

**RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS
HIVERNANT EN FRANCE DURANT L'HIVER 2010-2011**

Rapport final

Bilan au 15 avril 2012

Loïc MARION
Coordinateur national



*Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du
Logement, Direction de l'Eau et de la Biodiversité-PEM2*

SESLG-Université RennesI-CNRS-MNHN

A Gilbert SIMON, in memoriam

**RECENSEMENT NATIONAL DES GRANDS CORMORANS
HIVERNANT EN FRANCE DURANT L'HIVER 2010-2011**

Rapport final

Bilan au 15 avril 2012

Loïc MARION

coordinateur national

Rapport de fin de contrat rédigé à la demande du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, Direction de l'Eau et de la Biodiversité

Marché 11/PEM/40 1502566145 du 10/01/2012

*SESLG Université RennesI, Campus Beaulieu, Avenue du Général Leclerc 35042 Rennes
cedex tél 02 23 23 61 44 fax 02 23 23 51 38*

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 2010-2011

National census of wintering Cormorants in France in winter 2010-2011

nombre de pages : 44

date du rapport : avril 2012

annexes : non

bibliographie : oui

illustrations : oui

glossaire : oui

Résumé

Le 11^{ème} Recensement National des Grands cormorans hivernant en France a eu lieu durant l'hiver 2010-2011 pour l'ensemble des dortoirs nocturnes, grâce à un réseau réunissant plus de 1200 recenseurs appartenant à 185 organismes, coordonné par Loïc Marion. 64,6% des effectifs ont été recensés par les ornithologues, 20,5% par l'ONCFS, 12,8% par les pêcheurs, 1,1% par l'ONEMA et 1% par les chasseurs, tandis que les effectifs simulés par le coordinateur représentent 7,2% de l'effectif total. L'effectif national atteint 94 216 grands cormorans en janvier 2011, répartis en 983 dortoirs (>1113 sur tout l'hiver) dispersés sur 92 départements. Le pic hivernal d'effectif a eu lieu en novembre comme en 2009 et jusqu'en 1999. L'effectif de janvier a augmenté de 8,85% (soit 4,33% par an), mais ne compense pas la chute de 2009 (-12,51%) qui suivait une légère baisse en 2007 (-0,7%). L'augmentation de plus de 10% concerne la moitié des départements. La progression du nombre de dortoirs (3,6% par an) a été plus élevée qu'entre 2005 et 2009 (2,5% par an). La répartition ne montre pas de grands changements par rapport aux années précédentes, l'axe majeur restant les vallées fluviales des grands fleuves (Rhône, Loire, Rhin, Garonne et Seine) et les côtes, mais s'étend par rapport aux lits mineurs. L'intensité des tirs de régulation durant l'hiver 2010-11 n'a de nouveau pas eu d'effet sur l'évolution des effectifs départementaux à l'échelle nationale par rapport au dernier recensement national de 2009 ($R^2 = 0,002$).

Summary

The 11th National Census of wintering Cormorants in France occurred during winter 2010-2011 for all night roosts, thanks to more than 1200 counters belonging to 185 organizations. 64.6% have been censused by ornithologists, 20.5% by ONCFS, 12.8% by sportfishermen, 1.1% by ONEMA and 1% by hunters. The size of population reached 94 216 cormorants in January 2011, in 983 night roosts (>1113 for the whole winter) dispersed on 92 départements. The peak of wintering population occurred in November as in 2009 and still 1999. The size of population in January increased by 8.85% (4.33% per year since 2009), but did not compensate the decrease decrease observed in 2009 (-12.51%) which followed a small decrease of 0.7% in 2007. The increase of population by more than 10% concerned half of the départements. The increase of number of night roosts (3.6% per year) was higher than between 2005 and 2009 (2.5% per year). The distribution did not really change since the previous censuses, the main axis concerning the valleys of large rivers (Rhône, Loire, Rhine, Garonne and Seine) and the coasts, but it extended from the beds of rivers. There was again no relation between intensity of shooting and change in distribution of populations in départements at the national scale since the last national census of 2009 ($R^2 = 0,002$).

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 |
| Introduction | 4 |
| Méthodologie | 6 |
| <i>Figure 1 : degré de couverture du recensement de 2011</i> | 7 |
| <i>Figure 2 : participations des organismes au recensement national de 2011 (en % des effectifs recensés)</i> | 9 |
| Résultats | 12 |
| Effectif national des Grands cormorans hivernants et nombre de dortoirs..... | 12 |
| <i>Figure 3 : Evolution mensuelle des effectifs de Grands cormorans sur les dortoirs témoins</i> | 12 |
| <i>Figure 4 : Evolution des effectifs de Grands cormorans hivernant et du nombre de dortoirs en France entre 1983 et 2011</i> | 13 |
| <i>Figure 5 : Comparaison de l'effectif moyen de janvier, du nombre moyen de Cormorans hivernant sur l'ensemble de l'hiver, et du pic maximal hivernal, pour les 7 derniers recensements nationaux</i> | 15 |
| Evolution de la répartition géographique des effectifs..... | 16 |
| <i>Figure 6: Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2009</i> | 18 |
| <i>Figure 7: Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2011</i> | 19 |
| <i>Figure 8 : Changement d'effectif de Grands cormorans hivernants entre 2007et 2009 par départements</i> | 20 |
| <i>Figure 9 : Changement d'effectif de Grands cormorans hivernants entre 2009 et 2011 par départements</i> | 21 |
| Influence des tirs de régulation sur les effectifs départementaux..... | 22 |
| <i>Figure 10 : comparaison de l'évolution des effectifs départementaux de Grands cormorans hivernants entre 2009 et 2011 selon qu'ils ont été soumis à tir ou non durant l'hiver 2010-11</i> | 23 |
| <i>Figure 11 : absence d'influence de l'intensité des tirs de Grands cormorans sur l'évolution des effectifs en 2011 par rapport à 2009</i> | 23 |
| Conclusion | 24 |
| Tableau des effectifs de Grands cormorans en France par départements en janvier 2011 et comparaison avec 2009..... | 25 |
| Remerciements | 28 |
| Glossaire..... | 28 |
| Listes des organismes recenseurs | 28 |
| Liste des coordinateurs régionaux et des participants aux recensements | 33 |
| Bibliographie | 41 |

Introduction

Après plus d'un siècle de persécution, la race continentale du Grand cormoran *Phalacrocorax carbo sinensis* était fortement menacée en Europe occidentale, où ne persistaient plus en 1970 que 5300 couples répartis dans moins d'une dizaine de colonies dans les pays d'Europe du nord : Pays Bas, Danemark, Pologne, Allemagne de l'Est, Suède (Marion 1997a). Pour cette raison, la Directive Oiseaux de 1979 de la Communauté européenne a imposé à ses états membres la protection intégrale de cette sous-espèce et des habitats de reproduction, de migration et d'hivernage. Cette protection a entraîné une remontée souhaitée des effectifs, d'abord limitée aux pays dans lesquels l'espèce s'était maintenue au XXème siècle, notamment aux Pays Bas puis au Danemark où les ressources trophiques étaient très sous-exploitées, puis on a assisté à un véritable boom démographique dont l'ampleur a surpris dans les années 1980 et 1990, favorisé 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 (Van Eerden *et al* 1995, Marion 1997a). Cette expansion démographique s'est accompagnée d'une expansion géographique de la population nicheuse dans toute la partie nord-ouest de l'Europe (Pays-Bas, Danemark, Allemagne, Suède, Pologne), pays peu propices par contre à l'hivernage, ce qui a entraîné une expansion parallèle des populations hivernantes dans la partie sud-ouest de l'Europe (France, Italie, Espagne, sud de l'Allemagne, Suisse, Angleterre), accompagnée dans un second temps d'une implantation de colonies continentales. La France, située au carrefour des voies de migration européenne, est rapidement devenu le pays le plus important pour l'hivernage de l'espèce, avec la présence des deux sous-espèces traditionnelles (Marion 1983, 1994, 1995, 2004) ainsi que d'une troisième sous-espèce récemment découverte, *Phalacrocorax carbo norvegicus* (Marion & Le Gentil 2006), et le demeure toujours malgré l'expansion croissante des hivernants vers les pays méridionaux (Espagne, Italie), et l'augmentation des hivernants dans les pays plus nordiques sous la pression démographique et une succession d'hivers relativement cléments (excepté en 2003 et 2009, Marion & Parz-Gollner 2003, 2008, Marion 2009, Van Eerden, Marion & Parz-Gollner 2011).

Dans ce contexte, la France a été pionnière dans l'organisation du suivi des hivernants, avec la mise en place d'un recensement national exhaustif des dortoirs de Grands cormorans à partir de 1983, dès le début de l'expansion, que nous envient aujourd'hui les autres pays européens. Ce recensement national, relativement espacé (3 à 6 ans) dans un premier temps, a

été mis en place 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 par Gilbert SIMON, Directeur de la Nature et des Paysages, à qui le présent rapport est dédié, cette inclusion entraînant le soutien du Ministère chargé de l'Environnement et une participation d'agents de l'ONCFS et du CSP venant seconder les ornithologues afin de mieux cerner l'évolution de la population au moment où la progression, d'abord exponentielle (taux moyen annuel de 15% jusqu'en 1992, Marion 1991, 1992), a commencé à se ralentir fortement à partir de 1997 (7% d'accroissement annuel avec 73 000 cormorans, puis 1 à 2% jusqu'en 2003 avec 89 000 cormorans, Marion 1997b, 1999, 2001, 2003a) avant de reprendre légèrement en 2005 (4,6% avec 99748 cormorans), puis marquer une stagnation en 2007 avec 99270 cormorans (Marion 2005, 2007), suivie d'une chute de 12,7% en 2009 avec seulement 86 379 cormorans (Marion 2009).

Le recensement national des Grands cormorans hivernants de 2010-11, objet du présent rapport, est le 11^{ème} organisé en France en 27 années (cf. liste bibliographique). Il reprend la même organisation que celles des précédents recensements, avec cependant la confirmation de l'arrêt de la participation de la coordination régionale de la région Rhône-Alpes-PACA par l'ONCFS (déjà effective en 2009) et celle nationale de l'ONEMA en 2011 (hormis partiellement dans 11 départements dont 2 sont toutefois restés coordonnés par cet organisme), compensées localement par les associations ornithologiques et/ou les services départementaux de l'ONCFS ou certaines Fédérations départementales de pêcheurs.

Méthodologie

Le recensement national de l'hiver 2010-2011 a suivi la même méthodologie que celle des recensements précédents afin de rendre comparables les résultats, à savoir un suivi le plus exhaustif possible des dortoirs connus, sans différencier les sous-espèces continentales et marines (cf. Marion 1983, 1991, 1995, Marion & Le Gentil 2008). Toutefois, l'ONEMA s'est malheureusement désengagé quasi totalement du Recensement national, passant de 10% à 1,1% de contribution au recensement à l'échelle nationale. Si certains services départementaux de l'ONCFS ont pu pallier à ce retrait, cela n'a malheureusement pas été possible dans d'autres départements, notamment pour les régions Lorraine-Champagne-Ardenne dont une grande partie était coordonnée par cet organisme, et les associations ornithologiques n'ont pu pallier que partiellement à cette situation (nous avons dû utiliser les comptages Wetlands pour Champagne-Ardenne, et il n'y a pas eu de recensement en Meuse, ni dans la région voisine en Côte d'Or). De même, la délégation régionale de l'ONCFS Rhône-Alpes – PACA, qui coordonnait jusqu'en 2007 cette grande région, s'est retirée en 2009 du recensement national. Sur ce secteur le recensement a pu être effectué en 2011 sur la plupart des départements par les associations ornithologiques, mais l'Ain et l'Isère ont été mal couverts. Sur le reste du territoire, le retrait de l'ONEMA a pu être compensé par les associations ornithologiques, et par les brigades de l'ONCFS ou des Fédérations départementales de pêcheurs dont certaines participaient pour la première fois à ce recensement national. Nous n'avons pas non plus reçu la participation de la LPO Auvergne (Allier et Puy de Dôme essentiellement, recensés partiellement par l'ONCFS). Enfin la Dordogne reste un département mal couvert. Une simulation des dortoirs (ou des départements) non ou partiellement comptés a été effectuée par rapport à 2009 lorsqu'il y avait de fortes présomptions ou la certitude de leur présence, en se basant sur l'évolution des effectifs des colonies ou départements environnants. Cette simulation a porté sur 6800 cormorans rajoutés aux effectifs recensés, essentiellement sur les 8 départements non ou mal couverts (cf. Figure 1).

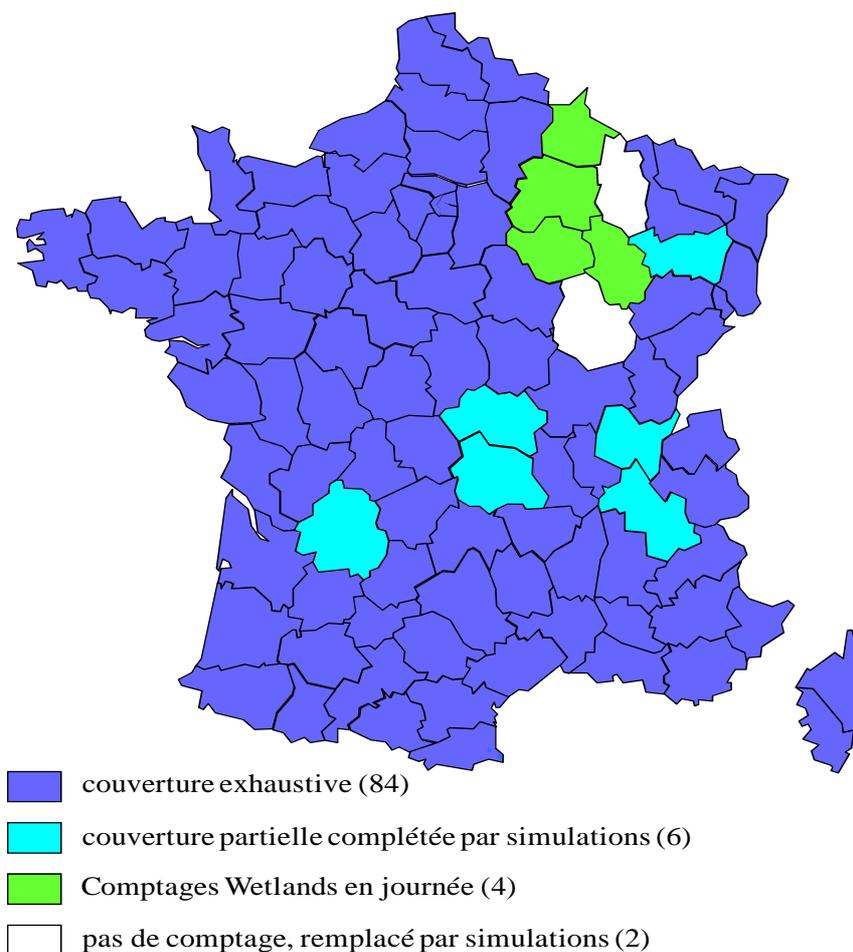


Figure 1 : degré de couverture du recensement national de 2011

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 souvent atteindre une vingtaine de kilomètres, en changeant d'endroits en cours de journée et/ou en cours d'hiver, le suivi de ses effectifs hivernants n'est guère possible dans la journée et peut en outre être source de biais importants. Pour cette raison, et hormis dans les départements mal suivis (cf. infra), ou dans de rares départements où les pêcheurs n'ont pas appliqué cette règle, les comptages n'ont eu lieu que sur les dortoirs à la tombée de la nuit (ou exceptionnellement à l'aube) et 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. 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 2009 et encore présents en 2011 ainsi que ceux apparus depuis (qui nécessitaient une recherche complémentaire) ont été recensés simultanément le **15 janvier 2011** (ou les jours approchants en cas d'impossibilité d'emploi du temps ou de conditions météorologiques) par tous les recenseurs, en profitant de l'arrêt des tirs prévus dans les arrêtés départementaux de régulation une semaine auparavant, conformément à l'arrêté ministériel définissant les modalités de destruction de *Phalacrocorax carbo sinensis*. Contrairement aux recensements précédents, le coordinateur national n'a pas pu prévenir l'ensemble des préfetures et des DDT (succédant aux DDAF dans le cadre de la RGPP) de la date du recensement, la commande du recensement par le ministère n'était intervenue qu'en 2012.

