

Progression du moineau domestique (*Passer domesticus*) dans le Nord et le Nord-ouest de Madagascar

Pierre Defontaines

7 rue François Cabrol, 12000 Rodez, France

E-mail : pdefontaines12@yahoo.fr

Résumé

Le moineau domestique (*Passer domesticus*) est une espèce exotique envahissante à Madagascar où elle est en train de coloniser le Nord et Nord-ouest du pays. Dans cet article, nous faisons le point sur cette colonisation à partir de deux sources de données, nos observations personnelles et les données issues du GBIF (Système mondial d'information sur la biodiversité) dont la majeure partie provient de l'EOD (eBird Observation Dataset).

Les premières données datent de 2001 dans le Nord (Antsiranana) et de 2007 dans le Nord-ouest (Mahajanga). Elles deviennent régulières (i.e. notées chaque année) à partir de 2015 à Antsiranana et de 2014 à Mahajanga. Après une première période au cours de laquelle les moineaux domestiques investissent ces deux grandes villes portuaires et leurs alentours, une extension de ses populations bien au-delà de ces deux villes a été constatée. Cette extension particulièrement rapide et importante qui peut aller jusqu'à 200 km de la ville d'origine semble montrer des capacités de dispersion supérieures à celles qu'on connaissait pour cette espèce. De ce fait, on peut s'attendre à ce que ces deux populations se rejoignent dans un avenir relativement proche.

Mots clés : moineau domestique, *Passer domesticus*, colonisation, espèce exotique envahissante, dispersion des jeunes

Extended abstract

The House Sparrow (*Passer domesticus*) is an invasive alien species on Madagascar, where it has colonized portions of the north (area of Antsiranana) and northwest (area of Mahajanga). In this article, details are presented from two different sources, personal observations and data from GBIF (Global Biodiversity Information Facility) of which most comes from the EOD (eBird Observation Dataset). These data are analyzed after an assessment of their reliability. Previous studies have shown that port cities are the gateways for the sparrow to colonize

different portions of the island and the data presented herein confirms this aspect.

The first records from the Mahajanga area date from 2007 and those from the Antsiranana area from 2001. These populations remained isolated and relatively limited for several years. On the basis of yearly observations, they became more common in Mahajanga in 2014 and in Antsiranana in 2015. After an initial period when sparrows invaded these two large port cities and their surroundings, there was a notable population expansion to other surrounding areas. They were subsequently found with respect to Mahajanga about 160 km to the south at Mahazoma and 200 km to the northeast at Antsohihy, and in reference to Antsiranana about 100 km to the south at Ambilobe. This particularly rapid and significant expansion, amounts to about 200 km in less than 20 years seems to show dispersal capacities much greater than those known for this species. However, the dispersal ability of this species, which has been studied in regions of the world where its density is high, is probably much greater in regions devoid of sparrows, as was the case in Madagascar until recently. As a result, we can expect these two populations to join up in the relatively near future.

Keywords: House Sparrow, *Passer domesticus*, colonization, invasive species, natal dispersal

Introduction

Le moineau domestique est une espèce originaire d'Eurasie où il a depuis longtemps développé une relation de commensalisme avec l'homme (Sætre *et al.*, 2012 ; Menon *et al.*, 2013 ; Willis, 2020). Il a depuis colonisé de nombreux pays à travers le monde.

L'arrivée de cette espèce à Madagascar date d'une cinquantaine d'années, les premiers individus ayant été notés dans le port de Toamasina (Langrand, 1995) ; elle est y arrivée en 1975, probablement à bord d'un cargo en provenance du Pakistan (Safford *et al.*, 2022). Cette population s'est ensuite fortement développée. S'étendant bien au-delà de Toamasina dans l'Est de Madagascar, elle a été évaluée à plusieurs millions d'individus en 2017 (Goodman *et al.*, 2017). Sa densité a encore augmenté par la suite (Raolihanitrasinga *et al.*, 2022). Ailleurs à Madagascar,

cette espèce est restée exceptionnelle jusqu'à la décennie 2010-2020 pendant laquelle se sont installées plusieurs populations indépendamment les unes des autres, notamment dans des villes portuaires (Safford & Hawkins, 2013 ; Raobson *et al.*, 2022 ; Safford *et al.*, 2022).

Plusieurs séjours dans le Nord et le Nord-ouest de Madagascar nous ont permis d'apprécier l'évolution des populations de moineaux domestiques de ces régions. La consultation des bases de données en ligne met en évidence l'importance de cette évolution. Cet article se propose de faire le point sur les populations qui se développent dans ces territoires à partir de ces deux sources de données.

L'évolution de ces populations met en outre en évidence pour cette espèce, des capacités de dispersion qui semblent supérieures à celles qui sont connues là où elles ont été étudiées, dans d'autres régions du monde et dans d'autres zones climatiques.

