

## **Protocole SPOL PASDOM: Le Suivi des Populations de Moineau domestique**

### **Introduction**

Le moineau domestique est inscrit sur la liste rouge des espèces d'oiseaux menacées de Grande-Bretagne. Trente ans de suivis et d'étude concordent pour indiquer une disparition d'au moins 50% des moineaux britanniques soit 10 millions d'individus manquants, diminution qui va en s'accroissant, dans les grandes villes notamment (par ex., - 90% à Londres entre 1990 et 2000). Ce constat alarmant est confirmé par des suivis d'oiseaux communs en Allemagne, Pays-Bas et Belgique. En France, le moineau domestique encore abondant et largement répandu présente néanmoins des signes avant-coureurs de ce déclin annoncé : le suivi national STOC-EPS indique une diminution de 16% entre 1989 et 2001.

### **Objectifs**

Durant la période 2004/2007, la collaboration entre le CRBPO, le laboratoire de Parasitologie Evolutive de l'Université Paris VI et le laboratoire de BioGéosciences de l'Université de Bourgogne a permis de mener en France un projet visant à identifier les pressions de sélection expliquant les tendances démographiques observées chez le Moineau domestique (Loiseau et al. 2008, 2009, 2011, 2013 ; Bichet et al. 2013, 2014). Ces trois années de suivi nous ont permis d'obtenir des indications plus fines sur la dynamique des populations parmi des habitats contrastés. Ces recherches ont été poursuivies pour partie, en collaboration avec le Centre d'Etudes Biologiques de Chizé, dans le cadre du projet ANR URBASTRESS 2017-2020, porté par Frédéric Angelier ([voir détails sur blog](#) ; Meillère et al. 2017, Beaugeard et al. 2019).

Cependant, la continuité du suivi (contrôles visuels et en main) reste nécessaire sur un plus long terme pour documenter l'évolution démographique du moineau domestique en France, le moineau domestique étant un modèle d'étude privilégié pour comprendre l'influence de la vie urbaine sur la biologie des individus et des populations (p. ex. Bichet et al. 2013, Meillère et al. 2017, Beaugeard et al. 2019).

Le but du SPOL PASDOM est de permettre à chacun de participer à cette « veille démographique » sur les populations de Moineaux domestiques (en reproduction ou hivernage) par la mise en œuvre d'un suivi intensif, ciblé sur cette espèce.

Il s'agit par le baguage et la recapture (en fait, surtout les contrôles visuels) de documenter les paramètres démographiques principaux régulant les populations reproductrices et/ou hivernantes de cette espèce, tels que la survie et fidélité au site d'étude (probabilité de survie locale), le recrutement de nouveaux individus, le succès de la reproduction. Cela implique une bonne définition de la population étudiée et un échantillonnage répété dans le temps – au sein de l'année si l'objet est la dynamique intra-annuelle de la population, et reconduit sur plusieurs années de suite si l'objet est dynamique interannuelle de la population.

### **Choix de la station de suivi**

Il n'y a pas de critères spécifiques pour le choix des sites de capture et de contrôle. Tous les habitats (ville, campagne, zone péri-urbaine) sont intéressants à documenter. En revanche, la délimitation géographique d'un site d'étude doit être définie dès le début, et rester fixe au cours du temps. **Il ne faut en aucun cas que la zone prospectée soit modifiée d'une année à l'autre.** Ceci étant, **il est nécessaire de choisir un site permettant de capturer et d'effectuer le minimum de contrôles demandés (20% minimum de contrôles visuels et/ou au filet).**

**Taux d'auto-contrôle intra-saisonnier minimum de 20%.** Il est nécessaire de capturer une proportion minimum de la population suivie. L'effort de capture sera mesuré par le taux d'auto-contrôles intra-saisonniers (la proportion de d'individus déjà capturés dans la saison considérée parmi le total de captures). Le taux d'auto-contrôle intra-saisonnier minimum devra être de 20%. Ainsi, pour 10 individus différents, il faudra réaliser un minimum de 13 captures (soit 3 auto-contrôles). Le potentiel d'utilisation des données étant souvent limité par le nombre de recaptures, il faut chercher à maximiser également le nombre de recapture par individu. Les moineaux apprenant très vite à éviter les filets, cette maximisation du taux de contrôle se fera en utilisant le marquage coloré.

Le **baguage coloré avec code individuel** (soit par combinaison unique de bagues colorées, soit par bague Darvic gravée avec un code unique) est **très fortement recommandé** pour cette espèce dont la morphologie et le comportement facilitent les contrôles à distance ([voir les recommandations pour l'usage de marques auxiliaires : https://crbpo.mnhn.fr/spip.php?article565](https://crbpo.mnhn.fr/spip.php?article565)).

