.A. de Lacapelle-Biron (47)  
 A.A.P.P.M.A. de Lacroix (55)  
 A.A.P.P.M.A. de La Gaule Cazaline (33)  
 A.A.P.P.M.A. de La Gaule Louronnaise (65)  
 A.A.P.P.M.A. de Laissac (12)  
 A.A.P.P.M.A. de Lamagistère (82)  
 A.A.P.P.M.A. de Lamballe (22)  
 A.A.P.P.M.A. de Langogne (48)  
 A.A.P.P.M.A. de La Loutre Chanacoise (48)  
 A.A.P.P.M.A. de La Perche de l'Isle (33)  
 A.A.P.P.M.A. de La Sauvetat du Dropt (47)  
 A.A.P.P.M.A. de La Vallée de l'Orne (57)  
 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 Limouse (11)  
 A.A.P.P.M.A. de Loiron-Ruillé (53)  
 A.A.P.P.M.A. de Marmande (47)  
 A.A.P.P.M.A. de Maubourguet (65)  
 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 Millau (12)  
 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 Mondragon (84)  
 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 Mur (22)  
 A.A.P.P.M.A. de Najac (12)  
 A.A.P.P.M.A. de Nant (12)  
 A.A.P.P.M.A. de Nérac (47)  
 A.A.P.P.M.A. de Nettancourt (55)

A.A.P.P.M.A. de Noyers sur Serein (89)  
 A.A.P.P.M.A. de Plancoët (22)  
 A.A.P.P.M.A. de Plouasne (22)  
 A.A.P.P.M.A. de Pont-de-Salars (12)  
 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 Quissac (30)  
 A.A.P.P.M.A. de Réalville (82)  
 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 Rostrenen (22)  
 A.A.P.P.M.A. de Saint-Afrique (12)  
 A.A.P.P.M.A. de Saint Cyr le Gravelais (53)  
 A.A.P.P.M.A. de Saint-Geniez (12)  
 A.A.P.P.M.A. de Saint-Gervais (12)  
 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 Sainte Bazeille (47)  
 A.A.P.P.M.A. de Sainte Hélène (73)  
 A.A.P.P.M.A. de Sainte Livrade sur Lot (47)  
 A.A.P.P.M.A. de Sarrebourg (57)  
 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 Tilly (55)  
 A.A.P.P.M.A. de Tonnerre (89)  
 A.A.P.P.M.A. de Ver Rouge (12)  
 A.A.P.P.M.A. de Vic sur Bigorre (64)  
 A.A.P.P.M.A. de Villefranche (12)  
 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, 47)  
 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 Gorges du Tarn (48)  
 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 Chambériens (73)  
 A.A.P.P.M.A. des Pêcheurs Pyrénéens (65)  
 A.A.P.P.M.A. du Bambou Castillonnais (33)  
 A.A.P.P.M.A. du Brochet de l'Othan (55)  
 A.A.P.P.M.A. du Sandre Hourtinais (33)  
 A.A.P.P.M.A. d'Uzel (22)  
 A.A.P.P.M.A. Le Léguer (22)  
 A.A.P.P.M.A. Union des pêcheurs de la Haute Yonne et Andryes (89)

ADENA-Bagnas (34)  
 Alèpe (48)  
 Association des Naturalistes de la Vallée du Loing (91)  
 Association des Amis de l'île de la Platière (07)  
 Association Hirondelle (44)  
 Association Ornithologique et Mammalogique de Saône & Loire (71)  
 Aude Nature (11)  
 AVEN Grand Voyeux (77)  
 Bretagne Vivante Ornithologie BVO (29, 35, 56)  
 Centre National de la Recherche Scientifique UMR Ecobio (national)  
 C.E.N. Aquitaine (23, 64)  
 C.E.N. Corse (2A, 2B)  
 C.E.N. Languedoc-Roussillon (34)  
 C.E.N. Occitanie (30, 34)  
 C.E.N. PACA (04, 13, 84)  
 Centre Ornithologique du Gard (30)  
 Centre du Scamandre (30)  
 Charente Nature (16)  
 CISALB (73)  
 Collectivité Corse (2B)  
 Conseil Départemental de Gironde, ENS, Domaine de Certes et estuaire Gironde (33)  
 Conseil Départemental de l'Essonne (91)  
 Conseil Départemental du Nord (59)  
 Conseil Départemental de Seine et Marne (78)  
 CPIE Bresse du Jura (39)  
 CPIE Seignanx et Adour (40)  
 C.P.N. des Landes (St-Nazaire) (44)  
 C.P.N. Les Mulots Chevelus (St-Nazaire) (44)  
 D.D.T. 28  
 D.D.T. 46  
 D.D.T. 71  
 D.D.T. 73  
 D.D.T. 81  
 D.D.T.M. 64  
 Ecopole du Forez (42)  
 EDEN 62  
 EVE – Eau et Vie pour l'Environnement (13)  
 Eure et Loir Nature (28)  
 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 Atlantique (44)  
 Fédération départementale de Chasse de Mayenne (53)  
 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 Pêche des Ardennes (08)  
 Fédération départementale de Pêche de l'Ariège (09)  
 Fédération départementale de Pêche de l'Aude (11)  
 Fédération départementale de Pêche de l'Aveyron (12)

Fédération départementale de Pêche du Cantal (15)  
 Fédération départementale de Pêche du Cher (18)  
 Fédération départementale de Pêche de Côte d'Or (21)  
 Fédération départementale de Pêche des Côtes d'Armor (22)  
 Fédération départementale de Pêche de Creuse (23)  
 Fédération départementale de Pêche d'Eure et Loir (28)  
 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 la Lozère (48)  
 Fédération départementale de Pêche de Mayenne (53)  
 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 (81)  
 Fédération départementale de Pêche du Tarn et Garonne (31, 82)  
 Fédération départementale de Pêche du Vaucluse (30, 84)  
 Fédération départementale de Pêche des Vosges (88)  
 Fédération départementale de Pêche de l'Yonne (89)  
 FOSOR (rive Allemande du Rhin et participation ponctuelle rive française 66-67)  
 France Nature Environnement (73)  
 Gardes Pêche Particuliers de Lanrivain (22)  
 Gazouillis du Plateau (25)  
 GOELAND (59)  
 Groupe d'Etudes Ornithologiques des Côtes d'Armor (22)  
 Groupe d'études Ornithologique du Béarnais GEOB (64)  
 Groupe Naturaliste de Loire Atlantique (44)  
 Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres (79)  
 Groupe Ornithologique des Pyrénées Atlantiques GOPA (64)  
 Groupe Ornithologique du Nord (59, 62)  
 Groupe Ornithologique de Normandie (14, 27, 50, 61,76)  
 Groupe Ornithologique du Roussillon (66)  
 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 (AURA 07-26)

