

Évolution des effectifs d'anatidés et de Foulque macroule en Île-de-France lors des dénombrements hivernaux de mi-janvier entre 1995 et 2020

Pierre LE MARÉCHAL

RÉSUMÉ

Nous avons analysé les données de 26 années (1995 à 2020) de dénombrements des anatidés et de la Foulque macroule, effectués lors des comptages *Wetlands International* (WI) de mi-janvier en Île-de-France.

Dans un premier temps, nous avons comparé l'évolution des effectifs franciliens de 9 espèces d'anatidés et de la Foulque à ceux de France métropolitaine sur la période 1995 à 2020. Les effectifs de quatre de ces espèces sont restés en même proportion relative entre l'Île-de-France et la Métropole, que ces effectifs aient augmenté ou soient restés globalement stables. Il s'agit du Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), du Cygne tuberculé (*Cygnus olor*), de la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) et du Fuligule milouin (*Aythya ferina*). Par contre, six espèces ont vu leurs effectifs augmenter de façon plus importante en Île-de-France qu'en Métropole au cours de ces 26 ans. Il s'agit du Canard siffleur (*Mareca penelope*), du Canard chipeau (*Mareca strepera*), du Canard souchet (*Spatula clypeata*), de la Nette rousse (*Netta rufina*), du Fuligule morillon (*Aythya fuligula*) et de la Foulque macroule (*Fulica atra*). Les autres espèces d'anatidés dénombrées lors du *Wetlands International* ne montrent pas d'effectifs suffisamment importants en Île-de-France pour permettre une analyse d'évolution quantitative.

Dans un deuxième temps, nous avons comparé la répartition spatiotemporelle des 9 espèces d'anatidés et de la Foulque sur 2 périodes de 10 ans (1995-2004 et 2010-2019). Cette comparaison montre des différences importantes, à la fois dans la répartition des effectifs et dans leurs préférences pour des zones humides de surfaces très variables.



© P. Le Maréchal

Nous avons ainsi montré que les augmentations des populations hivernales constatées entre les 2 périodes de 10 ans ont principalement bénéficié aux zones humides de Seine-et-Marne, dans les vallées amont de la Seine et de la Marne.

La douceur de plusieurs hivers consécutifs au cours des 26 années, la protection des espèces sur leurs lieux de reproduction, enfin la végétalisation des anciennes gravières et la mise en réserve de plusieurs de ces plans d'eau sont proposées comme principales causes des variations dans la stratégie d'hivernage des anatidés et des foulques en Île-de-France.

ABSTRACT

*We have analysed data of mid-January Wetlands International census of 9 anatidae and Eurasian Coot in Île-de-France region (France) over 26 years (1995 to 2020). First, we compared the evolution of the Île-de-France region winter population with those of France over the period 1995 to 2020. The numbers of four of these species remained in the same proportion in Île-de-France and France. These are the Mallard Duck (*Anas platyrhynchos*), the Mute Swan (*Cygnus olor*), the Teal (*Anas crecca*) and the Common Scaup (*Aythya ferina*). On the other hand, six species have seen their numbers increase more significantly in Île-de-France than in France during these 26 years. These are Eurasian Wigeon (*Mareca penelope*), Gadwall (*Mareca strepera*), Northern Shoveler (*Spatula clypeata*), Red-crested Pochard (*Netta rufina*), the Tufted Duck (*Aythya fuligula*) and the Eurasian Coot (*Fulica atra*).*

Secondly, we compared the spatio-temporal distribution of the 9 species of anatidae and Coot over two 10-year periods (1995-2004 and 2010-2019). This comparison shows important differences, both in the distribution of the population and in their preferences for wetlands of very different surfaces. We have thus shown that the increases in winter populations observed between the two 10-year periods mainly benefited of ponds located south of the Seine-et-Marne department. The mildness of several consecutive winters over the past 26 years, the revegetation of old gravel pits and finally the protection of species and their breeding area are proposed as the main causes of the variations in the wintering strategy for anatidae and Coot in Île-de-France.

Introduction

L'objet de cet article est de faire un bilan sur 26 années (1995 à 2020) des comptages d'oiseaux d'eau effectués par les ornithologues franciliens lors des recensements annuels de mi-janvier coordonnés par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) sous l'égide du *Wetlands International* (Deceuninck et Quaintenne, 2016) [<https://www.wetlands.org/>]. Cette analyse prolonge celle publiée sur 16 années (Le Maréchal, 2010).

Afin d'analyser les tendances évolutives des populations d'oiseaux d'eau hivernants entre 1995 et 2020, nous avons choisi 9 anatidés dont les effectifs sont significatifs et la Foulque macroule. Nous les avons comparés à ceux de France métropolitaine (Schmaltz et *al.*, 2020) afin de constater si les évolutions observées dans notre région reflètent celles de l'ensemble des zones humides du pays.

Dans le but de savoir si la dispersion hivernale des oiseaux d'eau dans notre région avait changé au cours des 26 années, nous avons regroupé les sites du WI Île-de-France en 5 « grandes zones humides » : vallée amont de la Seine, vallée amont de la Marne (Seine-et-Marne), vallée de l'Essonne et plans d'eau du Val-de-Marne, étangs du sud Yvelines plus Saclay, vallée aval de la Seine et plans d'eau du Val-d'Oise. Nous avons ainsi comparé les effectifs cumulés des 9 espèces d'anatidés et de la Foulque sur 2 périodes de 10 ans : 1995-2004 et 2010-2019 et cela en regard de ces 5 « grandes zones humides ». L'idée est de déterminer, d'une part, si la répartition spatio-temporelle des oiseaux d'eau est proportionnelle à la surface dans ces 5 « grandes zones humides » de tailles très différentes –ce qui devrait être le cas si toute la région est également visitée par les espèces considérées– et, d'autre part, si cette répartition a évolué entre les 2 périodes de 10 ans examinées.

Variations météorologiques

Cette période de 26 hivers a connu quelques épisodes de froid plus ou moins importants pendant les 2 semaines précédant le comptage WI (**fig. 1**), mais

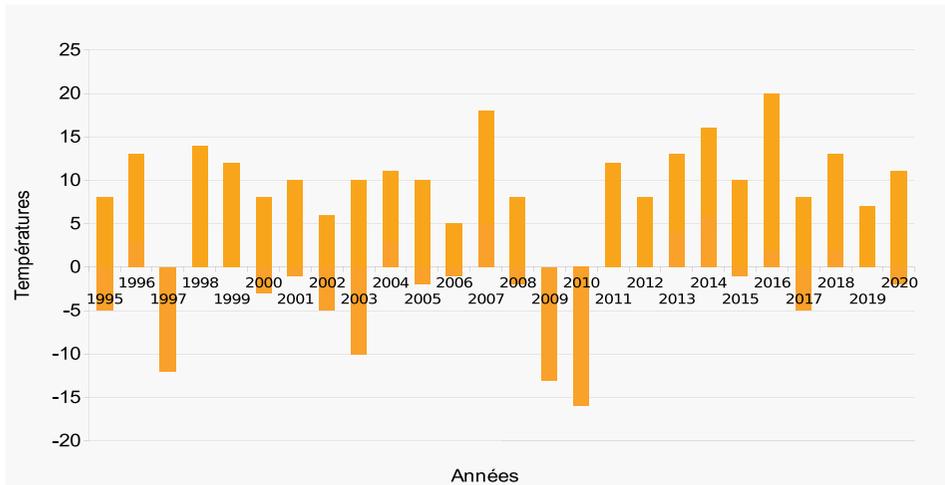


Figure 1 : amplitudes des températures minimales franciliennes relevées sous abri en Essonne pendant les 15 jours précédant les comptages WI de mi-janvier

on remarque sur l'ensemble de la période considérée que le climat a été globalement doux en Île-de-France. Seuls les hivers 1997, 2009 et 2010 ont été spécifiquement marqués par le gel des plans d'eau lors du week-end de comptage. Le choix d'une longue période (26 années) choisie pour cette analyse permet de ne pas surévaluer l'impact des variations climatiques hivernales sur l'évolution des populations.

Présentation de la zone d'étude

Plus de 150 plans d'eau franciliens de tailles variables sont visités chaque week-end de mi-janvier et 120 d'entre eux sont les sites élémentaires des 10 sites fonctionnels du protocole WI de la LPO (association coordinatrice des recensements). Un site fonctionnel est un ensemble de sites élémentaires de même nature et géographiquement proches. Plus précisément, un site fonctionnel garantit des zones de repos, des habitats nourriciers et des axes

de déplacement entre ces zones et ces habitats.

Pour l'Île-de-France, la liste des sites fonctionnels utilise la codification suivante, établie avec la LPO en 1995 et actualisée en 2000 (**carte 1**) :

- n° 7831 : la Seine et les pièces d'eau de Freneuse à Verneuil ;
- n° 9532 : base de Cergy-Pontoise (95), Verneuil-Les Mureaux (78), étang d'Épône (78), plans d'eau de Carrières-sous-Poissy et Triel (78) ;
- n° 9500 : étang de Baillon (ensemble des étangs de Royaumont), plans d'eau des bords de l'Oise ;
- n° 7800 : de Montesson au barrage d'Andrézy ;
- n° 7830 : Saclay, St-Hubert, St-Quentin, Les Noës ;
- n° 9100 : la plupart des pièces d'eau de l'Essonne (excepté Saclay) ;
- n° 9400 : Créteil, Choisy-le-Roi et Valenton ;
- n° 7700 : vallées amont de la Seine et vallée du Loing en Seine-et-Marne (n° 7718 : Cannes-Écluse) ;
- n° 7720 : la Marne et les pièces d'eau de la boucle de Jablines (nord de la Seine-et-Marne) ;
- n° 7500 : pièces d'eau de Paris (bois de Vincennes et de Boulogne).

Ces sites fonctionnels représentent environ 90 % des effectifs d'anatidés et de Foulque dénombrés sur la totalité des 150 plans d'eau que nous visitons. La plupart de ces plans d'eau sont d'anciennes gravières situées dans les méandres des cours d'eau (Seine amont et aval de Paris, Marne, Oise, Essonne). Seuls les plans d'eau du site fonctionnel 7830 sont des étangs sur fond argileux reliés par des rigoles qui alimentaient le château de Versailles au XVII^e siècle. Certains sites fonctionnels n'ont plus de réelle cohérence biogéographique compte tenu de leur faible taille et de leur proximité (échanges), mais

il est difficile de modifier cette nomenclature à présent, alors que de nombreux hivers de comptage sont saisis avec cette dénomination dans les bases de données de la LPO et transmis à *Wetlands International*. Cependant, pour la seconde partie de notre analyse, nous avons choisi de regrouper les 9 principaux sites fonctionnels en 5 "grandes zones humides" selon leur proximité et leur histoire. Certes, ces 5 zones sont de tailles variables (**carte 2**), mais elles permettent une vision mieux adaptée des sites recensés :

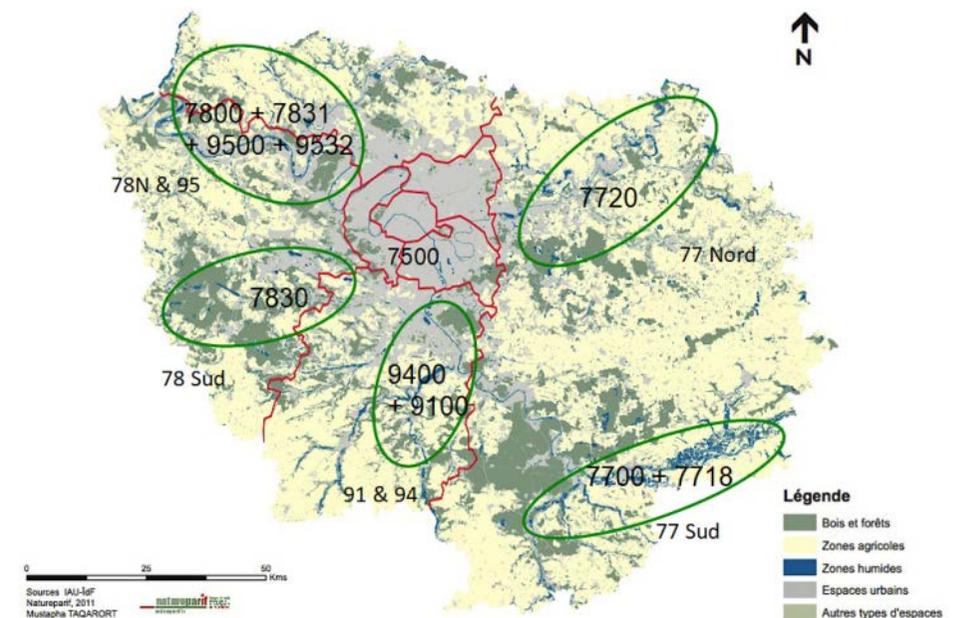
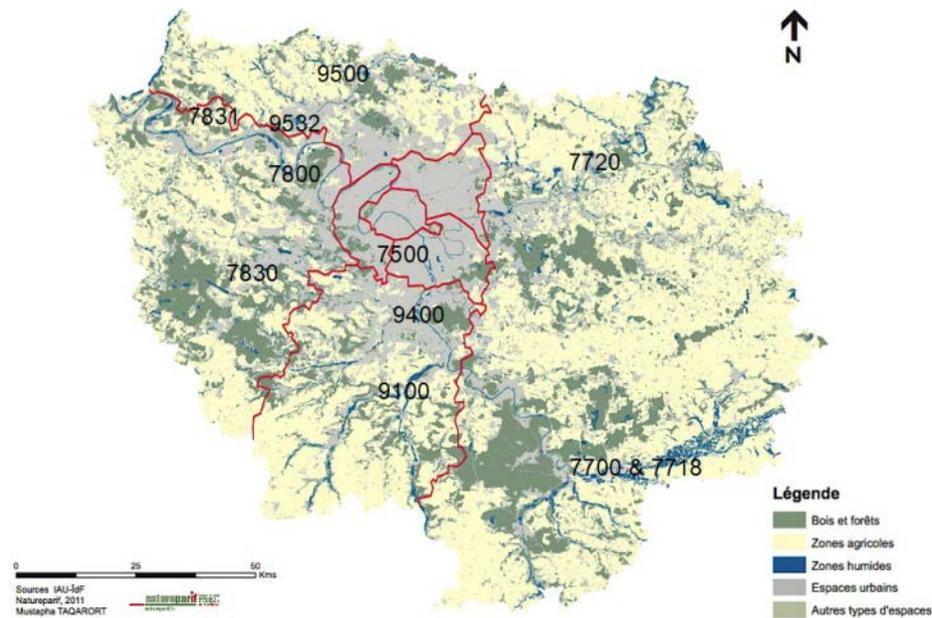
- 1 - vallées du Loing et amont de la Seine (sud de la Seine-et-Marne) : sites fonctionnels 7700 et 7718, symbolisés ci-dessous : 77 Sud ;
- 2 - vallée de la Marne (nord de la Seine-et-Marne) : site fonctionnel 7720, symbolisés ci-dessous : 77 Nord ;

- 3 - vallée aval de la Seine (nord des Yvelines) et le Val-d'Oise (vallée de l'Oise) : sites fonctionnels 7800, 7831, 9532 et 9500, symbolisés ci-dessous : 78N & 95 ;
- 4 - étangs de Saclay (nord-ouest de l'Essonne), RNN de Saint-Quentin, Les Noës et les étangs de la forêt de Rambouillet (sud des Yvelines) : site fonctionnel 7830, symbolisés ci-dessous : 78 Sud ;
- 5 - vallée de l'Essonne et les plans d'eau du sud Val-de-Marne : sites fonctionnels 9100 et 9400, symbolisés ci-dessous : 91 & 94.