II- En raison du retard de commande, et de l'arrêt des recensements de l'ONEMA dans l'Est de la France (qui concernait l'ensemble de l'hiver), seule **une petite partie des dortoirs ont été recensés chaque mois** (autour du 15) **entre Octobre et mars** (3% des dortoirs) **ou sur une partie de ces mois** (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.

Ce recensement a porté sur les effectifs de *Phalacrocorax carbo sinensis* mais aussi sur ceux de *Phalacrocorax carbo carbo* (et *Ph. c. norvegicus*) comme pour les recensements précédents.

Organisation humaine du recensement

Selon les habitudes locales et compte tenu des changements intervenus lors de ce recensement, les recensements ont été réalisés soit par des associations ornithologiques (64,56% des effectifs nationaux recensés), soit par les services départementaux de l'ONCFS (20,52%), et plus localement par les Fédérations départementales de pêcheurs (12,79%), par l'ONEMA (1,13%), et par les Fédérations départementales de chasseurs (1%).

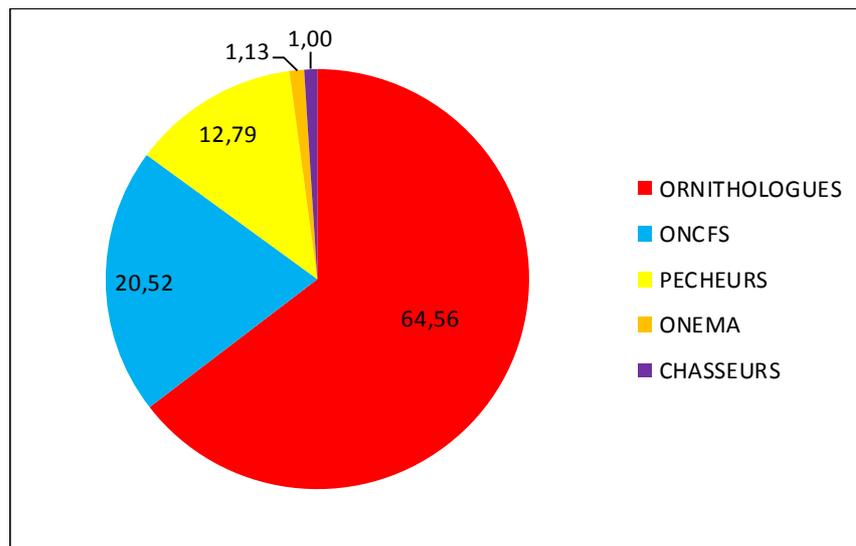


Figure 2 : participations des organismes au recensement national de 2011 (en % des effectifs recensés). S'ajoutent à ces chiffres ceux simulés par le coordinateur national (7,80%).

Ce recensement est une œuvre collective qui a mobilisé plus de 1200 recenseurs identifiés (et nombreux anonymes) appartenant à 185 organismes (cf. listes en fin de rapport). Nous tenons ici à remercier chaleureusement chaque participant pour ce travail souvent difficile. L'organisation de ce recensement s'est appuyée comme les précédents largement sur les relations de confiance tissées depuis trois décennies par le coordinateur national auprès des acteurs locaux, qui doit tenir compte des habitudes locales. En cas de participation de plusieurs organismes, une coordination par l'un d'entre eux a eu lieu dans certains cas afin de couvrir au mieux le département et éviter les doublons, mais les organismes locaux ont eu toute liberté pour s'organiser ou intervenir séparément (cas fréquent) s'ils le souhaitaient, le coordinateur national se chargeant d'organiser au mieux la couverture nationale et d'effectuer la synthèse entre les différentes sources de comptage.

Afin d'éviter les erreurs, il a été demandé aux coordonnateurs locaux intra ou inter-organismes de reporter sur une carte IGN l'emplacement précis des dortoirs, et de transmettre chacune des fiches de comptage de dortoirs et les synthèses départementales ou régionales directement au coordinateur national à la fin de la période de comptage. En cas de doutes, le coordinateur national a demandé aux coordonnateurs locaux de valider la synthèse effectuée par le coordinateur national pour leur secteur.

Analyse et présentation des résultats

Conformément aux recensements précédents, l'analyse des données et leur interprétation ont été effectuées par le coordinateur national selon le principe suivant : 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 bien vérifier l'application de la méthodologie (respect des horaires, localisation, dénomination, circonstances du recensement...), avec interrogation 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. Un gros travail d'identification est nécessaire par recours à une recherche cartographique (grâce aux cartes lorsqu'elles sont fournies, et le plus souvent par recherche sur logiciel cartographique par le nom), car selon les périodes et les recenseurs, la dénomination du dortoir peut changer (ou le dortoir lui-même peut se déplacer, quand il ne s'agit pas d'un nouveau dortoir). En particulier, de nombreux dortoirs situés sur des cours d'eau qui servent de frontières départementales peuvent être recensés séparément par chacun des départements, qui ont tendance à se référer aux noms de lieux-dits les plus proches situés dans leur propre département, ce qui peut conduire à prendre en compte deux fois le même dortoir sous des dénominations différentes (certains dortoirs sont parfois même décrits par 3 ou 4 noms différents selon la commune ou le lieu-dit ou le nom du plan d'eau). L'expérience du coordinateur national est importante pour éviter les erreurs. La localisation réelle de chaque dortoir est essentielle car son effectif n'est compté au niveau national que dans le département réellement concerné, même si les oiseaux vont s'alimenter dans le département voisin. 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 (pages 25-27) sont ceux de mi janvier 2011, au moment où les mouvements entre départements sont les plus faibles. Si un dortoir a été recensé par plusieurs réseaux de recenseurs différents (par ex. ornithologues, ONCFS, pêcheurs...) à des dates proches, l'effectif le plus faible et celui le plus fort ont été inclus dans la base de données dans les colonnes « MINI » et « MAXI ». Si l'effectif est le même où s'il n'y a eu qu'un comptage, le même chiffre est répété dans chaque colonne. Ce principe permet de cumuler pour chaque département puis pour l'ensemble du pays l'ensemble des données afin d'obtenir une fourchette mini-maxi de la population hivernante, avec calcul du chiffre moyen. Toutefois, seul ce dernier doit être pris en compte, pour ne pas sous ou surestimer le nombre de cormorans.

L'analyse de l'influence des tirs sur l'évolution des effectifs de grands cormorans hivernants par rapport au précédent recensement national de janvier 2009 s'est effectuée selon la même méthodologie que lors des rapports précédents, hormis le fait que nous avons été cette fois-ci contraints d'utiliser pour 25 départements les effectifs attribués (quotas) faute de disposer du retour des effectifs réellement tirés. Le coefficient de détermination a été calculé par le test de corrélation de Spearman en croisant l'importance des tirs effectués durant l'hiver 2010-2011 dans chaque département (eaux libres + piscicultures) avec l'évolution des effectifs (en %) survenue entre janvier 2009 et 2011. 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 2011 est de $94\,216 \pm 1396$ individus, dont les dortoirs sont répartis sur 92 départements (contre 91 en 2009, 95 en 2007, 92 en 2005, 93 en 2003, 92 en 2001, 94 en 1999 et 84 en 1997). Alors que les recensements de 2005 et 2007 montraient un pic hivernal d'effectif en janvier, ceux de 2009 et 2011 ont montré un retour du pic en novembre (estimé à 108 850 Grands cormorans en 2011), ce qui ne s'était plus produit depuis 1999, et traduit un passage migratoire plus prononcé que les récentes années (en direction notamment de la péninsule ibérique devenue une zone importante d'hivernage). L'effectif a ensuite baissé régulièrement jusqu'en février puis plus fortement en mars, où il ne représentait plus que 58 000 grands cormorans (53% du pic hivernal, chiffre habituel hormis en 2009 où il était tombé à 44%).

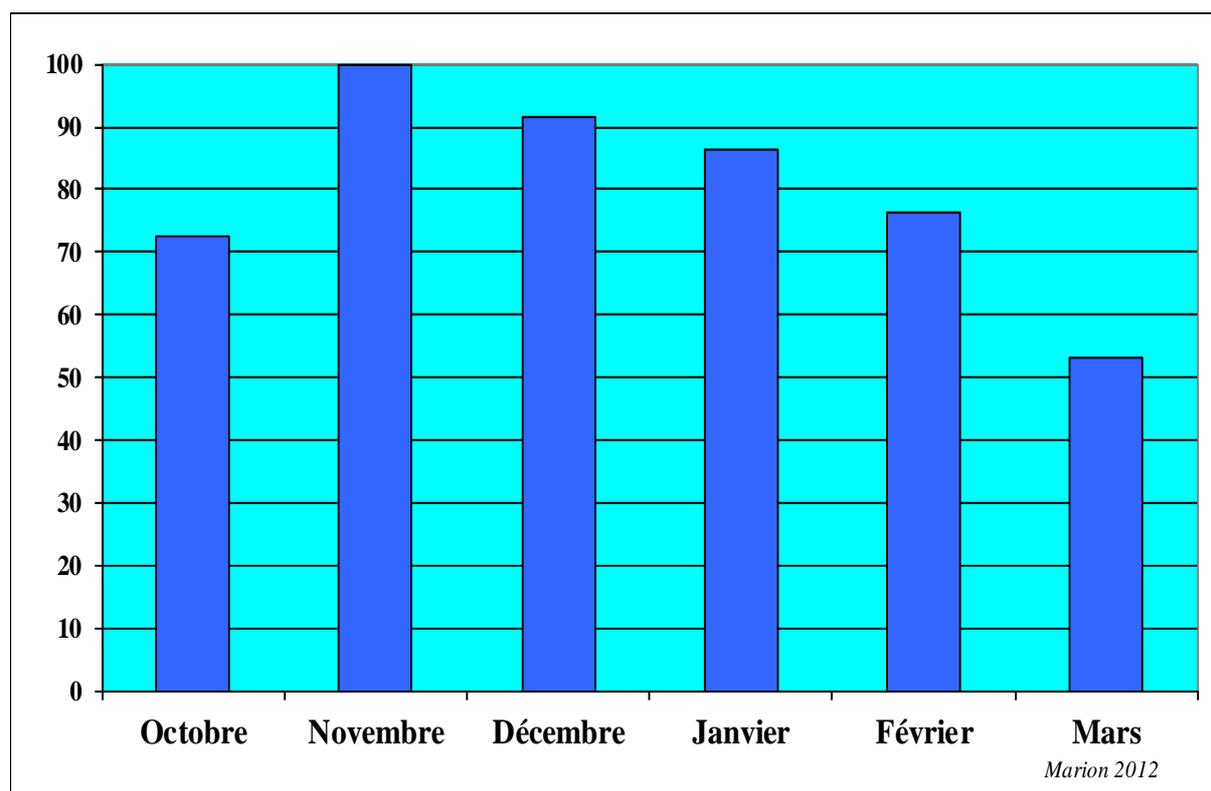


Figure 3 : Evolution mensuelle des effectifs de Grands cormorans sur les dortoirs témoins (par rapport à l'effectif maximal observé en novembre = base 100)

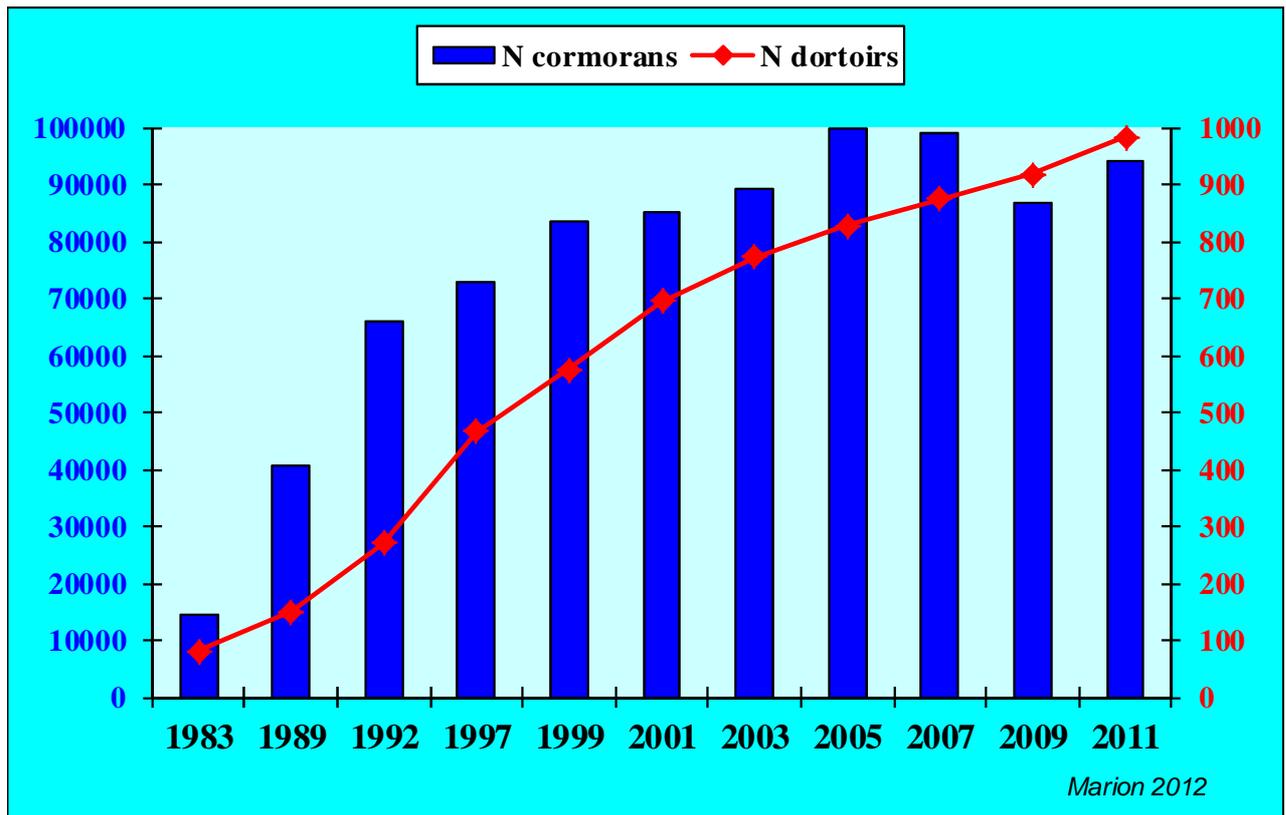


Figure 4 : Evolution des effectifs de Grands cormorans hivernant en France et du nombre de dortoirs entre 1983 et 2011 (nota : le rythme plus espacé des recensements avant 1997 accentue artificiellement l'impression de progression, se référer au texte pour la progression réelle).

