

Fiche de présentation :

CNRS 6293, INSERM U1103, Institut GReD (Génétique, Reproduction et Développement), Université Clermont-Auvergne

Directeur de thèse: Charles WHITE (DR1 CNRS-HDR), charles.white@uca.fr

Co-directeur: Sébastien LAGEIX (MCU, UCA) sebastien.lageix@uca.fr

Impact du contexte chromatinien sur la réparation des cassures double-brin de l'ADN.

L'ADN est régulièrement attaqué par des facteurs environnementaux ou métaboliques, ce qui peut conduire à des cassures qui vont être réparées de façon très efficace par recombinaison. L'objectif général de ce projet est la meilleure compréhension des influences génétiques et épigénétiques déterminants les choix des mécanismes de la recombinaison aux cassures de l'ADN chez les eucaryotes, et en particulier chez les plantes.

Pour cela, des nouveaux outils CRISPR/Cas seront utilisés pour cibler spécifiquement les cassures de l'ADN dans leur contexte naturel à des sites choisis à travers le génome d'*Arabidopsis thaliana*. Les cassures seront ciblées sur un seul des deux chromosomes homologues de plantes hybrides. En effet, les polymorphismes de séquence permettront une analyse cohérente des rôles de la structure de la chromatine et le contexte chromosomique sur le choix de la voie de recombinaison. L'implication des petits ARN non-codants et des protéines de médiateurs de recombinaison dans la réparation des cassures de l'ADN sera intégré dans cette analyse. Des lignées mutantes, la cytogénétique et l'imagerie *in vivo* de protéines de fusion fluorescentes seront utilisées pour tester le recrutement de facteurs clés intervenant dans les mécanismes de réparations.

- Roles of XRCC2, RAD51B and RAD51D in RAD51-independent SSA recombination. Serra, H., Da Ines, O., Degroote, F., Gallego, M.E. and C. I. White. (2013). PLoS Genetics 9(11)

- Analysis of the Impact of the Absence of RAD51 Strand Exchange Activity in Arabidopsis Meiosis. Gunjita Singh, Olivier Da Ines, Maria E. Gallego and Charles I. White (2017). PLoS One 12(8)