

AVIS DE SOUTENANCE D'HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

Monsieur Moaine EL BAIDOURI

Soutiendra publiquement son habilitation à diriger des recherches
section CNU 66 : Physiologie

Le 20 novembre 2023 à 14H00

Université de Perpignan Via Domitia
52 av. Paul Alduy - 66860 Perpignan
Amphithéâtre 5

Sujet des travaux :

L'incessante valse des génomes végétaux : du remaniement du matériel génétique ancestral à l'intégration de l'ADN étranger.

Résumé :

Il est admis depuis longtemps que l'évolution des espèces est déterminée par les mutations génétiques qui permettent l'émergence de nouveaux phénotypiques dans la nature. L'avènement des techniques de séquençage à haut débit a permis aux scientifiques d'explorer les mécanismes qui sous-tendent les modifications génétiques à l'échelle d'une génération et sur de longues périodes évolutives. Ces études ont montré que ce ne sont pas seulement les mutations ponctuelles dans la séquence d'ADN qui sont responsables de la diversité génétique, mais aussi les variations structurelles, telles que les duplication des génomes, les translocations ou encore la transposition. Une autre révolution en cours porte la contribution des transferts horizontaux à cet éternel ballet de la vie.

Si les espèces évoluent par le remodelage de l'ADN ancestral via des mutations au fil des générations, il est de plus en plus clair que les interactions entre espèces au sein des écosystèmes représentent une source majeure de nouveauté génétique via les transferts horizontaux. Mes recherches s'inscrivent dans le cadre de ce changement de paradigme et visent à apporter une contribution significative à la révision de notre compréhension des mécanismes évolutifs qui sous-tendent l'évolution des génomes. L'exploration à grande échelle des transferts horizontaux ne révélera pas seulement des voies inattendues par lesquelles les organismes acquièrent du matériel génétique étranger, mais permettra également de dresser une carte plus interconnectée des trajectoires évolutives des espèces.

Les transferts horizontaux ont été caractérisés chez plusieurs organismes, y compris des plantes et démontrant la capacité des espèces à intégrer et à domestiquer des gènes étrangers, tout comme le font les biologistes moléculaires en laboratoire. Mes projets de recherche visent à étudier les transferts chez les plantes à grande échelle en utilisant des approches de séquençage à haut débit et de génomique comparative. Ceci permettra d'élucider la multitude de facteurs susceptibles de faciliter les échanges génétiques entre espèces, et à comprendre comment l'ADN acquis horizontalement est assimilé dans les génomes récepteurs, influençant leur structure, leur fonction et leur évolution.

Le décryptage des contextes écologiques et des conséquences des transferts horizontaux ouvrira la voie à une meilleure compréhension de l'évolution des espèces au sein des écosystèmes, éclairant ainsi notre conception de la biodiversité, de l'adaptation et de l'évolution. Plus globalement, ces travaux soutiennent une vision intégrée de l'évolution, selon laquelle la vie n'évolue pas de manière isolée, mais dans un réseau d'interactions complexes et d'échanges génétiques fréquents. Dans cette optique, les organismes ne sont pas simplement les produits de l'histoire de leur propre lignée, mais portent également les empreintes génétiques d'une mosaïque d'autres espèces.

Membres du jury :

M. GUYOT Romain	Directeur de Recherche - IRD
Mme VIERA-HEDDI	Professeure des Université - CNRS
M. GILBERT Clément	Chercheur - CNRS
M. QUESNEVILLE Hadi	Directeur de Recherche - INRAE
M. CASACUBERTA Pep	Professeur Associé – CRAG Barcelone
M. DERAGON Jean-Marc	Professeur des Université - UPVD