L'effectif estimé de janvier 2011 représente une augmentation de 8,85% par rapport au précédent recensement national de janvier 2009 (+4,33% par an), qui ne compense cependant pas la chute de 12,51% survenue en 2009 (cf. figure 4) par rapport à 2007 (85 557 individus, chiffre corrigé), qui avait également été observée en Allemagne ((T. Keller, com. pers.). Une première mais légère baisse était intervenue en 2007 (-0,77%). Même si ce type de fluctuation est classique en dynamique de population après une phase de forte croissance (jusqu'en 2005) suivi d'une stabilisation, et ne remet pas en cause cette dernière sur le moyen terme, il convient de rester prudent car cette augmentation de 2011 ne totalise que 7659 individus, dont 6800 ont été estimés de manière volontairement optimiste pour les départements mal suivis. En outre, le recours aux recensements effectués en journée (recensement des oiseaux d'eau de Wetlands International) dans les départements lorrains en raison de l'arrêt des recensements des dortoirs nocturnes par l'ONEMA a conduit à une très forte augmentation (2,2 fois plus) des effectifs de la Marne, de l'Aube et des Ardennes par rapport aux effectifs recensés en

2009 (surplus de 2154 oiseaux). On ne peut exclure que des cormorans, très mobiles, aient pu être ainsi comptés plusieurs fois (contrairement aux comptages en dortoirs nocturnes, cf. méthodologie), même si l'absence de vague de froid (contrairement à 2009 où les étangs étaient gelés lors du recensement de janvier) peut expliquer une partie de l'augmentation, bien réelle dans les dortoirs nocturnes en Meurthe-et-Moselle (+62% soit 831 oiseaux supplémentaires), mais non constatée globalement dans les régions voisines (Alsace, Franche Comté, Bourgogne, Picardie, Nord-Pas-de-Calais).

Le nombre de dortoirs a progressé de manière parallèle à celui des effectifs (986 en 2011 au lieu de 917 en 2009, chiffre corrigé depuis), soit une progression de 3,6% en rythme annuel, contre 2,5% entre 2005 et 2009, ce qui montre au passage que la prospection n'a pas faibli en 2011. Le nombre réel de dortoirs est même probablement légèrement supérieur car nous n'avons pas pu simuler leur nombre dans les départements mal suivis (nous contentant de reprendre celui de 2009). De même, le faible nombre de dortoirs témoins suivis sur plusieurs mois n'a permis d'observer que 23 dortoirs présents sur les mois autres que janvier (contre 111 en 2009). Si l'on applique la proportion de ces dortoirs occupés hors janvier (13,22%) à l'ensemble du territoire on atteint 1113 dortoirs occupés au moins un mois durant l'hiver 2010-11. Le phénomène d'atomisation de la population, c'est-à-dire sa répartition dans un nombre beaucoup plus élevé de petits dortoirs, qui s'était stabilisée entre 2003 et 2007 entre 113 et 120 cormorans en moyenne par dortoir, après une chute exponentielle dans les années 1990 (244 en 1992, 162 en 1997, 145 en 1999, 123 en 2001), a repris sensiblement lors de la chute d'effectif de 2009 (94 cormorans par dortoir) mais s'est de nouveau stabilisée en 2011 (96 cormorans par dortoir).

Les autres critères de l'évolution de la population semblent confirmer la tendance haussière probablement passagère des effectifs en 2011. Ainsi le nombre moyen de cormorans présent entre octobre 2010 et mars 2011 atteint 87330 individus, contre 68 670 seulement en 2009 (chiffre corrigé), et dépasse légèrement le record de 86 540 observé en 2004-05 (figure 5). Cela est dû notamment au pic de passage de novembre estimé à 108 850 cormorans, qui bat le record de 104 102 cormorans observé en 2002-03. Le faible nombre de dortoirs suivis sur l'ensemble de l'hiver et notamment en novembre (135) incite toutefois à la prudence sur

la représentativité de ces estimations de 2011, le chiffre le plus fiable étant de très loin celui de janvier.

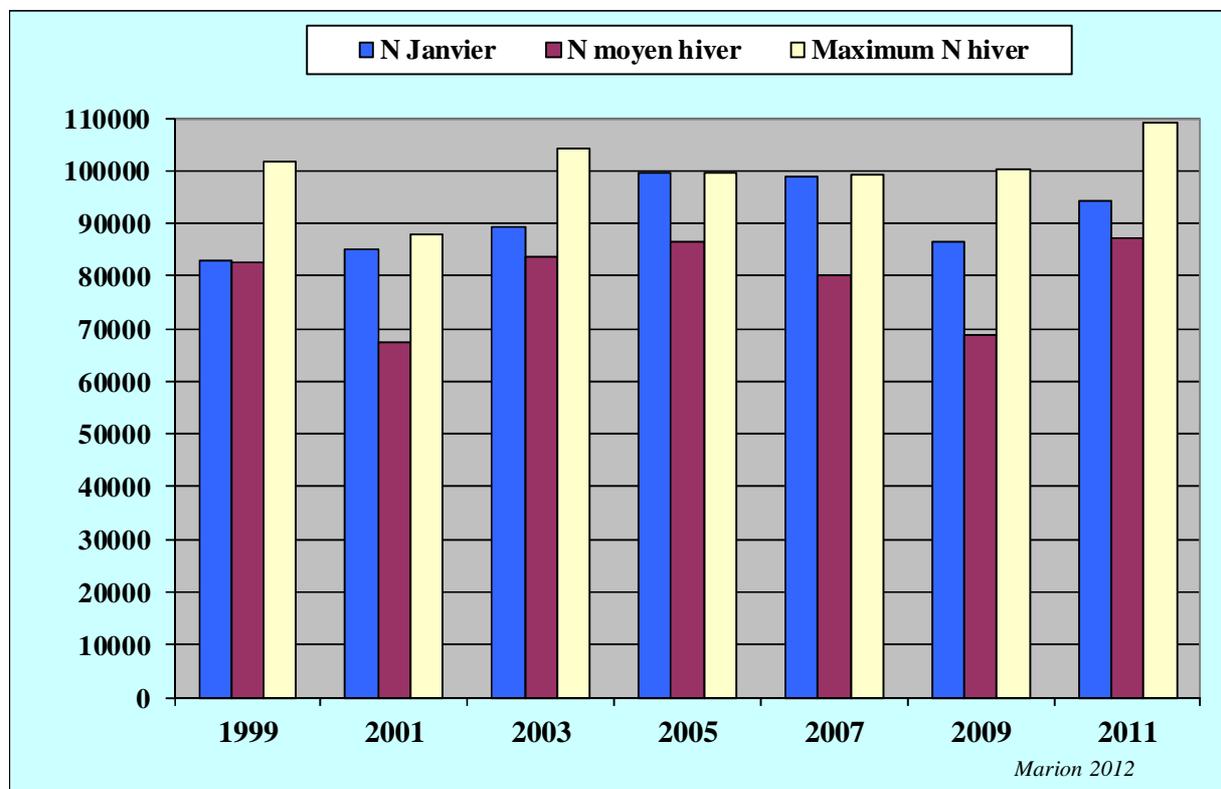


Figure 5 : Comparaison de l'effectif moyen de janvier, du nombre moyen de Grands cormorans hivernant sur l'ensemble de l'hiver, et du pic maximal hivernal, pour les 7 derniers recensements nationaux (d'après Marion 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009).

Le fait que la population hivernante française n'ait jamais dépassé le seuil de 100 000 Grands cormorans en janvier ou 87 330 en nombre moyen sur tout l'hiver, et que le pic de migration en novembre oscille entre 88 000 et 109 000 individus depuis plus de 10 ans, est principalement dû au phénomène de régulation densité-dépendance en France (dépendant des ressources alimentaires et des conditions climatiques, Marion 2012), plus qu'au ralentissement de la progression de la population reproductrice du nord-ouest de l'Europe qui fournit l'essentiel des migrants et hivernants français (cf. Marion 1997a), même si le nombre moyen de jeunes à l'envol a pu décroître. Ainsi, l'effectif de couples nicheurs des cinq principaux pays concernés par les migrants de race *sinensis* (Pays Bas, Danemark, Allemagne, Pologne, Suède) a progressé en moyenne de 4,83% par an entre 1995 et 2000 (passant de 94 693 à 119 847 couples), dont 3% pour les trois premiers, et de 4,33% par an de

2000 à 2006 (atteignant alors 154 550 couples d'après Bregnballe et al. 2011, pas de chiffres disponibles depuis), alors que dans le même temps l'effectif des hivernants français présents aux mois de janvier suivants n'a progressé que de 3,58% et de 2,54% respectivement. L'écart est encore plus grand si l'on rajoute les reproducteurs belges et baltes (Estonie, Lituanie, Lettonie, Kaliningrad) qui n'existaient pas en 1995 et qui comptaient 26 640 couples en 2006, dont une petite partie cependant vient hiverner en France, et les reproducteurs français qui sont passés de 2929 à 6444 couples (chiffre corrigé) entre 1995 et 2006 (Marion 1997a, 2006) et à 7097 couples en 2009 (Marion 2012).

Evolution de la répartition géographique des effectifs

La carte de distribution des dortoirs de janvier 2011 (figure 7) ne montre pas de changements notables par rapport au pattern général observé depuis 1997 privilégiant les grands fleuves, mais hormis le Rhône, le cours des grands fleuves se distingue moins qu'auparavant en raison de la diffusion et de l'augmentation des dortoirs sur les zones adjacentes. Il n'en reste pas moins que les grandes vallées et plaines restent la zone privilégiée de l'espèce, par rapport aux massifs (Alpes, Pyrénées, Auvergne, Bretagne, Perche, Bourgogne et l'essentiel de la Corse).

Comme lors de chaque recensement national, le palmarès des plus gros dortoirs français se modifie de nouveau mais moins qu'en 2007 qui avait vu la chute de 13 des 17 dortoirs dépassant les 500 individus. En 2011, 15 dortoirs dépassent ce seuil (contre 11 en 2009), bien que 3 de 2009 chutent, dont celui éphémère de Leulinghen-Bernes dans le Pas de Calais (1398 individus), qui disparaît totalement : Etangs de Biguglia (1306) et d'Aléria (1120) en Corse, Bouzigues sur l'étang de Thau (1000), Palavas les Flots dans l'Hérault (770), île de Saxy en Camargue (867), 2 dortoirs à Vaulx en Velin dans le Rhône (826 et 508), étang de Biscarosse et de Parentis dans les Landes (745), Liverdun en Meurthe et Moselle (740), Boulogne sur Mer dans le Pas de Calais (708), RN île de la Platière en Ardèche (612), St-Nicolas de la Grave dans le Tarn et Garonne (577), Le Havre en Seine Maritime (575), étang de Salse-Leucate dans l'Aude (560), et Etang Bienfait en Brenne (520).

Contrairement à janvier 2009, où le gel pratiquement complet des plans d'eau sur une grande partie du territoire national, avec un gradient de durée et d'intensité croissante vers l'est du pays, avait entraîné une baisse générale des effectifs départementaux à l'est d'une

ligne allant de la baie du Mont-St-Michel à la Camargue (figure 8, Marion 2009) et un repli probable sur la moitié ouest qui augmentait, la situation de 2011 ne montre pas de tendance géographique marquée, avec une évolution des effectifs (baisse, stabilité ou croissance) assez uniformément répartie (figure 9).

Globalement, la moitié des départements (50%) voient leur effectif progresser de plus de 10% (N=48), alors qu'ils n'étaient que 22 en 2009 et 33 en 2007, revenant ainsi à la situation de 2005. Ceux qui voient leur effectif baisser de plus de 10% ne sont que 26 soit 28% (contre 55 en 2009), et 21 (contre 18 en 2009) voient leur effectif stagner (moins de 10% d'évolution).

Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2009

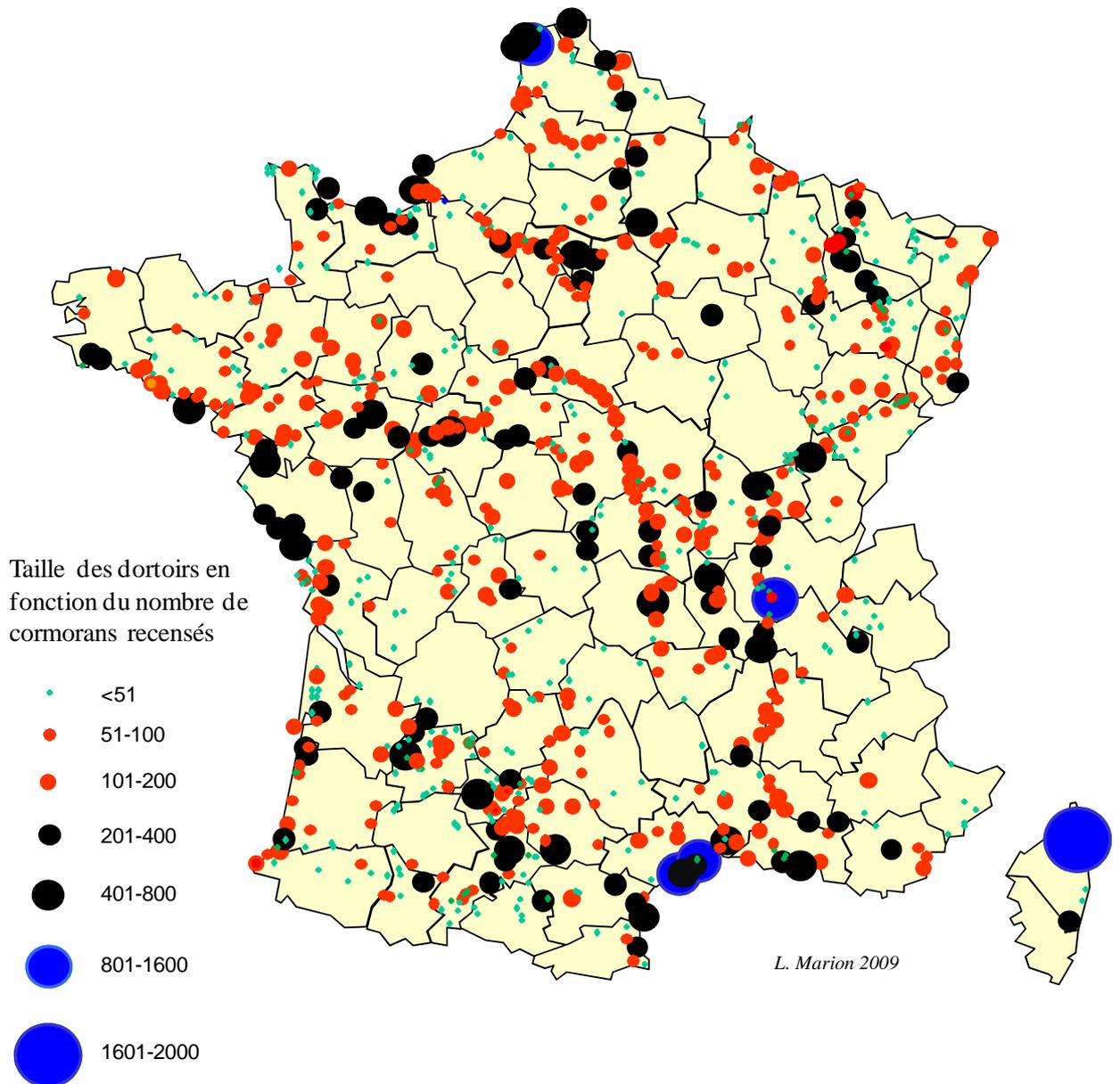


Figure 6 : Localisation des dortoirs de grands cormorans recensés en janvier 2009 en fonction de leur taille (corrigée en 2012).

Carte des dortoirs de Grands cormorans en janvier 2011

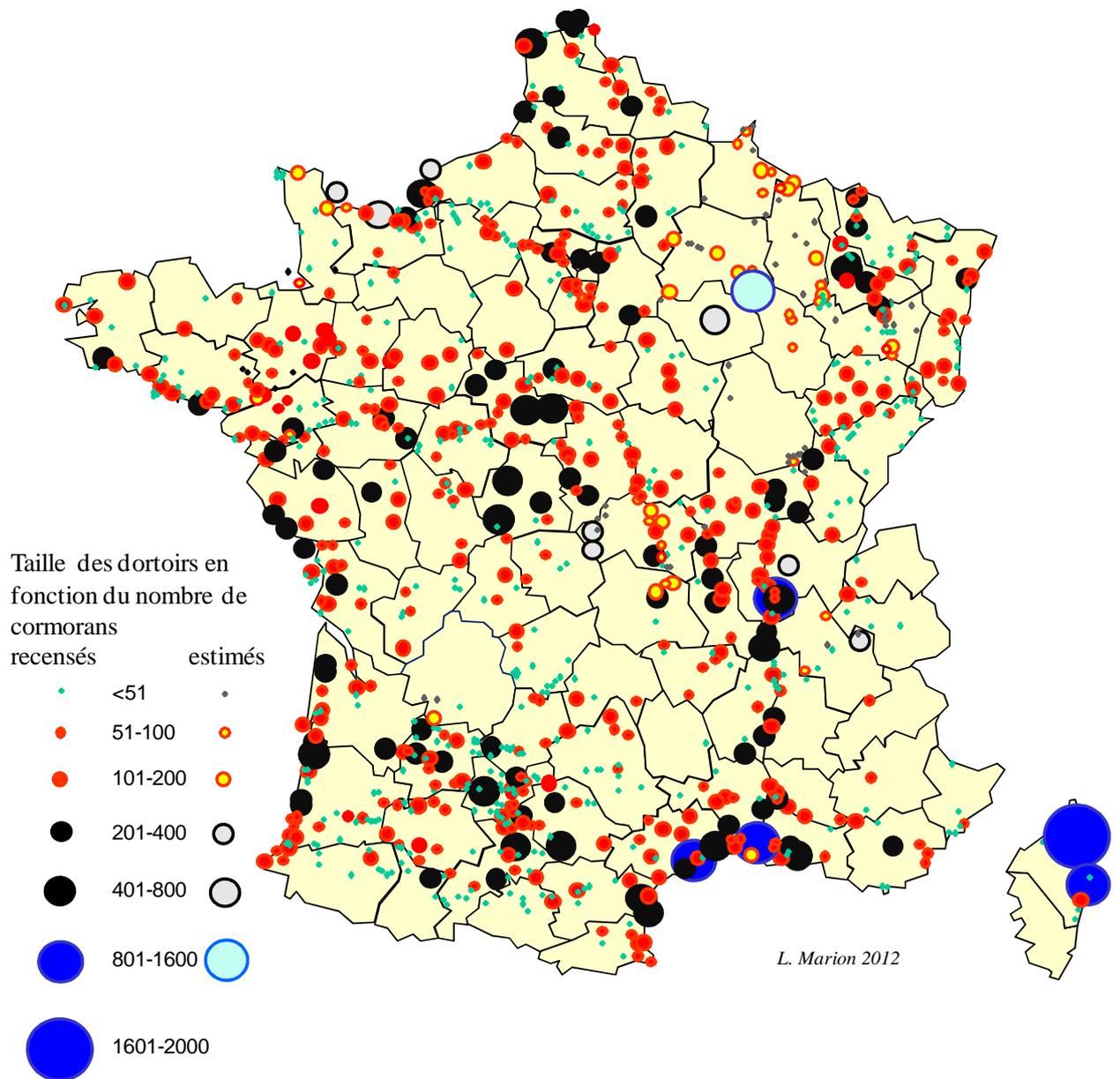


Figure 7 : Répartition des dortoirs de grands cormorans en janvier 2011 en fonction de leur taille (recensée en couleur pleine, estimée en évidé).

CHANGEMENT D'EFFECTIF DE GRANDS CORMORANS HIVERNANTS ENTRE 2007 ET 2009

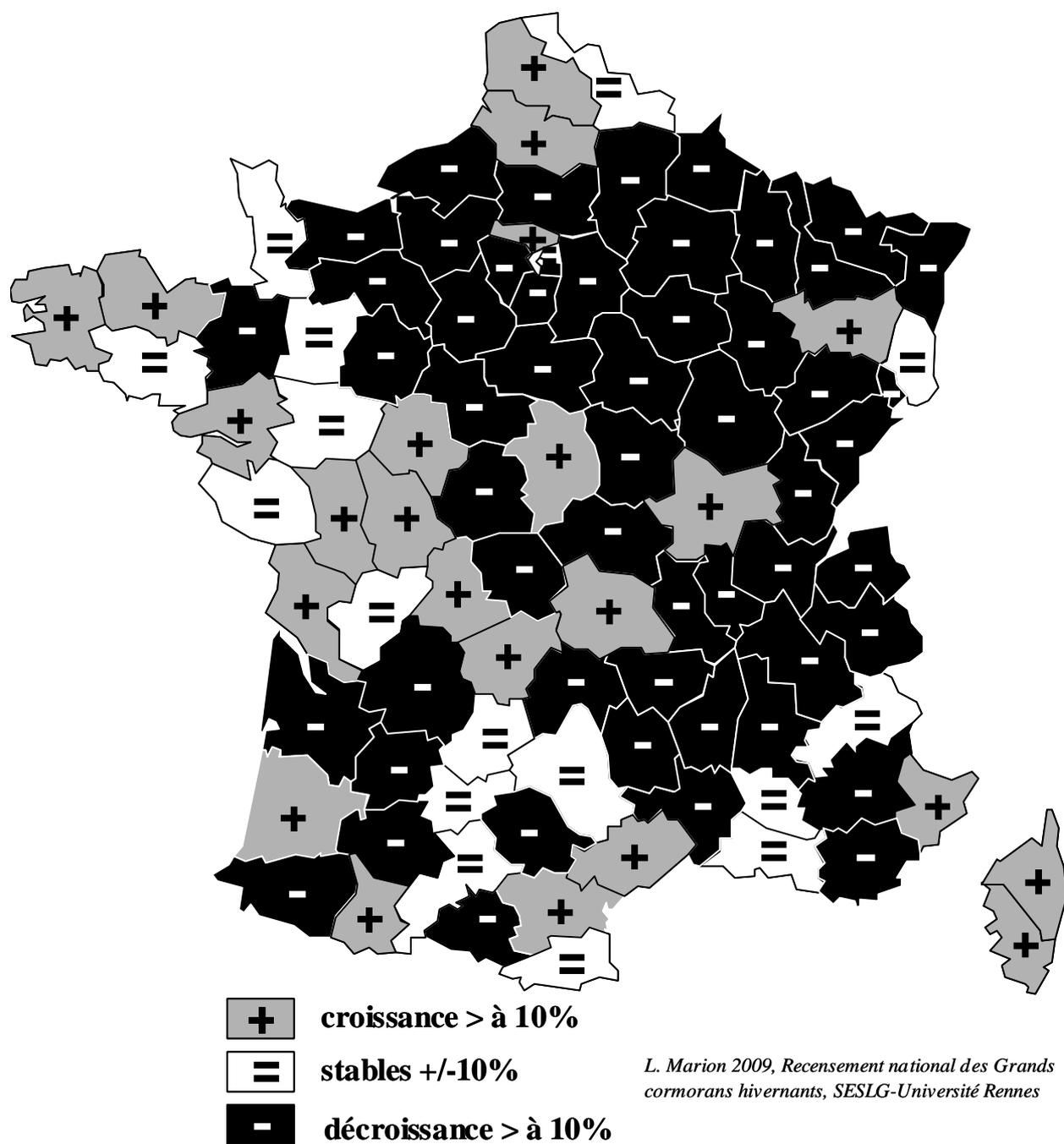


Figure 8 : Changement du nombre moyen de cormorans hivernant en janvier 2007 par rapport à janvier 2005 par départements.

CHANGEMENT D'EFFECTIF DE GRANDS CORMORANS HIVERNANTS ENTRE 2009 ET 2011

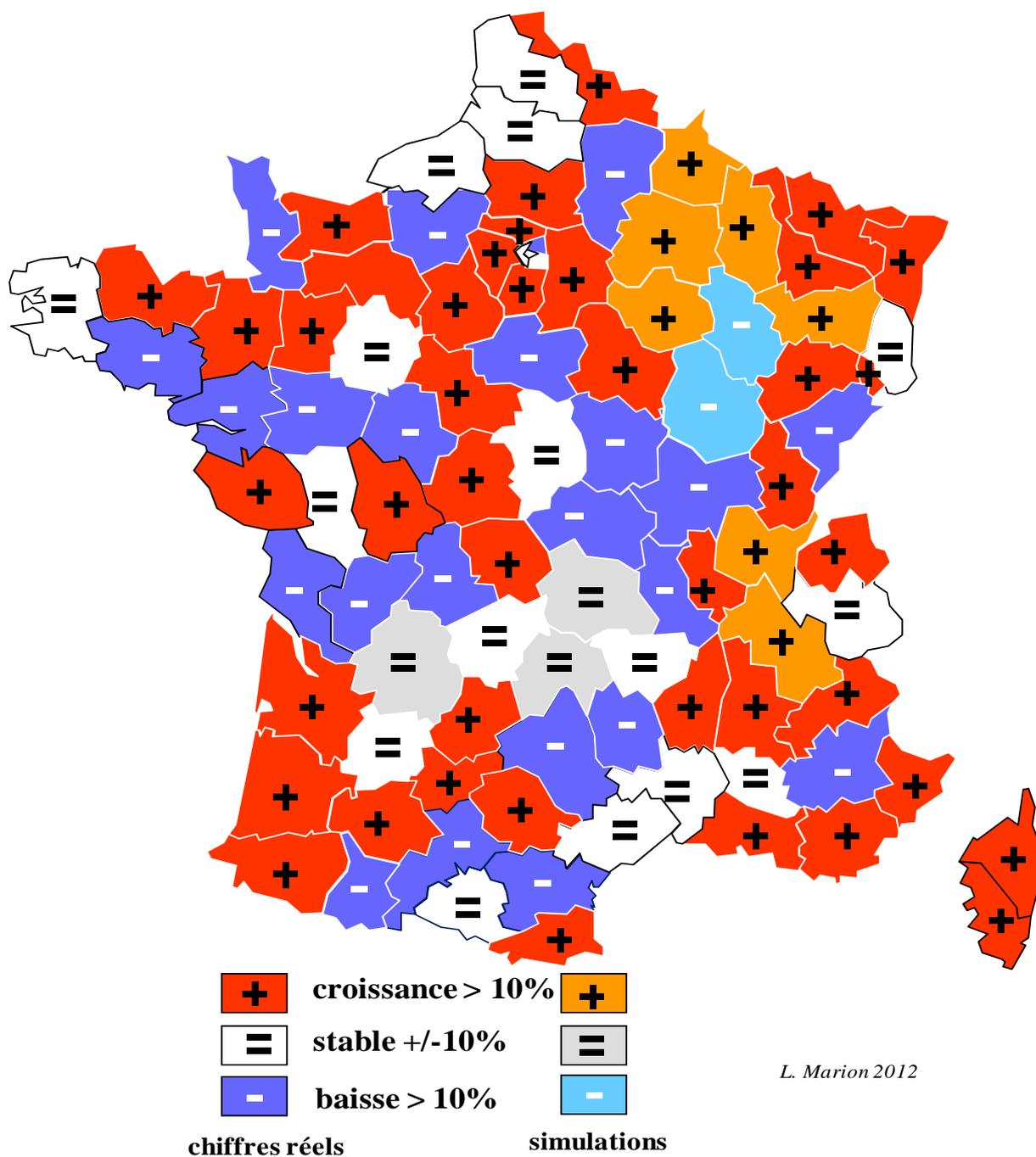


Figure 9 : Changement du nombre moyen de cormorans hivernant en janvier 2011 par rapport à janvier 2009 par départements.

