

COMMUNICATION ORALE

*Technologies émergentes en entomologie***Automatisation de la numérisation des collections entomologiques grâce à l'IA.**

Arnaud Henrard¹, Yann Pollet², Tobias Löwenthal³, Alexandr Usoltsev³, Franck Theeten¹, Jean-Marc Herpers², Grégoire Noël⁴, Aurore Mathys¹, Jonathan Brecko^{1,2}, Wouter Dekoninck², Sébastien Jodogne³, Didier Vandenspiegel¹ & Patrick Semal²

¹ Musée royal de l'Afrique centrale, Leuvensesteenweg 13, 3080 Tervuren, Belgique

² Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Vautierstraat 29, 1000 Bruxelles, Belgique

³ Université Catholique de Louvain, Place Sainte-Barbe 2, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique

⁴ Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, Passage des Déportés 2, 5030 Gembloux, Belgique

✉ Correspondance : arnaud.henrard@africamuseum.be

Pour faciliter les recherches et améliorer l'accès aux collections, de nombreuses institutions ont lancé de vastes programmes de numérisation. Ces initiatives sont toutefois extrêmement chronophages, et seules des approches automatisées de numérisation de masse permettent de traiter les dizaines de millions de spécimens présents dans la plupart des collections d'histoire naturelle, particulièrement les collections d'entomologie. Une gestion de flux incluant l'IA a été élaborée sur base de la numérisation des boîtes et non des spécimens. Développé en collaboration avec l'UCLouvain, Insectovision se base sur un apprentissage "deep learning" et offre une solution de traitement semi-automatisé pour le comptage, la création de groupes et la création d'images individuelles. Les données produites par Insectovision sont ensuite utilisées pour créer les spécimens dans le système de gestion de collection Open Source DaRWIn et les images sont importées dans le serveur Open Source DICOM ORTHANC. Les images des boîtes et des spécimens sont visualisées au sein du système de gestion de collection ou par des outils extérieurs sur base du protocole IIIF et des visualisateurs associés. En appliquant cette stratégie de numérisation aux collections de l'IRSNB, de l'AfricaMuseum et de l'Hexapoda - Insectarium Jean Leclercq, nous estimons que la numérisation individuelle des 29 millions de spécimens est possible en quelques années alors que la numérisation manuelle nécessiterait plusieurs siècles. En intégrant Insectovision dans un flux cohérent et accéléré, on redonne à la numérisation des collections entomologiques une échelle de temps réaliste, compatible avec les besoins actuels de la recherche, de la conservation patrimoniale et des financements disponibles.

Mots-clés : Boîtes entomologiques, deep learning, gestion des collections, Insectovision