

Alauda

Revue internationale
d'Ornithologie

<http://seofalauda.wix.com/seof>

Société d'Études Ornithologiques de France - SEOF

Muséum National d'Histoire Naturelle

Changements climatiques
et espèces thermophiles

La Réunion: conservation
des oiseaux (ZICO)

Perruche à collier:
dynamique en
Île-de-France

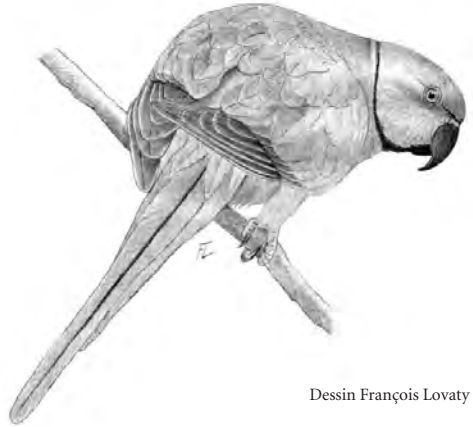


Volume 83 (3) 2015

DYNAMIQUE DE POPULATION DE LA PERRUCHE À COLLIER *Psittacula krameri* INTRODUITE EN ÎLE-DE-FRANCE

Philippe CLERGEAU⁽¹⁾, Olivier LEROY⁽²⁾ et Pauline LENANCKER⁽³⁾

Population dynamics of the introduced Rose-ringed Parakeet *Psittacula krameri* in Île-de-France. Originally distributed in subtropical areas, the Rose-ringed Parakeet was accidentally introduced to Europe through the escape of captive individuals. The bird is now established in several European towns such as the suburbs of Paris (Île-de-France region). In order to update the population size and distribution of the Rose-ringed Parakeet in Île-de-France, we estimated the number of birds at their roosts, counted the number of nests in public parks and initiated public participation calls to obtain data from townfolk. Since its introduction in the mid-seventies, the Parakeet's population size has grown exponentially and now reaches 5000 individuals. It is now distributed throughout Île-de-France in 150 townships which cover a total area of 5152 km². Most bird breeding cavities were found in urban parks and all of them were situated higher than 8 meters on large trees. The high concentration of nests and their exponential growth in single areas such as in the parc départemental in Sceaux (2 nests in 2003 and at least 80 in 2014) raises concerns on the parakeet competition with protected bird species found in the park. The public habit of feeding the birds in this area appears to explain such a high density.



Dessin François Lovaty

Other factors explaining their success are some recent introduction events and the bird's resistance to various ecological conditions. This study provides up to date information on the Rose-ringed Parakeet situation in Île-de-France and show that the bird population and distribution are still growing.

Mots clés: *Psittacula krameri*, Effectif, Répartition, Île-de-France.

Key words: *Psittacula krameri*, Population size, distribution, Île-de-France region.

⁽¹⁾ Muséum National d'Histoire Naturelle, UMR CESCO, 55 rue Buffon, F-75005, Paris.

⁽²⁾ Paris Diderot, UMR LADYSS, Bâtiment Olympe de Gouges Case 7001, 5 rue Thomas Mann, F-75205 Paris.

INTRODUCTION

Parmi les quelques espèces d'oiseaux introduites en Europe, la Perruche à collier, *Psittacula krameri*, fait partie de celles qui présentent un succès certain d'installation. Cette espèce est

identifiée comme espèce invasive (DAISIE, 2008), c'est-à-dire une espèce exotique introduite et posant des problèmes à la biodiversité ou aux activités humaines (définition de l'UICN). Quelle que soit la réalité ou l'importance des dégâts commis ou supposés, il semble bien que les

populations, présentes dans de nombreuses villes à travers le monde, montrent des cinétiques très fortes. Connaître ces capacités d'évolution et les sites que l'espèce occupe est une base à toute discussion tant sur l'ampleur des impacts qu'elle pourrait avoir que sur les méthodes éventuelles de gestion.

La Perruche à collier est un oiseau grégaire déjà décrit dans de précédentes publications (par exemple: CLERGEAU *et al.*, 2009). Grande perruche verte au cri strident, c'est un oiseau granivore-frugivore qui exploite à la fois des essences locales et exotiques (bourgeons, fruits, graines) et les mangeoires disposées à l'intention des petits oiseaux (CLERGEAU & VERGNES, 2011). Elle est considérée comme un déprédateur majeur en Inde, son aire d'origine, où elle s'attaque aux arbres fruitiers et céréales (FORSHAW, 2010; PARR & JUNIPER, 2010; AHMAD *et al.*, 2012). C'est le cas aussi dans des zones d'introduction comme Israël (M. USMAN, com. pers.). Elle niche très tôt dans des cavités d'arbres et semble entrer en concurrence dans certaines régions avec d'autres espèces cavernicoles comme les Sittelles torchepots *Sitta europaea* (STRUBBE & MATTHYSEN, 2009), Pigeons colombrins *Columba oenas* ou chauves-souris (HERNANDEZ-BRITO, 2014).