Influence des tirs de régulation sur les effectifs départementaux

Selon l'arrêté ministériel du 25 octobre 2010, 82 départements ont obtenu pour l'hiver 2010-2011 des quotas de tirs de grands cormorans sur les piscicultures et/ou sur les eaux libres, totalisant 43417 oiseaux, soit 19077 sur les eaux libres et 24340 sur les piscicultures, ce qui représente une nette augmentation du nombre de départements appliquant des tirs par rapport à l'année du précédent recensement national de 2008-09 (68 départements pour un quota de 39347 individus dont 33104 déclarés tués). Paradoxalement, 25 départements (dont l'Indre) n'ont pas déclaré (à la date du présent rapport) les effectifs réellement tirés en 2010-11, le total national n'atteignant ainsi que 27896 déclarés tués, et nous avons donc été contraints pour la première fois d'utiliser pour ces départements manquants les quotas au lieu des tués réels.

Les départements où il n'y a pas eu de tirs ne sont plus que 13 (au lieu de 27 en 2009), ce qui rend désormais la comparaison statistique délicate. Sur ces départements, les effectifs de cormorans hivernants ont baissé de plus de 10% par rapport au dernier recensement national de 2009 dans 15% des cas ou stagné dans 31% des cas, et 54% ont vu leur effectif augmenter de plus de 10% (Figure 10). Parmi les départements avec tir, 28% ont vu leur effectif baisser, 23% stagner et 49% augmenter. Il n'y a pas de différence significative d'évolution des effectifs entre les départements avec ou sans tir ($X^2 = 5,358$, $p < 0,069$), conformément à ce que nous avons observé depuis le début des opérations de tir en France. De même, le nombre d'oiseaux tués (ou accordés pour les 25 départements n'ayant pas déclaré l'effectif réellement tué) n'a de nouveau eu aucune influence sur l'évolution des effectifs départementaux entre 2009 et 2011 ($R^2 = 0,002$, Figure 11). Ces résultats confirment le rôle majeur joué par les mécanismes d'auto-régulation densité-dépendance liés à l'accessibilité à la nourriture dans les milieux naturels, les effectifs départementaux étant principalement dépendants de la superficie des milieux aquatiques et secondairement de la température (Marion 2011).

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) représentent 9% de l'effectif national, comme en 2003 (contre 11% en 2005, 10% en 2007 et 7% en 2009 dû au gel total des étangs). 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 hivernants dans les autres grandes régions piscicoles tombe à 5,8% de l'effectif national d'hivernants (chiffre voisin de 2009).

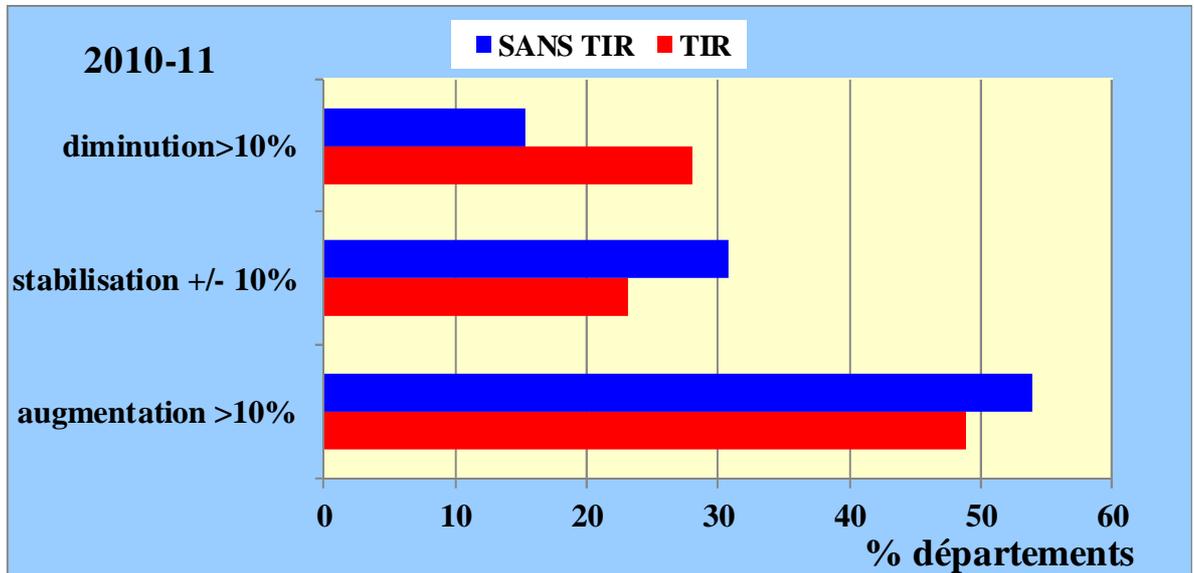


Figure 10 : comparaison de l'évolution des effectifs départementaux de Grands cormorans hivernants entre 2009 et 2011 selon qu'ils ont été soumis à tir ou non durant l'hiver 2010-11 (pas de différence significative, $X^2=5,358$, $p<0,069$).

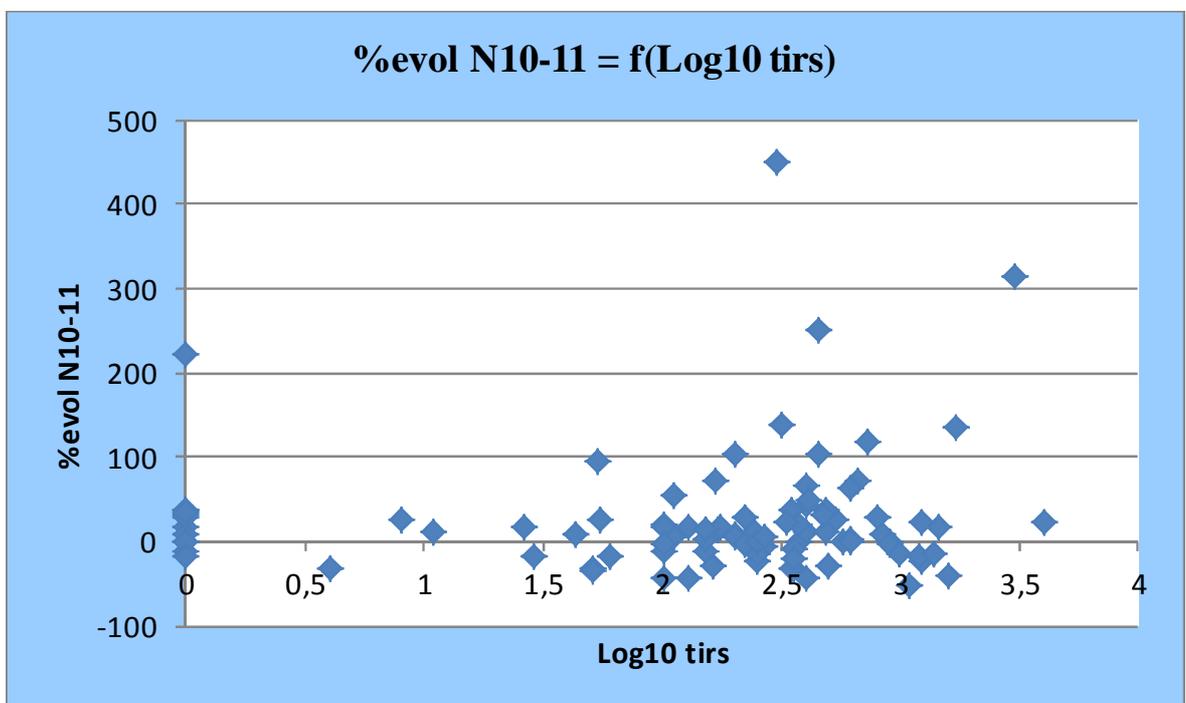


Figure 11 : absence d'influence de l'intensité des tirs de Grands cormorans sur l'évolution des effectifs en 2011 par rapport à 2009 (r Spearman = 0,04, $p<0,68$, $R^2 = 0,002$, Tau de Kendall = 0,019, $p<0,78$).

Conclusion

Avec un effectif national d'environ 94 200 Grands cormorans en janvier 2011 répartis sur 92 départements, la population française de Grands cormorans hivernant montre une progression de 8,85% par rapport au précédent recensement national de janvier 2009, qui contraste avec la stabilisation observée en 2007 puis la chute de 12,51 % observée en janvier 2009. Toutefois, le retrait de l'ONEMA des recensements, notamment en Lorraine-Champagne-Ardenne, et une certaine démobilitation du réseau en raison du retard de commande du recensement de 2011, nous ont conduits à une simulation des effectifs non recensés (6800 cormorans) qui a peut-être été surestimée et qui incite à rester prudent dans l'interprétation des résultats de ces régions. La carte 7 permet de visualiser précisément les zones qui ont été estimées, soit au niveau départemental soit au niveau de dortoirs particuliers. Quoiqu'il en soit, l'absence de vague de froid en 2011 contrairement à celle de 2009, qui pouvait à elle seule expliquer une grande partie de la chute survenue cette année-là, ne rend pas surprenant le rebond peut-être provisoire de 2011. Comme en 2009 et contrairement aux années récentes, le pic d'effectif est de nouveau intervenu lors du passage migratoire en novembre et non pas en janvier. On assiste toujours à une atomisation croissante de la population hivernante qui se disperse en petits dortoirs, le nombre total de dortoirs en janvier ayant progressé à un rythme encore supérieur (3,6% par an) à celui observé entre 2005 et 2007 (2,5% par an). Cette atomisation rend un moins lisible le rôle autrefois majeur des grands fleuves dans la carte de répartition des dortoirs, même si l'espèce privilégie de très loin les zones de plaines. Les dortoirs situés dans les 5 départements piscicoles traditionnels représentent 9% de l'effectif national (5,8% sans la Sologne). L'intensité des tirs de régulation durant l'hiver 2010-11 n'a de nouveau pas eu d'effet sur l'évolution des effectifs départementaux à l'échelle nationale par rapport au dernier recensement national de 2009 ($R^2 = 0,002$).

| EFFECTIFS DE GRANDS CORMORANS EN FRANCE | | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------|
| DURANT L'HIVER 2010-2011 | | | | | | |
| Bilan au 15/4/12 | | | | | | |
| Régions/Départements | Mini | Maxi | Mini | Maxi | N dortoirs | |
| | JANV 2009 | JANV 2009 | JANV 2011 | JANV 2011 | 2009 | 2011 |
| Nord-Pas-de-Calais | | | | | | |
| Nord (59) | 1251 | 1603 | 1542 | 1763 | 12 | 14 |
| Pas-de-Calais (62) | 2731 | 3162 | 1542 | 1706 | 13 | 12 |
| Picardie | | | | | | |
| Aisne (02) | 1198 | 1198 | 851 | 851 | 8 | 10 |
| Oise (60) | 519 | 519 | 571 | 652 | 6 | 19 |
| Somme (80) | 1220 | 1257 | 1225 | 1228 | 14 | 13 |
| Champagne-Ardennes | | | | | | |
| Ardennes (08) | 585 | 585 | 731 | 731 | 10 | 10 |
| Aube (10) | 231 | 231 | 503 | 503 | 2 | 2 |
| Marne (51) | 689 | 689 | 2425 | 2425 | 10 | 10 |
| Haute-Marne (52) | 186 | 186 | 127 | 127 | 5 | 5 |
| Lorraine | | | | | | |
| Meurthe-et-Moselle (54) | 1336 | 1336 | 2167 | 2167 | 10 | 11 |
| Meuse (55) | 824 | 824 | 1127 | 1127 | 13 | 13 |
| Moselle (57) | 980 | 980 | 1161 | 1161 | 15 | 19 |
| Vosges (88) | 1306 | 1306 | 1306 | 1306 | 27 | 18 |
| Alsace | | | | | | |
| Bas-Rhin (67) | 359 | 699 | 914 | 914 | 14 | 9 |
| Haut-Rhin (68) | 649 | 989 | 770 | 770 | 10 | 9 |
| Franche-Comté | | | | | | |
| Doubs (25) | 697 | 697 | 382 | 408 | 18 | 18 |
| Jura (39) | 677 | 677 | 748 | 748 | 5 | 7 |
| Haute-Saône (70) | 760 | 760 | 1098 | 1098 | 13 | 14 |
| Belfort (90) | 0 | 0 | 137 | 137 | 0 | 3 |
| Bourgogne | | | | | | |
| Côte-d'Or (21) | 242 | 242 | 205 | 205 | 11 | 11 |
| Nièvre (58) | 1198 | 1198 | 845 | 845 | 14 | 11 |
| Saône-et-Loire (71) | 2953 | 2953 | 2259 | 2259 | 26 | 20 |
| Yonne (89) | 229 | 229 | 466 | 466 | 4 | 9 |
| Rhône-Alpes | | | | | | |
| Ain (01) | 339 | 339 | 420 | 420 | 2 | 1 |
| Ardèche (07) | 1273 | 1273 | 1441 | 1441 | 7 | 9 |
| Drôme (26) | 508 | 508 | 609 | 609 | 5 | 8 |
| Isère (38) | 428 | 428 | 530 | 530 | 6 | |
| Loire (42) | 1454 | 1454 | 1260 | 1260 | 6 | 7 |
| Rhône (69) | 1661 | 1661 | 2209 | 2221 | 13 | 12 |
| Savoie (73) | 188 | 188 | 205 | 205 | 6 | 5 |
| Haute-Savoie (74) | 24 | 24 | 58 | 97 | 1 | 2 |

