



Merle noir

### LA VILLE

#### Des espaces pour les animaux sauvages

Les activités humaines sans cesse en expansion ont considérablement réduit les espaces naturels disponibles pour les populations animales et végétales. Le développement des villes contribue sensiblement à cette tendance. Le milieu urbain est généralement perçu comme le degré d'artificialisation le plus accentué et le plus défavorable à

l'installation des populations naturelles. On pense que l'extension des villes est un facteur de destruction de la biodiversité, ce qui est vrai dans la mesure où cette tendance se produit notamment au détriment de milieux naturels et des espèces qu'ils hébergent. Mais

la réalité mérite pourtant une vision plus nuancée. En effet, ces espaces dédiés à l'homme et fréquentés en permanence par les humains ont été colonisés par

de nombreuses espèces animales : pigeon, renard, écureuil, faucon, grillon... Certaines espèces comme le **Martinet noir** se reproduisent maintenant presque exclusivement en secteurs bâtis délaissant ainsi leurs sites de reproduction naturels d'origine.

Toutefois, en venant en ville, les espèces s'exposent à des conditions différentes de celles de la campagne : d'abord les températures ne sont pas les mêmes. Ensuite il y a la lumière omniprésente et le bruit des voitures, sans compter que la nourriture disponible est différente, que les prédateurs ne sont pas les mêmes... C'est tout le milieu de l'espèce qui change, c'est un autre monde !

On peut donc facilement imaginer que ces changements de milieu peuvent avoir un impact sur les individus citadins. C'est ce que cherche à savoir, **Bruno FAIVRE** un chercheur de l'**équipe Biodiversité et Macroécologie (BIOME)** à l'**Université de Bourgogne**. Bruno Faivre s'est particulièrement intéressé à une espèce implantée en ville depuis très longtemps et que nous connaissons tous :

**le Merle noir.**



Frottis sanguins

Bruno FAIVRE

Prise de mesures du Merle noir

Bruno FAIVRE

## UN DES MODÈLES D'ÉTUDE

Le Merle noir

Le Merle noir, *Turdus merula*, fait partie de la famille des Turdidés (ordre des Passériformes). C'est un migrateur partiel et les populations étudiées dans le cadre des études effectuées en Bourgogne sont sédentaires.

Cette espèce est globalement abondante dans divers habitats allant de la forêt aux sites très urbanisés. Ces effectifs sont considérés comme stables en France depuis les années 1990. Elle est cependant d'origine forestière et a colonisé les villes d'Europe occidentales à partir du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Cette colonisation se poursuit actuellement aux confins de l'Europe orientale.

Les études menées par l'université de Bourgogne portent sur les merles de Dijon (en particulier au Jardin de l'Arquebuse) et dans des sites forestiers de la région. S'ajoute à cela des travaux plus ponctuels à Lyon et en région lyonnaise.

## L'habitat modifie-t-il la reproduction du Merle noir ?

Étude réalisée de 1998 à 2003 par Arnaud Grégoire & Marina Prévault

Divers aspects sont mesurés afin de décrire la reproduction de l'espèce : la date de première ponte, le nombre d'œufs, le nombre de jeunes à l'envol, le nombre de tentatives de reproduction par couple par an et le nombre de jeunes produits annuellement par couple.

Cette étude a montré que la ponte est plus précoce en ville et le nombre de tentatives de reproduction est plus élevé. Dans l'habitat forestier, les tailles de pontes sont supérieures et le nombre de jeunes à l'envol est plus important. Ces résultats ne concordent que partiellement avec ceux d'autres études. En effet, plusieurs travaux conduits dans d'autres régions d'Europe observent un succès reproducteur (nombre de jeunes produits) plus élevé en ville.

Une des composantes majeures du succès reproducteur est la prédation exercée sur les nids. Elle est très fréquente en ville et les nids les plus prédatés sont ceux de plus grand diamètre et placés à des hauteurs plus élevées que la moyenne ; le principal prédateur étant l'Écureuil roux, identifié par les traces de ses dents laissées sur des œufs factices en cire placés dans les nids.

## Qu'en est-il de la survie du Merle noir ?

Étude réalisée de 1998 à 2003 par Arnaud Grégoire

Afin d'estimer la survie des merles, des captures et des recaptures ont été effectuées chaque année entre mars et juillet. L'approche repose sur le marquage (pose d'une bague individuelle) des oiseaux capturés, ce qui permet de les identifier lors des captures suivantes (recaptures). Les recaptures effectuées au moins 1 an après le marquage ont été prises en compte pour estimer la survie annuelle.

Ce type d'étude est basé sur l'estimation des probabilités de survie et de recapture et demande des analyses complexes. Ces analyses suggèrent que la survie annuelle ne varie pas selon les années. Par contre, elle apparaît moins élevée en forêt.