L.P.O. Aveyron (12)  
 L.P.O. Bourgogne-Franche Comté (01)  
 L.P.O. Bretagne (35)  
 L.P.O. Champagne-Ardenne (08, 10, 51, 52)  
 L.P.O. Côte d'Or-Saône et Loire (21-71)  
 L.P.O. Faune Limousin (19,23)  
 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. Limousin (19, 23, 87)  
 L.P.O. Loire (AURA 42)  
 L.P.O. Loire-Atlantique (44)  
 L.P.O. Lorraine (54)  
 L.P.O. Nièvre (18, 58)  
 L.P.O. Occitanie (48)  
 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 (01, 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 (37, 86)  
 L.P.O. Yonne (89)  
 Loir & Cher Nature (41)  
 Loiret Nature Environnement (45)  
 Louvèterie de Loire (42)  
 Louvèterie de Haute Loire (43)  
 Louveterie des Hautes Pyrénées (65)  
 Louveterie de Savoie (73)  
 Louveterie du Tarn et Garonne (82)  
 Mayenne Nature Environnement (53)  
 M.D.P.N. (22)  
 Métropole Européenne de Lille (59)  
 NaturEssonne (91)  
 O.F.B. Direction nationale (Loïc Obled)  
 O.F.B. Délégation Régionale Auvergne-Rhône-Alpes (03, 15, 43, 63, 73)  
 O.F.B. Délégation Régionale Bourgogne-Franche Comté (21, 39, 70, 89)  
 O.F.B. Délégation Régionale Centre-Val de Loire et Ile de France (18, 28, 36, 41, 45, 77, 78, 91)  
 O.F.B. Délégation Régionale Hauts-de-France et Normandie (14, 27, 60, 61, 62, 76)  
 O.F.B. Délégation Régionale Nouvelle Aquitaine (17, 23, 47, 64)  
 O.F.B. Délégation Régionale Occitanie (09, 11, 32, 34, 65, 81, 82)  
 O.F.B. Services départementaux 01, 03, 04, 05, 09, 11, 14, 15, 17, 18, 21, 23, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 36, 38, 39, 41, 43, 45, 48, 50, 51, 56, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 70, 73, 76, 77, 78, 81, 82, 89, 91  
 Parc National de Port Cros (83)  
 Parc Naturel Martin d'Iroise (29)  
 Parc Naturel Régional d'Armorique (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)  
 Pisciculture du lac de Villefort (48)  
 Regroupement des Naturalistes Ardennais (08)  
 Réserve Naturelle de chasse du Massereau (44)  
 Réserve Naturelle Nationale de Baie de Seine (76)  
 Réserve Naturelle Nationale de Biguglia (2B)  
 Réserve Naturelle Nationale de Bruges (33)  
 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 des Landes (23)  
 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 des marais de Bruges (33)  
 Réserve Naturelle Nationale des marais du Vigueirat (13)  
 Réserve Naturelle Nationale d'Iroise (29)  
 Réserve Naturelle Nationale du Bagnas (34)  
 Réserve Naturelle Nationale du Courant d'Huchet (40)  
 Réserve Naturelle Nationale du Haut-Rhône français (38)  
 Réserve Naturelle Nationale du Lac de Grand-Lieu-SNPN (44)  
 Réserve Naturelle Nationale du Marais d'Yves (17)  
 Réserve Naturelle Nationale du Val de Loire (58)  
 Réserve Naturelle Régionale d'Aiguebelette (73)  
 SEPANLOG (47)  
 SEPANSO (33)  
 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)  
 Sologne Nature Environnement (41)  
 Station Biologique de la Tour du Valat (13, 30)  
 Syndicat de l'Orge (91)  
 Syndicat des Exploitants Pisciculteurs de Brenne (36)  
 Syndicat Mixte Espaces Littoraux de la Manche (50)  
 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 Français de la Biodiversité (regroupant les ex ONCFS, AFB, AMP), ceux suivis de deux astérisques\*\* les membres de fédérations de pêche, ceux en italique la Louvèterie. Nous nous excusons pour les omissions de noms qui n'auraient pas été transmis par les coordinateurs locaux ainsi que pour les éventuelles erreurs.

### Coordination nationale : Loïc Marion

#### Nord-Pas de Calais :

A. Ward (région), K. Batelot, J.M. Beirnaert, T. Bernard, A. Berton, M. Bodhuin, J. Boulogne, O. Bousquet, Ch. Boutrouille, M. Briet, B. Bril, J. Buvat, F. Caloin, P. Camberlein, Ch. Capelle, S. Castelain\*, Crown\*\*, M. Dehaye, Delaby\*\*, M. Delaire, C. Desert, X. Douard, P. Fermon, C. Fintz, G. Flohart, R. Gajocha, E. Gesquière, D. Gosselin\*\*, J. Grusson, X. Gruwier, M. Guerville, D. Hars, C. Héroguel, C. Jogleux, S. Larivière, L. Lefèbre, D. Legrand, J.R. Legrand, J.Ph. Lejeune, Lepaisant\*\*, M. Leseine, F. Leviez, Ch. Luczak, A. Marsy, G. Meunier\*, S. Ottevare, E. Penet, J. Petit, E. Petit-Berghem, A. Piette, Ag. Piette, J. Piette, C. Poitout, Pruvost\*\*, Roboam\*\*, L. Rogeaux, C. Rudowicz, F. Ruysschaert, T. Ryckelynck, V. Salenbier, A. Sibille, Q. Spriet, Th. Tancrez, Terrier\*\*, D. Tirmarche, F. Toulotte, Vantouroux\*\*, J.-M. Venel, A. Verbèke, G. Vermersch, L. Vièque