Matériel et méthodes

Les populations de moineaux domestiques qui nous intéressent se développent dans le Nord et dans le Nord-ouest de Madagascar, deux secteurs que nous appellerons respectivement région géographique d'Antsiranana et région géographique de Mahajanga. Elles regroupent respectivement, pour la première la Région DIANA et le nord de SAVA, et pour la seconde les Régions Boeny, Betsiboka et Sofia ; cela ne recoupe pas exactement les anciennes provinces administratives d'Antsiranana et de Mahajanga.

Les données analysées dans ce travail ont été téléchargées à partir de la base de données du GBIF (Système mondial d'information sur la biodiversité) [GBIF.org (22 novembre 2024) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.bfhden>]. Les 586 données téléchargées représentent l'ensemble des données de moineaux de cette base pour Madagascar et 505 d'entre elles, soit plus de 85 % sont issues de l'EOD (eBird Observation Dataset). Elles sont complétées, pour les dates les plus récentes et pour quelques données « historiques » ajoutées récemment, par les données relevées directement sur le site de cette dernière application (<https://ebird.org/> consulté jusqu'au 4 janvier 2025). Nos observations personnelles sont incluses dans la base d'eBird. Ces données sont ensuite triées par région géographique puis les doublons (même observation par plusieurs observateurs) sont enlevés. Nous obtenons finalement 70 données pour la région géographique d'Antsiranana et 215 pour celle de Mahajanga.

La manière dont ces données sont collectées et les éléments qu'elles contiennent influent sur les analyses qu'on peut en faire et sur les conclusions qu'on peut en tirer. Trois points particuliers sont à considérer, l'inégale répartition des lieux d'observation, la précision de leur localisation et la fiabilité de la détermination spécifique proposée (moineau domestique dans le cas présent).

Répartition des lieux d'observation

L'essentiel des données rassemblées pour Madagascar et présentes sur l'EOD sont collectées par des naturalistes en séjour d'écotourisme à Madagascar. Cela influe sur la manière dont elles sont collectées. Elles sont souvent issue d'observations fortuites dans le cadre d'un séjour dont le but n'est pas d'étudier le moineau domestique mais de voir des espèces endémiques et notamment les plus rares d'entre elles. Cela a deux conséquences :

- Les régions visitées sont celles qui offrent le plus d'opportunités de rencontrer ces oiseaux endémiques tout en étant suffisamment accessibles. Ces visites sont donc beaucoup plus nombreuses dans la région de Mahajanga que dans celle d'Antsiranana. Entre ces deux villes, l'île de Nosy Be, bien que très touristique est peu visitée par les touristes naturalistes.
- Les lieux des observations se trouvent surtout dans les aires protégées et à leurs abords, mais aussi, notamment pour le moineau domestique, dans les villes offrant des possibilités d'hébergement et le long des routes principales. Ils ne sont pas également répartis dans l'ensemble des régions visitées.

Localisations des observations

Il existe plusieurs façons de noter des données sur l'application eBird :

- On peut noter une observation instantanément sur le lieu de l'observation (calculé par GPS) ; on a là une localisation précise.
- On peut aussi la noter sous forme de liste d'espèces dans un lieu antérieurement défini dans la base (il s'agit souvent d'aire protégée de vaste superficie) et les observateurs incluent souvent dans leur liste des oiseaux observés au départ de leur sortie. Ainsi par exemple, la visite des îles et des mangroves de la baie de Bombetoka commence dans le port de Mahajanga et l'on peut supposer que les moineaux domestiques notés dans ces listes ont été observés dans le port et

non dans les mangroves. De la même manière, les moineaux domestiques notés dans les aires protégées ont très probablement été vus dans les villes ou les villages proches.

- On peut aussi noter des observations « historiques » ; il s'agit d'observations anciennes ajoutées récemment par leurs auteurs. Et dans ce cas, il arrive que dans les listes d'espèces, certaines soient notées loin de leur lieu d'observation réelle ; ainsi par exemple, des données de moineaux notées à la Montagne d'Ambre, à la Montagne des Français ou à la forêt d'Oronjia indiquent en commentaire qu'ils ont été vus à Antsiranana. Cela entache malheureusement la fiabilité de la localisation de ce type de données. Cela nous obligera à évaluer la fiabilité au cas par cas, parfois lorsque c'est possible en demandant des précisions à leurs auteurs.