En Europe, une quinzaine de grandes villes sont concernées et les populations peuvent atteindre plusieurs milliers d'individus avec un maximum compté à Londres en 2014, 30 000 individus. En France, des populations se reproduisent en particulier, à Marseille, Nancy, Toulouse, Villeneuve-D'Ascq avec quelques dizaines, voire centaines d'individus. En région parisienne, nous avons estimé la population à 1 100 individus en 2008 (CLERGEAU *et al.*, 2009).

Devant la montée des interrogations quant à cet oiseau, tant au niveau de l'Europe (constitution d'un groupe COST « *Parronet* » réunissant 61 participants de 20 pays) que de la région Île-de-France (demandes et soutiens des Conseils Généraux des Hauts-de-Seine et de Seine-Saint-Denis), nous avons développé des études sur les dynamiques spatiales et temporelles de la perruche et sur les comportements et impacts potentiels de cet oiseau. Nous présenterons ici les résultats concernant les évolutions récentes en effectif et en occupation de l'espace.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Évolution des effectifs

La présente étude est restreinte à la région parisienne et les comptages ont été menés de 2012 à 2014. Le meilleur moyen d'approcher le nombre d'individus d'une espèce grégaire dans une région est le comptage au dortoir nocturne qui regroupe la très grande majorité des oiseaux. Les comptages des nids qui sont difficilement exhaustifs ne prennent pas en compte le grand nombre d'oiseaux non reproducteurs (la perruche est mature à trois ans). Le travail est décomposé en plusieurs phases :

- 1) Recherche active des dortoirs dans une zone à la fois par demande de participation par voie de presse et par suivis des vols en soirée;
- 2) Analyse du comportement d'arrivée au dortoir et situation des perchoirs utilisés;
- 3) Mise en place d'un comptage par deux observateurs à l'arrivée des oiseaux au dortoir (un à chaque extrémité sous les vols les plus importants), méthode complétée par un comptage par parcours sous le dortoir en comptant les silhouettes des oiseaux perchés. Les résultats sont comparés aux données obtenues précédemment (CLERGEAU *et al.*, 2009).

Évolution de la distribution spatiale

Nous avons cherché à compléter les données obtenues en 2009 qui s'appuyaient à la fois sur une recherche bibliographique, des observations par les groupes ornithologiques, et de nombreuses visites dans les parcs de la région. Nous avons également réinterrogé les responsables des Parcs et Jardins des départements de l'Île-de-France en 2013.

À côté de ce travail, nous avons lancé une enquête participative, auprès des Franciliens, par voie de presse et « *Internet* ». Il s'agissait, dans le cours de cette enquête, de s'assurer du concours des habitants de l'Île-de-France pour nous indiquer les localisations, comportements et éventuelles reproductions des perruches. Les appels, neutres quant à l'appréciation de l'espèce, ont été faits notamment dans le *Magazine des Hauts-de-Seine*, les sites *Internet* de la LPO, du CORIF, de l'ODBU et dans la presse quotidienne

(*Le Parisien*). Entre septembre 2012 et juin 2014, 182 observateurs se sont manifestés fournissant 265 observations. Ce bon retour nous confirme que la Perruche à collier - très visible, bruyante et facilement identifiable - ne passe pas inaperçue. Les photographies prises et communiquées par les observateurs permettaient également d'éviter d'improbables confusions avec d'autres espèces d'oiseaux. La plupart des retours a confirmé des sites que nous avons déjà identifiés en 2008. Nous estimons que des perruches ne peuvent pas s'installer dans une commune sans être rapidement repérées, ce qui valide la quasi-exhaustivité de nos données.

La précision des données était généralement à l'échelle de la commune, à celle de la rue ou à celle d'un espace vert. Nous avons mis en place une base de données sous la forme d'un Système d'Information Géographique (ArcGIS®ArcView 9.2 et QGIS Brighton 2.6.1) avec une représentation IGN (base de données GEOFLA®) des communes de l'Île-de-France et de l'Oise. Nos résultats seront présentés à l'échelle de la commune (barycentre obtenu par ArcView 9.2) ou localisés à partir de la carte fournie par Google Map® (OpenLayer plugin 1.1.0 disponible sous QGIS). Les bases de données précédemment développées ont été mises à jour, intégrées et uniformisées par ces méthodes. Au total, notre base de données contient 487 informations spatialisées au long de la période 1974-2014. Presque l'ensemble des nouvelles observations d'éventuel dortoir a pu être invalidé (les observateurs prenant les regroupements vespéraux pour des dortoirs) et en revanche une forte partie de celles de sites de nid a pu être validée par des visites sur le terrain.

Nous avons examiné séparément (1) les localisations de toutes les observations de perruche, donc aussi celles impliquant des erratismes juvéniles et des vols vers dortoirs (jusqu'à 20 km) et (2) les seules localisations des sites de nidification, donc plus significatives quand à une aire de reproduction réelle. Pour chacune de ces deux cartographies, nous avons estimé la dynamique de la répartition spatiale à travers la superficie occupée par le polygone complet des localisations, définie par le périmètre d'un secteur reliant les points les plus extérieurs. Les premières dates d'introduction semblent réparties entre le

milieu des années 1970 pour la commune de Wissous et celui des années 1980 pour la commune de Roissy. DUBOIS (2007) observe déjà 10 couples en 1990 sur un seul site mais une reproduction isolée est signalée dès 1974 (R. DELANOUE, com. pers.). Nous avons retenu 1980 comme date de première reproduction stable de l'espèce en Île-de-France.

