

## **Arabinogalactanes-protéines, microtubules corticaux, et contrôle de la morphogenèse cellulaire chez *Arabidopsis thaliana***

<sup>1</sup>Eric Nguema-Ona, <sup>1</sup>Christine Andème-Onzighi, <sup>1</sup>Nadine Paris, <sup>1</sup>Laurence Chevalier, <sup>2</sup>Didier Goux, <sup>1</sup>Azeddine Driouich\*

<sup>1</sup>UMR CNRS 6037. IFRMP23, CCME, Université de Rouen, 76821 Mont Saint Aignan, Cedex. <sup>2</sup>CME. Université de Caen.14032, Caen, Cedex.

\*Azeddine.Driouich@univ-rouen.fr

Le mutant *reb1-1* (*root epidermal bulger 1-1*) d'*Arabidopsis thaliana* présente un défaut de croissance de la racine, un fort gonflement des cellules rhizodermiques trichoblastes et une déficience en certaines arabinogalactanes-protéines (AGPs) [1,2]. Des études microscopiques récentes ont également révélé une désorganisation des microtubules corticaux (MTCs) due à l'absence d'AGPs dans les trichoblastes [3] et ont permis d'avancer l'idée d'une relation entre les AGPs et les microtubules corticaux (MTCs), nécessaire au contrôle de la morphogenèse cellulaire.

Nous avons cherché, dans le présent travail, i) à déterminer l'effet de la mutation *reb 1-1* sur la composition de l'ensemble des polysaccharides pariétaux ; et ii) à examiner l'effet d'agents interférant avec les AGPs sur l'organisation des MTCs dans une lignée d'*Arabidopsis* exprimant la GFP :: MBD (MAP4). Nos résultats montrent que, outre les AGPs, la déficience en galactose chez le mutant s'étend aux autres polymères pariétaux, tels les pectines et les xyloglucanes. Une sur-expression de l'acide galacturonique et de glucose liés aux polysaccharides pariétaux a été également mise en évidence, renforçant l'idée d'un mécanisme de « compensation » contrôlant la synthèse des polysaccharides et donc la structure des parois. De plus, l'étude en microscopie à balayage (FESEM) révèle une désorganisation des microfibrilles de cellulose dans les parois du mutant *reb1-1*. Par ailleurs, le traitement des racines d'*Arabidopsis thaliana* par le 3,4-déhydroproline ou le  $\beta$ -D-glucosyl-Yariv (agents interférant avec les AGPs) induit une forte déstabilisation des MTCs accompagnée d'une altération de la morphologie de la racine. Par contre, un traitement à la colchicine ou à l'oryzaline (agents dépolymérisant les MTCs) ne semble pas perturber l'expression des AGPs à la surface des cellules de la racine. Ces résultats supportent l'idée du rôle des AGPs dans la stabilité des MTCs, nécessaire au maintien de la forme cellulaire.

### **Références**

[1] Baskin et al., 1992. *Aus. J. Plant Physiol.* 19 : 427-437.

[2] Ding and Zhu, 1997. *Planta.* 203: 289-294.

[3] Andème-Onzighi et al., 2002. *Planta.* 215 : 949-958