C'est à partir de ces 5 « grandes zones humides » que nous analyserons les changements de répartition spatio-temporelle des espèces étudiées. Les effectifs du site fonctionnel n° 7500 de Paris (lacs des bois parisiens) sont si faibles qu'il n'est pas possible d'en dégager des tendances d'intérêt régional.

Carte 1 : localisation des sites fonctionnels

Carte 2 : localisation des 5 « grandes zones humides »



Analyse spécifique

Les résultats suivants comparent l'évolution des effectifs de 9 espèces d'anatidés et de la Foulque relevés mi-janvier en Île-de-France et en France métropolitaine, et sont suivis de l'évolution du pourcentage d'hivernants en Île-de-France. Cette évolution permet de visualiser si l'augmentation d'une espèce est proportionnellement plus rapide dans notre région ou si elle est identique à celle de l'ensemble du pays. En conséquence, si une espèce répondait au premier cas, cela signifierait que les zones humides d'Île-de-France sont favorables à l'accueil d'effectifs plus importants pour cette espèce. Il est important de connaître ces éventuels changements afin d'envisager des suivis plus réguliers qu'un seul comptage par hiver, voire d'identifier les plans d'eau à préserver (s'ils ne le sont pas déjà) pour garantir la protection des populations d'oiseaux d'eau en hivernage.

Par ailleurs, parmi les espèces étudiées, certaines sont des nicheurs franciliens, avec parfois des augmentations d'effectifs qui peuvent expliquer celles des hivernants.

Le **tableau I** compare les effectifs de nicheurs de France et d'Île-de-France ainsi que les effectifs d'hivernants mi-janvier (moyenne 2016-2020). Sur les 10 espèces étudiées dans l'analyse spécifique ci-après, 5 sont nicheuses, dont 4 avec des effectifs significativement importants : la Foulque, le Canard colvert, le Cygne tuberculé et le Fuligule morillon. Ceux du Fuligule milouin restent encore faibles et variables. Ainsi, il est utile de savoir, dans le cas d'une augmentation des hivernants d'une espèce

	Nb de cp nicheurs		Effectifs WI		% IdF / France
	France (2018)	IdF (2018)	France	IdF	
			Moy 2016-2020	Moy 2016-2020	WI 2016-2020
Foulque macroule	60 000 - 100 000	3 000 - 4 000	262 000	21 100	8,1
Canard colvert	100 000 - 250 000	3 000 - 5 000	269 000	7 000	2,6
Fuligule milouin	2 500 - 4 000	10 - 20	60 000	4 500	7,5
Fuligule morillon	2 000 - 3 200	100 - 150	33 800	3 100	9,2
Cygne tuberculé	5 000 - 10 000	350 - 450	22 900	1 250	5,5
Canard chipeau	1 500 - 1 800	< 5	33 200	1 100	3,3
Canard souchet	1 700 - 2 100	< 5	41 500	750	1,8
Sarcelle d'hiver	200 - 400	< 5	126 400	700	0,6
Nette rousse	1 100 - 1 720	20	6 300	500	7,9
Canard siffleur	0	0	43 000	280	0,7

Tableau I : comparaison des effectifs de nicheurs et d'hivernants de 9 espèces d'anatidés et de la Foulque en France métropolitaine (Schmaltz et al., 2020 ; Comolet-Tirman et al., 2021) et en Île-de-France (CORIF, 2017)

cp = couple ; Moy = moyenne ; WI = Wetlands international

nicheuse, si celle-ci est reliée à un accroissement de la population dans notre région, ou à une arrivée hivernale plus forte de populations non autochtones.

Les espèces dont les effectifs ont évolué dans la même proportion en France et en Île-de-France

Canard colvert

Anas platyrhynchos

Seuls les oiseaux au comportement apparemment sauvage sont recensés. L'effectif francilien moyen se situe à environ 7 000 individus (**fig. 2**), mais il atteindrait au moins le double si l'on englobait tous les individus plus ou moins acclimatés qui se laissent nourrir le long des cours d'eau, dans les parcs et jardins. Au niveau national (**fig. 3**), c'est à partir de 2005 que la population hivernante a atteint une moyenne régulière de l'ordre de 250 000 individus. La **figure 4** montre que le rapport entre les 2 populations hivernantes est constant à partir de 2005. La population européenne est considérée comme stable, voire en léger déclin depuis peu, mais les lâchers annuels de millions d'individus issus d'élevage pour les repeuplements cynégétiques dans plusieurs pays dont la France contribuent à compliquer l'interprétation des recensements (Keller *et al.*, 2020). Le Canard colvert est une espèce ubiquiste, répartie de façon homogène sur l'ensemble de la Métropole sur la base des effectifs recensés en hiver selon le même protocole, avec une proportion relativement stable de 2,6 % (moyenne 2016-2020, **tab. I**).

Cygne tuberculé

Cygnus olor

Les effectifs de Cygne tuberculé hivernant en Île-de-France ont triplé entre 1995 et 2010, puis se sont stabilisés (**fig. 5**). L'effectif hivernal francilien se limitait à 150-200 individus au cours des années

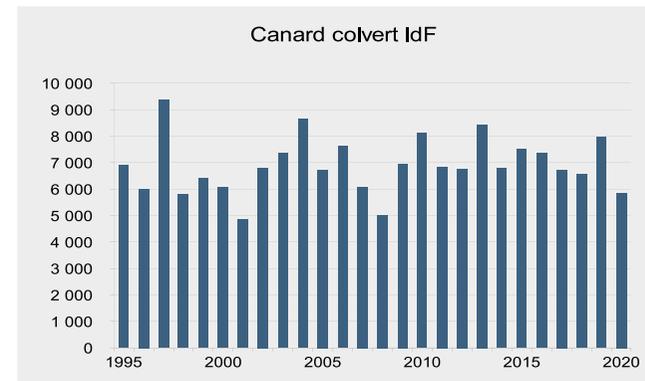


Figure 2 : effectifs de Canard colvert *Anas platyrhynchos* hivernant en Île-de-France entre 1995 et 2020

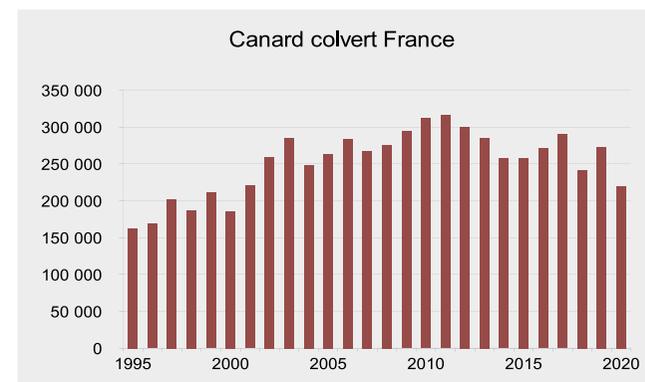


Figure 3 : effectifs de Canard colvert *Anas platyrhynchos* hivernant en France entre 1995 et 2020

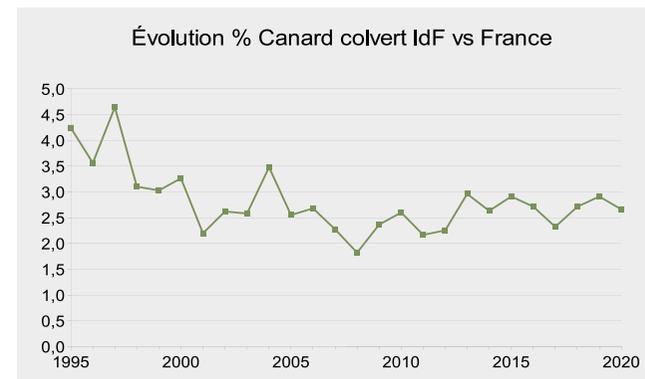


Figure 4 : évolution de la proportion de Canards colvert *Anas platyrhynchos* hivernant en Île-de-France par rapport à la France métropolitaine entre 1995 et 2020

1980. Il atteint environ 1 200 individus en 2020, après avoir dépassé 1 500 en 2013. Comme le montrent les comptages nationaux (**fig. 6**), le nombre d'hivernants a également augmenté fortement en France sur la même période. Encore relativement cantonné dans le nord et l'est du pays ainsi que sur le littoral atlantique dans les années 1990, le Cygne tuberculé s'est répandu sur la quasi-totalité des pièces d'eau de la Métropole (excepté en Corse). Il est particulièrement présent dans la moitié est et sur le littoral atlantique. L'Île-de-France, de par sa richesse en étangs, a contribué à cette progression, favorisant de plus la reproduction de ce cygne.

La proportion de Cygnes tuberculés hivernant en Île-de-France comparée à la population de France (**fig. 7**) est stable depuis le début des années 1990, montrant que l'augmentation dans notre région suit le même rythme que celui de l'ensemble de la Métropole.

Avec environ 6 % de la population métropolitaine, l'Île-de-France est une région importante dans l'accueil de cette espèce en période hivernale. La population francilienne est sédentaire en dehors des grandes vagues de froid. Les 400 couples nicheurs régionaux et leurs jeunes constituent les 1 200-1 300 hivernants (**tab. I** et **fig. 7**). Il en est de même pour la Métropole. Dans le nord-ouest de l'Europe, les effectifs sont considérés comme stables, avec des augmentations et des diminutions locales (Keller *et al.*, 2020) pour un total d'environ 250 000 individus.

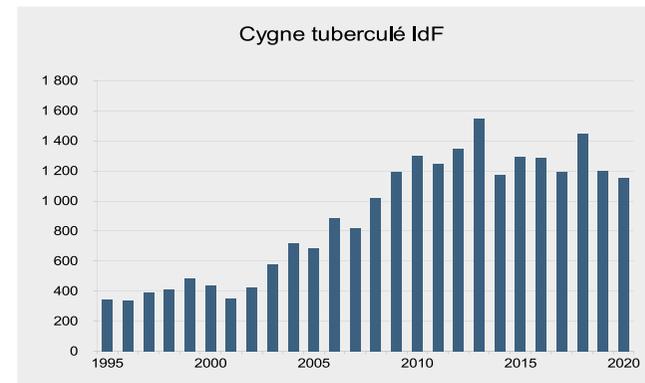


Figure 5 : effectifs de Cygne tuberculé *Cygnus olor* hivernant en Île-de-France entre 1995 et 2020

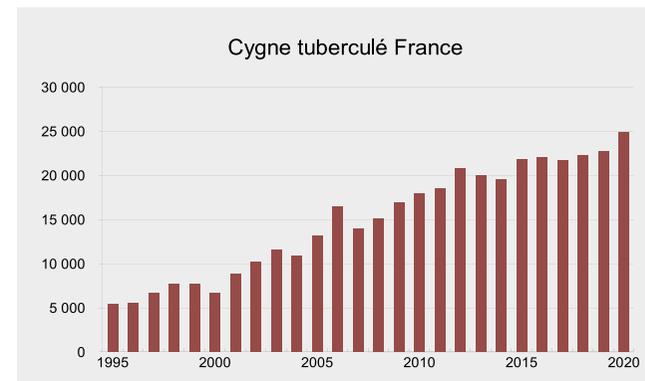


Figure 6 : effectifs de Cygne tuberculé *Cygnus olor* hivernant en France entre 1995 et 2020

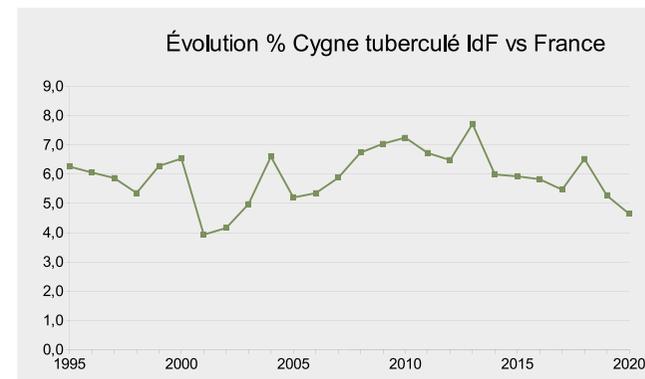


Figure 7 : évolution de la proportion de Cygnes tuberculés *Cygnus olor* hivernant en Île-de-France par rapport à la France métropolitaine entre 1995 et 2020



Canard colvert *Anas platyrhynchos*, © P. Le Maréchal



Fuligule milouin *Aythya ferina*, © P. Le Maréchal



Sarcelle d'hiver *Anas crecca*, © J. P. Nivet



Cygne tuberculé *Cygnus olor*, © D. Mattei

Sarcelle d'hiver

Anas crecca

Les effectifs hivernaux de Sarcelle d'hiver sont relativement stables en Île-de-France (**fig. 8**) et en Métropole (**fig. 9**). Cette espèce est surtout localisée sur deux étangs du sud-ouest francilien, les étangs de Saint-Quentin-en-Yvelines (78) et de Saclay (91). En 2020, ces 2 étangs rassemblent environ 40 % des effectifs régionaux, après avoir atteint 75 % de cette population hivernante francilienne jusqu'au début des années 2000. Le reste des hivernants occupe les plans d'eau du sud Seine-et-Marne (vallée amont de la Seine) et des Yvelines (vallée aval de la Seine). En moyenne, la population hivernante francilienne ne représente que 0,6 % de l'effectif national (moyenne 2016-2020 : **fig. 10** et **tab. I**), avec de fortes fluctuations liées à la faiblesse de cette valeur. L'Île-de-France n'a donc pas un rôle important dans l'accueil de cette sarcelle en hiver, cependant les effectifs restent relativement stables depuis les années 1980. La préservation des étangs qui abritent l'hivernage de cette sarcelle et l'aménagement des anciennes gravières avec des zones végétalisées à faible profondeur en eau sont de première importance pour la protection de cette espèce dont les populations européennes augmentent lentement depuis quelques dizaines d'années, notamment dans le nord-ouest de l'Europe (Keller *et al.*, 2020).