#### Picardie :

Aisne : X. Combecy, R. Kasprzyk, D. Baverel, H. Morscher, B. Seignez, Ch. Vilain

Oise : X. Combecy, R. Kasprzyk, V. Condal, P. Crnkovk, T. Daumal, P. Malignat, C. Walbecque

Oise : D. Petzny\*, J. Doublet\*\*, S. Cretel\*, E. Blecot\*, F. Kerinel\*, V. Lefevre\*\*, G. Walkowiak\*

Somme : X. Combecy, R. Kasprzyk, Y. Bapst, S. Barbier, B. Blondel, R. François, T. Herant, S. Langin, S. Mailler, F. Meranger, J.A. Noël, T. Rigaux

#### Champagne-Ardenne :

Ardenne : B. Boudsocq\*\*, G. Adnet\*\*, G. Cattant\*\*, N. Devulder\*\*, F. Devoglaere\*\*, S. Gillet\*\*, Q. Hallet\*\*, E. Klein\*\*, M. Kobusinski\*\*, C. Laidoun, D. Larzillière\*\*, C. Lépine\*\*, A. Lorton\*\*, A. Malfait\*\*, S. Monfroy\*\*, F. Painvin\*\*, L. Waroquiez\*\*, élèves du Lycée agricole LEGTA de Saint-Laurent

Ardenne : A. Mionnet, L. Gizard

Aube : A. Mionnet, S. Gaillard, L. Paix

Marne : A. Mionnet, Y. Maupoix, F. Millot, J. Soufflot, B. Theveny

Haute Marne : A. Mionnet

**Lorraine :**

Meurthe-et-Moselle : J.Y. Moitrot, M. Folmer\*\*, H. Bertholin, J. Demas, F. Gautier, P. Génin, A. Houdry, A. Lambert, J.F. Mauchamp, N. Patier, D. Petit

Meuse : H. Salvé\*\*, P. Aubry\*\*, A. Brault\*\*, C. Brossard\*\*, M. Burguin\*\*, J.N. Burnet\*\*, J.P. Carel\*\*, R. Cassagne\*\*, H. Chaumont\*\*, M. Chipot\*\*, B. Colin\*\*, M. Delon\*\*, Ch. Didier\*\*, Dieudonné\*\*, T. Furquand\*\*, O. Henry\*\*, J.M. Henry\*\*, D. Heillette\*\*, J.P. Jeannel, F. Legougne\*\*, J.M. Le Nabec\*\*, C. Lépine\*\*, F. Martin, J. Mathius\*\*, F. Michon\*\*, T. Nieder\*\*, P. Nodari, J. Pancher\*\*, G. Paquin\*\*, G. Petit, R. Raiwisque\*\*, P. Rosati\*\*, E. Simonnet, L. Souriau\*\*, J. Thevenin\*\*

Moselle : T. Ruff\*\*, G. Colombini\*\*, A. Conrard\*\*, M. Krebs\*\*, J.L. Ledien\*\*, J.M. Marteau\*\*, L. Massot\*\*, C. Petit\*\*

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

**Alsace :**

Bas Rhin : Ch. Frauli, C. Bizart, J.M. Bronner, Ch. Dronneau, D. Gerber, S. Gouben, J.C. Grissmer, Ch. Haug, Ch. Helbling, Ph. Hey, D. Kirmser, T. Lux, F. Merck, R. Peter, J.L. Pfenning, C. Roquin, F. Rudinger, J. Rupp, Y. Tanguy, L. Waeffler, A. Willer, R. Winom

Haut Rhin : Ch. Frauli, R. d'Agostino, E. Faisst, M. Groell, F. Kasel, A. Kiesler, Ph. Kippelen, Ph. Kniebily, P. Meyer, N. Minery

**Franche Comté :**

Doubs : S. Maas, M. Balanche, L. Beschet, P. Bernardin, L. Bettinelli, E. Chaput, R. Collaud, S. Courbet\*, E. Cretin, N. Derry, M. Douillard, O. Dupuis, L. Eloy, S. Galliou, E. Gérome, L. Giquel, A. Groffod, R. Henriët, N. Jeannot, B. Knaebel, J.P. Lanvers, M. Le Maire, G. Lignier, F. Longchamp, F. Manuelle, D. Michelat, P. Michelin, C. Paratte, F. Ravenot, P. Roveretto, J.L. Vermot-Desroches

Jura : S. Maas / L. Balestra\*, J. Bono, J. Bourand, M. Chesnais\*, B. Cotte, V. Dams, J.L. Garot\*, P. Gasne\*, R. Glottoff, W. Guillet, D. Lavrut, H. Luquet, C. Meunier\*, E. Moreau\*, A. Mottet, O. Mougeot\*, J.L. Simon\*

Haute Saône : S. Maas / L. Bonnot \*, C. Chirio, S. Courbet\*, L. Deforêt, S. Delon, P. Devoille, J.P. Garret, S. Gaudillere, A. Kuhn, F. Louiton, F. Maillot, B. Marchiset, P. Piotte, F. Rey-Demaneuf, R. Vauthier

Territoire de Belfort : S. Maas, J. Becker, J. M. Gagelin, J.M. Gatefait, D. Helin, A. Laplagne, D. Maire, B. Marconot, F. Temperman, P. Wolff

**Bourgogne :**

Côte d'Or : Ph. Loison\*/C. Durlet, R. Altomare\*, J.Y. Chatel\*, Ch. Commegrain\*\*, J.P. Couasné\*\*, J. de Clercq\*\*, B. Diolot\*, C. Gheeraert\*, P. Lacroix, D. Laigre, G. Marache\*, R. Triponez\*\*, P. Vernet

Nièvre : J.P. Jost, Ch. Billard, F. Billard, M. Boutillon, Y. Briquet, A. Chapalain, C. Chapalain, J.F. Dumont, D. Dupuy, J.L. Dupuy, M. Genois, P. Gierts, D. Girault, J. Guinard,



L. Martin, J.L. Mérot, L. Miodini, R. Monteiro, E. Perrault, B. Piquet, M.J. Piquet, J. Pitois, N. Pointecouteau, A. Renard, A. Septier, Ch. Septier, J.L. Sydney