Les oiseaux forestiers sont vraisemblablement exposés à des facteurs de mortalité plus marqués en forêt qu'en ville, par exemple la prédation ou l'action des parasites ou encore des périodes à très faible disponibilité de ressources.

## L'habitat urbain influence-t-il le phénotype des individus ?

Étude réalisée de 1998 à 2003 par Arnaud Grégoire, Marina Prévault & Sandrine Trouvé

Depuis l'installation des merles en ville, certains ornithologues ont avancé l'idée qu'il pouvait y avoir une divergence entre individus urbains et ruraux. C'est le cas notamment de Bernard Frochot, professeur de l'université de Bourgogne.

Des mesures biométriques et colorimétriques ont été effectuées sur des individus capturés dans 3 sites forestiers et 3 sites urbains différents, puis analysées statistiquement de manière conjointe. Les résultats montrent une forte disparité biométrique et colorimétrique entre individus urbains et forestiers. Les individus des villes sont globalement plus petits et présentent un bec moins coloré.

Il est difficile de trancher sur l'origine de cette différence, génétique ou environnementale. Des analyses moléculaires montrent une différenciation entre certaines populations urbaines et forestières, mais à un niveau faible et de manière non systématique. Des différences entre phénotype urbains et forestiers (ou ruraux) ont récemment été observées dans plusieurs autres régions d'Europe lors d'une étude conduite par des chercheurs de l'université de Sheffield (Royaume Uni). Ceci confirme que le contexte écologique contrasté entre villes et forêts conduit à un certain niveau de différenciation de manière assez générale.

## Les oiseaux des villes chantent-ils comme les oiseaux des bois ?

Une des caractéristiques du milieu urbain est l'existence d'un bruit de fond quasi-permanent et important, en tout cas lors de la période diurne. Ce bruit de fond étant essentiellement dû au trafic automobile, il est dominé par les sons de basses fréquences (graves). Une étude menée par Hans SLABBEKOORN et coll. dans plusieurs pays d'Europe, montre que chez plusieurs espèces d'oiseaux (Merle noir, Mésange charbonnière par exemple), les fréquences les plus graves du chant disparaissent ce qui génère un décalage du chant vers des valeurs plus élevées. En d'autres termes, le chant devient donc plus aigu. Ceci permettrait aux individus d'être mieux perçu dans un univers bruyant riche en basses fréquences. Ce changement relève-t-il d'un certain niveau de plasticité des vocalisations ou d'une différence d'origine génétique ? La question reste à priori ouverte.

## La pression parasitaire est-elle différente d'un habitat à l'autre ?

Les interactions hôtes-parasites représentent l'un des thèmes d'étude du laboratoire Biodiversité et Macroécologie (BIOME) et les pressions parasitaires concernant le Merle noir ont également été étudiées dans le cadre de la comparaison ville-forêt.

Les Merles noirs sont infectés par de nombreux parasites, mais ceux qui ont été plus précisément étudiés ici sont les tiques, les mallophages (parasites des plumes) et les parasites sanguins (agent de la malaria aviaire). Pour étudier le parasitisme chez le merle des villes et le merle « rural », Bruno FAIVRE et son équipe sélectionnent des sites bourguignons : certains sites sont des parcs dijonnais situés à l'intérieur de la ville, donc représentatifs de l'habitat urbain. Les autres sites sont situés soit en forêt, soit sur des terres agricoles, reflétant donc le milieu rural. Durant plusieurs années, à l'aide de grands filets tendus au milieu des arbres et des buissons, ils ont capturé autant de merles que possible (sans leur faire de mal, bien sûr). Les oiseaux sont d'abord mesurés afin de donner des indications pour continuer de savoir s'il existe des différences morphologiques entre les merles des villes et ceux des campagnes. Ensuite, les chercheurs ont soigneusement inspecté le plumage de chaque merle, à l'affût du moindre parasite.

Après des analyses statistiques, il apparaît indéniable que les merles des villes sont bien moins parasités que ceux des champs !

Les parasites sanguins ont été détectés et quantifiés à partir de prélèvements sanguins, soit par l'observation directe au microscope de frottis sanguins (correspondant à une petite goutte de sang étalée en un film très fin sur une lame de verre), soit par analyses moléculaires. Les résultats sont du même ordre.

## CONCLUSION

Une vue globale de l'ensemble de travaux réalisés à l'université de Bourgogne, couplée aux résultats d'études produites dans d'autres laboratoires européens soulignent la particularité du milieu urbain à travers sa tendance à générer de la différenciation à l'échelle des populations. Le déterminisme précis de la particularité des populations citadines reste toutefois à élucider.

## Contact

Bruno FAIVRE, professeur des Universités  
Juliette BAILLY, doctorante

Biodiversité et Macroécologie (BIOME)  
UMR CNRS/uB 6282 Biogéosciences  
Université de Bourgogne

6 bd Gabriel  
21000 DIJON  
03 80 39 63 56