L. MARION 2012. Recensement National des Grands cormorans hivernants.SESLG-Univ.Rennes/MEDDTL

| Régions/Départements | Mini | Maxi | Mini | Maxi | N dortoirs | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------|
| | JANV 2009 | JANV 2009 | JANV 2011 | JANV 2011 | 2009 | 2011 |
| Prov-Alpes-Côtes-d'Azur | | | | | | |
| Alpes-de-Haute-Prov (04) | 138 | 143 | 83 | 96 | 2 | 2 |
| Hautes-Alpes (05) | 64 | 64 | 81 | 81 | 2 | 1 |
| Alpes-Maritimes (06) | 135 | 137 | 159 | 159 | 6 | 6 |
| Bouches-du-Rhône (13) | 1620 | 1620 | 2008 | 2151 | 9 | 10 |
| Var (83) | 570 | 570 | 713 | 713 | 5 | 8 |
| Vaucluse (84) | 907 | 960 | 897 | 908 | 6 | 7 |
| Corse | 2000 | 2000 | 2574 | 2574 | 4 | 7 |
| Languedoc-Roussillon | | | | | | |
| Aude (11) | 1734 | 1734 | 1528 | 1528 | 8 | 10 |
| Gard (30) | 1472 | 1482 | 1529 | 1529 | 14 | 13 |
| Hérault (34) | 3455 | 3455 | 3181 | 3181 | 11 | 14 |
| Lozère (48) | 27 | 27 | 22 | 22 | 1 | 1 |
| Pyrénées-Orientales (66) | 508 | 508 | 607 | 624 | 6 | 9 |
| Midi-Pyrénées | | | | | | |
| Ariège (09) | 447 | 450 | 477 | 477 | 10 | 10 |
| Aveyron (12) | 638 | 644 | 485 | 500 | 11 | 13 |
| Haute-Garonne (31) | 2763 | 2763 | 2326 | 2326 | 28 | 25 |
| Gers (32) | 133 | 133 | 732 | 732 | 4 | 10 |
| Lot (46) | 519 | 519 | 590 | 955 | 8 | 17 |
| Hautes-Pyrénées (65) | 536 | 536 | 465 | 465 | 7 | 9 |
| Tarn (81) | 1126 | 1126 | 1449 | 1461 | 8 | 10 |
| Tarn-et-Garonne (82) | 1766 | 1766 | 2302 | 2302 | 20 | 30 |
| Aquitaine | | | | | | |
| Dordogne (24) | 300 | 300 | 300 | 300 | 3 | 3 |
| Gironde (33) | 1393 | 1393 | 1747 | 2045 | 19 | 15 |
| Landes (40) | 1476 | 1799 | 2714 | 2742 | 16 | 37 |
| Lot-et-Garonne (47) | 1995 | 1995 | 1971 | 1979 | 29 | 27 |
| Pyrénées-Atlantiques (64) | 374 | 408 | 780 | 819 | 8 | 12 |
| Poitou-Charente | | | | | | |
| Charente (16) | 413 | 454 | 331 | 347 | 8 | 9 |
| Charente-Maritime (17) | 1812 | 1981 | 1571 | 1571 | 22 | 19 |
| Deux-Sèvres (79) | 631 | 657 | 667 | 706 | 6 | 6 |
| Vienne (86) | 453 | 453 | 601 | 643 | 9 | 9 |
| Limousin | | | | | | |
| Corrèze (19) | 431 | 434 | 456 | 500 | 10 | 15 |
| Creuse (23) | 177 | 177 | 305 | 305 | 4 | 5 |
| Haute-Vienne (87) | 671 | 711 | 398 | 398 | 7 | 5 |
| L. MARION 2012. Recensement National des Grands cormorans hivernants.SESLG-Univ.Rennes/MEDDTL | | | | | | |

| Régions/Départements | Mini | Maxi | Mini | Maxi | N dortoirs | |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
| | JANV 2009 | JANV 2009 | JANV 2011 | JANV 2011 | 2009 | 2011 |
| Auvergne | | | | | | |
| Allier (03) | 2175 | 2263 | 2216 | 2216 | 25 | 25 |
| Cantal (15) | 216 | 336 | 290 | 290 | 6 | 4 |
| Haute-Loire (43) | 444 | 541 | 479 | 479 | 7 | 8 |
| Puy-de-Dôme (63) | 1044 | 1084 | 1081 | 1081 | 6 | 2 |
| Centre | | | | | | |
| Cher (18) | 1617 | 1617 | 1582 | 1582 | 19 | 13 |
| Eure-et-Loir (28) | 267 | 267 | 295 | 295 | 3 | 2 |
| Indre (36) | 336 | 336 | 1392 | 1400 | 4 | 9 |
| Indre-et-Loire (37) | 1497 | 1753 | 724 | 841 | 18 | 16 |
| Loir-et-Cher (41) | 909 | 909 | 2129 | 2129 | 9 | 12 |
| Loiret (45) | 1417 | 1417 | 845 | 845 | 12 | 11 |
| Pays-de-la-Loire | | | | | | |
| Loire-Atlantique (44) | 2112 | 2246 | 1700 | 1842 | 19 | 21 |
| Maine-et-Loire (49) | 2002 | 2002 | 1424 | 1424 | 18 | 14 |
| Mayenne (53) | 371 | 625 | 560 | 582 | 8 | 10 |
| Sarthe (72) | 773 | 773 | 741 | 741 | 14 | 8 |
| Vendée (85) | 1216 | 1216 | 1462 | 1499 | 5 | 7 |
| Bretagne | | | | | | |
| Côtes-d'Armor (22) | 275 | 275 | 321 | 321 | 6 | 3 |
| Finistère (29) | 761 | 761 | 834 | 834 | 7 | 10 |
| Ille-et-Vilaine (35) | 639 | 869 | 1429 | 1521 | 9 | 14 |
| Morbihan (56) | 1902 | 1959 | 1619 | 1619 | 25 | 22 |
| Normandie | | | | | | |
| Calvados (14) | 1324 | 1491 | 1629 | 2106 | 17 | 17 |
| Eure (27) | 639 | 791 | 475 | 510 | 9 | 13 |
| Manche (50) | 1182 | 1182 | 918 | 1145 | 17 | 14 |
| Orne (61) | 71 | 93 | 95 | 95 | 1 | 4 |
| Seine-Maritime (76) | 1327 | 1424 | 1504 | 1504 | 15 | 13 |
| Ile-de-France | | | | | | |
| Paris (75) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Seine-et-Marne (77) | 513 | 513 | 789 | 789 | 4 | 6 |
| Yvelines (78) | 610 | 819 | 786 | 786 | 8 | 8 |
| Essonne (91) | 761 | 761 | 1044 | 1044 | 6 | 9 |
| Hauts-de-Seine (92) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Seine-St-Denis (93) | 440 | 440 | 390 | 390 | 1 | 1 |
| Val-de-Marne (94) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Val d'Oise (95) | 268 | 270 | 183 | 183 | 2 | 2 |
| Total National | 84487 | 88627 | 92819 | 95612 | 917 | 983 |
| moyenne | 86557 | | 94216 | | | |

Remerciements

Je remercie vivement les organismes et tous les recenseurs et coordinateurs locaux 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. 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

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

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

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

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

PNR : Parc Naturel Régional

Liste des Organismes Recenseurs

A.A.P.P.M.A. d'Aiguillon (47)
A.A.P.P.M.A. d'Aire sur l'Adour (40)
A.A.P.P.M.A. d'Allemans du Dropt (47)
A.A.P.P.M.A. d'Amou (40)
A.A.P.P.M.A. d'Anay sur Serein (89)
A.A.P.P.M.A. de Cabarret (40)
A.A.P.P.M.A. de Casseneuil (47)
A.A.P.P.M.A. de Casteljaloux (47)
A.A.P.P.M.A. de Castelmoron sur Lot (47)
A.A.P.P.M.A. de Cauneille (40)
A.A.P.P.M.A. de Cazaux et Sanguinet (40)
A.A.P.P.M.A. de Clairac (47)
A.A.P.P.M.A. de Duras (47)
A.A.P.P.M.A. de Fumel (47)
A.A.P.P.M.A. de Grenade sur l'Adour (40)
A.A.P.P.M.A. de Lafitte sur Lot (47)
A.A.P.P.M.A. de Lagenais (47)
A.A.P.P.M.A. de Lauzun (47)
A.A.P.P.M.A. de Levezou (12)
A.A.P.P.M.A. de Marmande (47)
A.A.P.P.M.A. de Mimizan (40)
A.A.P.P.M.A. de Mont de Marsan (40)
A.A.P.P.M.A. de Parentis (40)
A.A.P.P.M.A. de Peyrehorade (40)
A.A.P.P.M.A. de Remiremont (88)
A.A.P.P.M.A. de Roquefort (40)
A.A.P.P.M.A. de Rupt (88)
A.A.P.P.M.A. de Saint-Sever (40)
A.A.P.P.M.A. de Saint-Paul les Dax (40)

A.A.P.P.M.A. de Sainte Eulalie en Born (40)
 A.A.P.P.M.A. de Sorde l'Abbaye (40)
 A.A.P.P.M.A. de Soustons (40)
 A.A.P.P.M.A. de Tartas (40)
 A.A.P.P.M.A. des Lacs Tarnos-Ondres (40)
 A.A.P.P.M.A. du Mass d'Agenais (47)
 A.A.P.P.M.A. Houtinaise (33)
 ALEPE (48)
 Association Départementale des Chasseurs de Gibier d'Eau (37)
 Association des Naturalistes de la Vallée du Loing (91)
 Association des Amis du PNR de Corse (20)
 Association des Naturalistes Ariégeois (09)
 Armée de Terre Camp de Bitche (57)
 Centre National de la Recherche Scientifique UMR Ecobio (national)
 C.E.E.P. (04, 05, 06, 83, 84)
 Centre d'Observation de la nature de l'île du Beurre (69)
 Charente Nature (16)
 Centre Ornithologique du Gard (30, 84)
 Centre Ornithologique Rhône-Alpes Ardèche (07)
 Centre Ornithologique Rhône-Alpes Drôme (26)
 Centre Ornithologique Rhône-Alpes Isère (38)
 Centre Ornithologique Rhône-Alpes Rhône (01, 69)
 Centre Ornithologique Rhône-Alpes Savoie (73)
 Centre Ornithologique de la Région Ile de France (77, 78, 91, 93, 95)
 Centre de Recherche Ornithologique de Provence (84)
 Conseil Général de Gironde, Espaces Naturels, Domaine de Certes (33)
 Conseil Général de Moselle, Domaine du Lindre (57)
 Conseil Général de l'Essonne (91)
 Conseil Général des Landes, Saligues de Bordères (40)
 Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, Domaine d'Abbadia (64)
 Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc Roussillon (34)
 C.P.I.E. Brussey (70)
 C.R.E.N. Poitou Charente (17)
 D.D.T. 12
 D.D.T.72
 D.D.T. 73
 D.D.T. 81
 D.D.T.M. 62
 EDEN 62
 Fédération départementale de Chasse de l'Ariège (09)
 Fédération départementale de Chasse de l'Aude (11)
 Fédération départementale de Chasse de l'Hérault (34)
 Fédération départementale de Chasse d'Indre-et-Loire (37)
 Fédération départementale de Chasse du Jura (39)
 Fédération départementale de Chasse de l'Oise (60)
 Fédération départementale de Chasse de Sarthe (72)
 Fédération départementale de Chasse de Savoie (73)
 Fédération départementale de Chasse des Vosges (88)
 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 de Charente (16)
 Fédération départementale de Pêche du Cher (18)
 Fédération départementale de Pêche de Corrèze (19)
 Fédération départementale de Pêche de Creuse (23)
 Fédération départementale de Pêche du Gard (30)
 Fédération départementale de Pêche du Haute Garonne (31)
 Fédération départementale de Pêche de l'Hérault (34)
 Fédération départementale de Pêche des Landes (40)
 Fédération départementale de Pêche de Loire Atlantique (44)
 Fédération départementale de Pêche du Lot (24,46)
 Fédération départementale de Pêche du Lot-et-Garonne (47)
 Fédération départementale de Pêche de Moselle (57)
 Fédération départementale de Pêche du Pas de Calais (62)
 Fédération départementale de Pêche de Saône-et-Loire (71)
 Fédération départementale de Pêche de la Sarthe (72)
 Fédération départementale de Pêche du Tarn (81)
 Fédération départementale de Pêche du Tarn et Garonne (82)
 Fédération départementale de Pêche de la Vienne (86)
 Fédération départementale de Pêche des Vosges (88)
 Fédération Régionale de Protection de la Nature (73)
 Gazouillis du Plateau (25)
 Groupe Ornithologique Breton (56)
 Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres (79)
 Groupe Ornithologique du Nord (59, 62)
 Groupe Ornithologique de Normandie (14, 27, 50, 61, 76)
 Groupe Ornithologique du Roussillon (66)
 Groupe Sarthois d'Ornithologie (72)
 Indre Nature (36)
 Les Amis des marais du Vigueirat (13)
 L.P.O. Alsace (67, 68)
 L.P.O. Anjou (49)
 L.P.O. Aude (11)
 L.P.O. Aveyron (12)
 L.P.O. Aquitaine (24, 33, 40, 64)
 L.P.O. Champagne-Ardenne (08, 10, 51, 52)
 L.P.O. Nationale (17)
 L.P.O. Franche Comté (25, 39, 70, 90)
 L.P.O. Hérault (34)
 L.P.O. Jura (39)
 L.P.O. Loire Atlantique (44)
 L.P.O. Marais Breton (44, 85)
 L.P.O. Meurthe et Moselle (55)
 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. Haute Savoie (74)
 L.P.O. Tarn (81)
 L.P.O. Touraine (37)
 L.P.O. Vendée (44, 85)

L.P.O. Vienne (86)
 L.P.O. Yonne (89)
 Loir & Cher Nature (41)
 Loiret Nature Environnement (41, 45)
 Louveterie du Gers (32)
 Louveterie des Hautes Pyrénées (65)
 Louveterie de Savoie (73)
 Louveterie du Tarn et Garonne (82)
 Louveterie des Vosges (88)
 Mayenne Nature Environnement (53)
 NaturEssonne (77, 91)
 O.N.C.F.S. Direction nationale
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Bourgogne-Franche Comté
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Bretagne-Pays de la Loire
 O.N.C.F.S. Délégation Régionale Haute et Basse Normandie
 O.N.C.F.S. Chanteloup
 O.N.C.F.S. Services départementaux 03, 05, 07, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 22, 23, 25,
 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 57, 60, 61, 62,
 63, 64, 65, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 79, 80, 81, 82, 84, 86, 89, 90
 ONEMA Services départementaux 27, 34, 39, 57, 59, 60, 62, 63, 71, 72, 82
 O.N.F. 57
 O.N.F. Réserve biologique domaniale des îles de Lérins (06)
 Parc National de Port Cros (83)
 Parc Naturel Régional de la Brenne (36)
 Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande (27, 76)
 Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne (33)
 Parc Ornithologique du Marquenterre (80)
 Perche Nature (41)
 Picardie Nature (02, 60, 80)
 Réserve Naturelle Nationale de Baie de Seine (76)
 Réserve Naturelle Nationale de Beauguillot (50)
 Réserve Naturelle Nationale de Biguglia (C.G.20)
 Réserve Naturelle Nationale de l'Etang du Cousseau (33)
 Réserve Naturelle Nationale de l'Etang Noir (40)
 Réserve Naturelle Nationale de la Platière (07)
 Réserve Naturelle Nationale de Lilleau des Niges (17)
 Réserve Naturelle Nationale de Moëze (17)
 Réserve Naturelle Nationale de Saint-Quentin en Yvelines (78)
 Réserve Naturelle Nationale de Séné-SEPNB (56)
 Réserve Naturelle Nationale des Ramières (07)
 Réserve Naturelle Nationale d'Iroise (29)
 Réserve Naturelle Nationale du Banc d'Arguin (33)
 Réserve Naturelle Nationale du Courant d'Huchet (40)
 Réserve Naturelle du Lac de Grand-Lieu (44)
 Réserve Naturelle Nationale du Marais d'Orx (40)
 Réserve Naturelle Nationale du Val de Loire (58)
 S.I.V.T. (60)
 Société pour l'Etude, la Protection et l'Aménagement de la Nature dans le Sud-Ouest (33)
 Société d'Etudes et de Protection de la Nature en Bretagne (Bretagne Vivante) (35, 56)
 Société d'Etudes et de Sauvegarde du lac de Grand-Lieu (national)

