



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER



COMUNIQUE DE PRESSE NATIONAL - PARIS - 27 JUILLET 2020

SOUS EMBARGO

Jusqu'au 27 Juillet 2020 à 6h01, Paris Time

L'intelligence artificielle différencie les oiseaux d'une même espèce

Reconnaitre individuellement les oiseaux grâce au motif de leur plumage, voilà une tâche ardue pour l'humain. Mais pas pour la machine ! Une collaboration internationale impliquant principalement des scientifiques du CNRS, de l'Université de Montpellier¹ et de l'Université de Porto au Portugal, vient de montrer comment des ordinateurs peuvent apprendre à différencier les individus d'une même espèce d'oiseaux. Ces résultats sont publiés le 27 juillet 2020 dans *Methods in Ecology and Evolution*.

La reconnaissance des différents individus d'une même espèce est essentielle pour étudier les populations d'animaux sauvages, leur processus d'adaptation et leur comportement. Pour la toute première fois, des équipes de recherche portées par des scientifiques du Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CNRS/ Université de Montpellier/ Université Paul-Valéry-Montpellier/ IRD/ EPHE) et du CIBIO à l'Université de Porto² ont identifié individuellement des oiseaux grâce à des techniques d'intelligence artificielle.

Les chercheurs et chercheuses ont mis au point une technique leur permettant de récolter de très nombreux clichés d'oiseaux : des individus identifiés portant des marques électroniques ont été photographiés sous plusieurs angles. Cette collecte a ainsi alimenté les ordinateurs qui ont alors appris à reconnaître les oiseaux en analysant les images par des méthodes de *deep learning*. Un tel dispositif a permis aux ordinateurs de distinguer les individus selon les motifs sur leurs plumages, tâche que les humains ne peuvent effectuer. Les machines sont parvenues à différencier les individus chez trois espèces d'oiseaux, le républicain social, la Mésange charbonnière et le Diamant mandarin.

Ce nouveau procédé peut non seulement mener à des méthodes d'identification moins invasives des individus sauvages, mais aussi à de nouvelles connaissances en écologie. L'IA pourrait aussi ouvrir de nouvelles possibilités dans l'étude du comportement animal en population naturelle.

- 1- Travaillant au Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CNRS/ Université de Montpellier/ Université Paul-Valéry-Montpellier/ IRD/ EPHE)
- 2- Ce travail a été réalisé en association avec trois autres laboratoires : l'Institut des neurosciences Paris-Saclay (CNRS/Université Paris-Saclay), le Max Planck, et le FitzPatrick Institute en d'Afrique du sud.





Photographie d'une Mésange charbonnière illustrant comment l'identification individuelle est faite par les ordinateurs. © André Ferreira

Bibliographie

Deep learning-based methods for individual recognition in small birds, André C. Ferreira, Liliana R. Silva, Francesco Renna, Hanja B. Brandl, Julien P. Renoult, Damien R. Farinec, Rita Covas et Claire Doutrelant, *Methods in Ecology and Evolution* le 27 juillet 2020. DOI: 10.1111/2041-210X.13436

Contact

Chercheuse CNRS | Claire Doutrelant | +33 4 67 61 32 60 | Claire.doutrelant@cefe.cnrs.fr

Chercheur CNRS | Julien Renoult | + 33 4 67 61 32 10 | julien.renoult@cefe.cnrs.fr

Attachée de presse | Clara Barrau | + 33 1 44 96 51 26 | clara.barrau@cnrs.fr