Nous avons aussi voulu illustrer cette dynamique à l'échelle d'un site de reproduction. Nous avons choisi le site le plus occupé par les perruches, le parc de Sceaux dans les Hauts-de-Seine qui est classé en Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) et en Espace Naturel Sensible. Un comptage de tous les oiseaux nicheurs du parc a été réalisé périodiquement. Des comptages précis des cavités de reproduction occupées par les perruches avaient été réalisés en 2003 et 2010 par les ornithologues du parc. Nous les avons reconduits en 2013 et en 2014.

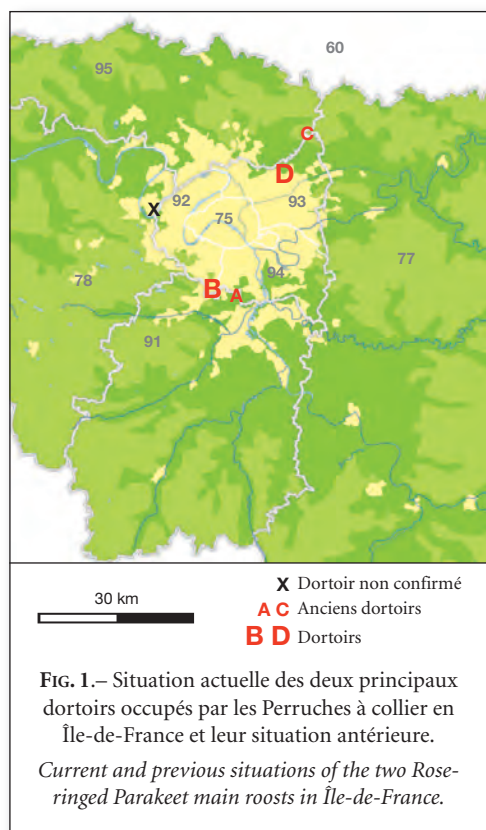


FIG. 1.— Situation actuelle des deux principaux dortoirs occupés par les Perruches à collier en Île-de-France et leur situation antérieure.

Current and previous situations of the two Rose-ringed Parakeet main roosts in Île-de-France.

RÉSULTATS

Évolution des effectifs

Comme nos supports de comptage sont les dortoirs nocturnes, nous avons suivi leurs éventuels déplacements spatiaux (FIG. 1). Jusqu'en 2012, toutes les perruches d'Île-de-France rejoignaient deux dortoirs identifiés dès 2008 près des sites d'introduction (zones aéroportuaires). Entre 2008 et 2010, le dortoir de Wissous (noté A, FIG. 1) s'est progressivement déplacé sur la commune de Massy (noté B). En hiver 2012-2013, l'exaspération des citoyens logeant dans les immeubles proches du dortoir de Massy a entraîné une action de leur part qui a fait « éclater » le dortoir en plusieurs petits rassemblements difficiles à détecter. Mais en 2014, les perruches ont à nouveau occupé massivement le même dortoir de Massy. Dans le Nord, commune de Roissy, le dortoir est resté en place aussi jusqu'en 2013 (noté C) puis s'est déplacé sur la commune d'Aulnay-sous-bois (D). Les deux dortoirs importants actuels B et D correspondent à des alignements de grands Platanes *Platanus* sp., protégées du vent et avec éclairage public. Malgré de nombreuses recherches, nous n'avons pas trouvé d'autres sites de dortoirs notamment dans l'Ouest parisien que nous supposions pouvoir accueillir. Aujourd'hui, un troisième site regrou-

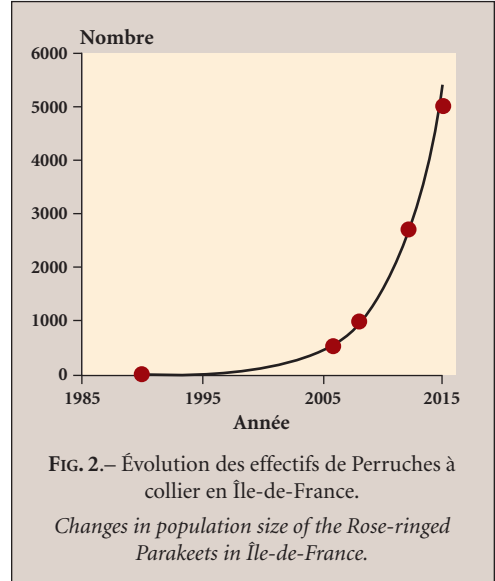


FIG. 2. – Évolution des effectifs de Perruches à collier en Île-de-France.

Changes in population size of the Rose-ringed Parakeets in Île-de-France.

pant peu d'oiseaux n'est pas à exclure dans les Yvelines (noté X).

