

## Impact des pesticides sur les poussins de busard cendré (*Circus pygargus*)

### Encadrement

Karine Monceau (Mcf La Rochelle université – CEBC, HDR 2021)

Jérôme Moreau (Mcf Université de Bourgogne Franche-Comté, HDR)

### Laboratoire

UMR CNRS 7372 Centre d'Etudes Biologiques de Chizé – La Rochelle université

Investiguer les effets des pesticides sur la physiologie et le comportement des individus n'est que trop rarement réalisé à l'aide de suivi en populations naturelles. Pourtant, comme souligné par le rapport de l'EFSA (EFSA 2009), ce type de suivi procure des avantages substantiels par rapport aux expériences menées en laboratoire : une exposition réaliste sans extrapolation à partir d'une espèce modèle. Le busard cendré apparaît comme une espèce particulièrement intéressante pour jouer le rôle de bioindicateur de l'impact des pesticides sur la faune aviaire compte tenu de son écologie. D'une part, les busards nichent au sol dans les parcelles de céréales, les exposant directement aux traitements phytosanitaires ou à la rémanence de certaines molécules dans le sol. Par ailleurs, il s'agit d'un prédateur supérieur de micromammifères susceptible d'être plus impacté à des doses importantes de molécules toxiques par le phénomène de biomagnification (accumulation de toxiques le long de la chaîne trophique). Ainsi, les poussins de busard cendré sont susceptibles d'être particulièrement exposés à des cocktails de molécules toxiques pendant leur développement, étape critique dans la vie d'un oiseau. Au sein des agrosystèmes, nous supposons que certaines molécules de pesticides épandues par les agriculteurs puissent interférer avec leur physiologie et leur métabolisme et ainsi provoquer des désordres à différents niveaux notamment au niveau de leur système immunitaire, de leur croissance et de leur comportement. Nous nous attendons donc à observer des différences physiologiques, comportementales et développementales (courbes de croissance et condition corporelle à l'envol) entre des nichées situées sur des parcelles en agriculture biologique (pas de traitement phytosanitaire) par rapport à celles situées sur des parcelles en agriculture conventionnelle. Par ailleurs, en fonction des années, ce contraste pourrait être plus ou moins exacerbé. En effet, la proie préférentielle des busards, le campagnol commun, possède une dynamique populationnelle cyclique. Lors des années à faible abondance en campagnol, les conditions de survie des jeunes deviennent plus drastiques (réduction des nichées et du nombre de poussins à l'envol) et les parents intègrent plus d'insectes dans leur alimentation. De ce fait, il existe non seulement un changement de disponibilité des proies et de leur qualité nutritionnelle mais aussi sur leur niveau d'exposition aux produits phytosanitaires.

La distribution des nids de busards cendrés sur la ZAPVS (Zone Atelier Plaine et Val de Sèvres) nous permet de travailler sur un gradient d'exposition aux pesticides en considérant des nids au milieu de parcelle en agriculture conventionnelle jusqu'à des nids en plein cœur de l'agriculture biologique. Selon les années et l'abondance de campagnols, le nombre de nids de busards varie entre 30 et 60. Ainsi, chaque année, nous devrions disposer de 50 à 100 poussins pour nos analyses. Les nids sont visités quatre fois au cours de l'élevage des jeunes, ce qui nous permet de réaliser un suivi longitudinal de leur croissance et de leur ontogénèse.

Nous nous focaliserons plus particulièrement sur le développement des poussins, leur physiologie (système immunitaire, endocrinien et nerveux) et leur comportement de la naissance à l'envol. Ces paramètres seront mis en regard de la localisation spatiale des nids dans le gradient d'intensification de l'utilisation des pesticides mais également avec des données plus précises de dosages de toxiques chez les poussins et les proies ingérées. Ceci sera également mis en parallèle avec la quantité de ressources disponibles sur la zone à la fois en micromammifères (campagnol, proie préférentielle des busards) mais également des insectes.

### ***Bibliographie***

EFSA (2009) EFSA Journal 7, 1438.

Moreau et al. (2021) Environmental Pollution. 278, 116851

### ***Pour candidater***

<https://emploi.cnrs.fr/Offres/Doctorant/UMR7372-KARMON-002/Default.aspx>

Date limite lundi 31 mai