Fiabilité de la détermination

Rassembler un grand nombre de données provenant de nombreux observateurs est un apport positif et significatif pour l'analyse qu'on peut en faire. Mais on ne connaît pas le degré d'expertise des personnes impliquées et il peut exister des risques de confusion pour qui n'est pas familiarisé avec l'avifaune de Madagascar (ressemblance entre les femelles du *Foudia madagascariensis* ou foudi de Madagascar et celles du moineau domestiques par exemple). On ne peut donc exclure la possibilité qu'il existe un petit nombre de déterminations erronées. C'est le cas dans tout projet basé sur les sciences participatives (Gosselin *et al.*, 2010). Dans le cas présents, cela veut dire qu'il faut toujours chercher à recouper les informations. Quand les données sont abondantes pour une localité à une période donnée, on peut considérer qu'elles se valident les unes les autres. Des données isolées peuvent apporter des informations très intéressantes mais il est difficile d'en tirer des conclusions univoques.

Nous avons fait plusieurs séjours dans ces régions, dans la région géographique de Mahajanga en juillet 2005 et en août 2019 et dans les deux régions géographiques de Mahajanga et d'Antsiranana en octobre 2024. Nous y avons observé des moineaux domestiques au cours des deux derniers séjours. Les observations qui y ont été faites sont incluses dans les données d'eBird et sont analysées avec elles mais elles permettent en outre d'apprécier les milieux occupés, la densité des

moineaux domestiques suivant les localités et leur rapport avec des espèces dont l'écologie est proche.

Résultats

Les ports maritimes sont considérés comme les portes d'entrée du moineau domestique à Madagascar. Trois de ceux où ont été signalé des moineaux se trouvent dans la région étudiée, du nord au sud, Antsiranana, Nosy Be et Mahajanga (Raobson *et al.*, 2022 ; Safford *et al.*, 2022). Les données relevées ici le confirment. Dans chaque région, c'est dans des secteurs proches de ces ports qu'ont été notées les premières données et que les populations s'établissent avant de s'étendre. Les premières données dans les régions géographiques d'Antsiranana et de Mahajanga datent respectivement de 2001 puis de 2007. Elles deviennent régulières (i. e. notées chaque année) à partir de 2013, puis leur nombre augmente rapidement malgré un creux dans les années 2020 et 2021 qui ont vu une chute de la fréquentation touristique à Madagascar pendant la pandémie du COVID (Figure 1). Après une première période pendant laquelle les moineaux domestiques s'établissent dans la ville nouvellement colonisée et à son voisinage, leur distribution s'étend rapidement (Figure 2).

Antsiranana

Les connaissances sur le moineau dans cette région sont résumées ainsi par Safford *et al.* (2022). La première observation de moineau à Antsiranana date de 2010 puis la population a augmenté à un rythme rapide. En 2020, l'espèce est très commune dans la ville avec des observations jusqu'à Sakaramy et Mahavahona au sud et jusqu'à la baie de Sakalava à l'est.

Les données rapportées ici confirment et complètent ce résumé. Les moineaux domestiques sont notés à Antsiranana en 2001 (l'auteur nous en a confirmé la localisation sur la plage de l'anse Melville, au centre-ville et à quelques centaines de mètres du port maritime), puis en 2010, 2011 et 2013 et chaque année à partir de 2015. Parallèlement il existe des données dispersées à distance d'Antsiranana. La vérification de certaines d'entre elles a montré que la localisation indiquée (Nosy Hara, Montagne des Français et forêt d'Oronjia entre 2010 et 2015) était erronée et que les observations ont été faites en réalité à l'intérieur de la ville d'Antsiranana. D'autres données notées à la Montagne d'Ambre et à Mahamasina à l'entrée du Parc National d'Ankarana

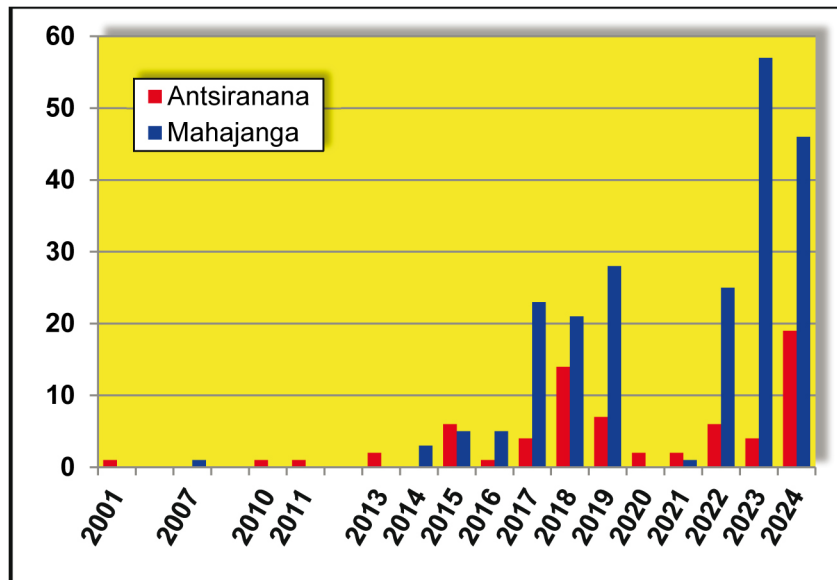


Figure 1. Nombre d'observations par an du moineau domestique (*Passer domesticus*) dans les régions géographiques d'Antsiranana et de Mahajanga.