Les comptages réalisés sur les deux dortoirs ont donné un total de 2 700 individus présents en 2012 et de 5 000 (respectivement 1 500 et 3 500 pour chacun des deux dortoirs) en 2014. Intégrés aux résultats précédemment estimés en Île-de-France - 500 en 2006 par DUBOIS (2007) et

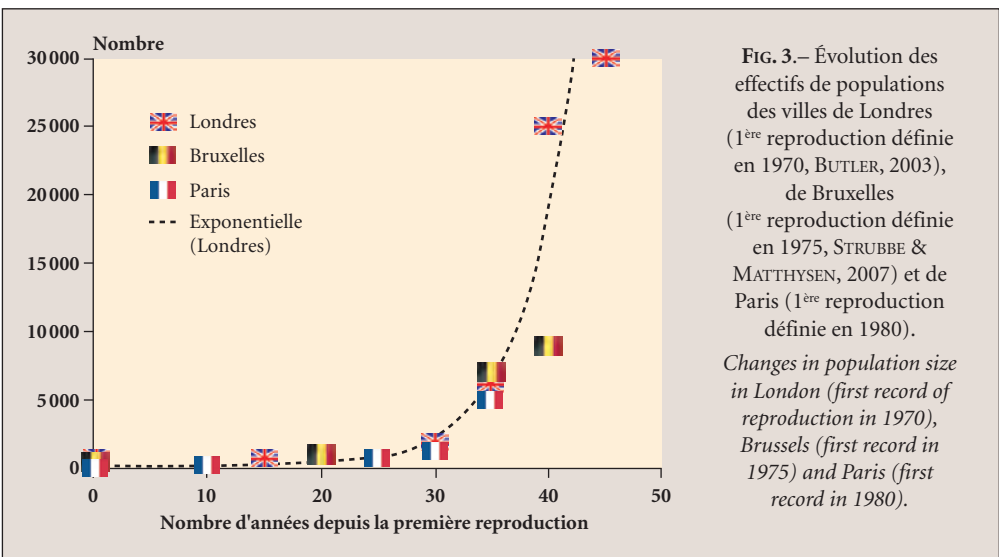


FIG. 3. – Évolution des effectifs de populations des villes de Londres (1^{ère} reproduction définie en 1970, BUTLER, 2003), de Bruxelles (1^{ère} reproduction définie en 1975, STRUBBE & MATTHYSEN, 2007) et de Paris (1^{ère} reproduction définie en 1980).

Changes in population size in London (first record of reproduction in 1970), Brussels (first record in 1975) and Paris (first record in 1980).



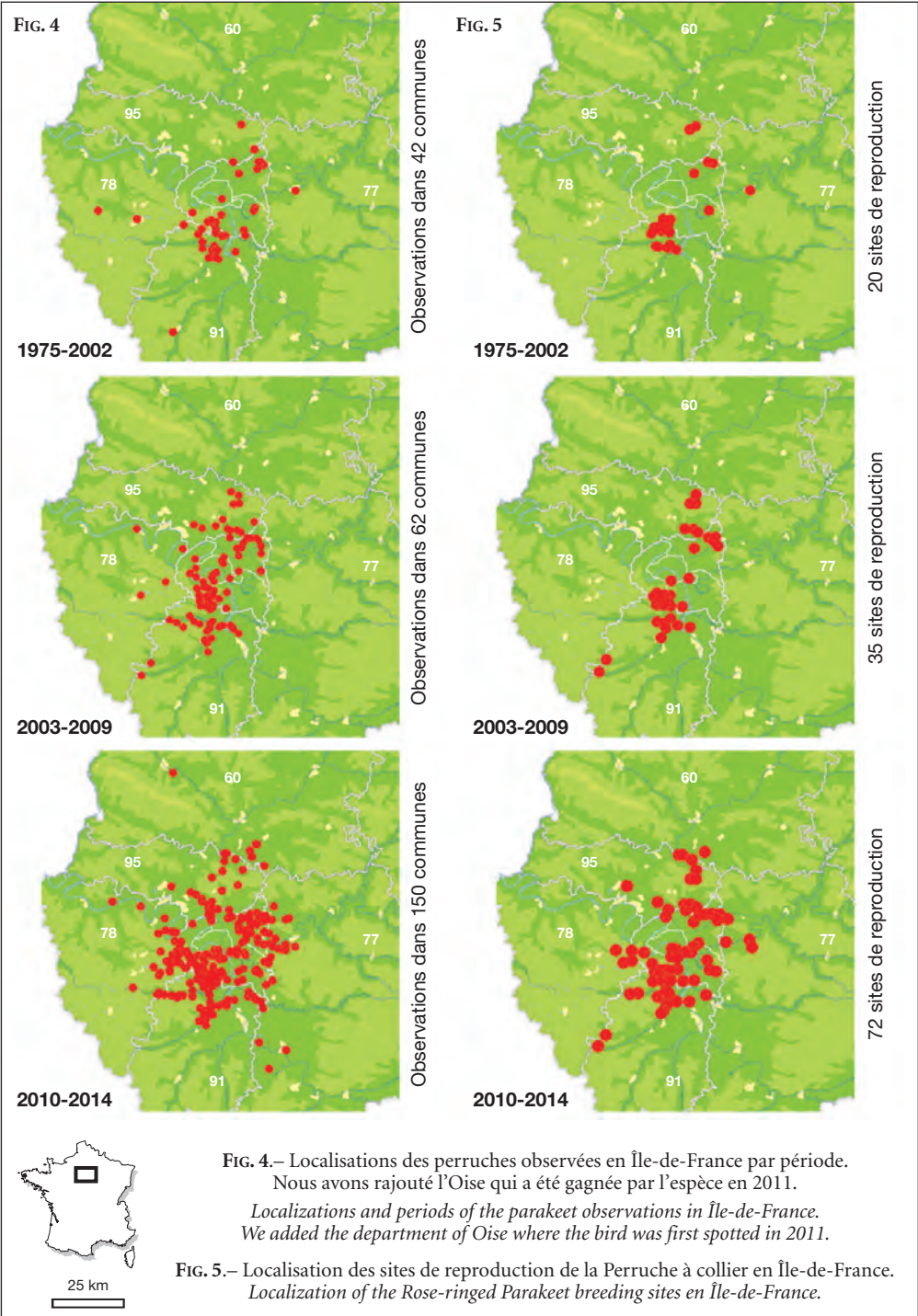
1 050 en 2008 par CLERGEAU *et al.* (2009) -, on observe une tendance de type exponentielle (FIG. 2), tout à fait identique à celle obtenue pour la ville de Londres (FIG. 3).

