

À Sherbrooke, 11 janvier 2022

Objet: Proposition de projet – Phylogéographie – Analyse visuelle

Résumé du projet :

Le projet consistera à la conception et l'implémentation d'une nouvelle plateforme logicielle opensource permettant l'analyse d'arbres phylogénétiques selon un procédé phylogéographique. Une carte géographique permettant de localiser les espèces, un générateur de graphiques ainsi qu'un outil analytique interactif seront les éléments clés du tableau de bord. La nouvelle page web sera déployée sur un serveur institutionnel et permettra à plusieurs utilisateurs d'interagir simultanément.

Les percées de la technologie de séquençage de l'ADN dans les années 80 ont révolutionné la biologie évolutionniste. De cette révolution a émergé la *phylogéographie*. Formellement introduite il y a un peu plus de trois décennies par John Avise et ses collègues, cette discipline hautement intégrative est utilisée pour étudier la relation entre l'histoire de la Terre, l'écologie et la diversification biotique. Cette approche consiste à déterminer la spéciation géographique d'une espèce, c.-à-d. un procédé évolutif à partir duquel émergent de nouvelles espèces à partir d'ancêtres communs, en étudiant l'évolution de celle-ci en fonction de ses migrations évolutives selon la géographie. La phylogéographie vise à mieux comprendre le mode de déplacements des espèces, l'adaptation des espèces (particulièrement les espèces menacées), et à prédire le comportement futur. Le dernier élément est un aspect fondamental à l'heure actuelle où la question du changement climatique est omniprésente.

Pour réussir dans ce rôle, vous devez avoir :

- ✓ De bonnes aptitudes en programmation (p. ex. Python, html, javascript, CSS);
- ✓ Quelques bibliothèques (p. ex. Pandas, Matplotlib, Plotly);
- ✓ Une connaissance en conception de sites web (p. ex. synchronisation, serveur);
- ✓ Des notions en bio-informatique (un plus).