Société Ornithologique du Bec d'Allier Nature Nièvre (03, 18, 58)
Société pour l'Étude et la Protection des Oiseaux en Limousin (19, 87)
Station Biologique de la Tour du Valat (13)
Syndicat de Rivière de la Nonette (60)
Syndicat de Rivière de la Thève (60)
Université de Rennes 1 (national)

Liste des coordinateurs régionaux et des participants aux recensements

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

Coordination nationale : Loïc Marion

Nord-Pas de Calais :

A. Ward (région), C. Auverlot, T. Bernard, C. Boutrouille, B. Bril, F. Caloin, P. Calon, C. Capelle, D. Chappe*, V. Cohez, X. Crasquin, Delaby, Delhay, B. Derolez, Dewulf, X. Douard, F. Duchaussoy*, H. Esclaffer*, Y. Godeau, M. Guerville, J. Hochart, C. Jougleux, J. Laignel, *Y. Lanciaux*, D. Lavogiez, S. Larivière, Leblond, P.R. Legrand, *F. Legrand*, J.P. Lejeune, Lepaisant, C. Leprêtre, *S. Leurs*, Masclet, J. Piette, *B. Platteeuw*, *C. Pornin*, Pressé, M. Richard, R. Santune*, T. Tancrez, Terrier, D. Tirmarche, Vanmarcke, Vantouroux, G. Vermersch, Watine

Picardie :

X. Commechy (région)

Aisne : X. Commechy, D. Baverel, A. Boussebart, L. Gavory, R. Kasprzyk, C. Rousseau, B. Seigneur

Oise : C. Grimaldi*, G. Berger*, S. Cretel*, J. de Graeve*, B. de Griek, C. Delbecq, *Derozier*, *Duchemin**, *Legrand**, H. Liégeois, P. Martin, J. Méry

Oise : X. Commechy, P. Matthot, W. Matthot

Somme : X. Commechy / J.M. Desenclos*, T. Abiven*, Y. Bapt*, F. Blin, M. Bouret*, P. Carruette, G. Derieux*, P. Dufour, D. Lemaire, T. Nansot, V. Poirier, T. Rigaux, S. Rimbart*

Champagne-Ardenne :

E. Leroy (chiffres Wetlands)

Lorraine :

Meurthe-et-Moselle : J.Y. Moitrot, F. Boué, F. Gautier, G. Jouaville, A. Lambert, J.F. Mauchamp, D. Petit, H. Vanne,

Meuse : L. Marion (estimation)

Moselle : J. Eberhardt, M. Baudouin, H. Beaurin, G. Bentz*, J.C. Biver, Bourseul, R. Carboni*, Colombini, J.P. Castillo*, Dapp, Dohet, F. Fuss*, F. Genesson*, M. Gless, J.L. Grévin*, R. Hamann, Henri, M. Hirtz, Hoquel, C. Keller, *F.Maimbourg*, J.M. Maguin,

Miceli, *P. Muller*, Petit, Puthiot, *E. Sabot*, *F. Schwab*, J.L. Schwalb*, J. Thomas*, Welsh, L. Zimmer

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

Alsace :

C. Frauli, L. (région)

Bas Rhin : J.M. Bronner, E. Brunissen, E. Buchel, S. Didier, C. Dronneau, R. Enees, B. Franiatte, C. Haug, D. Kirmser, O.A.G. Karslsruhe, P. Koenig, M.M. Leroy, R. Peter, F. Rudiger, J. Rupp, M. Schneider, B. Toury, L. Waeffler, R. Winom

Haut Rhin : G. Dietrich, P. Gradoz, G. Haumesser, M. Heyberger, F. Kasel, A. Kiesler, F. Kleiber, F. Koebel, N. Minéry, B. Regisser, D. Schamberger, F. Willig

Franche Comté :

E. Cretin (région)

Doubs : E. Cretin, W. Berthinier*, S. Courbet*, L. Delafollye, L. Eloy, A. Fonteneau, R. Goutaudier*, C. Guinchard*, A. Hagimont, N. Jeannot, S. Lamy*, J. Langlade, G. Lignier, S. Maas, C. Mauvais, D. Michelat, C. Moreau, J. Nicod, C. Paratte, J.P. Paul, F. Ravenot, E. Renaud*, S. Rolland, J.L. Romand, J. Simeray, J.L. Vermot-Desroches, P. Wolff

Jura : E. Cretin, L. Balestra*, C. Bombois*, P. Gasne*, *J.L. Garot*, F. Giroud, D. Lavrut, C. Meunier*, *E. Moreau*, J.L. Paris*, *E. Vilquin*

Haute Saône : D. Cretin / F. Dorez*, J. Chamaux*, S. Charles, L. Deforêt, B. Dupont, J.M. Gérard, M.J. Issartier, D. Julliot, D. Lecornu, F. Maillot, O. Marchal*, P. Piotte, A.S. Prudent, F. Richard, O. Roch*, A. Schmitt, C. Sénéchal*

Territoire de Belfort : E. Cretin, F. Dorez*, J.M. Gatefait, N. Minéry, A. Naal, F. Rey-Demaneuf

Bourgogne :

Côte d'Or : L. Marion (estimation)

Nièvre : A. Chapalain, B. Anglaret, M. Anglaret, C. Barge, Y. Bolnot, M. Boudeau, C. Chapalain, M. Chapalain, S. Coquery, J.B. Dumont, J.F. Dumont, D. Dupuy, A. Favrot, B. Fritsch, J.C. Girande, B. Guegan, J. Guinard, J.P. Jost, M. Jouve, S. Merle, R. Monteiro, F. Pechery, J. Pitois, N. Pointecouteau

Saône et Loire : B. Comte*, P. Avignon*, E. Bonnefoy*, S. Bourgoing*, J.L. Emonot*, J. Gelot*, *P. Gentilhomme*, C. Goulon Roy*, P. Gressard*, *D. Hamelin*, *O. Kalamalengos*, A. Lacondemine*, *B. Millard*, Patay*, *E. Poulet*, J.C. Rajot, T. Vautrin

Yonne : A. Rolland, J.L. Grandadam*, M. Abbott, C. Agier, P. Bardel*, J. Convert*, J.P. Casteix, M. Cudel, J.L. de Rycke, J.C. Dumans*, P. Germond, L. Herault*, M. Jouve, E. Michel, S. Perrusson*, J.M. Sernet*

Rhône Alpes :

Ain : J.M. Béliard, L. Marion (estimation)

Ardèche : J.M. Faton/ P. Racamier*, P. Seguin*, D. Ariagno, C. Beauvet, F. Bonnier*, F. Gaxotte*, L. Jacob, P. Juliand, A. Ladet, B. Pont, J. Métral*

Drôme : J.M. Faton, D. Ariagno, J. Armand, L. Carrier, R. Fonters, L. Jacob, V. Palomares, L. Raspail

Isère : J.M. Faton, L. Marion (estimation)

Loire : D. Delayre*, P. Brouilly*, K. Caric*, G. Forestier*, E. Libercier*, H. Noally*, P. Pacalet*

Rhône : J.M. Béliard, R. Barlot, B. Coll

Savoie : A. Janin, Chelloug, H. Collombet, Eynard-Machet, Giabaru, J. Hahn, A. Iriard, Y. Jorand, D. Liska, Moreau*, F. Paul, O. Putot, Sevezen

Haute Savoie : J.J. Beley /D. Decourcelle*, B. Piot, L. Rose

Provence-Alpes-Côte d'Azur :

Alpes de Haute Provence : C. Tardieu,/ A. Flitti, J.L. Jardin, J.L. Mille, O. Soldi

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

Alpes Maritimes : P. Tartary/ A. Flitti, G. Autran, C. Baudoin, Ch. Baudoin, G. Beaudoin, M. Belaud, C. Hycnar, E. Vallès

Bouches du Rhône : A. Flitti/C. Pisi*, H. Bachi*, R. Dalmau*, G. Delvoye, J. Deideri, C. Foucqueteau, Y. Kayser, T. Louvel, P. Martin*, F. Mozère*, Y. Roy, Y. Thomazeau, J. Valéro*

Var : A. Flitti / C. Tardieu, P. Tartary, F. Bircher, P. Gilet, D. Huin, G. Monchaux, E. Rocha

Vaucluse : A. Flitti, G. Blanc / C. Tardieu, J.P. Cloître*, A. Fougeroux, G. Jacoto

Corse :

G. Faggio, C. Jolin, A. Lebret, P. Poli

Languedoc-Roussillon :

Aude : R. Sié*, M. Tomasella*, E. Rousseau, S. Azema, J. Bernard*, F. Bichon, Y. Blaise, M. Bourgeois, M. Carles*, J.C. Cleizes, S. Escande, D. Fernandez, D. Goulesque*, B. Gout*, S. Griffe, R. Homs*, T. Izard, P. Lemoine, P. Lorenzato*, F. Marques*, B. Munoz*, J. Parneau, C. Perony, C. Riols, A. Shallari, J. Soulié*

Gard : D. Bizet/ A. Bouniol*, P. Bessede, G. Cuenot, D. Daycard, J. Demolder, M. Ferrante, J. Fricon, P. Meissonier, G. Monchaux, P. Paix*, B. Remy, S. Ressouche*, G. Rorrelles, C. Sabran, M. Salles*, P. Samouel*

Hérault : P. Cramm, J. Tanguy Le Brun, V. Tabouriech*, F. Baudat, J.C. Benay, L. Canet*, R. Cartier, V. Delcourt, L. Donnadiou*, *J.C. Flageollet*, P. Peron, A. Pichard, N. Saulnier, D. Tatinclaux, B. Truscot, C. Vuiton*

Lozère : J.V. Llinares*, B. Buisson*, Carrière*, Chautard*

Pyrénées Orientales : J. Laurens, Y. Aleman, J.M. Algrin, B. Batailler, G. Barthès, M. Beneteau, L. Courmont, J. Dalmau, D. Demonte, D. Devarenes, M.C. Dubois, J. Espitalier, S. Garniel, Sy. Garniel, J. Garrigue, C. Hurson, M. Lattier, J.M. Rémy,

Midi-Pyrénées :

Ariège : T. Auga-Bascou*, B. Baillat, F. Bayo*, A. Benazet, F. Benet, R. Bru*, J.P. Claustre, S. Corona*, P. Delachapelle*, M. Denat, J. Durou, A. Fabre*, P. Fosty, B. Goizet*, T. Guillosson, J. Hoche, A. Joucla, J.E. Lahure*, J. Larroque, J.P. Latcher, F. Mola*, S. Perré, J. Sicre, A. Stroh, R. Sutra, O. Tartaglino*, S. Vidal

Aveyron : N. Costes, J. Arjalliez, G. Barrière, M. Bonnaterre, A. Bouteilk, G. Cazabonne*, L. Caylus*, F. Chevreux, R. Geraud, P. Guibert*, A. Hardy, G. Lapeyre*, Minici*, R. Neouze, E. Ramondenc*, C. Rouquette, S. Talhoet, M. Viargues, J.C. Vigouroux

Haute Garonne : N. Delphin, S. Marty, O. Plasseraud, A. Achard, J.M. Alm, G. Ballestin, F. Bonzom, J. Bulasso, J. Cazassus, M. Fedou, F. Gaspard, L. Jullie, J. Laurent, T. Machado, D. Mercier, C. Moura*, G. Pauzies, A. Peiro, A. Penent, E. Riol, J.B. Sinigaglia, C. Tertre, A. Thenon, J. Verdier, M. Villardi

Gers : J. Rived*, Aguilar, D. Bacque*, J.J. Boyer*, J. Inizan*, Laburthe, Lahirle, C. Minighin*, J. Rumeau*, P. Sarramiac*

Lot : J.P. Charpy, J.J. Ranouil*, G. Azam*, J. Barrau, B. Bedou*, J.C. Boisguérin*, J.P. Boudet*, C. Bras, P. Brousset*, C. Cagnac, J. Cammas, J.L. Cance, G. Cartier, A. Fabre, B. Garimat, S. Gines Rueda, M. Glaude, D. Groise, P. Lacout*, O. Laurence, C. Laveissière, B. Lestrade, S. Mathet*, J. Ménadier, A. Moncelon, A. Mention, G. Molesin, M. Prugniaud, M. Quebre, G. Rabotteau, G. Rocoplo*, P. Sagne, D. Saint-Chamant, M. Saint Gerard, J.P. Salamagne, J.P. Sordi, C. Teyssedre*

Hautes Pyrénées : J.L. Crampe*, Y. Abbo, G. Berot*, J.C. Bourdette*, P. Camillo, M. Crampe*, F. Dormoy*, A. Ducos*, P. Dunoguez*, H. Fourcade*, C. Garnier*, A. Guillaume*, M. Guillemine*, M. Joachim, G. Martinez*, R. Mounou, F. Ochoa*, Porté*, J.P. Pouey*, C. Puertolas*, D. Rey*, L. Suserre*

Tarn : P. Pouzenc*, C. Maurel, A. Calvet, Cassan, C. Cavailles*, C. Condominès, D. de Lapanouse, S. de Liège, J.L. Duriez, C. Galinie*, O. Gasc*, J. Legrand*, F. Maurières*, L. Maynadier, D. Mendez*, B. Poujade*, S. Sala

Tarn et Garonne : O. Mercier, Barei, Bompa, *Bossot*, Bourthoumieu, Calvet*, Cassan, Conesa, Couderc*, Coulom, *Decoudun*, Duclos, E. Fontanier, *G. Gaudard*, Gayraud*, Gisbert, J. Grosset, Lhospice*, Massip, Penche, Prouillac, *C. Sabatier*, Sbardellini, Teulier*, S. Vidal, S. Vincelot

Aquitaine :

Dordogne : A. Theillout, F. Faguette, A. Hurtaut, A. Monbertrand, L. Marion (estimation)

Gironde : A. Theillout/P. Dubos*, R. Barrière, N. Bos, F. Buhler, S. Builles, D. Chevrou, M. Daligan, D. Delarme, Dubos*, F. Dupuy, E. Feigné, A. Fleury, M. Grandpierre, P. Grisser, S. Labattut, C. Le Noc, A. Michel, B. Normand, P. Petijean, J.C. Pomies*, M. Sanchez, B. Trolliet*