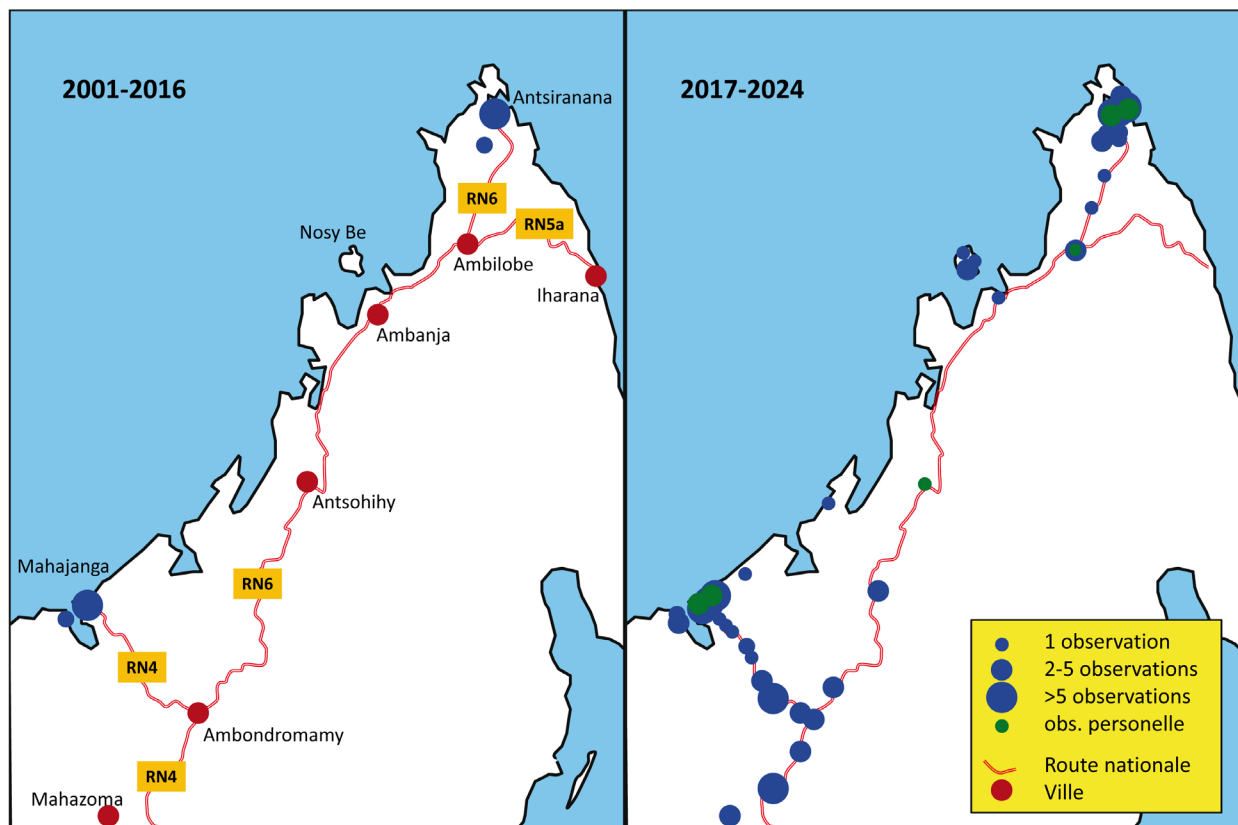


Figure 2. Progression du moineau domestique (*Passer domesticus*) dans le Nord et le Nord-ouest de Madagascar entre 2001 et 2016 (à gauche) et 2017 et 2024 (à droite).

entre 2013 et 2017 n'ont pu être vérifiées. Par la suite, plusieurs données autour de la Montagne des Français en 2017 et à Joffreville en 2018 indiquent précisément la localité d'observation et vers le nord-est l'espèce est notée en 2019 en plusieurs points en bordure de la mer d'Emeraude. En dehors et entre les localités citées, l'espèce a aussi été observée le long de la RN6, notamment à Anivorano Nord

en 2022, et le long de la route à destination de la Montagne d'Ambre.

Lors de notre passage en octobre 2024, nous avons trouvé les moineaux domestiques bien répandus en ville à Antsiranana, nombreux dans la ville de Ramena à l'est de la baie où un nid occupé a été observé et présents jusque dans un petit village donnant sur la baie de Sakalava ; nous

n'en n'avons pas vu en dehors des zones habitées. Plus au sud, nous n'en n'avons pas vu à Joffreville et à Mahamasina mais nous les avons trouvés à Ambilobe. La densité est relativement faible dans cette ville ; nous n'y avons pas vu de groupes importants mais les observations (de mâles et de femelles) sont suffisamment régulières pour penser qu'une petite population y est établie. L'espèce y a été revue quelques semaines plus tard (<https://ebird.org/>).