La Sarcelle d'hiver occupe les mêmes types de plans d'eau que le Canard souchet, mais elle est un peu moins sensible aux vagues de froid. Elle peut résister plusieurs jours en restant sur la glace et se nourrir sur de très petites pièces d'eau, voire des cours

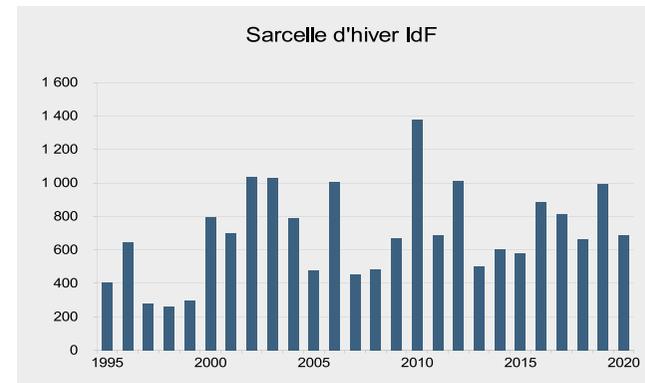


Figure 8 : effectifs de Sarcelle d'hiver *Anas crecca* hivernant en Île-de-France entre 1995 et 2020

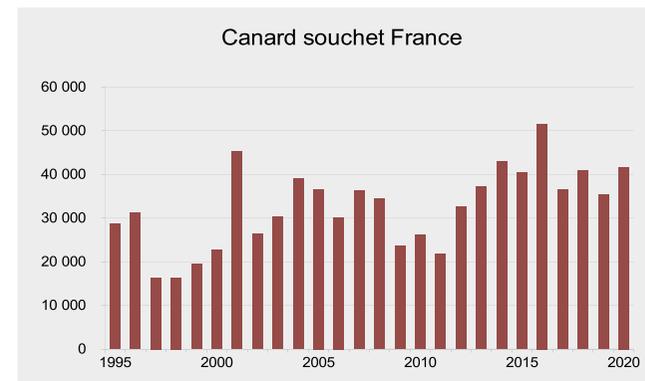


Figure 9 : effectifs de Sarcelle d'hiver *Anas crecca* hivernant en France entre 1995 et 2020

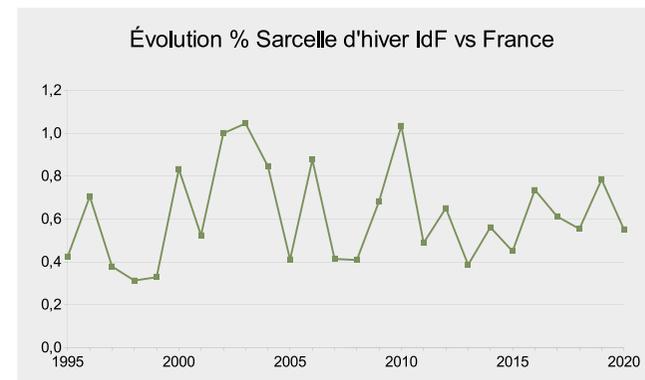


Figure 10 : évolution de la proportion de Sarcelles d'hiver *Anas crecca* hivernant en Île-de-France par rapport à la France métropolitaine entre 1995 et 2020

d'eau. La comparaison des histogrammes des **figures 8 et 20** (voir p. 65) montre que lors de la vague de froid de 2010 notamment, alors que les effectifs de Canard souchet ont fortement diminué, ceux de Sarcelle d'hiver ont augmenté dans notre région.

Fuligule milouin

Aythya ferina

Ce canard plongeur présente des effectifs variables en Île-de-France en fonction des conditions météorologiques sur la moitié nord du pays (**fig. 11**), avec, en moyenne 4 500 hivernants. Ils sont essentiellement localisés sur les anciennes gravières des boucles de la Marne, de la Seine, et du Loing dans sa partie seine-et-marnaise. La proportion d'hivernants franciliens est relativement stable. L'effectif national est en moyenne de 60 000 individus (**fig. 12**). Notre région représente environ 7,5 % des hivernants de France métropolitaine (moyenne 2016-2020 : **fig. 13** et **tab. I**), ce qui la place comme zone importante pour l'accueil du Milouin en hiver. Les Listes rouges de l'UICN le classent comme une espèce nicheuse en danger en Île-de-France, et vulnérable en France et dans le monde. Ainsi, le suivi de ses populations est crucial sur toutes ses zones d'hivernage, accompagné de la préservation des plans d'eau où il séjourne.

En Europe, la population est estimée entre 400 000 et 600 000 individus, mais en diminution d'environ 50 % depuis 30 ans, ce qui se traduit par une baisse de densité plutôt que par une régression de territoire (Keller *et al.*, 2020). Cette baisse est en grande partie attribuée à une diminution de sa reproduction en Europe de l'Est et en Russie (Folliot, 2018).

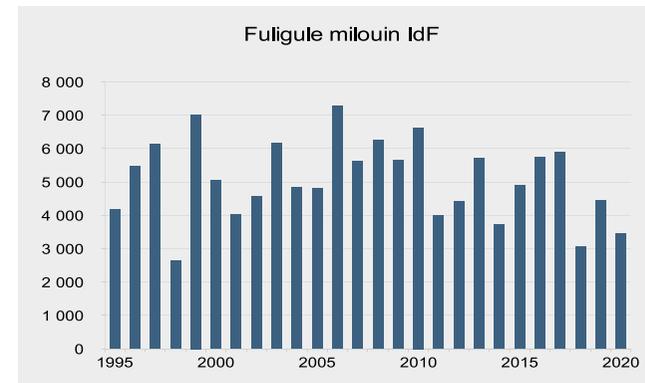


Figure 11 : effectifs de Fuligule milouin *Aythya ferina* hivernant en Île-de-France entre 1995 et 2020

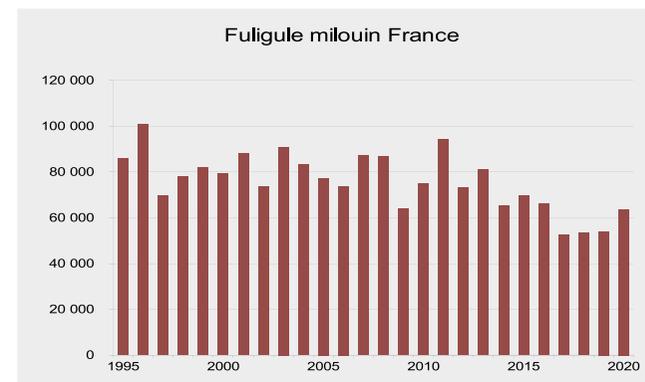


Figure 12 : effectifs de Fuligule milouin *Aythya ferina* hivernant en France entre 1995 et 2020

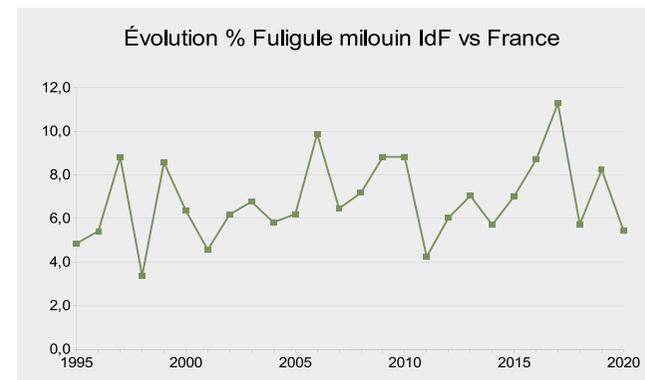


Figure 13 : évolution de la proportion de Fuligules milouins *Aythya ferina* hivernant en Île-de-France par rapport à la France métropolitaine entre 1995 et 2020

Les espèces dont les effectifs ont augmenté plus rapidement en Île-de-France qu'en France

Canard siffleur

Mareca penelope

Depuis le début des années 1990, le Canard siffleur est devenu un hivernant régulier en Île-de-France (**fig. 14**). Jusqu'au début des années 2000, les variations de ses effectifs étaient directement reliées aux rigueurs de l'hiver en Europe du Nord et de l'Est. À partir de 2006, et malgré des hivers doux, on remarque un hivernage de plus en plus important dans notre région alors que les effectifs sont stables, voire en diminution, en Métropole (**fig. 15**). Deux hivers avec gel de nombreux plans d'eau (**fig. 1**) ont été marquants, avec 183 individus mi-janvier 2009 et 266 mi-janvier 2010, dont la majorité en Seine-et-Marne. Mais c'est mi-janvier 2017 (462 individus dont 218 dans les boucles de la Marne et 195 dans les vallées du Loing et amont de la Seine), que nous avons atteint un effectif record pour notre région, alors que les conditions météo n'étaient pas celles d'un hiver rigoureux (pas d'arrivée plus importante en Métropole).

La **figure 16** traduit l'augmentation relative du nombre de Canards siffleurs qui hivernent en Île-de-France par rapport à celui de la Métropole, sans que les vagues de froid puissent en être la cause. Ces changements restent mal expliqués, en tout cas ne semblent pas liés à des changements dans les populations nicheuses. Cependant, la proportion de Canards siffleurs hivernant en Île-de-France est encore modeste : 0,7 % des effectifs (moyenne 2016-2020 : **fig. 16** et **tab. I**). En Europe, la population

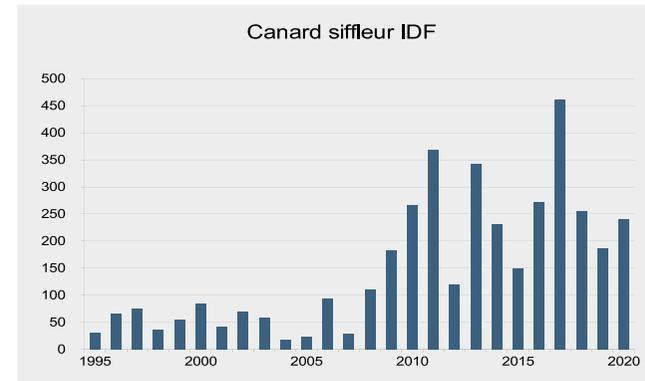


Figure 14 : effectifs de Canard siffleur *Mareca penelope* hivernant en Île-de-France entre 1995 et 2020

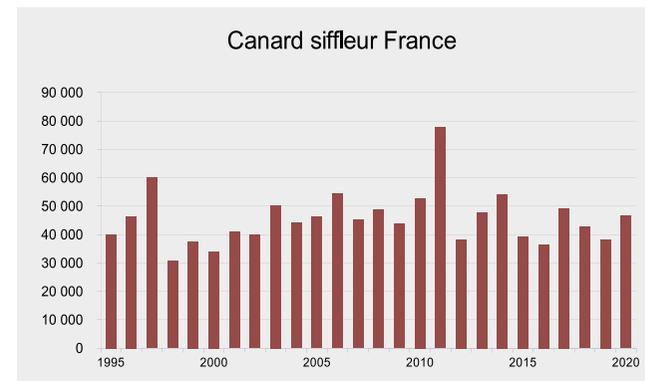


Figure 15 : effectifs de Canard siffleur *Mareca penelope* hivernant en France entre 1995 et 2020

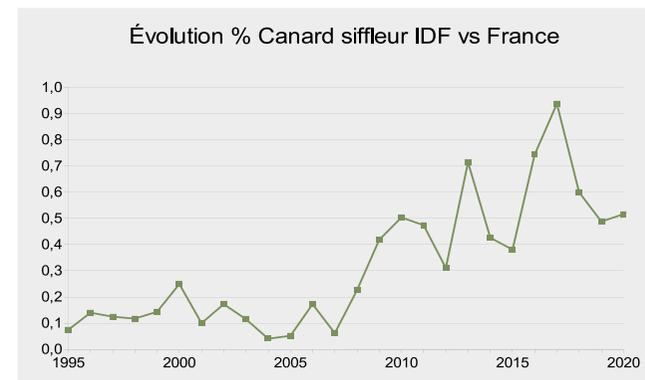


Figure 16 : évolution de la proportion de Canards siffleurs *Mareca penelope* hivernant en Île-de-France par rapport à la France métropolitaine entre 1995 et 2020

est considérée comme stable, avec environ 1,5 million d'individus (Keller *et al.*, 2020).

Canard chipeau

Mareca strepera

Cette espèce hiverne majoritairement en Camargue et dans l'est de la France (cours du Rhin), mais on la trouve également sur l'ensemble du pays. Si l'augmentation des dernières années a largement profité à la Camargue (quasi-doublement des effectifs en 20 ans), l'Île-de-France en a également profité (**fig. 17** et **18**). Ce phénomène peut être mis en relation avec le changement du climat et notamment les hivers doux qui se sont succédé au cours des années 2000, mais également avec une augmentation sensible des populations nicheuses d'Allemagne et de Grande-Bretagne. La population nicheuse d'Europe de l'Ouest est d'environ 250 000 individus. Elle semble en augmentation du fait de déplacements des populations du sud-est de l'Europe (voire de l'ouest de l'Asie) et de son adaptation à des plans d'eau eutrophiés (Keller *et al.*, 2020).

L'Île-de-France ne rassemble qu'une proportion modeste de la population nationale, mais cette valeur a augmenté régulièrement depuis 1995, pour atteindre 3,3 % (moyenne 2016-2020 : **fig. 19** et **tab. I**). Au niveau national, l'augmentation de nicheurs n'est pas très importante : entre 1 500 et 1 800 couples au cours des années 2010 (Comolet-Tirman *et al.*, 2021) contre un millier de couples à la fin des années 1990 (Dubois *et al.*, 2008).

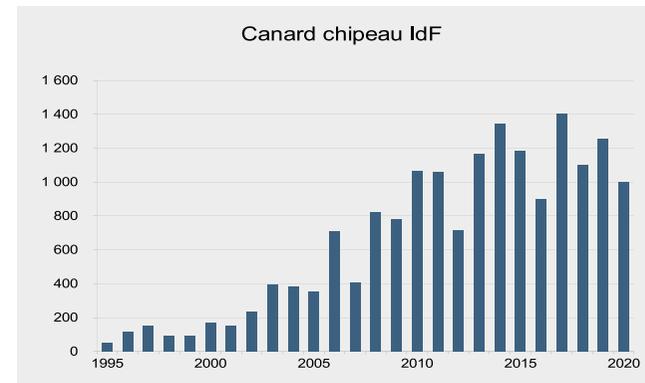


Figure 17 : effectifs de Canard chipeau *Mareca strepera* hivernant en Île-de-France entre 1995 et 2020

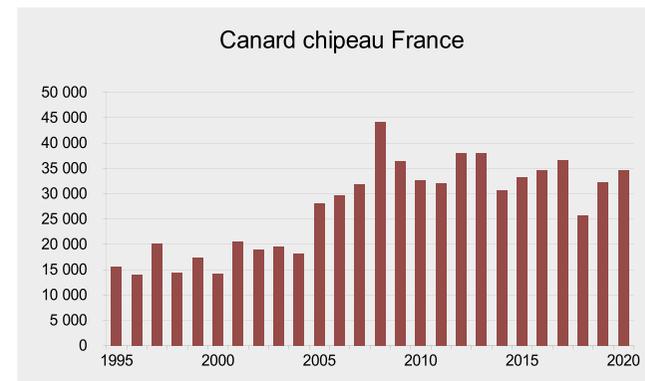


Figure 18 : effectifs de Canard chipeau *Mareca strepera* hivernant en France entre 1995 et 2020

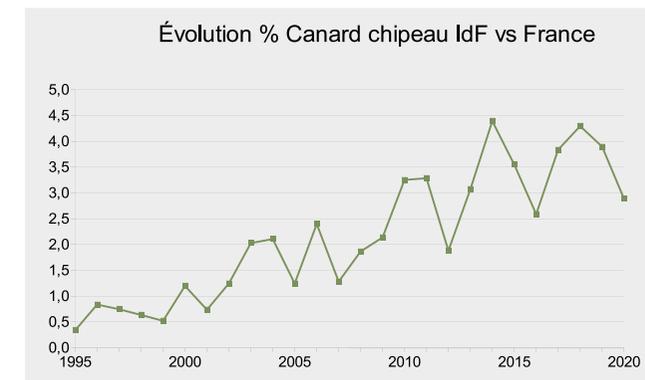


Figure 19 : évolution de la proportion de Canards chipeaux *Mareca strepera* hivernant en Île-de-France par rapport à la France métropolitaine entre 1995 et 2020

Canard souchet

Spatula clypeata

Comme le montre la **figure 20**, les effectifs de Canard souchet ont fluctué en Île-de-France entre 1995 et 2020. Ils n'avaient pas dépassé 300 individus auparavant, même dans les années 1980. On remarque également une augmentation des effectifs d'hivernants en France (**fig. 21**), même si l'ampleur des variations est moins importante. Cette espèce est connue pour être sensible aux vagues de froid. Elle déserte rapidement les plans d'eau lors des périodes de gel complet. En dépit de ces variations, la proportion de Souchets hivernant dans notre région progresse régulièrement, tout en restant encore modeste à 1,8 % (moyenne 2016-2020 : **fig. 22** et **tab I**).

