



*P. squamosa* © A. Levesque

## Biologie et génétique des populations du Pigeon à couronne blanche, *Patagioenas leucocephala*, et du Pigeon à cou rouge, *P. squamosa*, dans la Caraïbe insulaire

# biologie des populations # conservation # espèces endémiques

### Contexte

Le Pigeon à couronne blanche et le Pigeon à cou rouge sont des espèces de colombidés à forte valeur cynégétique et patrimoniale, endémiques des Caraïbes. Ils figurent sur la liste rouge des espèces en danger d'extinction de l'UICN (statut « presque menacé » et « préoccupation mineur », respectivement). Cependant, à l'échelle des Antilles françaises, le niveau de leur statut de conservation a été jugé plus élevé. Le Pigeon à couronne blanche a ainsi été reclassé comme « en danger » et « vulnérable », respectivement en Guadeloupe et Martinique, tandis que le Pigeon à cou rouge est considéré comme « presque menacé » en Martinique. Frugivores, ces espèces consomment les fruits de différents arbres et jouent ainsi un rôle important dans la dissémination des graines, participant à la régénération des communautés d'arbres tropicaux caribéens. Le caractère erratique et la capacité de vol de ces espèces favorisent aussi la dispersion des graines à large échelle. Malgré leur rôle important, les données sur l'écologie de ces deux espèces et la démographie de leurs populations, tant à l'échelle globale qu'à celle des Antilles françaises, sont très limitées.

### Objectifs

Le projet vise à apporter des éclaircissements sur l'écologie et la dynamique démographique des deux espèces à l'échelle régionale et proposer une méthode de suivi de leurs populations. Les données récoltées visent à :

- Proposer une méthode de comptage pour procéder à des suivis annuels ;
- Déterminer la connectivité entre les îles de l'aire de répartition des deux espèces grâce à des outils génétiques et déterminer leur diversité génétique ;
- Déterminer les tailles efficaces de leurs populations ;
- Documenter la connectivité actuelle entre les îles composant l'aire de répartition du Pigeon à couronne blanche par suivi GPS ;
- Déterminer la prévalence d'infection par des parasites sanguins du genre *Haemoproteus/Plasmodium* et comparer la structure génétique des parasites à celle de l'hôte.

### Méthodes

#### *Méthode de comptage*

Deux méthodes de détection des deux espèces ont été comparées, la méthode dite passive qui consiste à détecter les oiseaux à partir de leurs comportements

#### DATES

2018-2021

#### PAYS

Guadeloupe

#### ETUDIANT

Christopher Cambrone

#### NIVEAU DE FORMATION

Doctorat



#### CONTACT

christopher.cambrone@yahoo.com

spontanés (chants, déplacements) et la méthode dite de la repasse qui consiste à diffuser le chant de l'espèce afin d'induire une réponse comportementale (chant ou mouvements). Dix-sept circuits de comptage ont été visités. Chacun était constitué de 10 points d'écoute, espacés de 300 mètres. Sur chaque point d'écoute, les pigeons des deux espèces vus et entendus ont été recensés pendant 10 minutes, en utilisant les deux méthodes.

### *Analyses génétiques*

Grâce à différentes collaborations, 238 échantillons biologiques de Pigeon à couronne blanche et 128 de Pigeon à cou rouge ont été récoltés. Après extraction de l'ADN, des gènes mitochondriaux et des locus de microsatellites ont été amplifiés, séquencés et analysés. Les analyses génétiques ont aussi permis de détecter les parasites sanguins et de les séquencer afin de déterminer les lignées de parasites qui infectent les populations de pigeons pour comprendre leur structure génétique.

### *Suivi par GPS*

En République Dominicaine, 29 Pigeons à couronne blanche ont été capturés grâce à des filets japonais et bagués. Sur sept d'entre eux, des balises GPS/Argos ont été déployées pour enregistrer leurs coordonnées GPS plusieurs fois par jour.

## Résultats

Les premiers résultats mettent en évidence certaines informations à prendre en compte pour l'ajustement du statut de conservation du Pigeon à couronne blanche et du Pigeon à cou rouge, ainsi que l'établissement d'un plan de gestion cohérent en Guadeloupe et à l'échelle caribéenne :