**Attention au diamètre interne de certaines marques de perle à souder qui doit impérativement être égal à 3mm. Il semble que depuis 2023 les nouvelles perles de la marque HAMA ne soient plus compatibles avec le marquage des moineaux domestiques (diamètre interne de 2,5 mm), car risque d'entraîner des pertes de membres.**

C'est sur la base de votre déclaration de SPOL PASDOM via le **formulaire en ligne**, et déclaration des marquages colorés associés, que nous émettrons une **version modifiée de votre permis de capture** mentionnant que vous êtes autorisé à effectuer du marquage coloré sur le Moineau domestique. Tant que l'autorisation modifiée intégrant cette pose de marques n'a pas été reçue par le bagueur, la pose de marque n'est pas autorisée.

**Recommandations valables pour l'intégralité des suivis par baguage pour lesquels les bagueurs décident de la planification spatiale et temporelle du suivi :**

- ✓ Choisir des sites où il sera possible de maintenir le suivi plusieurs années ;
- ✓ Choisir des stations si possible de forme ronde afin de minimiser les effets de bord, ou au moins couvrant de manière homogène l'habitat ciblé dans la zone d'étude ;
- ✓ Standardiser au maximum l'effort de capture, c'est-à-dire maintenir (i) les dispositifs de capture utilisés et leur nombre (y compris repasse), (ii) les dates et le nombre des sessions de mise en œuvre du suivi, et (iii) la distribution spatiale de l'effort de capture les plus homogènes possibles au sein de la zone d'étude et d'une année sur l'autre ;
- ✓ Renseigner les champs qualifiant l'effort de capture afin de pouvoir retrouver a posteriori d'éventuels fluctuations ou changement de l'effort de suivi ;

- ✓ Tous les autocontrôles et allocontrôles, y compris visuels et/ou intra-journaliers, sont notés.

### **Mise en œuvre**

La transmission des données se fait par voie informatique, sur une base annuelle. Il faudra transmettre simultanément les données de baguage et TOUS les contrôles (issus de recapture physique ou de contrôles visuels, **y compris intra-journaliers**).

La longueur du tarse (LT) devra être mesurée sur tous les oiseaux. Cette décision fait suite aux travaux de Meillère et al. (2015a) révélant des différences de longueur de tarses en fonction du degré d'urbanisation du lieu d'étude, sans différence de longueur d'aile pliée (LP). Cette étude illustre la complémentarité de ces deux mesures de taille.

### **Champs obligatoires à remplir pour la transmission des données**

En plus des **champs obligatoires à renseigner pour toute donnée (cf. Section 2 du 'Guide de saisie')**, il convient de saisir systématiquement les champs suivants comme demandé:

- THEME SESSION : 'PASDOM'
- **LIEUDIT** : le lieu-dit est l'unique manière d'identifier les différents sites composant la zone d'étude d'un SPOL. Voir les instructions détaillées dans le 'Guide de saisie', notamment dans le cas de suivi d'un réseau de nichoirs.
- **Mesures biométriques** pour chaque capture et/ou recapture physique, chaque fois que cela est possible tant que cela ne compromet pas la sécurité des oiseaux (temps maximal de 30 min entre deux visites par filet):
  - o LP : longueur d'aile pliée (mesurée au ½ mm);
  - o LT : longueur du tarse (systématique depuis 2017, mesurée au 1/10<sup>ème</sup> de mm);
  - o MA : masse (mesurée au 1/10<sup>ème</sup> de g);
  - o AD : adiposité;
- **Personnes ayant effectué les mesures biométriques et le baguage**
  - o BG : Bagueur Vrai, c'est-à-dire le bagueur ayant fait le marquage et les mesures biométriques ou étant responsable de l'aide-bagueur;
  - o SG : si le marquage et les mesures biométriques ont été effectués par un stagiaire (aide-bagueur), indiquer son nom.

Pour rappel, parmi les variables obligatoires (cf. Section 2 du 'Guide de saisie'), n'oubliez pas les instructions suivantes:

- BAGUEUR : le bagueur référent du SPOL (qui n'est pas forcément le bagueur qui a effectué le marquage et les mesures) ;
- les contrôles visuels sont transmis avec leur n° de bague métal et la circonstance de reprise (CIRC REPR) est 20 pour en main et 81 pour contrôle visuel;
- Variables de pression de capture (DS, FS, HS, DO, GE)
- MI : milieu dominant sur la station ;
- HEURE de capture de l'oiseau;
- MU, la mue étant devenue une variable obligatoire à partir de 2016 ;
- ES : état de santé au lâcher. Saisie obligatoire des cas de morbidité (blessure, affaiblissement, etc.) et mortalité au cours des opérations de capture, y compris pour les oiseaux non-bagués (cf. instructions en ligne: <https://crbpo.mnhn.fr/spip.php?article479>).