Le nombre de couples nicheurs n'a pas beaucoup augmenté en Europe de l'Est et du Nord (nord-ouest de la Russie, sud de la Fennoscandie, et Îles britanniques) d'où proviennent nos hivernants (Dubois *et al.*, 2008 ; Keller *et al.*, 2020). La variabilité des effectifs hivernaux en Île-de-France au cours de la période considérée ne peut donc être attribuée qu'à la douceur des hivers qui se sont succédé, entrecoupés par 2 hivers de gel des plans d'eau en 2009 et 2010 juste avant les comptages WI. On peut noter un effet « mémoire » en 2011 alors qu'il n'y avait pas eu de gel des plans d'eau, ce qui arrive parfois après 2 années de gel complet.

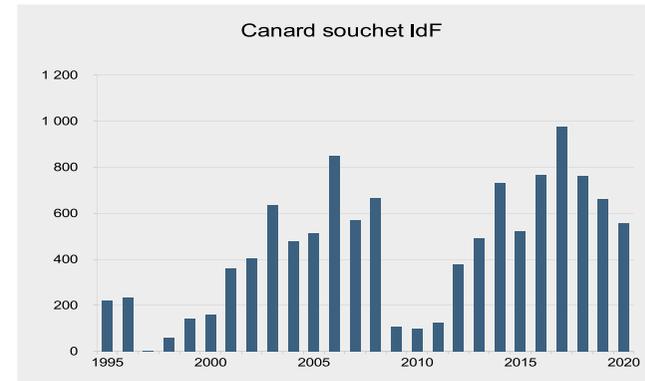


Figure 20 : effectifs de Canard souchet *Spatula clypeata* hivernant en Île-de-France entre 1995 et 2020

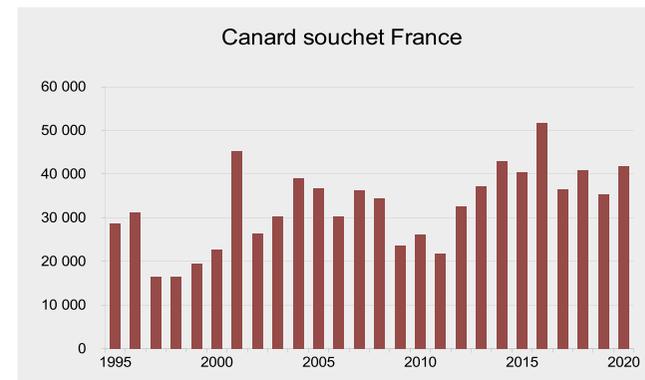


Figure 21 : effectifs de Canard souchet *Spatula clypeata* hivernant en France entre 1995 et 2020

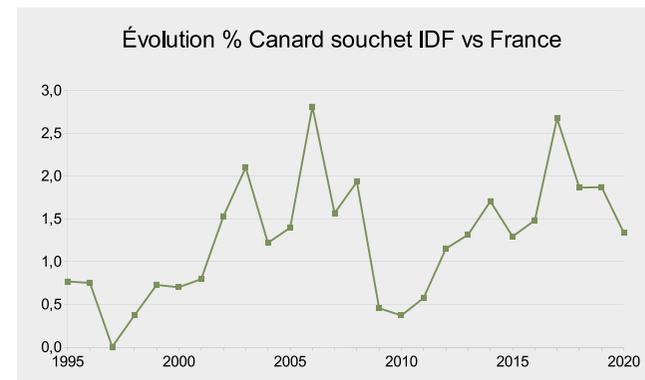


Figure 22 : évolution de la proportion de Canards souchets *Spatula clypeata* hivernant en Île-de-France par rapport à la France métropolitaine entre 1995 et 2020



Canard souchet *Spatula clypeata*, © P. Le Maréchal



Foule macroule *Fulica atra*, © F. Hommeau



Canard chipeau *Mareca strepera*, © L. Spriet



Nette rousse *Netta rufina*, © A. Mauviel



Canard siffleur *Mareca penelope*, © F. Hommeau



Fuligule morillon *Aythya fuligula*, © P. Le Maréchal

Nette rousse

Netta rufina

La Nette rousse était rare en Île-de-France jusqu'en 1995. Les données ponctuelles étaient même supposées correspondre à des échappés de captivité, cette espèce étant souvent détenue dans les collections des parcs animaliers et privées.

Les effectifs hivernaux sont en augmentation en Île-de-France depuis 1995 (**fig. 23**) et de même en Métropole (**fig. 24**), après la forte diminution de la fin des années 1980 (Deceuninck et Fouque, 2010). La proportion de Nettes rousses en Île-de-France augmente ainsi de façon exponentielle (**fig. 25**). Notre région est en limite de l'aire actuelle de répartition hivernale. La tendance à long terme est donc intéressante à suivre. Les oiseaux qui hivernent en France proviennent de l'est de l'Europe. Les hivers doux des années 2000 ont probablement contribué à étendre l'aire d'hivernage de la Nette rousse vers l'ouest. De par sa situation géographique et sa richesse en pièces d'eau, la Seine-et-Marne a été l'objet de l'installation hivernale, puis de la reproduction de cette espèce. L'effectif maximum a été atteint mi-janvier 2016 avec 798 individus, dont 728 en sud Seine-et-Marne, ce qui faisait du site fonctionnel 7700 la deuxième zone humide nationale pour cette espèce après la Camargue (Gaudard *et al.*, 2017). En 2020, l'Île-de-France rassemble près de 10 % de la population métropolitaine.

La première reproduction d'un couple en Île-de-France (en Bassée, Seine-et-Marne) date de 1999 (Flamant et Sibley, 2011 ; Le Maréchal *et al.*, 2013), suite à l'hivernage exceptionnel en 1998 (43 individus

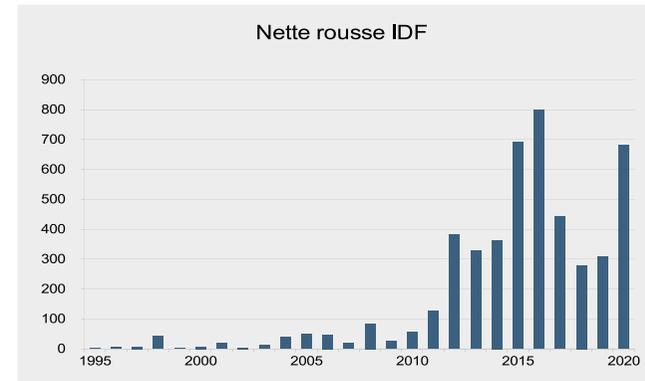


Figure 23 : effectifs de Nette rousse *Netta rufina* hivernant en Île-de-France entre 1995 et 2020

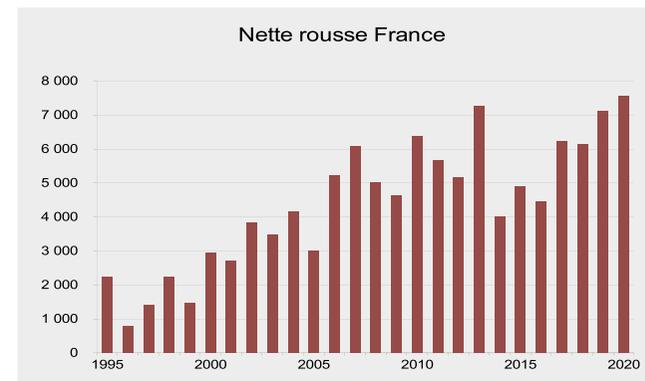


Figure 24 : effectifs de Nette rousse *Netta rufina* hivernant en France entre 1995 et 2020

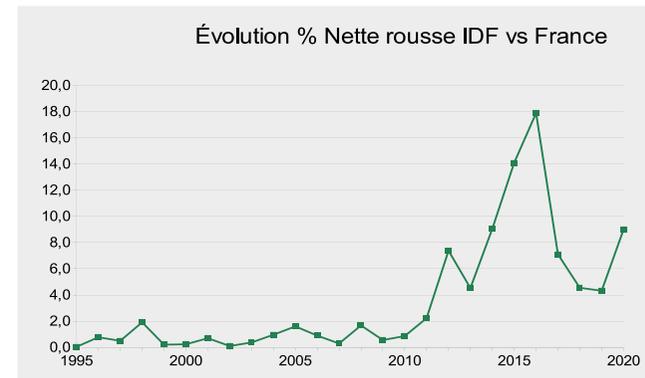


Figure 25 : évolution de la proportion de Nettes rousses *Netta rufina* hivernant en Île-de-France par rapport à la France métropolitaine entre 1995 et 2020

dont 33 sur le plan d'eau de Barbey). Une trentaine de couples nichaient en Seine-et-Marne en 2015 et la tendance est à la progression de cette population. La Nette rousse reste un nicheur rare en France, avec 1 100 à 1 700 couples (Dubois *et al.*, 2008 ; Issa et Muller, 2015 ; Comolet-Tirman *et al.*, 2021). On suppose par ailleurs que la sécheresse en Espagne lors de ces 30 dernières années a conduit quelques Nettes rousses à remonter vers le nord pour chercher des zones favorables de nidification (Keller *et al.*, 2020).

Fuligule morillon

Aythya fuligula

Il n'y avait qu'une centaine d'hivernants en Île-de-France au début des années 1970. La vague de froid de 1979 (un millier de Morillons) a été un tournant dans l'augmentation du nombre de Morillons hivernant dans notre région. Depuis 2005, de 2 500 à 3 500 individus sont dénombrés lors des recensements WI de mi-janvier (**fig. 26**). Cependant, ces effectifs peuvent beaucoup varier en fonction des conditions météorologiques sur le nord de l'Europe. Parallèlement, les effectifs baissent régulièrement en France métropolitaine depuis 2011 au moins (**fig. 27**). Ainsi, on constate une augmentation régulière de la représentation du Fuligule morillon en Île-de-France, avec 9,2 % de la population hivernante de Métropole (moyenne 2016-2020 : **fig. 28** et **tab. I**). Il faut noter qu'une baisse des effectifs de nicheurs est observée en Europe, du fait de la détérioration des milieux (Keller *et al.*, 2020).

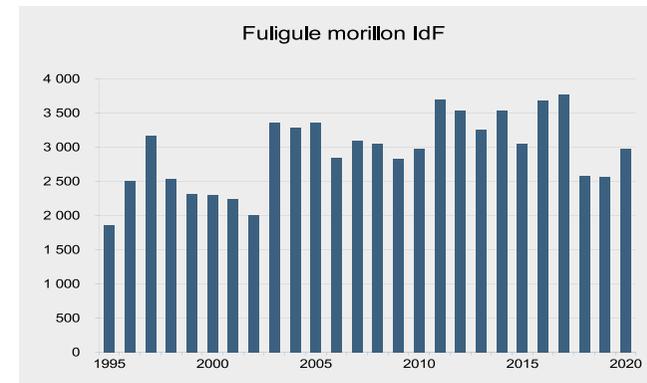


Figure 26 : effectifs de Fuligule morillon *Aythya fuligula* hivernant en Île-de-France entre 1995 et 2020

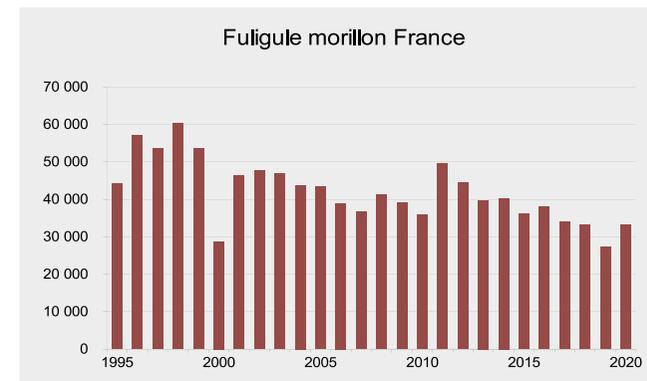


Figure 27 : effectifs de Fuligule morillon *Aythya fuligula* hivernant en Île-de-France entre 1995 et 2020

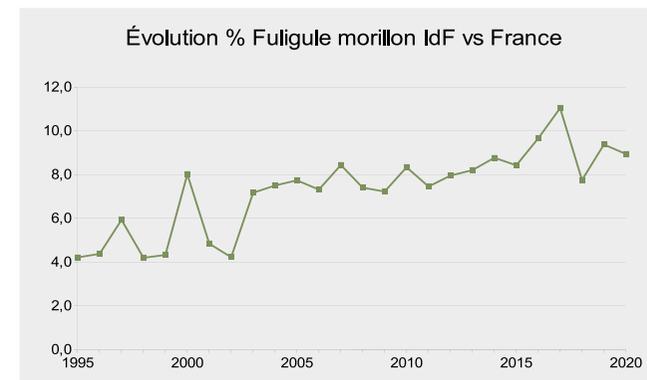


Figure 28 : évolution de la proportion de Fuligules morillons *Aythya fuligula* hivernant en Île-de-France par rapport à la France métropolitaine entre 1995 et 2020.

Foulque macroule

Fulica atra

Si les effectifs de Foulque macroule ont augmenté en Île-de-France entre 1996 et 2005 (**fig. 29**), ils semblent avoir atteint un maximum à présent et se situer autour de 20 000 individus.

Entre 1995 et 2020, les effectifs nationaux ont augmenté de façon plus modeste (environ 20 %), pour atteindre environ 250 000 individus (**fig. 30**).

Grâce à sa richesse en pièces d'eau diverses (jusqu'aux plus petites situées aux embranchements des autoroutes), l'Île-de-France accueille jusqu'à 8,1 % de la population nationale (moyenne 2016-2020), avec une tendance régulière à la hausse (**fig. 31** et **tab. I**).

Les nicheurs nationaux (entre 100 000 et 150 000 couples) migrent en partie vers le Sud en hiver, notamment vers l'Espagne (Dubois *et al.*, 2008). Il est fort probable qu'une partie des Foulques qui nichent en Île-de-France (population estimée à 3 000-4 000 couples) quitte la région en hiver, et des reprises de bagues montrent que nous accueillons des individus en provenance de Belgique, Allemagne, Danemark, Grande-Bretagne (Le Maréchal *et al.*, 2013). Les populations de Foulque sont stables en Europe de l'Ouest et du Nord, mais en diminution en Europe de l'Est (Keller *et al.*, 2020).