Saône et Loire : J.M. Frolet, G. Echallier, B. Grand, F. Grunert, L. Marion (estimation), J. Salandre

Yonne : M. Chabin\*\*, G. Hervé, F. Bouzendorf, G. Baunier\*\*, D. Barbier\*\*, F. Bernelat\*\*, M. Bizard\*\*, J.M. Breton\*\*, R. Dal Canto\*\*, P. Derouet\*\*, C. Divry\*\*, L. Escoban\*\*, O. Esnault\*, J.P. Félix\*\*, J.F. Galichet, C. Gardet\*\*, J.R. Gassien\*\*, R. Geoffrin, G. Guyard\*\*, Y. Hauk\*\*, H. Hoguet\*\*, G. Huis\*\*, R. Lamarche, M. Larbouillat\*\*, M. Lartigue, A. Ledoux\*\*, P. Legendre\*\*, D. Lulic\*\*, E. Michel, J.P. Pasquier\*\*, G. Pavy\*, P. Richardot\*\*, G. Saingery\*, P. Shruup\*\*, J. Treny\*, P. Vecco\*\*, P. Wisler

### **Rhône Alpes :**

Ain : S. Gardien, A. Legouge\*, M. Benmergui\*, E. Boissière, E. Bureau, J. Cholet, B. Fournier, J.P. Paul, G. Racine\*, J. Véricel

Ardèche : R. Métais, C. Bauvet, B. Boutin, A. Coquelet, S. Coste Durieux, J.M. Faton, Ch. Fregat, L. Granier, A. Jérôme, A. Ladet, N. Parrain, Y. Smit

Drôme : R. Métais, A. Coquelet, S. Coste Durieux, B. Delhome, A. Jérôme, V. Lemoine, Y. Smit

Isère : E. Massit\*, P. Begon\*, J.P. Bernerd\*, R. Bogey, F. Bouchet-Virette\*, F. Cartonnet, P. Cotte\*

Loire : L. Tailland, D. Bernard, B. Couronne, V. de Iraregui, V. Jouhet, N. Lorenzini, B. Montagny, B. Raffin, S. Teyssier, B. Tranchand, J. Vial, M. Villemagne

Rhône : Ch. Naessens, P. Adlam, D. Aubert, N. Bachenis, M.L. Bailly, J.M. Béliard, F. Berne, E. Broutin, B. Brun, L. Clément, V. Gaget, M. Mathian, Ch. Naessens, Ch. Perrichon, E. Rivière, Ph. Rivière, J.P. Rulleau, R. Tronçy

Savoie : S. Jabouille, D. Angerand\*, J. P. Bataillard\*, V. Bauvais, P. Berthomier, X. Birot Colomb, E. Bussy, *R. Chagny*, A. Chartain, F. Chevreux, *V. Costarella*, C. Da Costa, A. Damien\*\*, M. Daviot, V. Degroisse, S. Dohrer, R. Eynard-Machet, *J.L. Fel*, S. Goury, A. Guilloud, J. Hahn, *A. Janin*, E. Joly, R. Mohra\*\*, J.M. Pellenq\*, T. Picco\*\*, B. Pradal\*, J. Raphy, V. Remyot, A. Siliadin, M. Thoris, M. Tronel\*, G. Viboud\*\*

Haute Savoie : S. Carr, S. Bridelance, A. Coffy, B. Grégut, R. Grégut

### **Provence-Alpes-Côte d'Azur :**

Alpes de Haute Provence : C. Tardieu, G. Biron, S. Brook, A. de Pinho, M. Davin, S. Henriquet, J. Marie, Ph. Nawala, J. Petitjean, P. Poiré \*, O. Soldi, M. Stoclin-Brazy, M. Rossi\*, R. Strobel, N. Vissyrias

Hautes Alpes : dortoirs situés dans le département précédent

Alpes Maritimes : T. Girard, T. Bareyre, A. Hiroux, A. Holé Berue, J. Jolicard, B. Salvarelli

Bouches du Rhône : J. Champagnon, Y. Kayser (Camargue), T. Girard (reste département), A. Arnaud, M. Battais, N. Beck, G. Beauclair, Benezet, M. Bertilso, T. Blanchon, B. Cataldo, C. Chaillot, A. Clermidy, G. Delvoye, P. Höhener, Ph. Lambret, P. Mallet, G. Massez, T. Mosca, G. Paulus, R. Pennec, O. Pineau, Ch. Pin, Y. Roy, C. Sabran, C. Tardieu, L. Vallejo

Var : T. Girard, L. Marion, N. Bastide, J. Cabri, N. Delelis, P. Fournial, J. Marie, A. Pénagé, C. Obadia, F. Rifflet, O. Soldi, N. Vissyrias, T. Wojciechowski, A. Zwank, F.M. Zwank

Vaucluse : M. Parola\*\*/T. Girard, C. Tardieu, M. Battais, F. Becker\*\*, B. Desfosses\*\*, M. Ditta, M. Dunand, G. Jacotot, B. Grenier, G. Landru, M. Mathé\*\*, R. Mourgues, J.L. Robinet, Texier\*\*, C. Villegas

#### **Corse :**

M. Ducrettet, G. Faggio, N. Kilburg, L. Lepori, A.S. Léoncini, B. Recorbet

#### **Languedoc-Roussillon :**

Aude : J. Franot\*, D. Maynadier\*, H. Archilla\*, A. Baural\*\*, V. Baron\*\*, J.M. Besse\*\*, D. Clément, S. Colomine\*, Danjard\*, J.P. de Contes d'Esgranges\*, T. Destang\*, R. Durand\*, K. Dussel, D. Fournier\*\*, R. Fournier\*, J.P. Fromeaux\*\*, M. Gély\*\*, J. Hernandez\*\*, T. Izard\*\*, R. Julvez\*\*, A. Leone\*, P. Lorenato\*, F. Marques\*, M. Miquel, Roupenel\*\*, A. van Mastrich