## Référents CRBPO

Pierre-Yves HENRY : [henry@mnhn.fr](mailto:henry@mnhn.fr), 01 60 47 92 28

Pierre FIQUET : [fiquet.crbpo@mnhn.fr](mailto:fiquet.crbpo@mnhn.fr), 01 40 79 30 87

## Version

v. 2.4 – 23/01/2024

- alerte sur les dimensions des nouvelles perles à souder de la marque Hama, qui ne sont plus compatibles.

v. 2.3 – 06/08/2020

- restructuration de la partie 'Champs à renseigner pour chaque capture et/ou recapture'. Les instructions de saisie concernant les informations obligatoires pour toute donnée de baguage ont été enlevées du protocole, la référence unique pour ça étant la section 2 de la version en vigueur du 'Guide de saisie'. Certains rappels sont toutefois maintenus pour les variables trop souvent oubliées ou mal renseignées ;
- rappel de la saisie obligatoire des cas de morbidité et mortalité ;
- ajout de la variable MU (état de mue) dans les informations à recueillir de manière systématique sur les individus capturés ;
- rappel du fait que la prise de mesures biométriques est facultative (pour ne pas menacer les oiseaux lors du pic de capture) mais utile, donc recommandée ;
- ajout du lien vers les recommandations pour l'usage de marques auxiliaires ;
- ajout de références issues du SPOL PASDOM (Meillère et al. 2017, Beaugeard et al. 2019).

v. 2.2 – 26/05/2016

- la mesure de la longueur du tarse (LT) devient obligatoire ;
- ajout de références récentes sur l'effet de l'urbanisation sur la biologie des moineaux domestiques ; - révision de la section sur la transmission des données, pour éviter les redondances avec le guide de saisie des données.

v. 2.1 - 25/08/2014

Le champ THEME n'est plus à remplir pour le protocole SPOL PASDOM. Seul le champ THEME SESSION est utile - et obligatoire - pour identifier les groupes de données collectées lors de la mise en œuvre du protocole SPOL PASDOM. Il n'est donc plus demandé de distinguer les données de Moineau domestique des données des autres espèces pour ce protocole.

v. 2.0 - 12/03/2014

- Arrêt des prélèvements de sang ;
- Le programme personnel ouvert à tous les bagueurs, et basé sur le prélèvement de plumes sur le Moineau domestique (période 2013-2014) fait l'objet d'une inscription et d'une gestion des données à part. Les participants au SPOL PASDOM sont fortement encouragés à également participer à ce programme personnel via la collecte de plumes.

## Références

Beaugeard, E., F. Brischoux, P. Y. Henry, C. Parenteau, C. Trouvé, and F. Angelier. (2019). Does urbanization cause stress in wild birds during development? Insights from feather corticosterone levels in juvenile house sparrows (*Passer domesticus*). *Ecology and Evolution* 9:640–652.

- Bichet, C., Scheifler, R., Coeurdassier, M., Julliard, R., Sorci, G., & Loiseau, C. (2013). Urbanization, trace metal pollution, and malaria prevalence in the House Sparrow. *PLOS ONE*, 8(1), 0053866
- Bichet, C., Sorci, G., Robert, A., Julliard, R., Lendvai, A. Z., Chastel, O., Garnier, S., & Loiseau, C. (2014). Epidemiology of *Plasmodium relictum* Infection in the House Sparrow. *Journal of Parasitology*, 100(1), 59–65.
- Loiseau, C., Harrigan, R. J., Bichet, C., Julliard, R., Garnier, S., Lendvai, A. Z., ... Sorci, G. (2013). Predictions of avian *Plasmodium* expansion under climate change. *Scientific Reports*, 3, 01126
- Loiseau, C., Richard, M., Garnier, S., Chastel, O., Julliard, R., Zoorob, R., & Sorci, G. (2009). Diversifying selection on MHC class I in the house sparrow (*Passer domesticus*). *Molecular Ecology*, 18(7), 1331–1340.
- Loiseau, C., Zoorob, R., Garnier, S., Birard, J., Federici, P., Julliard, R., & Sorci, G. (2008). Antagonistic effects of a Mhc class I allele on malaria-infected house sparrows. *Ecology Letters*, 11(3), 258–265.
- Loiseau, C., Zoorob, R., Robert, A., Chastel, O., Julliard, R., & Sorci, G. (2011). *Plasmodium relictum* infection and MHC diversity in the house sparrow (*Passer domesticus*). *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences*, 278(1709), 1264–1272.
- Meillère, A., Brischoux, F., Parenteau, C. & Angelier, F. (2015a). Influence of urbanization on body size, condition, and physiology in an urban exploiter: a multi-component approach. *PLoS ONE*, 10, e0135685.
- Meillère, A., Brischoux, F., Ribout, C. & Angelier, F. (2015b). Traffic noise exposure affects telomere length in nestling house sparrows. *Biol. Lett.*, 11, 20150559.
- Meillère, A., F. Brischoux, P. Y. Henry, B. Michaud, R. Garcin, and F. Angelier. (2017). Growing in a city: Consequences on body size and plumage quality in an urban dweller, the house sparrow (*Passer domesticus*). *Landscape and Urban Planning* 160:127–138.