

(https://lbbe.univ-lyon1.fr/sites/default/files/styles/img__1280x768__image_scale__crop_main/public/media/images/girafe.jpg?itok=LF3IUEQc)

CONTRIBUTION

Apprentissage profond en écologie au LBBE, et au-délà !

Publié le 23 février 2021

L'écologie est témoin d'une excitante convergence. D'un côté, la communauté produit massivement des données de type image. Ces données proviennent de campagnes d'acquisition de données sur tout le spectre de l'écologie et des milieux/organismes. De l'autre côté en intelligence artificielle, une nouvelle génération de modèles mathématiques et informatiques a bouleversé la vision par ordinateur, c'est-à-dire l'automatisation de la compréhension du contenu d'une image par la machine.

Le LBBE se positionne sur cette thématique avec deux nouvelles publications sur la vision par ordinateur à destination des écologues.

Un premier article pour la SFE^2 (
Regard N°95
), coécrit avec
Stéphane Dray
et
Olivier Gimenez
(
CEFE
, Montpellier), propose une synthèse bienvenue et instructive sur la terminologie associée aux techniques d'apprentissage profond. Cet article décrit également ce qu'il est possible de faire, ou pas, dans l'analyse d'image (photos, spectrogramme…), qui de ne devrait pas manquer de motiver de nombreux collègues à franchir le pas. Les auteurs ont réalisé un bel effort de vulgarisation, merci à eux !

Un
second article
, plus technique, va paraître prochainement dans Methods in Ecology and Evolution. Dans le cadre du suivi des girafes à
Hwange
porté par le LBBE, une équipe portée par Vincent Miele et Christophe Bonenfant du LBBE a développé un algorithme permettant de faire de la reconnaissance automatique des individus à partir des taches sur leur pelage, en faisant appel à des réseaux de neurones convolutifs. L'intervention humaine est quasiment inexistante et fera gagner un temps précieux, tout en garantissant la répétabilité des résultats. Cet article est le fruit d'une collaboration de longue haleine entre les équipes BDE, EQEC et le pôle bioinformatique du LBBE, ainsi qu'avec
Simon Chamaillé-Jammes
du CEFE.

Enfin, pour celles et ceux qui souhaitent s'essayer à l'analyse des images par ordinateur, le LBBE propose un paquet R d'utilisation, nommé
"queyras"
.