Gard : M. Ferrante\*\*, M.J. Valéro, Y. Kayser (Camargue), Ch. Arbousset, A. Arnaud, P. Aubert, F. Becker\*\*, J.P. Belot\*\*, T. Blanchon, J. Cabrera, F. Christophe\*\*, S. Colin, M. Coste, P. Cramm, A. Dessertine, G. Gasquet, R. Gautier\*\*, Ch. Grousset, J. Guinche, Ch. Hubert, Y. Maccagno, M. Masméjean\*\*, M. Mathé\*\*, E. Miller, E. Monleau, M. Pons, B. Remy, A.P. Saily, C. Sanchez, A. Simon, R. Tiné, G. Tolmos, G. Torreilles

Hérault : P. Cramm, P. Arnaud\*, T. Le Brun, T. Heuzey\*\*, P. Agullo\*\*, A. Barcelot\*\*, L. Benoist\*, M. Bocognano\*\*, L. Bousquet\*\*, M. Cambefort\*\*, V. Delcourt, H. Durand, X. Fortuny, P. Gioso, T. Heuzey\*\*, C. Istace\*, D. Jacot\*, R. Jullian, A. Lane\*\*, T. Le Brun, M. Lognos, P. Peron, S. Peters, W. Ponsort\*\*, P. Portier, C. Rondeau, C. Roskam\*, N. Saulnier, L. Simon\*\*, V. Tabard, M. Vigneau\*\*, F. Zeller\*\*

Lozère : M. Quiot\*\*, V. Prouha\*\*/R. Destre, R. Bonhomme\*\*, E. Carrel, G. Chamming's, S. Cournac, G. Fages\*\*, P. Fournier \*\*, C. Lucas\*\*, L. Pastor\*\*, P. Sabat\*\*

Pyrénées Orientales : Y. Aleman, J.M. Algrin, F. Bracq, J. Dalmau, L. Courmont, D. Devarennas, J. Dubois, M.C. Dubois, P. Fita, J. Garrigue, A. Testu, M. Toupin

#### **Midi-Pyrénées :**

Ariège : X. Rozec\*, A. Alric\*, F. Anglade, A. Benazet\*\*, P. Bobel\*, R. Bru\*, G. Calmont\*\*, J.P. Claustre\*\*, S. Corona\*, C. Gouzy, M. Dedieu\*\*, P. Delachapelle\*, M. Denat\*\*, H. Dillenseger\*, S. Di Moro\*, L. Fabre\*, T. Guillosson, J.E. Lahure\*, J. Larroque\*\*, J.P. Latcher\*, P. Mendaille\*\*, D. Muller\*\*, L. Simon\*\*, S. Vidal\*\*

Aveyron : Y. Majorel\*\*, L. Aubert\*\*, G. Alric, C. Andrieu\*\*, Y. Arvieu\*\*, Ph. Ayral \*\*, J.D. Balard, V. Baulez\*\*, J.L. Barre\*\*, J.M. Belet\*\*, A. Belmonte\*\*, M. Bonnaterre\*\*, J.C. Bourrel\*\*, A. Bouteille\*\*, B. Conquet\*\*, G. Caunes\*\*, O. Combaud\*\*, P. Costes\*\*, B.

Cristol\*\*, S. Crozes \*\*, P. de Brabanderie\*\*, R. Druille\*\*, E. Escau\*\*, *O. Esperge*, F. Forzini\*\*, J.C. Fournier, D. Galtier\*\*, E. Gilhodes\*\*, J. Gonzales\*\*, A. Jacquinet\*\*, D. Joffre\*\*, C. Joulia\*\*, J.B. Joulia\*\*, *G. Julien*, G. Kalimpoulis\*\*, G. Koziar\*\*, G. Lacombe\*\*, C. Laurens\*\*, B. Laval \*\*, P. Lemoux\*\*, G. Lorient\*\*, A. Mahut\*\*, Y. Majorel\*\*, Ph. Malibat\*\*, G. Martin\*\*, M. Moncet\*\*, D. Moutarlier\*\*, *J. Montat*, S. Monteillet \*\*, L. Monteils\*\*, W. Olivier\*\*, E. Pardo\*\*, C. Perronne\*\*, F. Rabeyrol\*\*, B. Sabathier \*\*, A. Sales\*\*, V. Salgues\*\*, P. Salson, D. Sciume\*\*, S. Talhoet, JG. Trémolet, F. Vergnes\*\*, A. Viargues\*\*, M. Viargues\*\*, *S. Viguier*, A. Zitouni\*\*

Haute Garonne : S. Marty\*\*, N. Delphin\*\*, O. Plasseraud\*\*, J.M. Alm\*\*, F. Bonzom\*\*, V. Bouteiller\*\*, J. Cazassus\*\*, J. Culasso\*\*, Dupeyron\*\*, 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\*, R. Bouzigues\*, J.J. Boyer, A. Derin, W. Dufrechou\*, G. Gagnepain, J. Inizan\*, C. Minighin\*, J.P. Schunder\*, D. Urizzi

Lot : R. Prouillac\*\*, J.P. Charpy, D. Courtin\*\*, B. Faure\*\*, S. Gines-Rueda\*\*, M. Glaude\*\*, O. Laurence\*\*, L. Matosevic\*\*, J. Meinadier\*\*, V. Perer\*\*, M. Pradines\*\*, R. Prouillac\*\*, P. Sagnes\*\*, J.P. Salamagnes\*\*

Hautes Pyrénées : J. Ducos\*\*, T. Aguilera\*\*, L. Aude\*\*, L. Beziade\*\*, C. Bouzigues\*\*, C. Bouysset\*\*, M. Bouysset\*\*, *P. Camillo*, J. Crampe\*\*, R. Croutsch\*\*, A. Dassibat\*\*, A. Ducos\*\*, M. Duffau\*\*, A. Falip\*\*, H. Fourcade\*\*, L. Griffont\*\*, J.M. Heraut\*\*, J. Igau\*\*, F. Lachine\*\*, J.L. Lapeyre\*\*, J.L. Lefevre\*\*, M. Marmouget\*\*, L. Martin\*\*, Y. Militon\*\*, J.L. Molina\*\*, H. Pech\*\*, V. Pedarribes\*\*, D. Pugos\*\*, J. Quesada\*\*, G. Ricaud\*\*, C. Rodriguez\*\*, A. Sepet\*\*, R. Sere\*\*, C. Tabaran\*\*, D. Wanhaezebrouck\*\*