Plus à l'est, les prospections dans les villes portuaires (Raobson *et al.*, 2022) ne l'ont pas trouvé à Iharana (Vohémar) et aucune observation n'est notée sur GBIF dans cette ville ou le long de la RN5a. Nous n'en n'avons pas vu à Daraina.

Nosy Be et Ambanja

Non signalée par la publication de Raobson *et al.* (2022) basée sur une visite effectuée en 2019, l'espèce est jugée abondante à Hellville, le port de Nosy Be et présente ailleurs sur l'île par Safford *et al.* (2022). EBird rapporte quatre observations dispersées sur l'île en 2022, 2023 et 2024.

Sur la grande île, le moineau domestique n'a pas été noté dans la ville portuaire d'Ankify (Raobson *et al.*, 2022) mais il existe une observation sur l'EOD en 2019 à Antetazambato, un petit village à l'écart de la RN6, situé à une quinzaine de kilomètres au nord-nord-est d'Ambanja. Nous ne l'avons pas vue à Ambanja en octobre 2024.

Mahajanga

La présence de l'espèce est rapportée depuis 2011 à Mahajanga près du port ; elle est jugée non rare par la suite (Safford *et al.*, 2022). Une population nicheuse est signalée en 2021 à Mahazoma, à 160 km au sud de Mahajanga (Rene de Roland *et al.*, 2022).

La base de données du GBIF signale une première observation isolée en 2007 à Katsepy, en face de Mahajanga de l'autre côté de la baie (l'auteur de cette observation nous en a confirmé la localisation : au bord de la mer près du village de Katsepy). L'espèce n'y a pas été revue avant 2018.

Une première observation à Mahajanga est signalée en 2014 (notée lors d'une sortie dans la baie de Bombetoka, donc vraisemblablement observée dans le port). D'autres observations sont faites les années suivantes, toutes dans l'agglomération de Mahajanga, et leur nombre augmente rapidement. Une extension est ensuite notée, vers l'ouest (divers points à Katsepy en 2018), vers le sud

(Ambondromamy en 2019, Maevatanana en 2021 et en divers point le long de la RN4) et vers le nord le long de la cote (Anjajavy en 2023) et de la RN6 (Boriziny en 2022).

Lors de notre séjour sur place en août 2019 nous avons trouvé le moineau domestique bien répandu dans toute l'agglomération, depuis le port de Mahajanga jusqu'à la ville d'Amborovy à près de 7 km au nord, mais nous ne l'avons pas notée à Katsepy. En octobre 2024, nous l'avons vue à Antsohihy, ce qui représente une progression importante vers le nord-est. Les quelques observations faites dans cette ville ne permettent pas d'affirmer qu'il existe une population établie mais la présence d'au moins un couple permet de supposer qu'une telle population peut s'établir à l'avenir. Nous ne l'avons pas observée à Ambondromamy.

Discussion

Si l'arrivée du moineau domestique dans le port de Toamasina, puis son extension dans la ville puis dans la région a pu être retracée assez précisément (Langrand 1990 ; Goodman *et al.*, 2017 ; Safford *et al.*, 2022), nous ne disposons pas de données analogues pour le faire à Antsiranana et à Mahajanga. Parmi les premières données, il existe des données dispersées autour des villes portuaires mais dans la plupart des cas, leur vérification a montré que la localisation notée était erronée et concernait la ville portuaire elle-même. Les premières données, à Antsiranana comme à Mahajanga ont été notées non loin du port de ces deux villes, ce qui va dans le sens de l'hypothèse d'une arrivée des premiers oiseaux à bord de bateaux venant de l'étranger, ces deux ports ayant une activité notable dans le transport maritime international (à Nosy Be, les oiseaux ont pu arriver sur un bateau engagé dans le commerce local entre cette île et les grands ports de Mahajanga ou d'Antsiranana). Il peut y avoir une longue période entre les premières données successives dans une même ville, neuf ans entre la première donnée à Antsiranana et la suivante. Cela montre qu'une population de moineaux domestiques en train de s'établir peut longtemps passer inaperçue, le temps qu'une population notable se développe.