Landes : O. Picard/A. Theillout, TX. Bailhès, J.P. Besson, T. Béréziat, P. Beuclen, C. Bonnet, D. Bouin, J.J. Brettes, P. Campagne, J. Caranta, F. Castéra, F. Cazaban, R. Cazadiou, M. Cazaux, C. Charron, R. Courtiade, S. Darblade, J.L. Darritchon, G. Dasteguy, J.Y. Delaunay, A. Denis, P. Denis, L. Descat, J. Descat, J.M. Descat, S. Descat, S. Duban, J.Y. Dupont, P. Escande, B. Faucher, M. Ferrien, F. Fernandez, A. Folch, D. Furnado, T. Gomez, F. Gomez, L. Goyeneche, M. Guérin, C. Guichard, J.L. Hubert, J.C. Jacquemin, M. Jaussoin, R. Kunz, J. Laborde, J.P. Lacaoule, F. Lafitte, G. Lagrande, M. Lahet, R. Lassalle, J.C. Lefebvre, P. Lesclaux, R. Lesluyes, N. Lorreyte, M. Mauvy, C. Menaut, Y. Montané, M. Montus, J.J. Napoléon, D. Oronos, A. Perraudon, M. Pouil, Y. Rassat, J.L. Robert, M. Rosso, J.C. Tachon, A. Tailleur, M. Tejedor, R. Terrade, S. Tillo, P. Vignes, J. Xazaubon, J.J. Daugreilh, G. Zambon

Lot et Garonne : P. Soulié*, F. Bernard*, C. Courte*, W. Dufrechou*, et membres des AAPPMA non communiqués

Pyrénées Atlantiques : S. Duchateau* / A. Theillout, C. Berard, A. Billerac, B. Blancant*, G. Dupont, J.B. Etchebarne*, L. Goyeneche, G. Grabières, X. Haramboure*, D. Laban*, P. Legay, C. Mazen, J.A. Memondet*, T. Millet, D. Vincent

Poitou-Charente :

Charente : L. Précigout/J.Y. Morelelc*, Boissinot, J.P. Brun*, S. Christinet, J. Delage, M. Dorfiac, A. Dutrey, B. Laprelle, J.M. Lavoué, Paul Lavoué, Pat. Lavoue*, J. Malagnoux, N. Martin

Charente Maritime : F. Mercier, O. Allenou, C. Boucher, S. Brunet, D. Ceylo, R. Chalmel, G. Dupuis, C. Ha, M. Holtof, L. Jomat, O. Lалуque, V. Lelong, J.P. Montenot, L. Petit, H. West, R. West

Deux Sèvres : A. Armouet, A. Benmira*, Y. Trimoreau*, J.Y. Airaud, Y. Besson*, O. Collobert, F. Conort*, T. Dahais*, J. Durand*, H. Dutois*, L. Duvallet, A. Gerbaud*, S. Gonnord, M. Guillot, A. Roger*, A. Sabourin*, F. Simonnet*, D. Voyer*

Vienne : E. Jeamet, S. Baillargeat, J.P. Brun*, P. Choisy, J. Langoumois, C. Pichon, P. Sauvaget

Limousin :

Corrèze : A. Coriveau / G. Gorceix*, A. Alrivie*, A. Aubry, P. Barrat*, J.M. Celerier, M. Chanourdie*, E. Jeammot, F. Laguerre, P. Lenfant*, F. Mercier*, C. Semblat*

Creuse : J. Boyer*, Y. Bartheld*, A. Gerbaud*, S. Lablonde*, J.P. Lecrivain*, R. Machin*, S. Mathieu*, G. Perrier, J. Yvernault*

Haute-Vienne : A. Coriveau, J.M. Desbrugères, R. Gauthier, J. Lechevallier

Auvergne :

Allier : C. Benoit*, J. Blanchon*, R. Bleau*, A. Chapalain, C. Chapalain, B. Clavel*, O. *Karamalengos*, J.L. Marandon*, S. Merle, P. Puissauve*, L. Marion (estimation)

Cantal : R. Aubert*, C. Derobinson*, G. Faure*, J. Laval*, E. Menardies*, F. Merveille*, G. Poinat*, E. Reymondoux*, S. Vidalenc*

Haute-Loire : P. Robert*, J.L. Ducher*, O. Teissier*

Puy-de-Dôme : D. Vray*, M. Bergogne*, *J.L. Brugière*, M. Touzain*, L. Marion (estimation)

Centre :

Cher : P. Couturier / A. Chapalain, Y. Bolnot, E. Bardin, X. Bracq, D. Dardon*, Grellier, J.P. Jost, P. Hidalgo, P. Lambert, R. Lamberet, D. Nouhant, C. Renaud*, B. Samour, Soulagnet, L. Tournadre

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

Indre : F. Pinet, Y. Chastang*, T. Chaton, D. Auclair, C. Bourdiaux, S. Boucher, D. Deschamps, G. Jardin, J. Légé, B. Michel, J. Moulin, F. Téléfunko, F. van der Lans

Indre-et-Loire : J. Présent / M. Hubert, G. Bennevault, M.A. Beaulieu, R. Blais, P. Blayer, B. Boulay, P. Cottin, P. Derrien, D. Dessales, F. Dessales, J.M. Feuillet, B. Griard, C. Jubault, D. Jubault, G. Leclerc, P. Monxion, J.P. Pentecoste, C. Puisais

Loir-et-Cher : J. Vion / B. Riotton-Roux*, B. Dupoux, G. Fauvet, L. Frédéric, M. Gervais, R. Hanotel, V. Pecoul, J. Pinsach, A. Pollet, P. Volant

Loiret : L. Frédéric, J-F. Aubel, T. Blanchard, P. Bonin, S. Branchereau, M. Chantereau, D.Chavigny, G. Chevrier, P. Chevrier, P. Delahaie, P. Derland, J. Dumont, G. Dumont, R.Hardouin, L. Lartigau, C. Maurer, R. Paillat, J-L. Pratz, J-L. Senotier

Pays-de-la-Loire :

Loire-Atlantique : A. Mousseau, M. Maillard, L. Marion, C. Allard, R. Ball, M. Becker, P. Berthelot, G. Boulès, J. Boulès, D. BouSSION, P. Cahier, J.F. Certin, H. Couronné, J.F. Dufland, G. Erraud, D. Fatin, F. Fonteneau, P. Dulac, N. Gueudet, F. Latraube*, J.P. Leroux, J.P. Mérot, P. Monnier, A. Neau, H. Ouvrard, R. Rabus, S. Reeber, T. Roger

Maine-et-Loire : G. Mourgaud, X. Aigouy, J.C. Beaudoin, A. Bertaudeau, E. Beslot, J.P. Boisdrion, J.M. Bottereau, C. Bretaudeau, F. Cauet, A. Fossé, B. Gaudemer, B. Hubert, J.L. Jacquemin, L. Lortie, B. Meme-Lafond, P. Pailley, O. Palussière, P. Raboin, F. Rayer, J.P. Richou, E. Séchet, P. Taunay*, M. Vernier

Mayenne : D. Leroy*/ D. Tavenon, P. Bresteaux, N. Boileau, F. Chauvet*, J. Degand, J.M. Drouet*, B. Duchenne, V. Fontaine*, A. Giret*, M. Houdoyer, O. Landelle*, P. Leclercq*, N. Lemoine*, D. Madiot, F. Neige*, X. Rozec*

Sarthe : J. Pioger*, P. Bouletreau*, P. Coutant*, A. Freydier, M. Guenot, R. Hubert, C. Lecomte*, A. Lefeuvre, M. Leroux, C. Lombardot, S. Loyer, K. Pain, T. Peineau*, J.L. Pichon, C. Pottier, B. Refour, F. Sarry*, D. Tavenon, M. Valla, J.P. Vittaut*

Vendée : P. Dulac, C. Dupé, F. Fonteneau, O. Girard*, S. Mérand, A. Raiffaud, J. Sudraud, A. Thomas, B. Trolliet*, S. You

Bretagne :

Côtes-d'Armor : G. Rulin / F. Urvoaz, J.L. Le Jeanne, E. Huet*, X. Le Menach*, J.L. Simon*

Finistère : Y. Coasguen*, P. Balchou*, P. Cariou*, L. Le Berre*, Y. Paturel*, D. Perreon*, B. Praquin*

Ille-et-Vilaine : J.L. Chateigner, P. Menard*, P. Albert, E. Blanchet, G.L. Choquené, H.C. Couronné, F. Defendini, F. Delamarre*, C. Delanoé, R. Gaman, J. Gohier, L. Gohier, R. Jagorel, J. Lamour, G. Patrice, Y. Pannetier*, C. Ruau, D. Senocq

Morbihan : F. Urvoaz, P. Bailleul, D. Boussion, C. Chauvel, G. Cornec, G. Derian, Y. Desaunay, M. Diraison, Gautier, G. Gélinaud, B. Iliou, G. Jeanneau, Y. Kerninon, F. Le Gall, N. Le Garff, J.L. Lemonnier, A. Le Mouël, H. Morin, Y. Ordureau, C. Robert, P. Roynard, G. Sourget, T. Zgirski

Normandie :

Calvados : G. Debout / H. Esclaffer*, G. Bresson*, C. Debout, M. Deflandre, J.C. Jarry, R. Jaubert*, F. Jeanne, S. Lecocq, S. Legrand*, L. Liégeois*, J.P. Marie, L. Marion (estimation), S. Mathet*, R. Rabastens*, R. Rundle, M. Tancoigne

Eure : H. Esclaffer* / G. Debout, C. Cantayre, D. Cucas*, O. Dauvin*, L. Desormeaux, F. Gallien, S. Gibory*, F. Idir, B. Janicot, A. Lempérière, D. Lucas*, G. Ranvier, L. Tison*

Manche : G. Debout, / H. Esclaffer*, P. Allain, C. Debout, J. Desmares, T. Dewis*, J.F. Elder, P. Gachet, F. Gallien, C. Girard, N. Gueret*, L. Marion (estimation), S. Petit*, R. Regoin*

Orne : H. Esclaffer* / G. Debout, C. Allaert*, P. Bellayer*, P. Guyot*, S. Lecocq, A. Merelle*, F. Robin*

Seine-Maritime : G. Debout / H. Esclaffer*, L. Barot*, G. Boure*, F. Branswyck, L. Callais, M. Duchemin*, F. Garcia, Y. Jacob, C. Lefebvre*, G. Le Guillou, L. Marion (estimation), F. Morel, A. Pialot*, V. Poirier, G. Ranvier

Ile de France :

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

Yvelines : P. Le Maréchal (liste non communiquée)

Essonne : T. Aurrissergues, P. Le Maréchal, D. Attinault, M. Aurenche, J. Berger, A. Bietry, J. Brun, O. Clout, P. Couric, M. Decanale, M. Delestre, S. Delestre, E. Delon, J. Ducos, J.M.

Ducos, J.P. Ducos, M.L. Dussutour, J.C. Duval, C. Hefter, G. Hefter, M. Melin, P. Mulot-Sauvannet, S. Perdereau, C. Prat, M. Remond, M. Souchaud, P. Souchaud, G. Touratier, J. Verrier, T. Wolff

Hauts-de-Seine : non recensé

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

Val de Marne : non recensé

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

Bibliographie

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.

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.

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.

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. , 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.

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

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

LE GENTIL, J. & MARION, L. 2011. Population structuring of the Cormorant in Europe : two or three subspecies ? In Van Eerden, M.R., van Rijn, S. and Keller, V. (eds). Proceedings 7th International Conference on Cormorants, Villeneuve, Switzerland 23-26 November 2005, Wetlands International-IUCN Cormoran Research Group, Lelystad:68-69.

MARION, L. 1983- Problèmes biogéographiques, écologiques et taxonomiques posés par le Grand cormoran *Phalacrocorax carbo*. Rev. Ecol. Terre & Vie 38 : 65-99.

MARION, L. 1991- The biogeographical problem of the Cormorant in relation to its breeding and wintering status in France. In EERDEN, M.R. Van & ZIJLSTRA, M. (eds). Proc. Internat. Meeting Cormorant, Lelystad, The Netherlands : 83-96.

MARION, L. 1992- Répartition géographique et écologique des populations européennes de Grands cormorans hivernant en France. SESLG-MNHN-Univ. Rennes-DNP : 24 p.

MARION, L. 1994- Evolution numérique et préférences écologiques des Grands cormorans hivernant en France. Alauda 62 : 13-26.

MARION, L. 1995- Where two species meet : origin, habitat choice and niche segregation of Cormorant *Phalacrocorax c. carbo* and *Ph. c. sinensis* in the common wintering area (France), in relation with breeding isolation in Europe. Ardea 83: 103-114.

MARION, L. 1997a- Le Grand cormoran en Europe : Dynamique des populations et impacts. In CLERGEAU, Ph (éd.), Oiseaux à risques. INRA éd. : 133-178.

MARION, L. 1997b- Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 1996-97. MATE-DNP, SESLG-MNHN et Univ. Rennes : 17 p.

MARION, L. 1999- Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 1998-99. MATE-DNP, SESLG-MNHN et Univ. Rennes : 24 p.

MARION, L. 2001- Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2000-01. MATE-DNP, SESLG-MNHN et Univ. Rennes : 27 p.

MARION, L. 2003- Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2002-03. MATE-DNP, SESLG-MNHN et Univ. Rennes : 27 p.

MARION, L. 2003- Recent development of the breeding and wintering population of Great cormorant *Phalacrocorax carbo* in France – Preliminary results of the effects of a management plan of the species. Vogelwelt 124, Suppl.: 35-39.

MARION, L. 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. 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 Cormoran 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 Cormoran Research Group, Lelystad: 76-77.
- MARION, L. 2011. Trends of wintering population of Cormorants *Phalacrocorax carbo* in France. 8th International Conference on Cormorants, 5th Meeting of Wetlands International Cormorant Research Group, Medemblik, The Netherlands 24-27 November 2011.
- MARION, L. 2012. Recensement national des grands cormorans nicheurs en France en 2009. MEDDTL-SESLG Université Rennes1-CNRS : 19 p.
- MARION, L. & 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.
- MERCIER, O. 2011- Bilan comptage cormoran 2011 Tarn & Garonne. ONEMA : 3p.
- PASQUET, E. 1983- Statut hivernal actuel des Plongeurs, grèbes et Grand Cormoran en France. Rapport Ministère Environnement-CRBPO, Paris.
- 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 Cormoran Research Group, Lelystad: 21-32.

Van EERDEN, M., BREGNBALLE, T., MARION, L., PARZ-GOLLNER, R., Van RIJN, S. & VOLPONI, S. 2011. On behalf of Cormorant Research Group Pan-European distribution of the breeding and wintering population of Great Cormorant *Phalacrocorax carbo*. 8th International Conference on Cormorants, 5th Meeting of Wetlands International Cormorant Research Group, Medemblik, The Netherlands 24-27 November 2011.