Évolution de la distribution spatiale en Île-de-France

L'ensemble des données collectées a alimenté une base de 487 localisations qui peuvent être présentées par périodes (FIG. 4). Ainsi, entre 1974 et 2002, 48 observations concernaient 42 communes essentiellement centrées autour de chacun des deux dortoirs, l'aire d'observation représentait alors 2 427 km². Entre 2003 et 2009, les perruches ont été observées dans 62 communes et de façon plus étalée dans les départements de la petite couronne. Cependant la superficie concernée est un peu plus faible, 2 050 km², qu'à la période précédente où des individus solitaires observés très éloignés de Paris avaient été notés. Enfin, sur la période 2010-2014, 150 communes sont concernées avec 5 152 km² de couverture. Seul le Nord-Ouest de la région parisienne reste moins impliqué. Le maximum d'observations est concentré sur une couronne parisienne, les perruches évitant

quelque peu encore la ville de Paris et les zones très rurales. L'ensemble des points est orienté Nord-Sud avec des distances de 110 km sur cet axe et 70 km sur l'axe est-ouest.

L'examen des données spatialisées de reproduction (FIG. 5) fournit une dynamique très parallèle. On est passé ainsi de 20 sites (parc ou unité de lieu rassemblant parfois plusieurs dizaines de nids de perruche) dans la période 1974-2002, à 35 dans la période 2003-2009 et à 72 dans la période 2010-2014. Pendant ces périodes, l'aire concernée par les seules reproductions est passée de 770 km² à 2 209 km². La ville de Paris intra-muros comprend actuellement trois sites de reproduction avec le parc Montsouris, le Jardin des Plantes et le Jardin du Luxembourg. Une tentative de nidification a également été observée au parc Kellermann en 2013. Les sites de reproduction de la perruche se situent pour la plupart dans des parcs plus ou moins urbanisés et des bois. L'ensemble des sites où niche la perruche est compris dans une bande sud-ouest nord-est et d'environ 100 km sur 40 km. La dispersion des sites de reproduction peut être centrée sur celle des observations.



Le cas particulier des observations menées au parc de Sceaux dans le département des Hauts-de-Seine

Nous avons compilé et complété les données entre 2003 et 2014, (FIG. 6). En 2003, les deux premiers couples y avaient été observés. En 2010, le nombre de nids a explosé avec une estimation entre 20 et 30 cavités occupées soit de 10 à 15 fois plus de nids que sept ans auparavant. En 2013, le comptage a donné 64 cavités répertoriées, avec une estimation entre 65 et 70 nids, soit de deux à trois fois plus en seulement trois ans. En 2014, on observe toujours des nidifications sur les zones périphériques et dans la

seule zone centrale on répertorie 70 nids; l'estimation totale pour cette dernière année est comprise entre 80 et 90 nids. C'est toujours la zone centrale qui a vu les premières nidifications qui a la plus forte densité (75 % des nids), qui est aussi à proximité des zones de nourrissage par les citadins. Dans ce secteur, la dynamique des nidifications montre une courbe exponentielle forte. Les nids de perruches qui étaient isolés en zone la plus périphérique en 2010 font désormais partie de petits groupes de nids. Les arbres utilisés dans le parc et les sites alentour sont à 85 % (n = 86 cavités) des Platanes très âgés *Platanus* sp.

