

Fiche de présentation

Institut GReD (Génétique, Reproduction et Développement), UMR CNRS 6293, INSERM U1103, Clermont Université. (Directeur K. Jagla)

Directeur de thèse : Olivier Da Ines (CR CNRS); olivier.da_ines@uca.fr

Régulation des recombinaisons RAD51 et DMC1 au cours de la méiose chez *Arabidopsis thaliana*

La méiose est la division cellulaire par laquelle seront générés les futurs gamètes et de ce fait se trouve au cœur de la reproduction sexuée, assurant fertilité et diversité génétique. Le succès de la méiose repose sur une étape de recombinaison entre les chromosomes, déclenchée par la formation et la réparation de nombreuses cassures double-brins de l'ADN. Chez la plupart des eucaryotes, l'étape centrale de la réparation des cassures nécessite l'action coordonnée des protéines RAD51 et DMC1. La présence de ces protéines est indispensable à la recombinaison méiotique et l'absence de l'une d'elles suffit à provoquer la stérilité, voire la létalité. Alors que RAD51 agit en mitose et en méiose, DMC1 n'est observée que dans les cellules méiotiques et il est supposé que c'est sa présence qui confère à la recombinaison méiotique sa spécificité. Des travaux récents montrent que RAD51 joue un rôle de soutien essentiel à l'activité catalytique de DMC1 mais sa propre activité catalytique doit être inhibée. Les facteurs et les mécanismes à l'origine de cette inhibition sont encore inconnus. L'objectif du projet de thèse sera d'identifier et caractériser les mécanismes qui contrôlent l'activité des recombinaisons RAD51 et DMC1 chez la plante modèle *Arabidopsis thaliana*.

- O. Da Ines, F. Degroote, C. Goubely, S. Amiard, M. Gallego and C. White. *Meiotic recombination in Arabidopsis is catalysed by DMC1, with RAD51 playing a supporting role.* *PLoS Genet.*, e1003787, 2013.
- Miguel Hernandez, A. Bouatta, M. Gallego, C. White and O. Da Ines. (2021). *RAD54 is essential for RAD51-mediated repair of meiotic DSB in Arabidopsis.* *PLoS Genetics*. 18;17(5):e1008919. doi: 10.1371/journal.pgen.1008919.