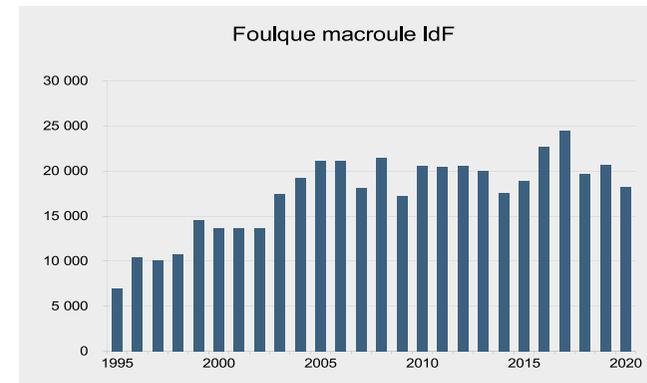


Figure 29 : effectifs de Foulque macroule *Fulica atra* hivernant en Île-de-France entre 1995 et 2020

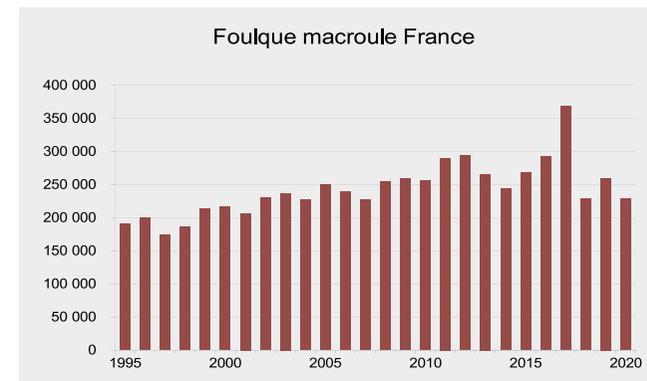


Figure 30 : effectifs de Foulque macroule *Fulica atra* hivernant en France entre 1995 et 2020

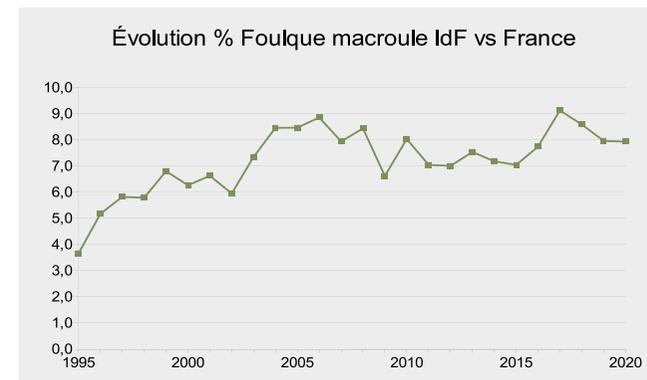


Figure 31 : évolution de la proportion de Foulques macroules *Fulica atra* hivernant en Île-de-France par rapport à la France métropolitaine entre 1995 et 2020

Évolution spatiotemporelle des oiseaux d'eau hivernant en Île-de-France

Une grande diversité de surfaces en eau pour les 5 « grandes zones humides » franciliennes

Environ 6 000 ha de zones humides (pour 150 sites) sont visités lors du week-end de dénombrements WI. Le département de Seine-et-Marne représente globalement 50 % de la surface terrestre de l'Île-de-France (5 915 km² sur 12 012 km²) [tab. IIa et fig. 32a] et regroupe de grandes zones humides dans la vallée amont de la Seine et celle de la Marne. Par ailleurs, seule une partie de ces zones humides est visitée, parce qu'elle rassemble historiquement d'importants regroupements d'oiseaux d'eau et que ces zones ont été choisies depuis plus de 30 ans comme sites de référence (sites fonctionnels) pour le suivi des hivernants lors des comptages internationaux de mi-janvier. On remarque que la surface en eau visitée en Seine-et-Marne (nord et sud) représente 65 % de celles d'Île-de-France (tab. IIb et fig. 32b). Les zones humides de ce département sont essentiellement d'anciennes zones d'extraction des granulats, assez profondes, favorables aux canards plongeurs et à la Foulque. Simples bassins sans végétation sur les abords, à leur création et pendant une dizaine d'années au moins, elles ont évolué avec l'abandon de l'exploitation, la plantation de végétaux et la mise en réserve de certains de ces plans d'eau. On peut imaginer que les populations d'oiseaux d'eau se sont adaptées à cette évolution et ont fait des choix lorsque leurs effectifs d'hivernants ont augmenté (voir ci-dessus).

Départements	Surfaces km ²
Paris	105
Hauts-de-Seine	176
Seine-Saint-Denis	236
Val-de-Marne	245
Val-d'Oise	1 246
Essonne	1 804
Yvelines	2 285
Seine-et-Marne	5 915
	12 012

Tableau IIa : surfaces terrestres des départements d'Île-de-France

5 zones étudiées	Surfaces en eau	
	(ha)	% en IDF
Sud 77	2 700	46,2
Nord 78 & 95	1 105	18,9
Nord 77	1 100	18,8
91 & 94	560	9,6
Sud 78	380	6,5
TOTAL	5 845	100

Tableau IIb : surfaces en eau des 5 grandes zones humides étudiées. Ces surfaces ont été déterminées grâce à Google Earth Pro (2020 ; version 7.3.3.7786, Google LLC) suite au détournage de chaque site élémentaire effectué pour la saisie en ligne dans le protocole Oiseaux d'eau via Faune France (Biovision LPO)

Répartition des surfaces terrestre en Île-de-France

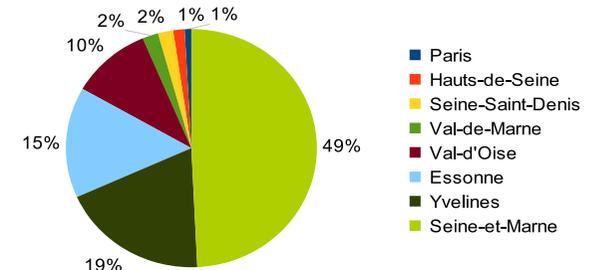


Figure 32a : représentation en pourcentages

Proportions de surfaces en eau visitées en Île-de-France

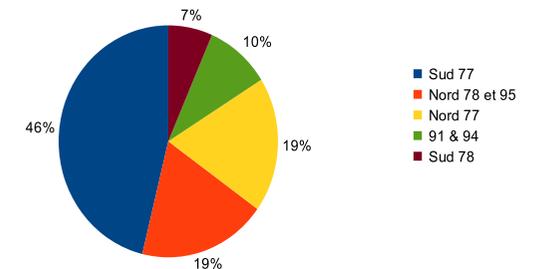


Figure 32b : représentation en secteurs

Afin de vérifier cette hypothèse, nous avons choisi de comparer la répartition des 10 espèces d'oiseaux d'eau de notre étude sur 2 périodes de 10 années (1995-2004 et 2010-2019) séparées par 5 années. Dix années permettent d'amortir les variations climatiques.

Analyse par espèce

Foulque macroule

Théoriquement, les effectifs de Foulques, espèce ubiquiste, devraient être proportionnels à la surface en eau (fig. 32b) dans les 5 grandes zones humides. La figure 33 montre que l'ensemble de la Seine-et-Marne rassemble 73 % des Foulques sur la période 1995-2004 pour atteindre 81 % sur la période 2010-2019. Ce département représente 65 % des surfaces en eau visitées en Île-de-France. Ainsi, la répartition des Foulques était globalement homogène sur les zones humides d'Île-de-France entre 1995 et 2004. Cette répartition a évolué au cours de la seconde période étudiée avec une nette augmentation en Seine-et-Marne, aux dépens essentiellement de la zone 78N & 95.

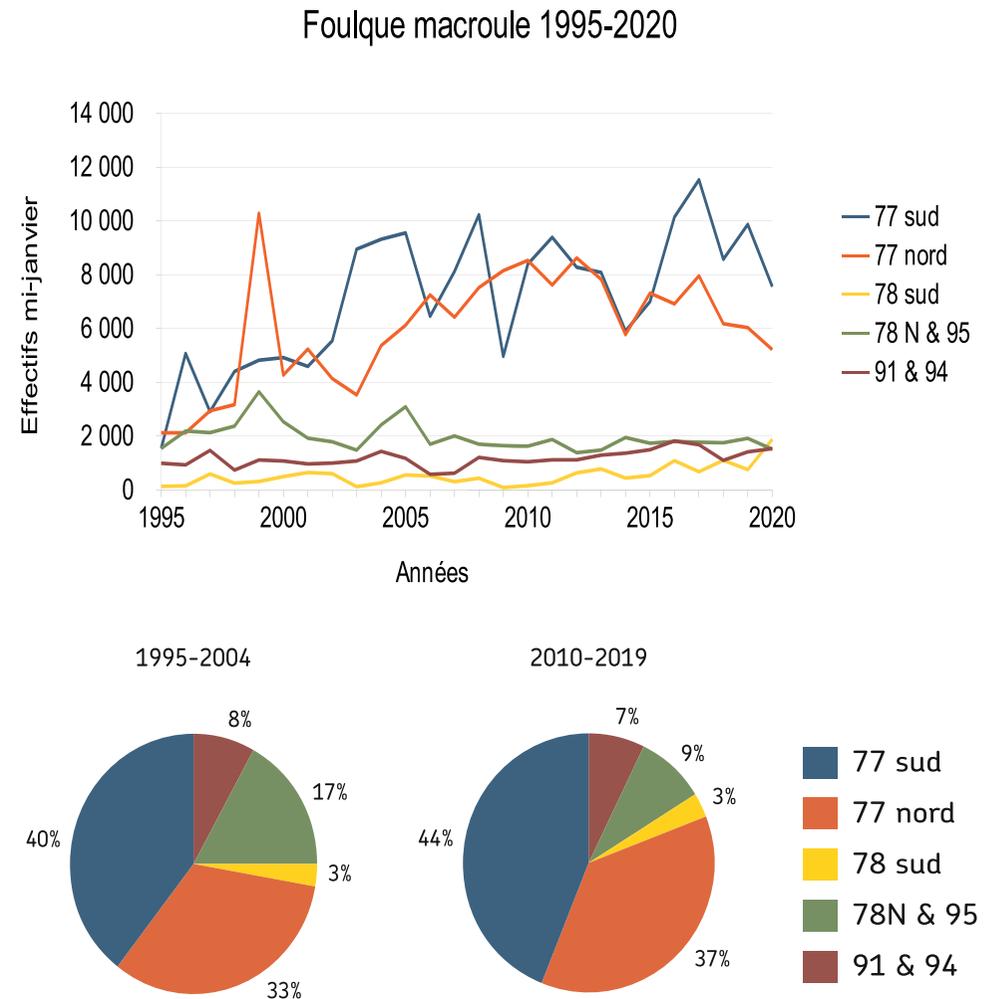


Figure 33 : évolution des effectifs de Foulque macroule en fonction des années dans les 5 zones considérées et répartition en pourcentages par secteur sur 2 périodes de 10 ans : 1995-2004 et 2010-2019

Canard colvert

Comme pour la Foulque, on voit que la répartition des Colverts (**fig. 34**) varie faiblement au cours du temps, tout au moins depuis le début des années 2000. Ce sont les zones humides du 78 sud qui voient leur proportion nettement augmenter au cours de la période 2010-2019, aux dépens du 78N & 95. On pourrait s'attendre à ce que cette espèce ait une répartition proportionnelle aux surfaces des 5 « grandes zones humides ». Il semble que ce ne soit pas le cas. Ce canard de surface privilégie les étangs à faible profondeur et, si la plupart des anciennes gravières de Seine-et-Marne ont été aménagées et végétalisées pour avoir un tel profil, il s'avère que le Colvert n'y a pas trouvé les conditions idéales pour son hivernage à hauteur de la surface en eau disponible. Il faut rappeler que la pression cynégétique est forte dans ce département, ce qui peut avoir un impact sur les populations hivernantes.

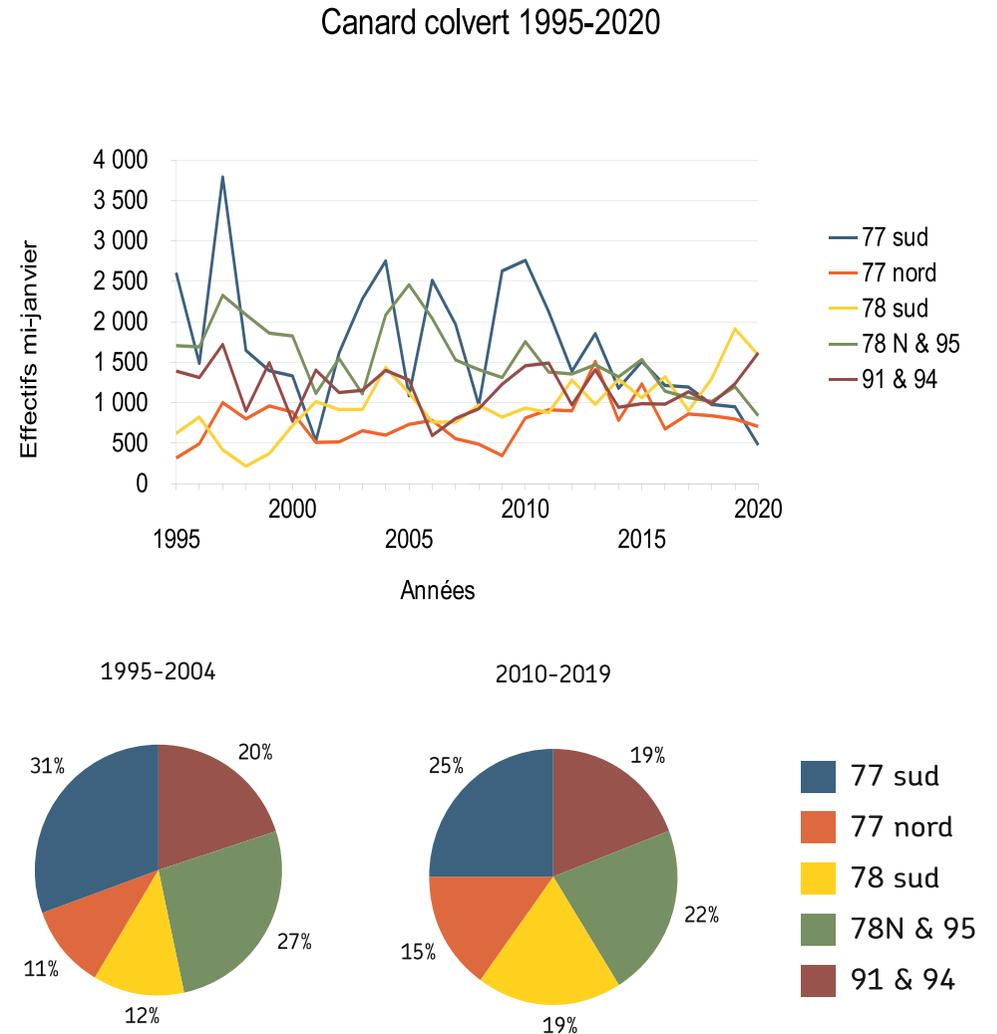


Figure 34 : évolution des effectifs de Canard colvert en fonction des années dans les 5 zones considérées et répartition en pourcentages par secteur sur 2 périodes de 10 ans : 1995-2004 et 2010-2019

Canard siffleur

L'augmentation récente des effectifs de Canard siffleur (**fig. 35**) au cours des 10 dernières années a eu lieu essentiellement en Seine-et-Marne, qui rassemble aujourd'hui près de 90 % des effectifs d'hivernants sur la période 2010-2019.