Tarn : D. de la Panouse, A. Calvet, P. Pouzenc\*, Ch. Cavailles\*, Ch. Galinie\*, J. Le Grand\*, L. Maynadier\*\*, J.M. Raynal, D. Tudon

Tarn et Garonne : J. Grosset\*\*, Borde\*, Bourthoumieu\*\*, Briant\*\*, Conesa\*\*, Couderc\*, Decoudun\*, Delcros\*\* Duclos\*\*, Dupeyron\*\*, Durand\*\*, Durif\*, E. Fontaine\*\*, S. Gaudard\*\*, *Gisbert*, Grezel\*\*, Lafon\*\*, Lhospice\*, Marquet\*, Moulis\*\*, *Prebosc*, Rech\*\*, Rivals\*\*

### **Aquitaine :**

Dordogne : A. Theillout, P. Azzopardi, T. Bigey, J.C. Bonnet, L. Bourgoïn, C. Charron, P. Desvergnès, Y. Dumas, S. Fagette, P. Faucart\*\*, F. Fély, P. Fréon, A. Garcia, A. Guillerot, E. Guldmann, J.L. Lambert, G. Lavandier, D. Pedrola, N. Piron, D. Rat, C. Soubiran, R. Teytaud, E. Vignon, S. Wagner

Gironde : A. Theillout / A. Rousseau\*\*, E. Beaudoin\*\*, Y. Bernard, M.F. Canevet, S. Cardonnel, S. Carlier, C. Charron, M.C. Chaumet, M. Coiffard\*\*, I. Courant\*\*, P. Dartix\*\*, P. Doré, R. Deneuvic, H. Dubost\*\*, J.L. Ducasse, Y. Faugeras\*\*, K. Ferreira, C. Forchelet, M. Grandpierre, A. Hurtault, F. Jouandoudet, M.C. Julié, S. Labatut, A. Lagrange\*\*, B. Laporte, N. Mokueko, P. Nadé, A. Noël, L. Tillac\*\*, O. Vidal, D. Vivien\*\*

Landes : V. Renard\*\* / A. Theillout, X. Bailhès, T. Béréziat\*\*, J.P. Besson\*\*, J. Bried, F. Cazaban, A. Chavy\*\*, S. Damian, S. Darblade, C. Dauga, J.V. Dorthé, O. Ducaud, O.

Favreau, F. Fernandez\*\*, C. Gréaume, C. Hugues\*\*, M.C. Julié, S. Labatut, J.C. Laborde, G. Martin\*\*, M. Moulis, T. Napias, A. Noël, T. Quenouille, P. Raevel, J.M. Villaret, J.M. Watier

Lot et Garonne : G. Avinent\*\*/ A. Theillout, J. Astori\*\*, B. Augey\*\*, S. Bauvineau, R. Bessagnet\*\*, A. Bettoli\*\*, A. Bianco\*\*, J.L. Bourdens, Brousse\*\*, C. Butin\*\*, G. Chabot, R. Coutelet\*\*, Ph. de Brito\*\*, E. Delumeau\*\*, J. Duffau\*\*, S. Dürr, P. Faucart\*\*, D. Forabosco\*\*, G. Couratin\*\*, P. Gazon, L. Gheerbrant, R. Hamel, A. Haouali\*\*, M. Hoare, P. Howarth, J.P. Lanave\*\*, E. Langlaney\*\*, M. Lerbour, J.P. Mesté\*\*, Modena\*\*, A. Queyron, F. Roussel, G. Saudel\*\*, E. Sorel\*\*, F. Tournon\*\*, P. Venancie\*\*, P. Vergniol, J. White, J.M. Villaret

Pyrénées Atlantiques : J.M. Prince, A. Theillout, S. Duchateau\*, A. Boiché, A. Bourdaa\*\*, M. Bourgeois\*\*, V. Couanon, M. Delbeck\*\*, N. Delon, C. Dublanc, J.B. Etchebarne\*, E. Galardi\*\*, A. Goncalves\*\*, A. Gimbert, J.L. Grangé, P. Hacala\*, M. Maleig\*, F. Masseboeuf\*\*, C. Mazen, J. Mouze, M. Mouze, J.A. Remondet\*, L. Sévilla, R. Soule\*\*

### **Poitou-Charentes :**

Charente : M. Dorfiac, H. Bouyssou, S. Christinet, A. Dutrey, J.M. Lavoué, P. Rouquillaud, J.P. Sardin, A. Schoenzetter, J.M. Verdot

Charente Maritime : F. Mercier, O. Allenou, F. Aucher\*, J. Barreau\*, R. Beaubert, J. Beyrie, N. Blanpain, M. Caupenne, A. Cassel, C. Champarnaud, F. Charre, E. Daviaud, L. Deplaine, Ch. Dufour, T. Dupeyron, G. Enselme, J. Fabre, C. Garcia Matos, C. Gautron, N. Gendre, L. Jomat, A. Kim, O. Laluque, F. Legendre, C. Malbosc, C. Martin, M. Pajot, L. Petit, A. Rimeau, J. Rimeau, C. Rousse, C. Rousselière, C. Themier, A. Vallée, H. West

Deux Sèvres : C. Braud, A. Chaigne, A. Clochard\*, T. Dahais\*, P. Dufour, A. Gerbaud\*, T. Gonnord, E. Lacroix, F. Migault, J. Pellerin, J.F. Queté, A. Sabourin\*

Vienne : D. Gilardot, S. Baillargeat, C. Despres, T. Dubois, M. Granger, E. Jeamet, J. Langoumois, F. Métais, C. Pichon

### **Limousin :**

Corrèze : Ph. Hubert, J. Barataud, J.M. Bigaud, J.M. Chastanet, B. Faurie, A. Manière, P. Marthon, M.L. Miège, D. Testaert

Creuse : J. Yvernault\*, H. Allaire, Y. Bartheld\*\*, J.M. Bienvenu, D. Dupont, D. Grellier\*, K. Guerbaa, J.P. Lecrivain, T. Margo\*, T. Masson\*, G. Perriel\*\*, A. Riffaut\*, M. Richer, P. Thibier\*