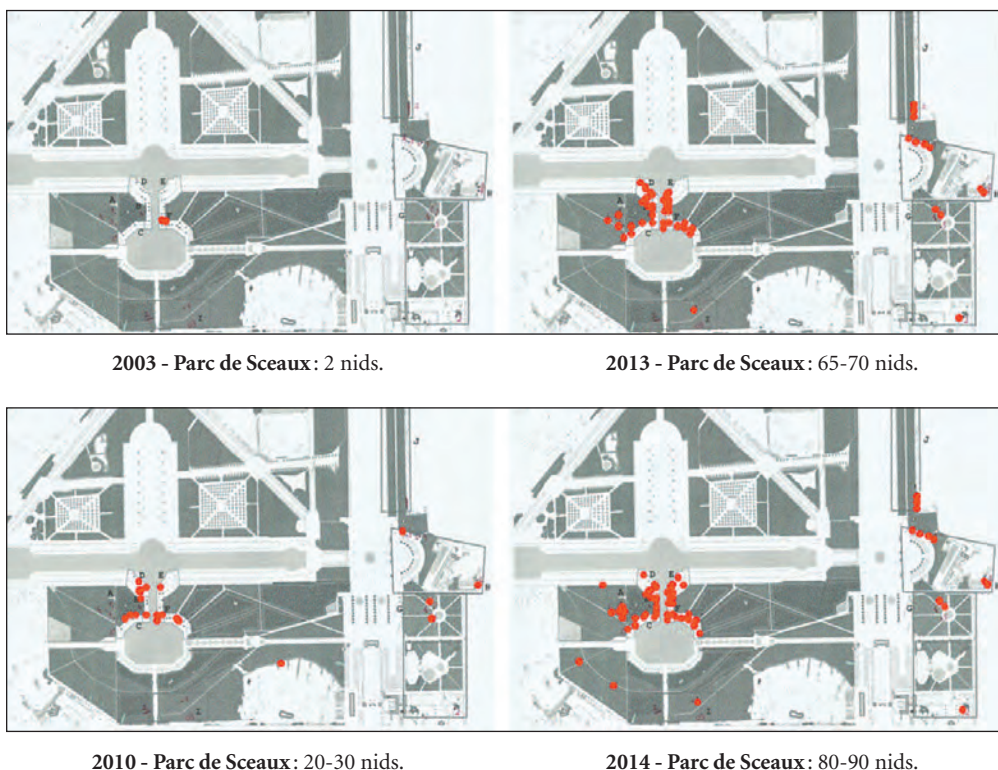
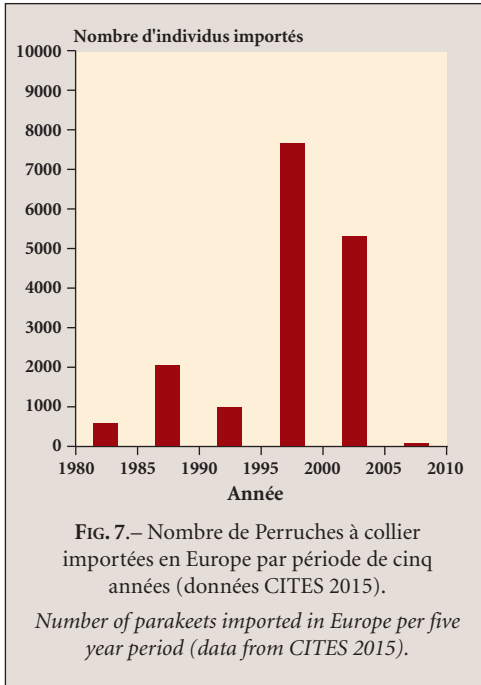


FIG. 6.— Localisation et nombre des cavités de reproduction utilisées par les Perruches à collier dans le parc départemental de Sceaux (Hauts-de-Seine) (données 2003 et 2010 de B. LE BRUN).

Localization and number of used Rose-ringed Parakeet breeding cavities in the parc départemental in Sceaux (2003 and 2010 data from B. LE BRUN).



DISCUSSION

La Perruche à collier dont les premiers individus ont été observés en liberté dans les années 1970 en Île-de-France s'y est reproduite dès les années 1980 (JAPIOT, 2006; DUBOIS, 2007) et a suivi une courbe classique de type exponentielle. Cette courbe implique comme dans tous les cas d'introduction d'espèces d'abord un temps de latence et d'installation où seulement quelques reproductions sont notées, puis très rapidement, il y a une multiplication des couples reproducteurs, des sites de reproduction et des aires géographiques concernées (WILLIAMSON, 1996). Selon les espèces et les lieux, ce temps de latence peut durer de quelques années à quelques décennies. Dans le cas de la perruche, cette évolution a été étudiée dans plusieurs villes européennes (STRUBBE & MATTHYSEN, 2009) et nous la confortons ici. Dans tous les cas, on peut s'attendre à plusieurs milliers de perruches qui, soit resteront relativement concentrées sur un espace géographique (cas de Londres par exemple), soit qui occuperont largement de grandes régions

comme aux Pays-Bas. Étant donné les courbes d'effectifs observés, les 5 000 individus comptés aujourd'hui apparaissent comme une valeur moyenne comparés aux effectifs d'autres villes européennes comme plus de 10 000 individus à Bruxelles en 2008 (VANGELUWE, 2014) ou aux Pays-Bas (C. van TURNHOUT, com. pers.).