Des populations importantes se sont développées dans ces deux villes de Mahajanga et d'Antsiranana et à leur voisinage dans un premier temps avant de se propager beaucoup plus loin. Fin 2024, on peut observer des moineaux domestiques jusqu'à 160 km au sud et 200 km au nord-est de Mahajanga (Mahazoma et Antsohihy) et jusqu'à 100 km au

sud d'Antsiranana (Ambilobe). Notons que les localisations de ces données extrêmes sont toutes les trois fiables, car provenant soit d'observations personnelles soit d'observations bien circonstanciées (Rene de Roland *et al.*, 2022). On peut remarquer qu'en dehors des villes portuaires, la plupart des observations sont faites le long des routes nationales. C'est probablement un artefact dû au fait que les observateurs dans leurs déplacements ne s'en éloignent guère mais nous ne pouvons exclure la possibilité que des oiseaux soient transportés par l'homme le long de ces axes, comme cela a été constaté ailleurs, aux Etats-Unis (Wing, 1943) et au Kenya (Schrey *et al.*, 2014), par exemple comme oiseau de cage (mais nous n'avons aucun témoignage en ce sens).

La question se pose alors de savoir si toutes les régions situées entre ces points extrêmes sont occupées de manière continue ou s'il existe des points de colonisation plus ou moins espacés les uns des autres. En d'autres termes, la colonisation se fait-elle de proche en proche par une dispersion à proximité des sites occupés ou bien se fait-elle à distance par une dispersion étendue permettant de coloniser des sites lointains ?

- Ce que l'on sait à propos de la dispersion habituelle du moineau domestique va plutôt dans le sens de la première alternative. Les adultes sont considérés comme sédentaires à l'exception d'oiseaux de populations vivant en haute montagne (sous-espèces *bactrianus* et *parkini*) en Asie Centrale et dans l'Himalaya (Summers-Smith, 2010) ; les oiseaux introduits à Madagascar ont peu de chances d'être originaires de ces populations. Quant aux jeunes de l'année, ils se dispersent au moment de l'émancipation. Cette dispersion est de faible ampleur car ils s'installent le plus souvent dans des colonies proches, à quelques centaines de mètres de leurs lieux de naissance, rarement au-delà (Summers-Smith, 1954 ; Lowther, 1979 ; Fleischer *et al.*, 1984 ; Paradis *et al.*, 1998).
- *A contrario* ce que l'on observe ici va plutôt dans le sens de la deuxième alternative. Une expansion qui peut aller jusqu'à 200 km du lieu d'origine en moins de 20 ans suppose des capacités de dispersion nettement supérieures. De plus, la comparaison des observations de la base de données avec nos propres observations amène à une conclusion analogue. Nous n'avons pas trouvé de moineaux domestiques dans plusieurs localités où ils avaient été signalés

auparavant (Katsepy, Joffreville, Mahamasina et Ambondromamy notamment). Le moineau domestique, espèce familière et peu farouche est facile à voir lorsque sa population a atteint sa densité optimale. Ne pas le voir peut signifier qu'aucune population ne s'est développée dans la localité considérée (les oiseaux observés auparavant étant alors des oiseaux en dispersion qui ne sont pas restés) ou bien qu'une population s'est installée mais qu'elle peut passer inaperçue car elle est encore de faible importance. Cela n'a pas empêché des colonisations plus lointaines puisque bien au-delà d'Ambondromamy, l'espèce est signalée jusqu'à Mahazoma au sud et Antsohihy au nord et qu'au-delà de Joffreville et de Mahamasina elle a été vue à Ambilobe. Cela incite à conclure que la colonisation par le moineau domestique se fait par saut d'une localité à une autre et qu'à l'intérieur de l'aire occupée, il peut y avoir encore de vastes secteurs inoccupés ou occupés à de faibles densités.

Cette apparente contradiction entre la dispersion habituellement limitée du moineau domestique et sa faculté à coloniser de nouvelles régions dans le monde a déjà été remarquée suite à la rapidité avec laquelle il a colonisé l'Amérique du Nord à la fin du 19^{ème} siècle (Lowther & Cink, 2020). Il faut remarquer à cet égard que la plupart des études portant sur la dispersion du moineau domestique ont été faites, que ce soit en Europe ou en Amérique du Nord, dans des régions où les populations de moineaux domestiques sont denses (nous ne connaissons pas d'étude sur ce sujet dans la partie tropicale de sa répartition). Et cela influe sur la dispersion puisque celle-ci diminue lorsque la densité augmente (Paradis *et al.*, 1998). Madagascar étant exempte de moineau domestique jusqu'à un passé récent, comme l'était l'Amérique du Nord au milieu du 19^{ème} siècle (Robbins, 1973), il ne serait pas étonnant que ses capacités de dispersion soient ici différentes de celles qui sont connues dans d'autres parties du monde. Quelques études européennes objectivent cette possibilité. Des reprises d'oiseaux bagués ont montré des déplacements de quelques dizaines de kilomètres, exceptionnellement jusqu'à plus de cent kilomètres (Dubois *et al.*, 2000 ; Olioso, 2015 ; Ranke *et al.*, 2024). Cela arrive notamment lorsque les conditions environnementales du site de naissance sont difficiles pour l'espèce (Altwegg *et al.*, 2000 ; Ranke *et al.*, 2021). Cela montre que dans un contexte particulier, le moineau domestique peut adapter son comportement. Ailleurs, en Amérique

Centrale, des moineaux domestiques en phase d'expansion ont montré des capacités à augmenter leur flexibilité comportementale par rapport à des moineaux d'une population stabilisée (Martin & Fitzgerald, 2005). Cette flexibilité comportementale a été un facteur de réussite pour les espèces envahissantes en Nouvelle-Zélande (Sol & Lefebvre, 2000 ; Sol *et al.*, 2002).