Canard siffleur 1995-2020

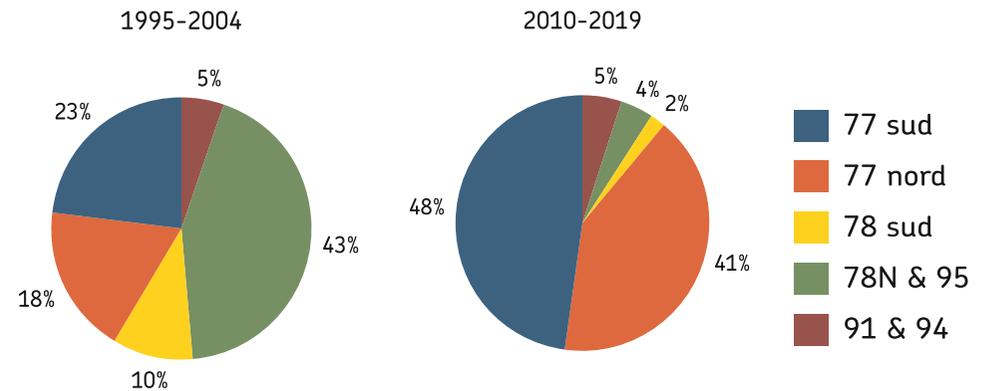
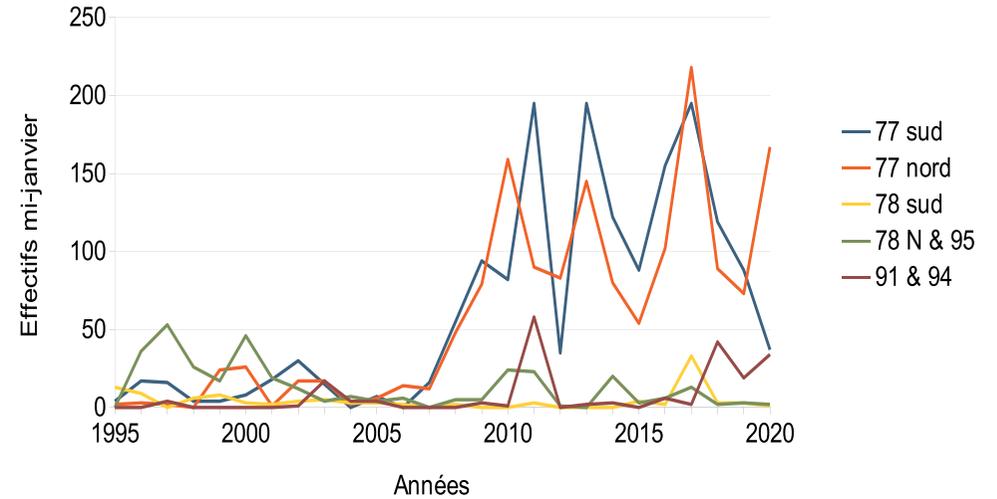


Figure 35 : évolution des effectifs de Canard siffleur en fonction des années dans les 5 zones considérées et répartition en pourcentages par secteur sur 2 périodes de 10 ans : 1995-2004 et 2010-2019

Canard souchet

Les étangs du sud-ouest francilien sont historiquement le haut lieu d'hivernage du Souchet pour notre région. Cette espèce privilégie les plans d'eau à faible profondeur comme les étangs de Saint-Quentin et ceux de Saclay (78 sud). À partir des années 1990, les anciennes gravières de Seine-et-Marne ont été mises en réserve, aménagées et végétalisées. Elles présentent de nos jours des niveaux d'eau et une flore proches de ceux des étangs du sud-ouest francilien. Ainsi, on a vu les Souchets venir progressivement hiverner dans les méandres de la Marne et de la Seine amont, aux dépens des plans d'eau historiques de cette espèce. Si la zone humide 78 sud rassemblait 83 % des effectifs de Souchets entre 1995 et 2004, elle est tombée à 47 % au cours de la période 2010-2019, malgré une capacité d'accueil identique. On remarque sur la **figure 36** que cette zone humide 78 sud peut encore rassembler près de 500 individus lors des hivers les plus doux et même atteindre près de 1 000 individus lors de la migration automnale. L'augmentation des hivernants franciliens (**fig. 20**) a probablement conduit les Souchets à rechercher de nouvelles aires de nourrissage jusqu'en Seine-et-Marne, conduisant à étendre la zone d'hivernage de cette espèce en Île-de-France.

Canard souchet 1995-2020

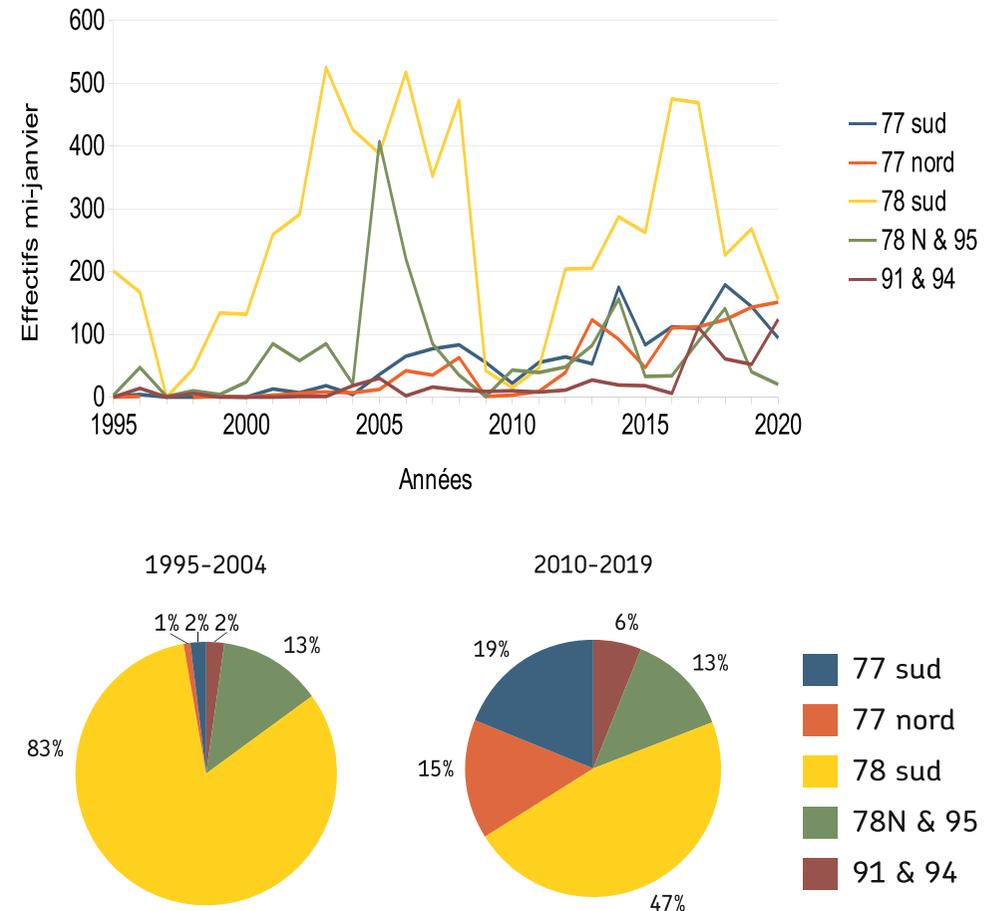


Figure 36 : évolution des effectifs de Canard souchet en fonction des années dans les 5 zones considérées et répartition en pourcentages par secteur sur 2 périodes de 10 ans : 1995-2004 et 2010-2019

Sarcelle d'hiver

Comme le Souchet, la Sarcelle d'hiver a toujours apprécié les plans d'eau du sud-ouest francilien pour hiverner. On remarque une stabilité globale des effectifs sur l'ensemble des plans d'eau (**fig. 8**) au cours de la période considérée, avec une augmentation importante dans la Seine-et-Marne, notamment aux dépens du 78 sud (**fig. 37**). Si les étangs de Saint-Quentin et de Saclay peuvent encore être des sites privilégiés au cours de la migration postnuptiale (entre 1 000 et 1 500 individus), il semble que la Sarcelle d'hiver choisisse également les plans d'eau de Seine-et-Marne pour son hivernage depuis 2010, changement qui était vraisemblablement amorcé dès 2004-2006 mais encore très faible alors.

Sarcelle d'hiver 1995-2020

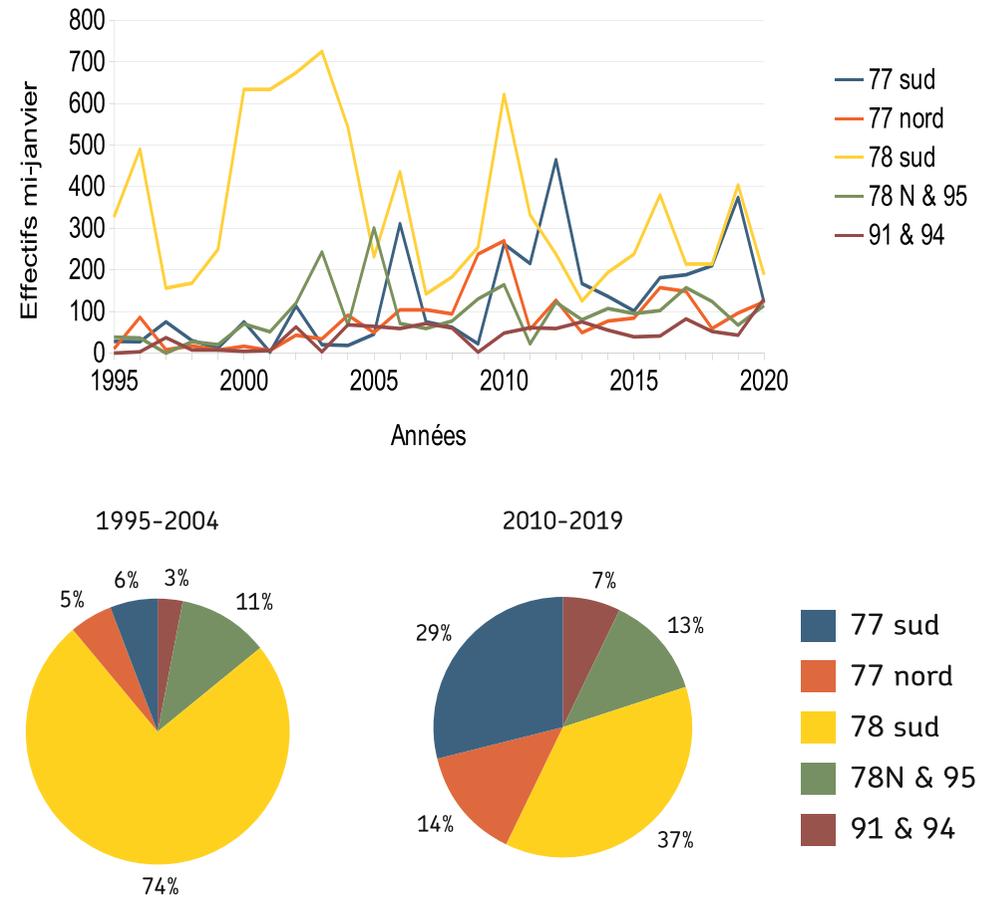


Figure 37 : évolution des effectifs de Sarcelle d'hiver en fonction des années dans les 5 zones considérées et répartition en pourcentages par secteur sur 2 périodes de 10 ans : 1995-2004 et 2010-2019

Canard chipeau

Les effectifs de Canard chipeau ont régulièrement augmenté entre 1995 et 2020 (fig. 17). Si les plans d'eau du nord des Yvelines et du Val-d'Oise (zone 78N & 95) rassemblaient 53 % des effectifs franciliens entre 1995 et 2004, ce sont les étangs de Seine-et-Marne qui regroupent à présent 56 % des hivernants (fig. 38). Ainsi, sur la période 2010-2019, les Chipeaux sont globalement répartis de façon homogène sur les plans d'eau visités lors des comptages de mi-janvier.

Canard chipeau 1995-2020

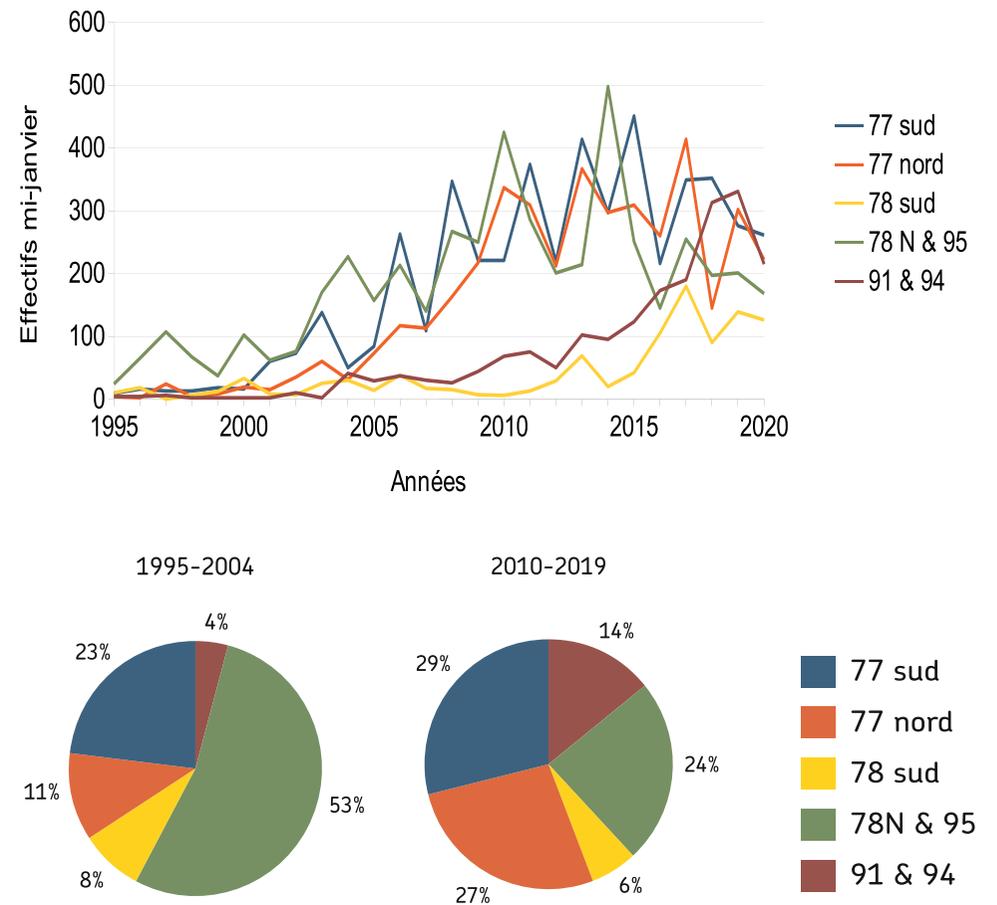


Figure 38 : évolution des effectifs de Canard chipeau en fonction des années dans les 5 zones considérées et répartition en pourcentages par secteur sur 2 périodes de 10 ans : 1995-2004 et 2010-2019

Cygne tuberculé

L'augmentation importante et régulière des effectifs franciliens en hiver est attribuée à une bonne reproduction sur tous les plans d'eau (**fig. 6**). Dans la mesure où ce cygne est essentiellement sédentaire, il apparaît que les effectifs d'hivernants ont augmenté sur tous les sites (**fig. 39**), même ceux dont la surface est relativement faible (**fig. 32b**). Ainsi, ce sont les nombreux plans d'eau des zones humides de Seine-et-Marne nord et sud qui ont largement profité de ces augmentations. La végétalisation des anciennes gravières de ce département a sûrement contribué à leur attractivité pour l'alimentation en hivernage de cette espèce.

