



RESUME DE THESE

Nom & Prénom	NGUYEN LE Xuan Bach
Discipline	Sciences et Technologies
Spécialité	Écologie
Titre	Vers une taxonomie intégrative pour la circonscription des espèces du genre <i>Cecropia</i> Loefl.
Directeur de thèse	Patrick HEURET

Résumé : Le genre Néotropical *Cecropia* Loefl. regroupe des arbres pionniers qui colonisent les milieux ouverts et perturbés. Il se répartit du nord de l'Argentine jusqu'au sud du Mexique ainsi qu'aux Antilles. Les *Cecropia* constituent un modèle d'étude dans des champs disciplinaires très variés (p. ex. : rôle écologique dans la succession forestière, relations mutualistes avec les fourmis, relations structure-fonction chez l'arbre, dynamiques invasives...). Malgré le volume et la diversité des recherches menées sur ce genre, il est paradoxal de constater que l'identification des espèces reste extrêmement difficile et constitue un frein à l'ensemble de ces études. La monographie de C.C. Berg et P. Franco-Rosselli (2005) retient 61 espèces et 2 sous-espèces alors que 215 taxons ont été décrits depuis la description du genre en 1758. La circonscription proposée repose essentiellement sur des caractères morphologiques. Depuis une 30^{ème} d'année, l'avènement du numérique et les progrès en biologie moléculaire permettent d'aborder la taxonomie de manière beaucoup plus intégrative. Des approches en taxonomie numérique peuvent être ainsi confrontées avec d'autres points de vue tels que la cohérence de la niche écologique, de la phénologie ou de la structure génétique des populations. Avec la disparition des deux derniers spécialistes du genre et auteurs de la monographie, l'objectif de cette thèse est d'organiser un cadre de travail par une série d'outils logiciels et analytiques pour (i) extraire la substantifique moelle de la monographie par une approche numérique et (ii) revoir la circonscription des espèces par une approche en taxonomie intégrative couplant taxonomie numérique et modèle de niches à une échelle continentale. Une étude de la démographie des populations de deux espèces sur le dispositif de Paracou vient compléter cette étude pour discuter de l'importance des échelles dans la caractérisation de la niche écologique des espèces. Nos résultats montrent que la monographie est cohérente, avec des taxons bien séparés d'un point de vue morphologique, mais avec une mise en synonymie massive qui n'est pas argumentée. Notre analyse permet d'identifier les caractères les plus discriminants à utiliser dans une approche en taxonomie numérique d'une part, et



nous a permis de construire une clef d'identification multientrées pour le genre d'autre part. À l'échelle des spécimens, on retrouve des morphotypes bien délimités et cohérents avec la description de l'espèce faite dans la monographie. En revanche, les espèces au sein du groupe infra-générique « peltata » forment des sous-ensembles peu cohérents. Il semble que C.C. Berg et P. Franco-Rosselli aient favorisé une cohérence géographique au détriment d'une cohérence morphologique au sein du groupe. Néanmoins, nos résultats ne permettent pas de concilier ces deux aspects et nous restons dans une impasse. La modélisation de la niche climatique montre un fort recouvrement entre les espèces et pas d'identité climatique réellement propre à l'une d'entre elles. L'identification de spécimens aberrants dans l'espace géographique ou dans l'espace de niche climatique permet néanmoins d'aider à repérer des mauvaises déterminations ou des intensités de collectes hétérogènes au sein de l'aire de distribution potentielle des espèces. Nous identifions également plusieurs espèces à haut potentiel invasif. L'analyse de la dynamique des populations sur le dispositif expérimental de Paracou montre des préférences édaphiques subtiles des espèces à une échelle locale. Ce travail appelle à intégrer des approches en biologie moléculaire qui semblent indispensables pour aider à la circonscription des espèces et mieux comprendre la dynamique évolutive de ce qui semble être un complexe d'espèce où l'hybridation fréquente génère un continuum morphologique. Ce travail permet de générer des « feuilles de route » pour désigner des lieux géographiques à étudier en priorité où cohabitent des espèces reconnues dans la monographie, mais dont les délimitations morphologiques restent fragiles.

Mots clés : *Cecropia*, taxonomie intégrative, taxonomie numérique, phénétique, modèle de niche, association d'habitat, démographie, Xper2, MaxEnt, Paracou, Guyane française.