Haute-Vienne : Ph. Hubert, J.M. Célérrier, C. Doucelin, M. Fouillade, E. Freissinaud, D. Genoud, D. Martin, J.P. Ollier, G. Pailler, N. Ransdale, J. Vittier

### **Auvergne :**

Allier : C. Benoit\*, L. Chevron\*, A. Helwig\*, L. Marion (estimation)

Cantal : H. Priéto\*, J.M. Banyik\*\*, M. Serre\*\*

Haute-Loire : C. Engelvin\*, R. Chassain, M.J. Derail, G. Florent\*\*, R. Jolet\*\*, A. Jolivet\*, I. Lalouelle\*, L. Sagmol\*, O. Teissier\*, D. Torrent\*\*, R. Verot\*

Puy-de-Dôme : P.E. Daldin\*, F. Avard\*, Berard\*, J. Blanchon\*, L. Chaussin\*, L. Desaunois\*, C. Dyduch\*, J.Y. Janiseck\*, P. Puissauve\*, D. Regourd\*, M. Taillandier\*

**Centre :**

Cher : P. Couturier / J.P. Jost, Ph. Ariat\*\*, S. Baillard\*\*, G. Barachet\*\*, E. Bardin\*\*, N. Barbaud\*\*, Ph. Bernard\*\*, Y. Bolnot, G. Gazeau\*\*, D. Dardon\*, L. Evesque\*, A. Favrot, R. Graëff, R. Grimault\*\*, O. Herhel\*\*, R. Lamberet\*, G. Larobe\*\*, B. Lemoine\*\*, P. Mathonière\*\*, A. Perronet\*\*, J. Pitois, T. Riconnot\*\*, P. Robichon\*\*, D. Royer\*, B. Samour\*\*

Eure-et-Loir : L. Girard, B. Foreau / B. Landier\*, C. Beaudoin, Beaumont\*, D. Dufossé\*, E. Guéret, D. Launay\*, P. Mulet, F. Pelletier, J.L. Rousseau, F. Sineau\*\*

Indre : Th. Michel, S. Mathieu\*, J.M. Delavent, A. Dupont\*, V. Gilbert\*, B. Grangeneuve\*, Maquin, C.E. Ménard, L. Ourly \*, G. Pasquet\*, C. Petit \*, J.M. Soulagnet\*

Indre-et-Loire : J. Présent, D. Barraud, J. Delhoume, J.M. Feuillet, D. Gilardot, B. Griard, C. Jubault, C. Lachenaud, I. Lachenaud, A. Lacouchie, A. Lorieux, A. Rémond

Loir-et-Cher : J. Vion / B. Riotton-Roux\*, F. Bourdin, D. Caille\*, J.J. Courthial\*, E. Daunay\*, G. Fauvet, L. Fleytou, Ph. Frelon, E. Hardouin\*, M. Hervat, P. Hervat, J.P. Jollivet, Y. Le Boudier\*, D. Multeau, A. Maurice, C. Miot, J. Niel, F. Pelletier, A. Perthuis, A. Pollet, P. Volant

Loiret : L. Frédéric, J-F. Aubel, B. Balme, S. Branchereau, D. Carlier, M. Chantereau, D. Chavigny, P. Chevrier, D. Cnocquaert, P. Derland, J. Dumont, M. Florentin, R. Granger, R. Hardouin, D. Hemeray, A. Gergibo, B. Hervé, P. Legrand, Y. Le Jehan, M. Lupart, C. Maurer, M. Marchand, L. Marion (estimation), C. Morin\*, X. Nolosset, F. Palluault, E. Pineau, M. Schweitzer, A. Thomas, E. Vileski

**Pays-de-la-Loire :**

Loire-Atlantique : O. Poisson, L. Marion, D. Amy, F. Armand, D. Boucharel, J. Bourlès, P. Cahier, H.C. Couronné, P. Della Valle, J.F. Dufland, A. Fontenille, D. Furcy, A. Furcy-Coupard, A. Gentric, A. Gergaud, D. Gibassier, J. Gibassier, M. Guénezan\*, L. Gourdel, D. Guérin, B. Guillory, J. Guillory, C. Houalet, A. Joron, J.P. Leroux, D. Maillard, M. Maillard, J.P. Mérot, P. Monnier, A. Prampart, S. Reeber, C. Spiotti

Maine-et-Loire : E. Beslot, M. Aubry, J.C. Baudoin, A. Bertaudeau, J.M. Bottereau, D. Brochard, B. Charpentier, A. Fossé, B. Hubert, B. Même-Lagond, G. Mourgaud, P. Pailley, O. Palussière, P. Raboin, D. Rochier, E. Séchet

Mayenne : Be. Duchenne, Aubert\*\*, B. Baudin, R. Betton\*\*, N. Boileau, J. Boulay, Y. Bourgeois, A. Burban, M. Caigneux, J.F. Cameil, R. Chorin\*\*, M. de la Rivière\*, D. Doudard, P. Drouault, D. Garnier\*\*, J.L. Gaudin\*\*, B. Greu\*\*, V. Hautbois, J. Illand, M.F. Illand, B. Jarri, D. Laugaro, A. Lefloch, R. Leprince, J.P. Leroy, C. Letessier, M. Lochin\*\*, G. Marais, E. Marouzais, E. Pelé\*\*, Mme de Pontfarcy, J. Romari, L. Rousselet, R. Santoro, G. Tiratay\*\*, J. Verleur

Sarthe : J.A. Dachary\*\*, V. Bironneau\*\*, P. Bouletreau\*\*, P.L. Chevreau\*\*, F. Corbin\*\*, M. Gaignard\*\*, F. Gaugirand, R. Giroux, M. Guénot, J.L. Guignard\*\*, B. Guillard, J. Guillet\*\*, A. Lorenzini\*\*, J.P. Lelong\*\*, Y. Mercier\*\*, M. Patault, S. Phélippeau\*\*, P. Plu\*\*, G. Posson\*\*, B. Refour\*\*, C. Rouault\*\*, M. Valla\*\*