Cygne tuberculé : 1995 - 2020

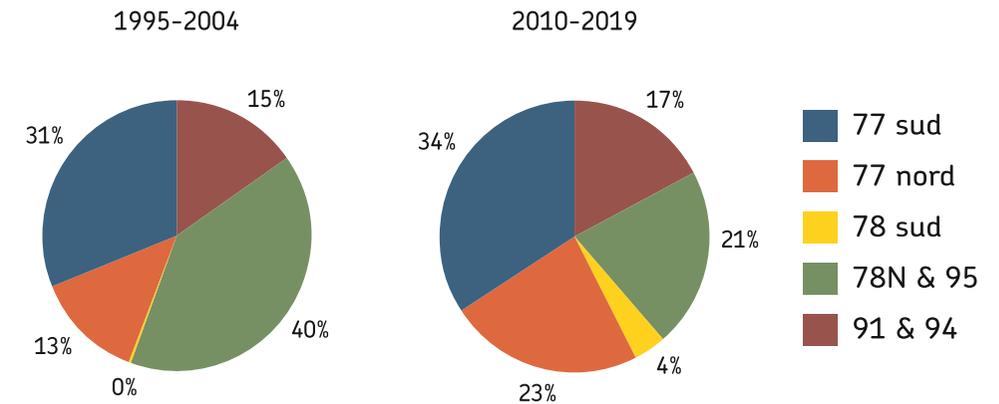
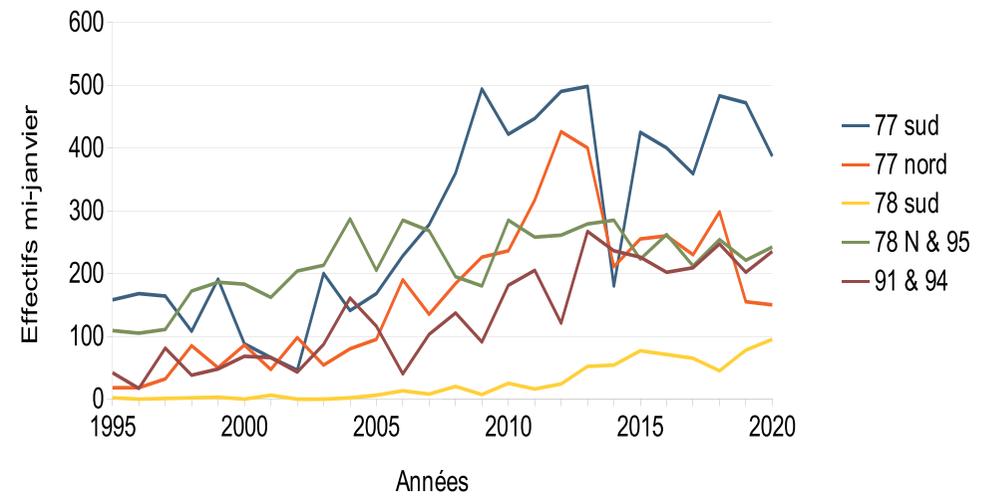


Figure 39 : évolution des effectifs de Cygne tuberculé en fonction des années dans les 5 zones considérées et répartition en pourcentages par secteur sur 2 périodes de 10 ans : 1995-2004 et 2010-2019

Nette rousse

La Nette rousse niche dans la vallée amont de la Seine (Bassée seine-et-marnaise) depuis 1999 et c'est également dans cette zone que les effectifs d'hivernants sont les plus importants, atteignant jusqu'à 10 % de la population nationale en 2016. L'augmentation des effectifs en janvier s'explique par l'arrivée d'une partie des populations de l'est de l'Europe. La tendance actuelle montre une augmentation depuis 2010, mais avec d'importantes fluctuations dont on ne connaît pas les raisons.

Nette rousse : 1995-2020

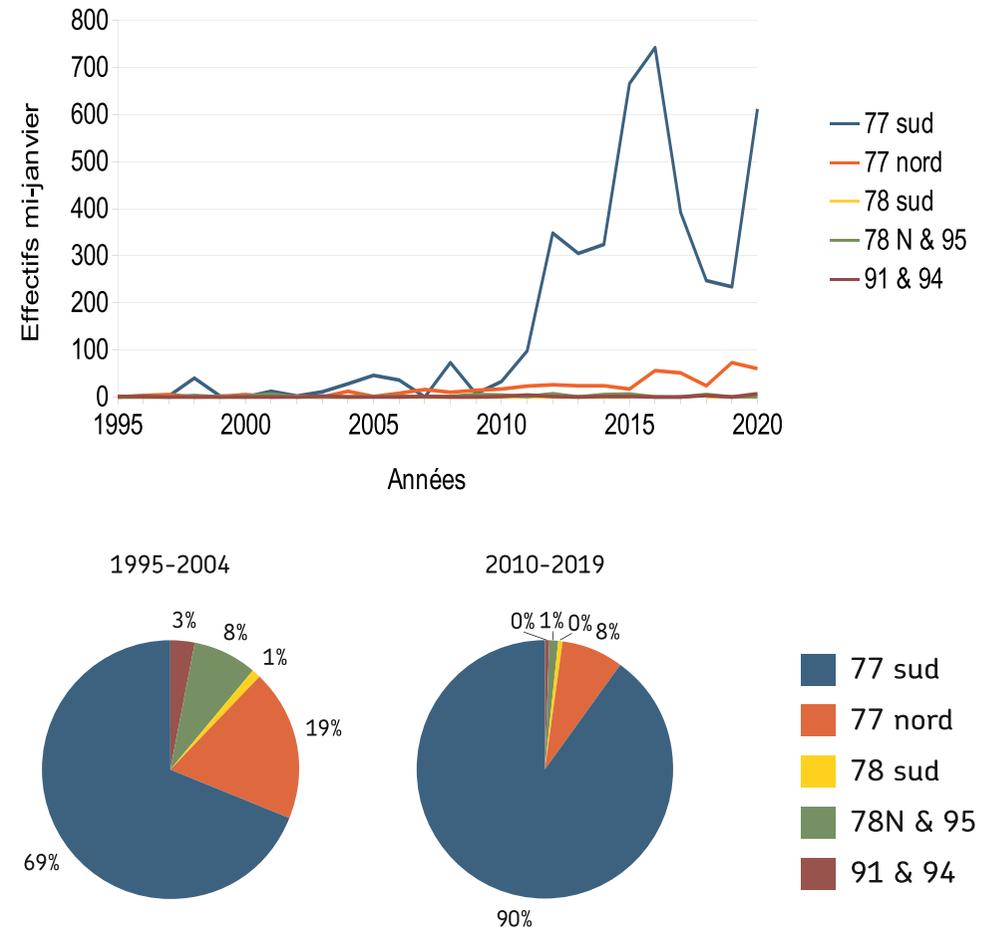


Figure 40 : évolution des effectifs de Nette rousse en fonction des années dans les 5 zones considérées et répartition en pourcentages par secteur sur 2 périodes de 10 ans : 1995-2004 et 2010-2019

Fuligule milouin

Malgré les fluctuations des effectifs, les plans d'eau de Seine-et-Marne restent le haut lieu d'hivernage des Fuligules milouin en Île-de-France. La **figure 41** montre l'importance grandissante des plans d'eau de la vallée amont de la Seine et la diminution des effectifs dans la zone humide 78N & 95, diminution qui n'a pas d'explication simple à priori. Ainsi, à la fin des années 2010, la Bassée seine-et-marnaise rassemble à elle seule 50 % des effectifs de Fuligules milouins qui hivernent dans notre région, et l'ensemble de la Seine-et-Marne, les trois quarts de cette population.

Fuligule milouin 1995-2020

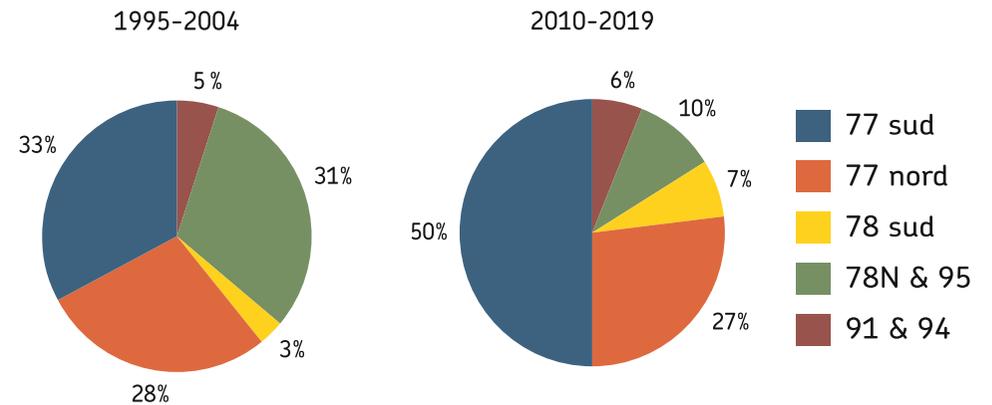
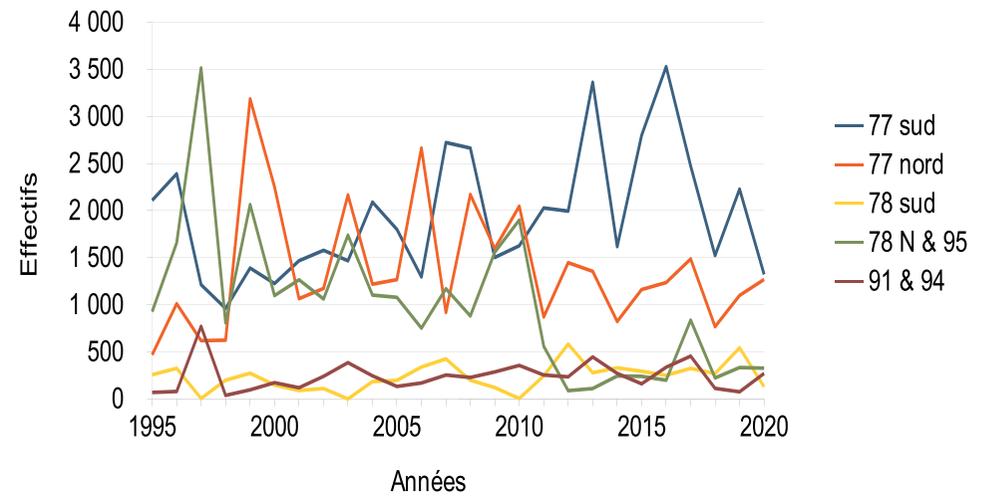


Figure 41 : évolution des effectifs de Fuligule milouin en fonction des années dans les 5 zones considérées et répartition en pourcentages par secteur sur 2 périodes de 10 ans : 1995-2004 et 2010-2019

Fuligule morillon

La **figure 42** montre que les effectifs de Morillon sont restés globalement stables entre 1995 et 2020. Seuls ceux de la zone humide 78N & 95 ont montré une baisse régulière après de nombreuses fluctuations. Ainsi, le Fuligule morillon garde des effectifs stables, voire en augmentation en Île-de-France (**fig. 26**) avec une proportion croissante pour la Seine-et-Marne, notamment dans la vallée de la Marne (zone 77N).

Fuligule morillon 1995-2020

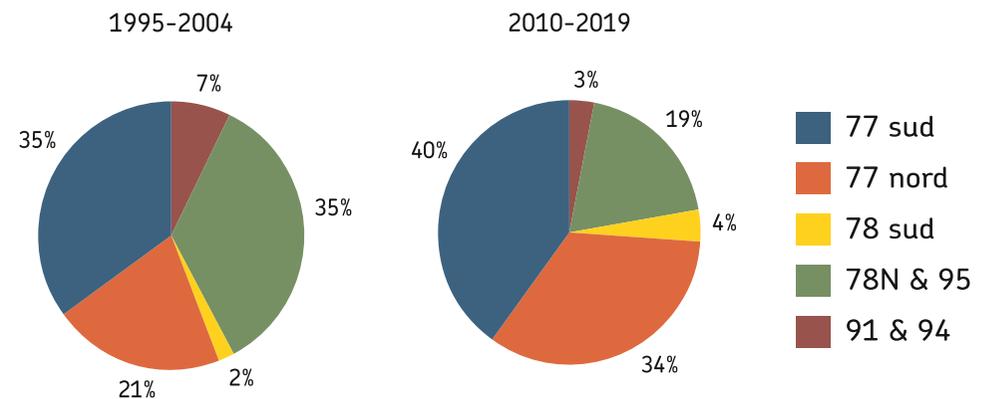
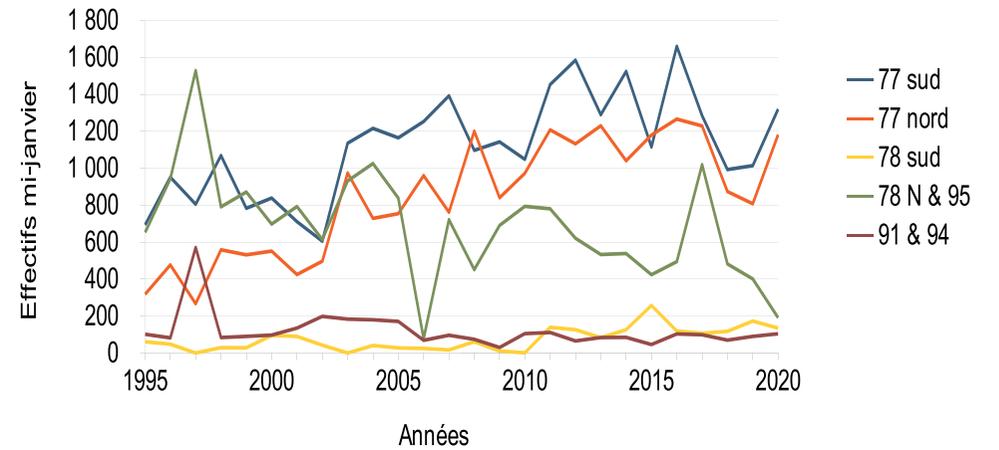


Figure 42 : évolution des effectifs de Fuligule morillon en fonction des années dans les 5 zones considérées et répartition en pourcentages par secteur sur 2 périodes de 10 ans : 1995-2004 et 2010-2019

Discussion

Plus de 120 plans d'eau répartis sur 10 sites fonctionnels sont visités chaque année, lors des comptages de mi-janvier du Wetlands International, par les membres des associations naturalistes franciliennes. Sur les 45 000 individus recensés, on compte 15 000 à 20 000 Foulques macroules et 9 espèces d'anatidés diversement représentées. En comparaison, au niveau de la France métropolitaine, 452 sites fonctionnels (1 500 plans d'eau et zones maritimes) rassemblent environ 1 100 000 individus dont 230 000 à 250 000 Foulques. (Deceuninck et Fouque, 2010).

Depuis le début des années 1990, on a constaté des changements dans la stratégie d'hivernage de plusieurs espèces d'oiseaux d'eau en France et en Île-de-France. Notre choix de 26 hivers de dénombrement a pour objectif de visualiser ces phénomènes sur une période plus longue que notre précédente synthèse sur 16 années de comptages WI (Le Maréchal, 2010) et de tenter de les expliquer.

La première partie de notre analyse porte sur une comparaison entre les effectifs franciliens et ceux de France métropolitaine entre 1995 et 2020. Les 10 espèces d'oiseaux d'eau étudiées ont présenté des variations sur ces 26 ans, généralement une augmentation du nombre d'hivernants, au moins sur une partie de la période considérée. Par ailleurs, nous avons séparé ces 10 espèces en 2 catégories. D'un côté, celles dont la variation des effectifs est restée dans la même proportion que celle de Métropole.

C'est notamment le cas du Cygne tuberculé, du Canard colvert, de la Sarcelle d'hiver et du Fuligule milouin. D'un autre côté, les espèces dont les effectifs ont plus augmenté dans notre région qu'en Métropole. C'est le cas du Canard siffleur, du Canard chipeau, du Canard souchet, de la Nette rousse, du Fuligule morillon et de la Foulque macroule.

Les premières explications de ces variations sont la douceur des hivers et la richesse croissante des plans d'eau de notre région. Seuls les hivers 1997, 2009 et 2010 ont connu un gel important des plans d'eau lors des comptages de mi-janvier (**fig. 1**). L'exploitation continue des granulats dans les méandres des cours d'eau et les aménagements effectués après l'arrêt des extractions sont un facteur positif pour les accroissements des effectifs d'hivernants constatés. Les hivers 2009 et 2010 ont été plus rigoureux (gel complet des plans d'eau sur le week-end de comptage), mais cela n'a pas inversé la tendance générale au cours des années suivantes, même pour le Canard souchet.