Conclusion

Le moineau domestique s'est donc établi dans les deux villes portuaires de Mahajanga et d'Antsiranana avant de coloniser les régions entourant ces deux villes. Cette expansion géographique à partir de ces villes atteignant jusqu'à 200 km en moins de 20 ans semble particulièrement rapide pour une espèce qui est connue pour la faible ampleur de ses déplacements. Au rythme qu'a montré l'expansion de ces deux populations, on peut s'attendre à ce qu'elles se rejoignent dans un avenir proche. D'autant plus qu'entre les deux, une autre population plus réduite et d'installation plus récente se développe sur l'île de Nosy Be, les quelques oiseaux observés dans la région d'Ambanja pouvant en être issus.

Le rythme rapide de cette expansion semble entrer en contradiction avec des capacités de dispersions jugées limitées là elles ont été étudiées, c'est-à-dire dans des régions du monde où la densité des moineaux domestiques est élevée. Les capacités de dispersion de cette espèce sont probablement beaucoup plus grandes que prévues dans des régions jusqu'alors vides de moineaux domestiques comme c'est le cas à Madagascar.

Le moineau domestique est une espèce répandue et commune dans de nombreux pays du monde et de ce fait, elle paraît bien connue. Mais on a là un aspect de sa biologie qui reste à étudier : la dispersion des jeunes lorsqu'aucune interaction intra spécifique avec une forte densité d'oiseaux territoriaux ne risque d'influer sur leurs déplacements. La situation actuelle de cette espèce à Madagascar offre une possibilité peut-être unique d'étudier cet aspect particulier de sa biologie. Et cette étude serait d'autant plus utile que la dispersion est l'un des éléments qu'il convient de prendre en compte dans le contexte local pour décider comment réagir face à l'arrivée d'une espèce exotique envahissante comme le moineau domestique (Kull *et al.*, 2014).

Remerciements

Je remercie mon épouse Fifaliana Miakajato Rasolonantenaina grâce à qui j'ai appris à connaître Madagascar et sa faune extraordinaire. Nous remercions les auteurs des observations notées dans la base de données du GBIF et sur l'application eBird et notamment Sue Hacking, Ivan Maggini et Jason Mesick qui nous ont transmis des précisions sur leurs observations. Nous remercions aussi les relecteurs, Steven M. Goodman et Olivier Langrand.

Références bibliographiques

- Altwegg, R., Ringsby, T. H. & Seather, B. E. 2000. Phenotypic correlates and consequences of dispersal in a metapopulation of house sparrows *Passer domesticus*. *Journal of Animal Ecology*, 69 (5): 762-770.
- Dubois, P.J., Le Maréchal, P., Olioso, G. & Yésou, P. 2000. Moineau domestique *Passer domesticus* (Linnée, 1758). Dans *Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine*. Nathan, Paris.
- Fleischer, R. C., Lowther, P. E. & Johnston, R. F. 1984. Natal dispersal in House Sparrows: Possible causes and consequences. *Journal of Field Ornithology*, 55 (4): 444-456.
- Goodman, S. M., Raselimanana, A. P., Andrianiaina, H. A., Gauthier, N. E., Ravaoanahary, F. F., Sylvestre, M. H. & Raheirilao, M. J. 2017. The distribution and ecology of invasive alien vertebrate species in the greater Toamasina region, central eastern Madagascar. *Malagasy Nature*, 12: 95-109.
- Gosselin, M., Gosselin, F. & Julliard, R. 2010. L'essor des sciences participatives pour le suivi de la biodiversité, intérêts et limites. *Science, Eau et Territoires*, 3: 76-83.
- Kull, C. A., Tassin, J. & Carrière, S. M. 2014. Approaching invasive species in Madagascar. *Madagascar Conservation & Development*, 9 (2): 60-70.
- Langrand, O. 1990. *Guide to the birds of Madagascar*. Yale University, New Heaven.
- Langrand, O. 1995. *Guide des oiseaux de Madagascar*. Delachaux et Niestlé, Lausanne.
- Lowther, P. E. 1979. Growth and dispersal of nestling House Sparrows: Sexual differences. *Inland Bird Banding*, 51: 23-29.
- Lowther, P. E. & Cink, C. L. 2020. House Sparrow (*Passer domesticus*), version 1.0. In *Birds of the World*, ed. S. M. Billerman. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca.
- Martin, L. B. & Fitzgerald, L. 2005. A taste for novelty in invading House Sparrows. *Behavioral Ecology*, 16: 702-707.
- Menon, M., Devi, P. & Mohanraj, R. 2013. Habitat variability and spatial assemblages of house sparrows (*Passer domesticus*) along a gradient of urbanization. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*, 4: 1-11.
- Olioso, G. 2015. Moineau domestique *Passer domesticus*. In *Atlas des oiseaux de France métropolitaine*.

