

Reconnaissance automatique d'insectes pollinisateurs

Jean Cohen - 17 novembre 2020 – imaginecology



Les données : le SPIPOLL



Observatoire de sciences participatives, ouvert à tous

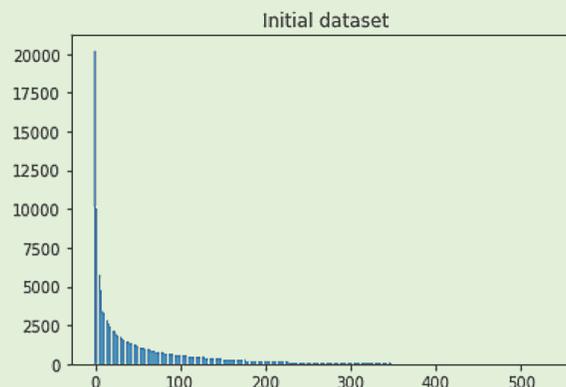
Suivi photographique avec protocole des insectes pollinisateurs

Insectes identifiés par les utilisateurs et classifiés par taxons (espèces, genre ou famille en fonction des insectes)

Identifications guidées par critères puis validées par la communauté

Objectif :

Proposer aux utilisateurs du SPIPOLL une aide supplémentaire pour identifier les insectes pollinisateurs



Plus de 400 000 images dont 250 000 validées

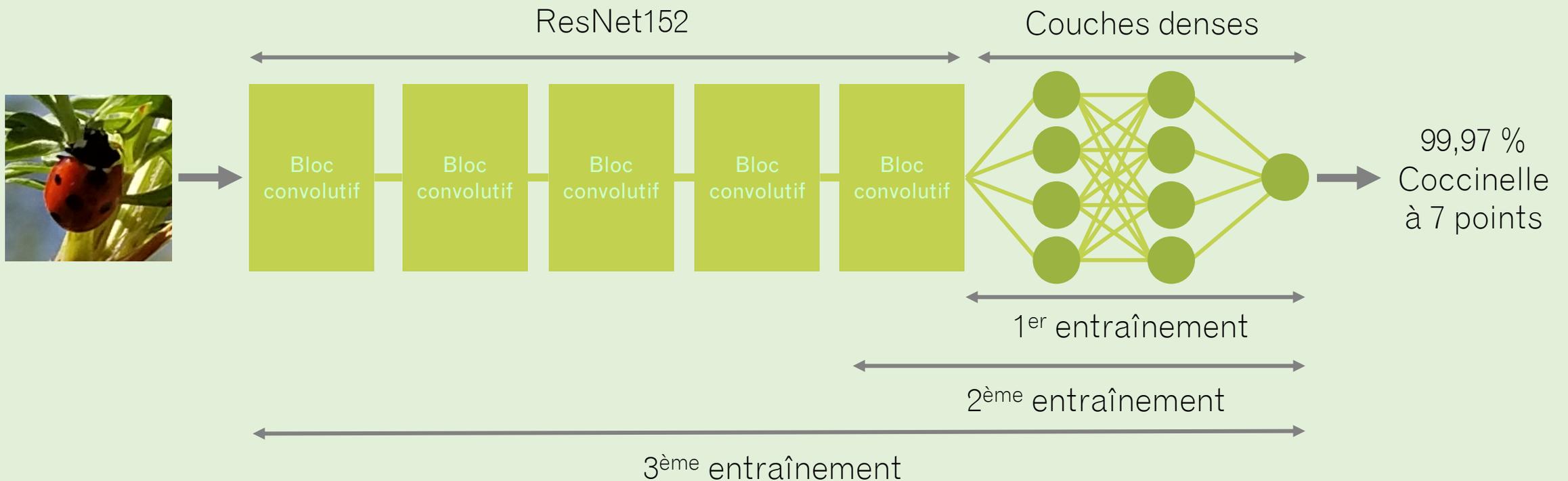
540 classes inégalement réparties

La méthode : les réseaux neuronaux convolutifs

Données : entraînement : 170 000 images, validation : 50 000, test : 25 000

Outils utilisés : Keras, apprentissage par transfert, augmentation de données...

Résultats : précision en top 1 : 84,4 %, top 3 : 92,7 %, top 5 : 94,7 %



Les perspectives

Amélioration des résultats par approches complémentaires :

Ciblage des insectes :

Recadrage des photos ou utilisation de masques (2nd réseau)

Prise en compte des métadonnées :

Ajout des données temporelles (date) et géographiques (latitude, longitude)

Prise en compte de la hiérarchie taxonomique :

Identifier à différentes échelles (famille, genre, espèces...)

Utilisation pour le SPIPOLL :

Comment intégrer l'algorithme au SPIPOLL sans pénaliser les progrès des utilisateurs ?