

BULLIARD Thomas (2024): DDRAD Sequencing and metabolomics used to define species
Boundaries between *Primula auricula* and *Primula lutea*

Primula auricula complex extends in rocky calcareous environments mostly in Alps. Considered until recently as one species, it has recently been divided in two species *Primula lutea* and *Primula auricula*. *P. lutea* was previously defined as a subspecies of *P. auricula* that recently obtained species status following genetic analysis in the Auricula section. The biogeographic limit between these two species is not known. The absence of any notable morphological differences made further genetic analysis necessary. Metabolomic profiles were also studied as a potential taxonomic marker and compared with genomic data to determine whether they could be used to discriminate the two species. The result highlighted notable differences between the different populations at both genetic and metabolomic levels. However, while clustering based on genetic data tends to show three distinct groups, metabolomics shows two distinct clusters. Both analyses put in evidence a new geographic frontier.

Keywords: Genus *Primula*, Primulaceae, Alps, Chemotaxonomy, Phylogeny, Section Auricula, Biogeography

Le complexe *Primula auricula* s'étend dans des environnements rocheux calcaires, principalement dans les Alpes. Considérée jusqu'à récemment comme une seule espèce, elle a récemment été divisée en deux espèces : *Primula lutea* et *Primula auricula*. *P. lutea* était précédemment définie comme une sous-espèce de *P. auricula* qui a récemment obtenu le statut d'espèce à la suite d'une analyse génétique dans la section Auricula. La limite biogéographique entre ces deux espèces n'est pas connue. L'absence de différences morphologiques notables a rendu nécessaire une analyse génétique plus poussée. Les profils métabolomiques ont également été étudiés comme marqueur taxonomique potentiel et comparés aux données génomiques pour déterminer s'ils pouvaient être utilisés pour discriminer les deux espèces. Les résultats ont mis en évidence des différences notables entre les différentes populations, tant au niveau génétique que métabolomique. Cependant, alors que le regroupement basé sur les données génétiques tend à montrer trois groupes distincts, la métabolomique montre deux groupes. Les deux analyses mettent en évidence une nouvelle frontière géographique.

Mots-clés : Genre *Primula*, Primulaceae, Alpes, Chimiotaxonomie, Phylogénie, Section Auricula, Biogéographie