

Soutenance

28 Septembre 2017, 14h00 - 17h00

Thèse : Impact du réchauffement climatique: conséquence d'une élévation de la température sur la gamétogenèse analysée chez Rosa

Par :

Soutenance de Thèse de Benjamin Govetto.

Résumé : La polyploïdisation, e.g. l'augmentation du nombre de jeux de chromosomes chez un organisme, est un phénomène évolutif qui aurait contribué à l'avènement de grandes étapes évolutives, telles que l'apparition de la graine et de la fleur chez les plantes. Ce surplus de matériel génétique permettrait aux néopolyploïdes de posséder une plus grande plasticité adaptative, leur permettant de s'adapter plus aisément à un nouvel environnement ou à un environnement fluctuant, mais également d'innover afin de développer de nouvelles fonctions. Il a été montré que la polyploïdisation peut être induite par des événements environnementaux, et notamment par des variations thermiques entraînant la production de gamètes $2n$ également nommées diplogamètes (gamètes possédant un nombre somatique de chromosomes). Il est actuellement considéré que le principal mécanisme de polyploïdisation s'effectuerait par une fécondation utilisant ce type de diplogamètes, polyploïdisation dite sexuelle. Il a été montré, chez le rosier, que l'application de températures élevées (dès 30°) lors de la gamétogénèse mâle, induisait une forte production de diplogamètes ainsi qu'une forte répression de l'expression du gène RhPS1, orthologue du gène AtPS1 d'*A. thaliana*. AtPS1 est impliqué dans la formation de diplogamètes, dont le mutant perte de fonction présente une forte production de diplogamètes mâles, issus d'anomalies méiotiques. Elles se caractérisent par un défaut de réorientation des fuseaux méiotiques de microtubules lors de la Métaphase II, qui, au lieu d'être perpendiculaires, sont parallèles, fusionnés voir tripolaires. Cependant, la fonction de ce gène est encore inconnue, mais code pour une protéine possédant deux domaines connus : FHA et PINc. Le domaine FHA est un domaine impliqué dans les interactions avec des phosphopeptides, et le domaine PINc est un domaine

impliqué dans les voies de régulation des ARN. Ce type de protéines n'a été, à l'heure actuelle, retrouvée que chez les plantes. L'objectif de cette thèse est d'apporter des éléments permettant de mieux connaître et de caractériser la fonction de RhPS1, par (i) l'analyse des phénotypes de lignées de rosier présentant une diminution de ces transcrits, (ii) en recherchant ces interactants protéiques potentiels et (iii) en recherchant les gènes potentiellement régulés par RhPS1. La connaissance de facteurs moléculaires

induisant la production de diplogamètes est un outil précieux et puissant pour le monde horticole et agronomique, permettant de faciliter l'introgession de caractères intéressant entre deux espèces végétales de niveaux de ploïdie différents. Les résultats de cette thèse montrent que RhPS1 aurait une fonction similaire à AtPS1 chez *A. thaliana*, qui induit, lors d'une baisse d'expression, des anomalies méiotiques uniquement lors des étapes de métaphase II ou lors de la transition Anaphase I/Métaphase II. Même si aucun interactant protéique n'a pu être trouvé, quelques gènes potentiellement régulés par RhPS1 ont pu être identifiés, tels que DUET et AESP, gènes méiotiques également impliqués dans la production de diplogamètes.

Mots clés: *Rosa*, polyploïdisation, méiose, diplogamètes, PS1, température, DUET, AESP.

Invité par : **GOVETTO Benjamin, benjamin.govetto@imbe.fr**
IMBE