

Sujet de thèse Unité Evo-Eco-Paléo - campagne 2018

Université : Université de Lille

Ecole doctorale: ED104 Sciences de la matière, du rayonnement et de l'environnement (SMRE)

Filière doctorale : Géosciences Écologie Paléontologie Océanographie

Titre de la thèse : Evolution de la biodiversité des Arthropodes marins fossiles : compréhension des facteurs de régulation de la richesse taxonomique et de la disparité morphologique indicateurs des changements climatiques anciens

Direction de thèse : Catherine Crônier (directrice de thèse)

Email de contact: catherine.cronier@univ-lille.fr

Laboratoire(s) de Rattachement : Unité Évolution, Écologie et Paléontologie, UMR CNRS 8198

Programme(s) de Rattachement : CPER CLIMIBIO

Financement acquis ou demandé : 50% Région Hauts-de-France (demandé) + 50% Université de Lille (demandé)

SUJET DE THÈSE

Face aux changements environnementaux récents, les réponses des organismes sont très hétérogènes et permettent difficilement d'extrapoler les conséquences sur le long terme. Seules les observations de la biodiversité à de grandes échelles d'espace et de temps permettraient cette extrapolation et de comprendre comment la biodiversité actuelle réagira face aux menaces futures. Les événements biologiques significatifs qui ont eu lieu au Paléozoïque (\pm -550 à -250 millions d'années) sont en partie à l'origine de la configuration de nos océans actuels. Des recherches récentes soulignent d'importants changements des réseaux trophiques dans les océans anciens. Le sujet de thèse proposé a pour objectif de rassembler des données afin de comprendre les moteurs des changements majeurs de la biodiversité des arthropodes marins du Paléozoïque. Cet intervalle de temps et la faune choisie sont essentiels pour comprendre l'histoire de la vie et le développement des écosystèmes modernes. Le doctorant devra établir sa base de données afin d'améliorer la qualité des bases régionales et mondiales préexistantes, et l'exploiter pour calculer les taux de spéciations et d'extinctions avec les méthodes statistiques innovantes développées au laboratoire. Des études de morphométrie permettront de mieux contraindre le nombre réel d'espèces biologiques en maîtrisant la variabilité intra-spécifique. Une compréhension du découplage de la diversité (richesse taxonomique) fortement dépendante de l'espace, avec la disparité (richesse morphologique) pourrait permettre de reconnaître les principaux types d'environnements et les paramètres écologiques associés (température, lumière, hydrodynamisme...) influant sur la biodiversité. Ces travaux permettront de tester des modèles de biodiversité, de réactualiser les courbes de la biodiversité des arthropodes, en mettant en évidence les phases de radiation et d'extinction corrélables avec les changements climatiques anciens. A terme, il s'agira de pouvoir comparer les courbes de biodiversité des organismes pélagiques et nectoniques avec celles obtenues chez les arthropodes benthiques, et l'évolution de leur espace morphologique, afin d'en comprendre les interactions.

Compétences recherchées :

Des bases de paléontologie quantitative et de biostatistiques.
Utilisation de l'environnement R conseillée.