L'augmentation de la reproduction des espèces nicheuses dans notre région, plus largement en Métropole, voire en Europe, peut également expliquer les variations observées.

Dans le cas du Colvert, on ne connaît pas bien l'effectif de nicheurs parmi la population sauvage. Il a été estimée entre 3 000 et 5 000 couples pour l'Île-de-France en 2013 et paraît stable voire en diminution. Cette espèce est considérée comme sédentaire et ubiquiste ; sa proportion est d'environ 2,5 % des effectifs nationaux.

Si des espèces voient leur proportion augmenter dans notre région, c'est que les plans d'eau présentent une attractivité croissante de par leur surface et leur capacité à assurer tranquillité et ressources alimentaires suffisantes pour un séjour hivernal.

Dans le cas du Cygne tuberculé, les effectifs nationaux sont passés de 700-800 couples nicheurs sur la période 1980-1990 à 5 000-10 000 couples sur la période 2005-2012 (Dubois *et al.*, 2008 ; Issa et Muller, 2015 ; Comolet-Tirman *et al.*, 2021). Il en est de même en Île-de-France, sa population est passée d'une centaine de couples en 1995 à plus de 400 couples en 2013 (Le Maréchal *et al.*, 2013 ; CORIF, 2017). Cette espèce étant essentiellement sédentaire, cela explique largement l'augmentation des effectifs d'hivernants.

C'est également le cas de la Foulque macroule dont on connaissait mal la population nicheuse nationale avant l'enquête 2005-2012. L'estimation de 100 000 à 150 000 couples correspond globalement aux 300 000 individus dénombrés mi-janvier. Même s'il y a un apport d'individus nordiques, la majorité des hivernants sont des nicheurs locaux. Il en est de même pour l'Île-de-France, dont la population nicheuse a doublé, passant de 2 000-2 500 couples en 1995 à environ 4 000 couples en 2013.

Enfin, si la population nicheuse francilienne de Fuligules morillons atteint 150 couples en 2013, il est clair que l'augmentation du nombre d'hivernants dans notre région est le résultat d'un apport depuis le nord et l'est de l'Europe. Grâce au nombre élevé de plans d'eau issus des anciennes gravières, l'Île-de-France est une zone importante pour l'accueil de cette espèce en hiver, comme elle l'est pour le

Fuligule milouin, dont la population nicheuse est dix fois plus faible que celle du Morillon (**tab. I**).

La Nette rousse est un cas particulier avec une augmentation brutale depuis 2010 et une localisation marquée dans la Bassée seine-et-marnaise où elle se reproduit depuis 1999 (Flamant et Sibley, 2011 ; Le Maréchal *et al.*, 2013). Mais ce ne sont pas les 20 couples nicheurs (CORIF, 2017) qui justifient les 500 à 600 individus présents en hiver. La population nicheuse a fortement augmenté en Métropole depuis 20 ans. Elle ne devait pas dépasser 300 couples à la fin des années 1980 et elle était considérée en déclin, notamment en Camargue (Yeatman-Berthelot et Jarry, 1994). Curieusement, en une vingtaine d'années, elle a progressé vers le nord pour s'installer dans l'Est et dans la Brenne, tout en continuant de coloniser la Camargue et la vallée du Rhone (Issa et Muller, 2015). Elle atteint à présent 1 500 couples environ. La Bassée seine-et-marnaise rassemble 8 à 10 % des hivernants nationaux. À ce titre, elle est devenue la troisième, voire certaines années la deuxième, zone humide pour l'hivernage de la Nette rousse en Métropole. Les autres espèces n'ont pas de population nicheuse qui permettrait de justifier l'augmentation des effectifs en hiver dans notre région ; celle-ci est strictement liée à un apport d'individus du nord et/ou de l'est de l'Europe.

Dans la seconde partie de notre analyse, nous avons examiné la stratégie spatiotemporelle des 10 espèces cibles sur 26 ans et leur répartition dans 5 « grandes zones humides » bien caractérisées : les vallées

amonts de la Marne et de la Seine (nord et sud de la Seine-et-Marne), la vallée aval de la Seine plus les plans d'eau du Val-d'Oise, la vallée de l'Essonne et les plans d'eau du sud Val-de-Marne, enfin, les étangs du sud-ouest francilien (**carte 2**, page 56). Certes, les surfaces de ces 5 « grandes zones humides » ne sont pas équivalentes, mais ce sont des entités biogéographiques caractéristiques de notre région. Par ailleurs, afin d'amortir les variations annuelles, nous avons considéré 2 périodes de 10 ans séparées par 5 années. Ainsi, en moyennant les effectifs sur 1995-2004 et sur 2010-2019, nous faisons l'hypothèse que les variations importantes de répartition des oiseaux observées correspondent bien à des changements de présence moyenne dans les 5 « grandes zones humides ».

Toutes les espèces ont présenté des changements de répartition plus ou moins marqués entre les 2 périodes de 10 ans. Ce qui ressort principalement, c'est une préférence de plus en plus nette pour les vallées fluviales de Seine-et-Marne (vallées de la Seine ou de la Marne). Les plans d'eau situés dans les méandres de la Seine amont et de la Marne constituent la moitié de la surface de ceux visités lors des recensements de mi-janvier et rassemblent 70 % des oiseaux d'eau dénombrés sur la période 2010-2019 contre 60 % sur la période 1995-2004. Comme évoqué dans l'analyse de la première partie de cet article, les raisons de cet apport d'oiseaux d'eau en hiver sont attribuées aux aménagements des anciennes gravières et notamment à leur végétalisation, voire leur protection. Les Fuligules ont toujours préféré les plans d'eau profonds et se



sont installés dès les années 1960-1970 dans les anciennes gravières pour hiverner. Ces plans d'eau continuent donc à être privilégiés par ces canards plongeurs, que leurs effectifs aient augmenté ou non en Île-de-France. Par contre, les espèces comme le Canard souchet et la Sarcelle d'hiver ont toujours recherché les étangs à faible profondeur tels que Saint-Quentin, Saclay et les Noës. Grâce aux aménagements effectués, les berges en pente douce ont été recouvertes au fil des années par une végétation de sols limoneux. Ainsi, les anciennes gravières de Seine-et-Marne ont acquis les qualités nécessaires pour attirer les canards de surface, leur permettre de se nourrir et de passer l'hiver en toute quiétude.

Zone humide en Bassée (77), © P. Le Maréchal

Cette tendance peut s'accentuer dans les prochaines années suite à l'urbanisation des départements de l'Essonne et des Yvelines. Ainsi, l'avenir des recensements montrera si les tendances observées vont se poursuivre. Est-ce que la multiplication et la végétalisation des plans d'eau combinées aux hivers doux sont les seules explications à envisager ? Est-ce que les plans d'eau de Seine-et-Marne continueront à être de plus en plus favorables à l'accueil de ces hivernants ? La vallée amont de la Marne peut-elle atteindre des effectifs supérieurs à ceux de la vallée amont de la Seine comme ça semble être le cas pour le Canard chipeau, par exemple ?

Cette analyse sur 26 années de comptages hivernaux montre que le travail effectué par les ornithologues franciliens a porté ses fruits et nous a permis de mieux appréhender l'évolution des populations d'oiseaux qui hivernent dans notre région. L'Île-de-France, malgré son urbanisation considérable et sa surface relativement faible (3,5 % du territoire métropolitain), a été et reste une région très importante pour l'accueil des oiseaux d'eau en hiver et ce, même sur les étangs les plus proches des zones très urbanisées. La protection des lieux humides et le maintien de la qualité de l'eau sont des atouts fondamentaux à préserver et améliorer encore pour que l'Île-de-France reste un lieu privilégié d'accueil des oiseaux d'eau.

Remerciements

Aux coordinateurs départementaux qui organisent et assurent la transmission des comptages depuis de nombreuses années : Thierry Aurrissergues, Laurence Boiteux, Éric Grosso, Olivier Laporte, Christian Letourneau, Frédéric Malher, Philippe Persuy, Sylvestre Plancke, Jean-Philippe Sibley, Catherine Walbecque. À tous les observateurs des associations, responsables de réserves et organismes départementaux qui se mobilisent pour ces comptages et plus spécifiquement ceux de la LPO-IdF, de l'Association des naturalistes de la vallée du Loing et du massif de Fontainebleau (ANVL), de NaturEssonne, du Syndicat de l'Orge, du Centre d'étude de Rambouillet et de sa forêt (CERF), du conseil général de l'Essonne pour leurs ENS et du conseil général de Seine-et-Marne pour leurs ENS. Je remercie particulièrement Paulette Decottignies (CNRS, Paris-Saclay), David Laloi (Sorbonne université), Frédéric Malher (LPO-IdF) et Gwenaél Quaintenne (LPO France, responsable suivis *Wetlands International*) pour leur relecture, leurs conseils et suggestions.

Pierre LE MARÉCHAL
Coordinateur WI région Île-de-France
pierrelm@orange.fr

Bibliographie

Suivi des populations d'oiseaux hivernants d'Europe et d'Afrique du Nord : <http://iwc.wetlands.org/index.php/>

COMOLET-TIRMAN J., GAZAY C., QUAINTEENNE G., WROZA S. (2021). Bilan du second rapportage au titre de la directive Oiseaux : statuts et tendances des populations d'oiseaux de France (partie I). *Alauda*, **89** (2) : 113-141.

CORIF [dir.] (2017). *Atlas des oiseaux nicheurs d'Île-de-France : 2009-2014*. Corif, Paris, 205 pages.

DECEUNINCK B. et FOUQUE C. (2010). Canards dénombrés en France en hiver : importance des zones humides et tendances. *Ornithos*, **17** (5) : 266-283.

DECEUNINCK B. et QUAINTEENNE G. (2016). Les comptages d'oiseaux d'eau hivernants. *L'Oiseau Magazine*, **122** : 36-46.

DUBOIS P.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSSO G. et YÉSOU P. (2008). *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 pages.

FLAMANT N. et SIBLET J.-P. (2011). La Nette rousse *Netta rufina* nidificatrice et hivernante en Île-de-France : statut, évolution et éléments écologiques locaux. *Alauda*, **79** (2) : 99-112.

FOLLIOT B. (2018). Dynamique des espèces exploitées : le cas du Fuligule milouin (*Aythya ferina*) dans le Paléarctique. Thèse, Université de Montpellier.

GAUDARD C., QUAINTEENNE G., DECEUNINCK B., WARD A., DRONNEAU C. et DALLOYAU S. (2017). Synthèse des dénombrements d'Anatidés et de Foulques hivernant en France à la mi-janvier 2016. WI-LPO-DEB, Rochefort.

ISSA N. et MULLER Y. coord. (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO-SEOF-MNHN-Delachaux et Niestlé, Paris, 2 vol., 1 408 pages.

KELLER V., HERRANDO S., VOŘÍŠEK P., FRANCH M., KIPSON M., MILANESI P., MARTÍ D., ANTON M., KLVAŇOVÁ A., KALYAKIN M.V., BAUER H.-G. et FOPPEN R.P.B. (2020). *European Breeding Bird Atlas 2 : Distribution, Abundance and Change*, European Bird Census Council-Lynx Edicions, Barcelona, 967 pages.

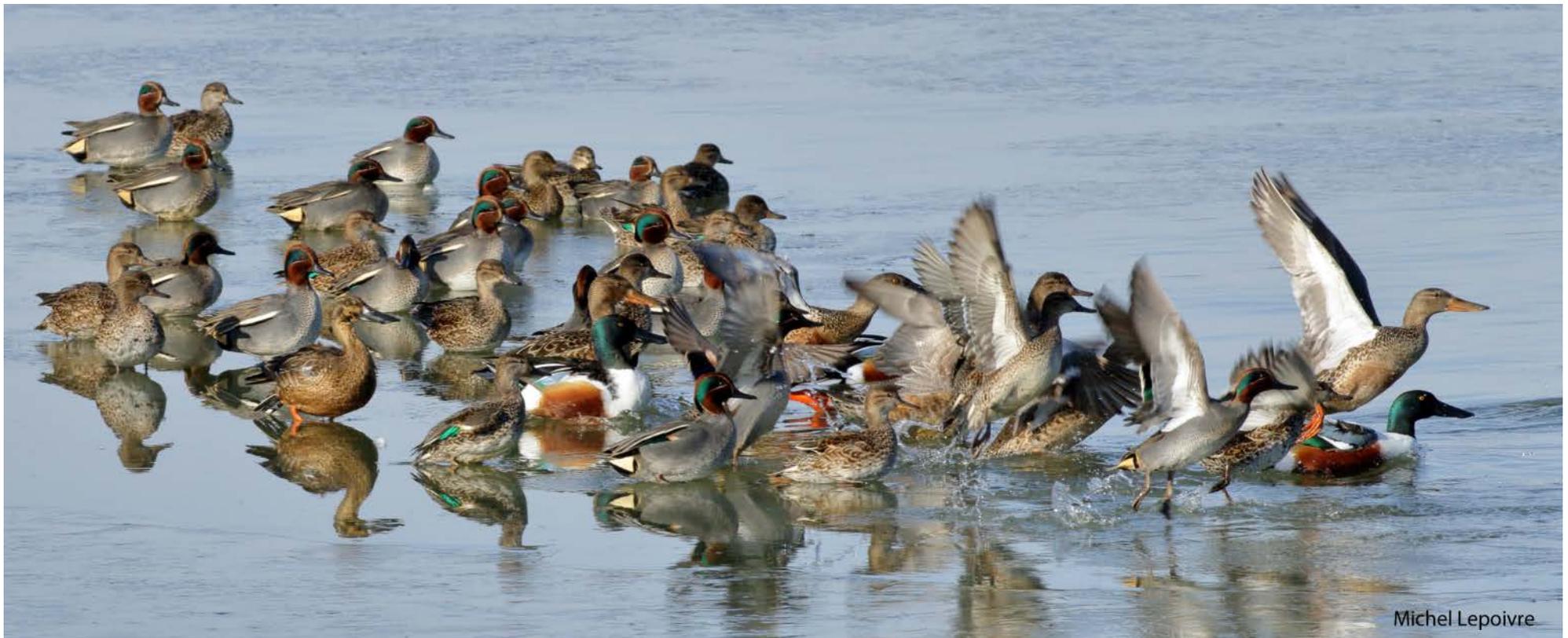
LE MARÉCHAL P. (2010). Évolution des effectifs des oiseaux d'eau en Île-de-France lors des dénombrements hivernaux de mi-janvier entre 1995 et 2010. *Le Passer*, **45** : 2-17.

LE MARÉCHAL P., LALOI D. et LESAFFRE G. (2013). *Les oiseaux d'Île-de-France. Nidification, migration, hivernage*. CORIF-Delachaux et Niestlé, Paris, 512 pages.

SCHMALTZ L., QUAINTEENNE G., GAUDARD C. et DALLOYAU S. (2020). *Comptage des oiseaux d'eau à la mi-janvier 2020 en France. Résultats 2020 du comptage Wetlands International*. LPO BirdLife

France, service Connaissance-Wetlands International- Ministère de la Transition écologique et solidaire, Rochefort, 101 pages.

YEATMAN-BERTHELOT D. et JARRY G. (1994). *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France: 1985-1989*. SOF, Paris, 776 pages.



Michel Lepoivre