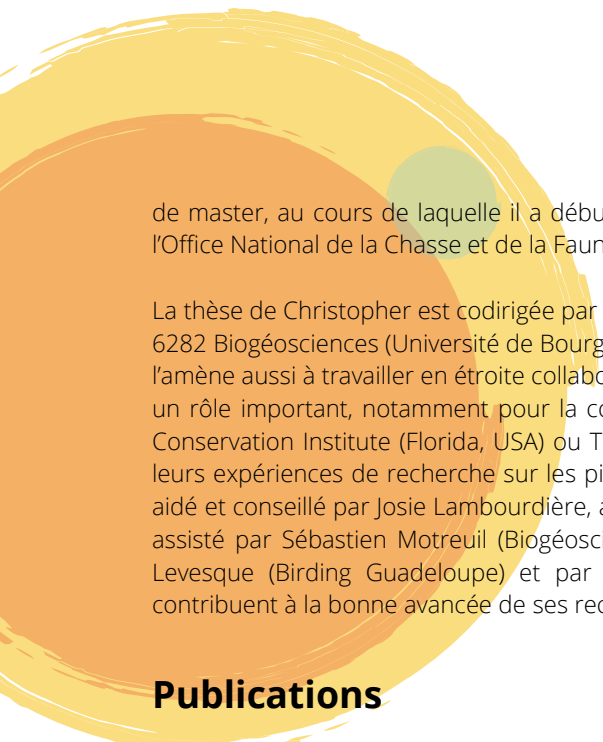
- La possible existence d'une unique population à l'échelle caribéenne suggère qu'un plan de gestion des deux espèces ne peut pas être totalement efficace que s'il est appliqué de manière coordonnée, dans les différents territoires et états caribéens inclus dans l'aire de répartition de chaque espèce.
- La méthode de la repasse s'avère la plus efficace pour détecter les deux espèces de colombidés et permet d'avoir une représentation plus juste des fluctuations démographiques au cours du temps. Cette méthode est donc recommandée pour les futurs suivis des deux espèces.
- Le Pigeon à couronne blanche et le Pigeon à cou rouge ne fréquentent pas les mêmes habitats en Guadeloupe. Ce résultat pourrait être transposable à d'autres territoires caribéens où les deux espèces résident. Une étude similaire au sein de ces territoires permettrait de le confirmer.
- Le suivi satellite des déplacements du Pigeon à couronne blanche via l'utilisation de balise GPS-Argos a pu se mettre en place République Dominicaine. Cependant, les résultats obtenus, en demi-teinte, encouragent à repenser la méthodologie utilisée.
- Les populations de Pigeon à couronne blanche échantillonnées et testées sont toutes infectées par des hématozoaires, avec des taux de prévalence importants. Afin de confirmer les lignées d'hématozoaires infectant ces populations, des analyses génétiques supplémentaires sont en cours de réalisation. Cette procédure devrait facilement être transposée au Pigeon à cou rouge et aux autres espèces de colombidés guadeloupéennes et caribéennes.



## L'étudiant et son équipe

Christopher a débuté son doctorat en 2018 au sein de l'Université des Antilles, en Guadeloupe. Celle-ci est cofinancée par Caribaea Initiative et le conseil régional de Guadeloupe. Les recherches, quant à elles, sont cofinancées par l'Office Français de la Biodiversité (OFB), la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) de Guadeloupe, la fédération des chasseurs de Guadeloupe et Caribaea initiative.

Avant sa thèse, Christopher a étudié à l'Université Bourgogne, en se spécialisant en Ecologie Comportementale. Il a obtenu son master en sortant major de sa promotion. Christopher a rejoint Caribaea Initiative dès 2016, lors de sa première année



de master, au cours de laquelle il a débuté ses recherches sur les deux espèces de pigeons en Guadeloupe, au sein de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (actuellement l'OFB).

La thèse de Christopher est codirigée par Pr. Frank Cézilly et Dr. Etienne Bezault appartenant respectivement à l'UMR CNRS 6282 Biogéosciences (Université de Bourgogne, Dijon) et l'UMR 8067 BOREA (Université des Antilles, Guadeloupe). Sa thèse l'amène aussi à travailler en étroite collaboration avec l'OFB. Les chasseurs et la fédération des chasseurs jouent également un rôle important, notamment pour la collecte d'échantillons biologiques. D'autres partenaires tels que l'Avian Research Conservation Institute (Florida, USA) ou The Cayman Turtle Centre (Iles Caïmans) ont apporté leur soutien en partageant leurs expériences de recherche sur les pigeons et en envoyant des échantillons de tissus. En laboratoire, Christopher est aidé et conseillé par Josie Lambourdière, assistante ingénieur en Biologie moléculaire à l'UMR BOREA. Sur le terrain il a été assisté par Sébastien Motreuil (Biogéosciences) pour la capture et le déploiement des balises GPS/Argos, par Anthony Levesque (Birding Guadeloupe) et par Jean-Simon Ramdine (ONCFS). L'ensemble de ces personnes et partenaires contribuent à la bonne avancée de ses recherches sur ces deux espèces de pigeons endémique de la région Caraïbe.

## Publications

Cambrone, C., Cézilly, F., Wattier, R., Eraud, C. & Bezault, E. (2021). Levels of genetic differentiation and gene flow between four populations of the Scaly-naped Pigeon, *Patagioenas squamosa*: implications for conservation. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, DOI: 10.1080/01650521.2021.1878765.

Cambrone, C., Bezault, E. & Cézilly, F. (2021) Efficiency of the call-broadcast method for detecting two Caribbean-endemic columbid game species. *European Journal of Wildlife Research* 67:65.