Vendée : J. Sudraud, A. Barzic, A.L. Charpentier, F. Desprez, C. Dupé, A. Gautier, D. Robard, D. Robbe, N. Romet, F. Salmon, G. Welch, H. Welch, L. You

### **Bretagne :**

Côtes-d'Armor : M. Ruiz / M. Lebranchu\*\*, T. Hyvernage\*\*, P. Bergerat\*\*, R. Blin\*\*, M. Boin\*\*, G. Bouille\*\*, V. Bourbasquet\*\*, Ph. Chapon, Y. Février, G. Foussard\*\*, C. Gilard, F. Guidou, M. Guillou, V. Guizouarn\*\*, F. Guyomard, Y. Haugomat, J.F. Jeandet\*\*, V. Jégo, S. Juvaux\*\*, M. Le Boulanger\*\*, C. Letouze, M. Louesdon\*\*, E. Louis\*\*, G. Martin, D. Mellec, O. Mercier\*\*, D. Merle\*\*, G. Moser\*\*, A. Pestel\*\*, J. Petit, Y. Philippo\*\*, J.L. Pichon\*\*, D. Portanguen, P. Ruault\*\*, J.P. Touaux, G. Trouillon\*\*

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

Ille-et-Vilaine : L. Csukonyi, P. Albert, D. Boussion\*, G.L. Choquené, F. Defendini, Y. Fouliard, P. Gérard, L. Gohier, N. Hyon, B. Jorigné, J. Lesourd, P. Letor, L. Marion (estimations), P. Vannier

Morbihan : F. Urvoaz, J.P. Aucher, P. Bailleul, E. Barussaud, Y. Blat, D. Boussion\*, G. Brindejonc, R. Catherine, H.C. Couronné, G. Derian, Y. Desaunay, M. Diraison, L. Hamet, B. Iliou, F. Lepennetier, Ph. Mermoud, H. Morin, P. Philippon, G. Sourget

### **Normandie :**

Calvados : G. Debout / S. Plessis\*, C. Ballagny, G. Bêteille, Bresson\*, A. Chartier, J. Coatmeur, M. Deflandre, A. Delasalle, C. Girard, S. Hamel, S. Lecocq, R. Purenne, Rabouille\*, R. Rundle, L. Wieckiewicz\*

Eure : G. Debout / S. Plessis\*, D. Basley, J. Beaudoin\*, C. Cantayre\*, C. Chartier, L. Ernis, F. Gallien, J. Garnier\*, C. Gérard, S. Gibory\*, Y. Créau, J.R. Mallard, O. Messaggio\*, Perruel, F. Prévost, G. Ranvier, Tison\*

Manche : G. Debout / S. Plessis\*, Ph. Allain, A. Barrier, Bion, M. Boisset\*, J. Bozec, Brecjn\*, B. Chevalier, F. Cochart, P. Desgué, J. Desmares, M. Dufour, C. Fauxbaton, C. Fourny\*, Ph. Gachet, F. Gallien, T. Gallo, C. Girard, E. Gruet, Honoré\*, D. Le Maréchal, R. Purenne, Saint Plessis\*

Orne : G. Debout / S. Plessis\*, F. Lamrani\*, A. Besançon\*, F. Cazin\*, R. Gerault\*, J. Jean Baptiste, E. Lambert, S. Lecocq, S. Macé\*, X. Saint Léger\*

Seine-Maritime : G. Debout / S. Plessis\*, F. Branswyck, C. Chartier, B. Claisse\*, G. de Smet, F. Gallien, A. Gilles, G. Le Guillou, L. Lemaréchal\*, C. Loiseau\*, F. Morel, B. Perdieu\*, V. Poirier, G. Ranvier, F. Rivière

**Ile de France :**

Seine-et-Marne : P. Le Maréchal, O. Laporte, J.Ph. Sibley, J. Rémond / S. Dembski\*, L. Albésa, 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. Lavialle, V. Le Calvez, R. Legros, P. Le Poulain, J.M. Lustrat, Ph. Persuy, D. Sénécal, S. Valoo

Yvelines et Val d'Oise : P. Le Maréchal, E. Grosso, Ch. Letourneau, G. Baudoin, J.C. Beaucour, A. Beauvils, 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. Lavialle, F. Lelièvre, S. Le Squeren, C. Letourneau, I. L'hermitte, A. Maurin, F. Mouret, C. Perez, J. Piolain, M. Poirer, G. Raffard, J.M. Remaud, C. Rodes, F. Roumier, P. Sérusier, J.M. Ternisien, P. Tillier, F. Vergonjeanne, C. Walbecque

Essonne : P. Le Maréchal, T. Aurrissergues, J. Brun, M. Fouques, M. Rémond, J. Berger, O. Clout, O. Delzon, J.P. Ducos, J. Dupeu, A.M. Hadjat, A. Hubaud, R. Lucquiaud, H. Maréchal, C. Prat, G. Touratier, G. Trémoulière

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

COMMECY, X. 2021- Recensement des dortoirs de Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* hivernant en Picardie, hiver 2020-2021. Picardie Nature, L'Avocette (sp) 9 p.

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 cormoran *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. 8<sup>th</sup> International Conference on Cormorants, 5<sup>th</sup> 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 hivernant en France durant l'hiver 2017-18. Ministère de la Transition écologique et solidaire, SESLG-CNRS-Université de Rennes1 : 54 p.

MARION, L. 2019- Recensement national des Grands cormorans nicheurs en France en 2018 (rapport final). Ministère de la Transition écologique et solidaire, SESLG-CNRS-Université de Rennes1 : 25 p.

MARION, L. 2021- Recensement national des grands cormorans nicheurs en France en 2021. MTE-SESLG Université Rennes1-CNRS : 26 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.

MARTY, S., PLASSERAUD, O. 2021- Régulation du Grand cormoran en Haute-Garonne, campagne 2020-2021. 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*. 8<sup>th</sup> International Conference on Cormorants, 5<sup>th</sup> 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 Palaearctic in January 2013. *Ardea* (s.p.).

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

WARD, A. 2021. Comptages d'ortoirs grands cormorans dans le Nord – Pas-de-Calais en 2020-2021. Groupe Ornithologique du Nord.



*Photo Enrique Pelayo*