L'attachement aux deux sites principaux d'introduction s'est confirmé à travers la stabilité spatiale des sites de dortoirs nocturnes. L'attraction pour les dortoirs d'autres espèces grégaires est aussi une constante dans les cinq localisations de gros dortoirs observés en Île-de-France, essentiellement Choucas des tours *Corvus monedula*, Pies bavardes *Pica pica* et Étourneaux sanonnets *Sturnus vulgaris*. Comme pour les étourneaux (CLERGEAU, 1983), les nouveaux dortoirs, tous à moins de 5 km du précédent en ce qui concerne nos observations, sont situés sur les principales lignes de vol d'accès au dortoir. À Marseille, où l'on compte actuellement plus de 600 individus (M. LE LOUARN, com. pers.), les dortoirs sont moins stables mais restent confinés dans l'espace urbain, avec des présences récurrentes de choucas.

Les analyses génétiques des populations du Nord et du Sud de Paris ont montré que les origines des perruches différaient (Nord et Sud de l'Inde) mais que quelques individus montraient une introgression d'une population à l'autre (LE GROS, 2014).

Les sites de reproduction (parcs urbains essentiellement) et les caractères des cavités de nidification sont assez classiques à ce qui est observé dans la plupart des villes européennes (STRUBBE & MATTHYSEN, 2009; DODARO & BATTISTI, 2014). Il s'agit de cavités situées jusqu'à plus de 8 mètres de hauteur dans de gros et vieux arbres comme les platanes. L'oiseau agrandit l'ouverture avec son bec mais il peut aussi s'installer dans des structures d'isolations extérieures de maison, comme observé au Plessis-Robinson (O. BOUVIALA, com. pers.) ou à Heidelberg (M. BRAUN, com. pers.). On observe, comme au parc de Sceaux, des concentrations de plusieurs dizaines de nids de perruche dans certains parcs à l'étranger, comme à Séville (M. CARRETE com. pers.), à Heidelberg (M. BRAUN com. pers.) ou encore à Bruxelles (D. STRUBBE com. pers.). La

dynamique des installations dans le parc de Sceaux conduit à elle seule, à des interrogations de la part des gestionnaires de cet espace protégé notamment pour son avifaune, la perruche pouvant éventuellement entrer en compétition avec les autres cavernicoles comme le Pigeon colombin ou des chauves-souris (MENCHETTI & MORRI, 2014). Le nourrissage exercé par les citadins dans le parc est très important et semble expliquer l'intérêt du site pour les perruches pour la régularité de la ressource même en hiver. Ces nourrissages dans les espaces publics ou privés semblent être une des clés du succès de l'espèce (CLERGEAU & VERGNES, 2011).

Parmi les facteurs explicatifs du succès d'installation de cet oiseau, il faut surtout en retenir trois. Le premier est le rôle essentiel des événements d'introduction lié à l'importance du trafic de transport et de vente de l'animal, trafic très répandu à travers le monde dans les années 1970 et qui a perduré jusqu'à très récemment dans une moindre mesure (FIG. 7). Ainsi, plus de 75 000 perruches ont été importées en Europe entre 1995 et 2000 (données CITES 2015). 800 Perruches à collier ont été encore déclarées, *via* le dispositif CITES comme importées en France pour la seule année 2005. Le deuxième facteur est la robustesse de cet oiseau qui explique son intérêt commercial et sa capacité à réussir à s'installer dans des zones très septentrionales par rapport à son aire d'origine indienne. En fait, on retrouve la Perruche à collier du Nord au Sud de l'Inde mais aussi sur les contreforts de l'Himalaya, ce qui montre les potentialités de l'espèce à s'accommoder de divers climats. Le troisième facteur, sans doute le plus important, est la forte appréciation par les citadins de cette espèce jugée « exotique » et « jolie », ce qui entraîne, au moins à faible densité, des comportements d'acceptation et de nourrissage, même si ses cris sont reconnus comme souvent désagréables. D'autres facteurs, comme une plasticité alimentaire quant au choix des végétaux a pu être aussi souligné (CLERGEAU *et al.*, 2009) mais ne semble pas devoir être un caractère suffisamment explicatif. Tout comme une potentialité à des adaptations morphologiques très rapides selon les environnements ne semblent pouvoir être retenue comme significative (LE GROS, 2014).

Les nouveaux chiffres que nous fournissons ici, le caractère exponentiel de la croissance des effectifs de Perruche à collier en Île-de-France et les comportements très grégaires de l'espèce font l'objet d'inquiétudes actuelles des gestionnaires des espaces protégés.

REMERCIEMENTS

Cette étude a été financée par le Conseil Général des Hauts-de-Seine. Nous remercions la LPO Île-de-France, le CORIF et l'ODBU (CG 93) pour leur participation aux appels et les nombreuses personnes qui y ont répondu. Nous remercions particulièrement Camille ANCEAU, Olivier BOUVIALA, Pierre FIQUET, Bruno LE BRUN, Ariane LE GROS, Marine LE LOUARN, Éric LE SAUX pour leur aide sur le terrain. Ce travail est intégré aux réflexions du programme européen COST « Parrotnet ».

