

# Surveillance en temps réel de l'exposition des abeilles mellifères aux pesticides neurotoxiques

20 septembre 2024

Dans un article publié en juillet 2024 dans la revue *Ecological Informatics*, des chercheurs d'INRAE et de l'université de Mexico présentent une méthode de surveillance instantanée de l'exposition aux pesticides des abeilles mellifères. Des études antérieures ont démontré que certaines molécules neurotoxiques, parfois présentes dans les produits phytosanitaires, pouvaient affecter la physiologie et le comportement des abeilles, réduisant leur activité quotidienne de vol dédiée à la recherche de nourriture. Aussi, les chercheurs ont associé un compteur optique, placé à l'entrée de la ruche et enregistrant les données de vol de chaque abeille, à un modèle d'intelligence artificielle (figure). Ce dispositif permet de déterminer automatiquement la probabilité d'exposition de l'abeille à des pesticides neurotoxiques en caractérisant, en temps réel, les performances de vol. La précision du modèle s'accroît avec le volume de données collectées pour atteindre 99 % après 25 jours d'enregistrement.

**Modèle pour prédire l'exposition d'une abeille à des pesticides neurotoxiques à partir de ses données d'activité de vols**

Source : *Ecological Informatics*

Lecture : un compteur optique placé à l'entrée de la ruche enregistre les données relatives à l'activité de vol des abeilles marquées individuellement par un code barre placé sur leur thorax. L'âge, le nombre de vols et la durée de vol quotidiens sont les données en entrée d'un modèle de réseau neuronal récurrent, composé de deux couches de mémoire bidirectionnelle à long terme (BiLSTM), suivies d'une couche densément connectée composée de 128 neurones. En sortie du modèle, l'abeille est classée comme ayant été exposée ou non à un pesticide neurotoxique.

Source : [Ecological Informatics](#)

