

PL@NTNET, BOTANIQUE NUMÉRIQUE ET PARTICIPATIVE

par Daniel **BARTHELEMY**¹ et Pierre **BONNET**²

Pl@ntNet est une plateforme participative de production, d'agrégation et de diffusion d'observations botaniques portée par 4 organismes fondateurs que sont le CIRAD, l'INRA, l'Inria et l'IRD. Initiée en 2009 dans le cadre d'un projet étandard financé par Agropolis Fondation, elle s'appuie sur une infrastructure informatique, web et mobile (IOS et Android), permettant l'identification de plantes par reconnaissance visuelle. La version publique de cette plateforme couvre aujourd'hui des flores sur presque tous les continents (Amérique du Nord et du Sud, Europe, Afrique, Asie, Océanie). Elle s'intéresse principalement à l'identification des plantes sauvages (se propageant de manière spontanée dans le milieu naturel), mais couvre également un grand nombre de plantes utiles (d'intérêt agronomique et horticole), dans l'objectif de mieux suivre l'évolution de leur distribution et de leur phénologie.

La visibilité et l'exploitation de cette plateforme se sont accélérées depuis février 2013, avec le déploiement sur les plateformes mobiles (IOS en 2013, et Android en 2014). Le nombre de participants et d'utilisateurs journalier a depuis 2013 été multiplié par 2 d'une année sur l'autre, atteignant plus de 150,000 utilisateurs journaliers lors de l'été 2019. Cette plateforme est aujourd'hui utilisée sur tous les continents. Au total, ce sont plusieurs millions de téléchargements de l'application qui ont été effectués dans le monde. Une étude d'impact a permis de conclure que la plateforme atteint un fort impact sociétal et économique avec notamment 12% des utilisateurs l'exploitant dans un contexte professionnel dans différents domaines dont l'agronomie, l'éducation, la recherche, le commerce ou le tourisme. Le développement de cette plateforme a été rendu possible grâce à l'obtention de résultats de recherche novateurs à la frontière entre sciences participatives, informatiques et botanique, mais aussi grâce à une large participation de la société civile, avec notamment de nombreuses associations françaises (telle que Tela Botanica, dès 2009) et étrangères, investissant dans le domaine de l'éducation à l'environnement. Cette présentation introduira l'historique, le bilan et les perspectives de cette dynamique, qui fête ses 10 ans, cette année.

¹ Cirad, INRA et Muse-Université de Montpellier, daniel.barthelemy@cirad.fr

² Cirad, Umr AMAP, pierre.bonnet@cirad.fr

Liens : <https://plantnet.org/en/> ; <https://identify.plantnet.org>

Publications associées :

Joly, A., Goëau, H., Botella, C., Kahl, S., Servajean, M., Glotin, H., ... & Müller, H. (2019, September). **Overview of LifeCLEF 2019: identification of Amazonian plants, south & north American birds, and niche prediction.** In International Conference of the Cross-Language Evaluation Forum for European Languages (pp. 387-401). Springer, Cham.

Lorieul, T., Pearson, K. D., Ellwood, E. R., Goëau, H., Molino, J. F., Sweeney, P. W., ... & Soltis, P. S. (2019). **Toward a large-scale and deep phenological stage annotation of herbarium specimens: Case studies from temperate, tropical, and equatorial floras.** Applications in plant sciences, 7(3), e01233.

Botella, C., Joly, A., Bonnet, P., Monestiez, P., & Munoz, F. (2018). **Species distribution modeling based on the automated identification of citizen observations.** Applications in Plant Sciences, 6(2), e1029.

Bonnet, P., Goëau, H., Hang, S. T., Lasseck, M., Šulc, M., Malécot, V., ... & Joly, A. (2018). **Plant identification: experts vs. machines in the era of deep learning.** In Multimedia Tools and Applications for Environmental & Biodiversity Informatics (pp. 131-149). Springer, Cham.

Carranza-Rojas, J., Goeau, H., Bonnet, P., Mata-Montero, E., & Joly, A. (2017). **Going deeper in the automated identification of Herbarium specimens.** BMC Evolutionary Biology, 17(1), 181.

Joly, A., Bonnet, P., Affouard, A., Lombardo, J. C., & Goëau, H. (2017, October). **PI@ntnet-my business.** In Proceedings of the 25th ACM international conference on Multimedia (pp. 551-555). ACM.

Affouard, A., Goëau, H., Bonnet, P., Lombardo, J. C., & Joly, A. (2017, April). **PI@ntNet app in the era of deep learning.** In ICLR 2017 Workshop Track-5th International Conference on Learning Representations.

Joly, A., Bonnet, P., Goëau, H., Barbe, J., Selmi, S., Champ, J., ... & Boujemaa, N. (2016). **A look inside the PI@ntNet experience.** Multimedia Systems, 22(6), 751-766.

Champ, J., Lorieul, T., Bonnet, P., Maghnaoui, N., Sereno, C., Dessup, T., ... & Joly, A. (2016). **Categorizing plant images at the variety level: Did you say fine-grained?.** Pattern Recognition Letters, 81, 71-79.