BIBLIOGRAPHIE

- AHMAD (S.), KHAN (H.A.), JAVED (M.) & REHMAN (K.) 2012.— Management of maize and sunflower against the depredations of Rose-ringed Parakeet *Psittacula krameri* using mechanical repellents in an agro-ecosystem. *Int. J. Agric. Biol.*, 14: 286–290.
- BUTLER (C.J.) 2003.— *Population biology of the introduced Rose-ringed Parakeet Psittacula krameri in the UK*. PhD thesis, University of Oxford.
- CLERGEAU (P.) 1983.— Quelques aspects des comportements hivernaux des étourneaux rejoignant leurs dortoirs nocturnes. *Alauda*, 51: 124-147.
- CLERGEAU (P.) & VERGNES (A.) 2011.— Bird feeders may sustain feral Rose-ringed Parakeets *Psittacula krameri* in temperate Europe. *Wildlife Biology*, 17: 248-252.
- CLERGEAU (P.) & VERGNES (A.) 2009.— *La Perruche à collier Psittacula krameri en Île-de-France: dispersion et approche des impacts*. Rapport MNHN-ODBU, Paris.
- CLERGEAU (P.), VERGNES (A.) & DELANOUÉ (R.) 2009.— La Perruche à collier *Psittacula krameri* introduite en Île-de-France. *Alauda*, 77: 121-132.
- DAISIE 2009.— *Handbook of alien species in Europe*. Springer, Dordrecht.
- DODARO (G.) & BATTISTI (C.) 2014.— Rose-ringed Parakeet *Psittacula krameri* and Starling *Sturnus vulgaris* syntopics in a Mediterranean urban park: evidence for competition in nest-site selection? *Belg. J. Zool.*, 144: 5-14.

- DUBOIS (P.J.) 2007.– Les oiseaux allochtones en France: statut en interactions avec les espèces indigènes. *Ornithos*, 14: 329-364.
- FORSHAW (J.-M.) 2010.– *Parrots of the World*. Princeton University Press.
- HERNANDEZ-BRITO (D.), CARRETE (M.), POPA-LISSEANU (A.G.), IBANEZ (C.) & TELLA (J.L.) 2014.– Crowding in the City: Losing and Winning Competitors of an Invasive Bird. *PLoS One*, 9: e100593.
- JAPIOT (X.) 2004.– *Psittacidés en villes d'Europe*. Rapport de la Mairie de Paris, Service de l'Écologie Urbaine.
- KENWARD (R.) 1987.– *Wildlife radio tagging: equipment, field techniques and data analysis*. Academic Press
- LE GROS (A.) 2014.– *Phenotypic changes in invasive species: roles of rapid adaptation and historical factors*. PhD thesis, University of Paris Diderot.
- MENCHETTI (M.) & MORI (E.) 2014.– Worldwide impact of alien parrots (Aves Psittaciformes) on native biodiversity and environment: a review. *Ethology Ecology & Evolution*, 26: 172-194.
- PECK (H.L.), PRINGLE (H.E.), MARSHALL (H.H.), OWENS (I.P.F.) & LORDA (A.M.) 2014.– Experimental evidence of impacts of an invasive Parakeet on foraging behavior of native birds. *Behavioral Ecology*, 25: 582-590.
- STRUBBE (D.) & MATTHYSEN (E.) 2007.– Invasive Ring-necked Parakeets *Psittacula krameri* in Belgium: habitat selection and impact on native birds. *Ecography*, 30: 578-588.
- STRUBBE (D.) & MATTHYSEN (E.) 2009.– Experimental evidence for nest-site competition between invasive Ring-necked pParakeets *Psittacula krameri* and native Nuthatches *Sitta europaea*. *Biol. Conserv.*, 142: 1588-1594.
- VANGELUWE (D.) 2014.– *Rapport des activités et des résultats réalisés en 2014*. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Centre de baguage.
- WILLIAMSON (M.) 1996.– *Biological invasions*. Chapman & Hall ed., London.



OFFRE DE LANCEMENT de la nouvelle référence des ornithologues français

Sortie évènement : contactez le secrétariat

Atlas des oiseaux de France métropolitaine

Pour la première fois, toutes les connaissances sur les oiseaux nicheurs et hivernants de France réunies en deux volumes.

Parmi les membres du comité de pilotage :

Bernard FROCHOT, Frédéric JIGUET, Philippe JOURDE, Thierry MICOL, Yves MULLER, Pierre NICOLAU-GUILLAUMET, Jean-Philippe SIBLET et François SUEUR.



- Une somme unique compilant des millions de données collectées par plus de 10 000 observateurs.
- 357 espèces. Plus de 700 photographies et 1 500 cartes de répartition.
- L'aboutissement de 4 années d'inventaires, conduits entre 2009 et 2012.

Le tout complété par des analyses graphiques et cartographiques, permettant d'évaluer l'évolution de l'avifaune depuis 40 ans dans un contexte de changements globaux. Véritable monument du savoir ornithologique, cette somme établit les fondements en matière de recherche sur les oiseaux et définit les orientations pour leur préservation au XXI^e siècle.