

Alain Paquette PhD, Professeur  
Michaël Belluau PhD, chercheur postdoctoral  
UQAM, Département des sciences biologiques, Centre d'étude de la forêt (CEF)  
[paquette.alain@uqam.ca](mailto:paquette.alain@uqam.ca)  
[belluamichael@gmail.com](mailto:belluamichael@gmail.com)

## Projets de Maitrise

### Traits des Arbres pour le Développement (TrA-Dev) :

une infrastructure mondiale de connaissance sur les traits fonctionnels des arbres des pays en développement et moins avancés.

Nos recherches portent sur les effets de la biodiversité sur le fonctionnement et la stabilité des écosystèmes face aux variations climatiques. Dans nos recherches, nous utilisons fréquemment des bases de données (BDD), locales et mondiales, contenant des informations (des traits fonctionnels) sur les espèces d'arbres. Dernièrement, nous avons identifié plusieurs biais importants dans ces BDD.

Le premier biais est un déséquilibre dans les BDD entre les informations concernant les espèces des hémisphères nord et sud. Alors que la majorité des presque 100000 espèces d'arbres du monde se retrouvent dans l'hémisphère sud, ces espèces sont sous-représentées comparativement à celles de l'hémisphère nord. Ce déséquilibre est lié au plus grand nombre de campagnes de mesures et de contributions des chercheurs de pays développés par rapport aux chercheurs des pays en développement et moins avancés. Ce manque d'information est un frein aux recherches sur les écosystèmes à l'échelle mondiale.

Deuxièmement, une part de la biodiversité est mal représentée. Les informations contenues dans les BDD concernent surtout des espèces abondantes en nature ou ayant des intérêts économiques ou agronomiques. Les espèces moins abondantes ou ayant peu d'intérêts directs sont sous-échantillonnées et sous-représentées. Cependant, ces espèces sont cruciales pour la biodiversité, par leurs rôles dans les écosystèmes et par l'effet, maintenant bien connu, qu'aurait leur disparition.

Enfin, nous avons constaté que nombreuses espèces présentes dans les bases de données présentent des valeurs manquantes pour certains traits importants et communément utilisés dans nos études. Ces valeurs manquantes ont des conséquences majeures dans nos analyses et diminuent la pertinence de l'utilisation de certaines espèces.

Notre projet vise à combler ces biais. Premièrement, nous avons pour objectif de compléter les BDD existantes en favorisant des campagnes de mesures de traits fonctionnels dans les pays en développement et moins avancés. Nous ciblerons des espèces sous-représentées dans les BDD existantes. Nous fournirons un support technique et scientifique aux chercheurs et aux populations locales, grâce au Global Forest Biodiversity initiative (GFBi). Nous supporterons le développement de recherches locales tout en contribuant à la connaissance mondiale.

Deuxièmement, nous souhaitons, au moyen de cette base de données, augmenter le nombre de mesures sur des espèces moins abondantes ou ayant moins d'intérêts directs, notamment les espèces urbaines. L'acquisition de ces données permettra de nouvelles études impliquant la comparaison d'espèces en conditions naturelles et en forêts urbaines. Mais aussi de réaliser des études comparatives à grande échelle, notamment entre l'Amérique du Nord et du Sud.

Ces bases de données peuvent également servir de bases à des études sur des techniques d'analyses statistiques avancées telles que l'imputation multivariée des valeurs manquantes par des chaînes d'équations, ou encore via la phylogénie moléculaire. Cette analyse pourrait nous permettre de compléter nos bases de données lorsqu'elle comporte des valeurs manquantes, ce qui augmenterait considérablement la portée et l'étendue de nos études à large échelle.

Nous recherchons un candidat sérieux au niveau Maitrise et Doctorat qui souhaite pour nous aider à atteindre les objectifs énoncés et à développer un programme de recherche stimulant autour de ces questions. Plusieurs questions de recherche pourraient émerger de ce programme.

Les futurs étudiants doivent nous contacter en fournissant avec les informations suivantes : lettre d'intérêt (1 page), CV, relevés de notes non officiels et coordonnées de trois références à contacter. Les demandes informelles pour obtenir des informations supplémentaires sur les postes sont les bienvenues. Les postes sont basés à l'UQAM à Montréal, Québec, Canada, une ville multiculturelle active et animée. L'UQAM est une université francophone, mais la connaissance de la langue française n'est pas obligatoire. Cependant, l'UQAM fournit un cadre convivial et multilingue pour ceux qui souhaitent apprendre une nouvelle langue.

Alain Paquette PhD  
Michaël Belluau PhD