- Nidification et présence hivernale*, coord. N. Issa & Y. Muller, pp. 1244-1247. LPO/SEOF/MNHN, Delachaux et Nestlé, Paris.
- Paradis, E., Baillie, S. R., Sutherland, W. J. & Gregory, R. D. 1998.** Pattern of natal and breeding dispersal in birds. *Journal of Animal Ecology*, 67: 518-536.
- Ranke, P. S., Araya-Ajoy, Y. G., Ringsby, T. H., Pärn, H., Rønning, B., Jensen, H., Wrigth, J. & Saeser, B.-H. 2021.** Spatial structure and dispersal dynamics in a house sparrow metapopulation. *Journal of Animal Ecology*, 90: 2767-2781.
- Ranke, P. S., Pepke, M. L., Søraker, J. S., David, G., Araya-Ajoy, Y. G., Wrigth, J., Nafstad, Å, Rønning, B., Pärn, H., Ringsby, T. H., Jensen, H. & Saether, B.-E. 2024.** Long-distance dispersal in the short-distance dispersing house sparrow (*Passer domesticus*). *Ecology and Evolution*, 14: e11356: 1-8.
- Raobson, E., Goodman, S. M. & Raherilalao, M. J. 2022.** Distribution spatiale de trois espèces d'oiseaux envahissants dans les villes portuaires de Madagascar. *Malagasy Nature*, 16: 110-120.
- Raolihanitrasina, S. E., Goodman, S. M. & Raherilalao, M. J. 2022.** Tendence de la population de *Passer domesticus* (famille des Ploceidae), une espèce d'oiseau envahissant, dans la ville de Toamasina, Madagascar. *Malagasy Nature*, 16: 103-109.
- Rene de Roland, L.-A., Benjara, A & Pruvot, Y. Z. M. 2022.** New distribution record of the House Sparrow *Passer domesticus* in inland northwestern Madagascar. *Malagasy Nature*, 16: 142-144.
- Robbins, C. F. 1973.** Introduction, spread, and present abundance of the house sparrow in North America. *Ornithological Monographs*, 14: 3-9.
- Sætre, G. P., Riyahi, S., Aliabadian, M., Hermansen, J. S., Hogner, S., Olsson, U., Rojas, M. F. G. Sæther, S. A., Trier, C. N. & Elgvin, T. O. 2012.** Single origin of human commensalism in the house sparrow. *Journal of Evolutionary Biology*, 25 (4): 788-796. doi.org/10.1111/j.1420-9101.2012.02470.x
- Safford, R. & Hawkins, F. 2013.** *The birds of Africa. Volume VIII. The Malagasy Region.* Christopher Helm, London.
- Safford, R. J., Goodman, S. M., Raherilalao, M. J. & Hawkins, A. F. A. 2022.** Introduction to the birds. In *The new natural history of Madagascar*, ed. S. M. Goodman, pp. 1553-1602. Princeton University Press, Princeton.
- Schrey, A. W., Liebl, A. L., Richards, C. L. & Martin, L. B. 2014.** Range expansion of house sparrows (*Passer domesticus*) in Kenya: Evidence of genetic admixture and human-mediated dispersal. *Journal of Heredity*, 105 (1): 60-69.
- Sol, D. & Lefebvre, L. 2000.** Behavioural flexibility predicts invasion success in birds introduced to New Zealand. *Oikos*, 90 (3): 599-605
- Sol, D., Timmermans, S. & Lefebvre, L. 2002.** Behavioural flexibility and invasion success in birds. *Animal Behaviour*, 63 (3): 495-502.
- Summers-Smith, J. D. 1954.** Colonial behaviour in the House Sparrow. *British Birds*, 47: 249-265.
- Summers-Smith, J. D. 2010.** *The sparrows.* Bloomsbury Publishing, London.
- Willis, S. G. 2020.** *Passer domesticus* House Sparrow. In *European breeding bird atlas 2: Distribution, abundance and change*, eds. V. Keller, S. Herrando, P. Voříšek, M. Franch, M. Kipson, P. Milanese, D. Martí, M. Anton, A. Klvaňová, M. V. Kalyakin, H.-G. Bauer & R. P. B. Foppen, pp. 786-787. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- Wing, L. 1943.** Spread of the Starling and English Sparrow. *Auk*, 60: 74-87.