

Remodelage des glycopolymères pariétaux racinaires chez *Pisum sativum* et *Vicia faba* lors des premières étapes de l'infection par *Aphanomyces euteiches*

Auteurs : Vincent LEMAITRE, Thomas BADOU, Mélanie FORTIER, Marie-Christine KIEFER-MEYER, Barbara PAWLAK, Azeddine DRIOUICH, Maïté VICRE et Marie-Laure FOLLET-GUEYE

Univ Rouen Normandie, Normandie Univ, GLYCOMEV UR 4358, SFR Normandie Végétal FED 4277, Fédération internationale « NORSEVE », F-76000 Rouen, France

Mots-clés : *Pisum sativum* ; *Aphanomyces euteiches* ; pourriture racinaire ; paroi cellulaire ; glycomolécules

Le pois (*Pisum sativum*), membre de la famille des Fabacées, est une plante présentant un fort potentiel agricole. Ces graines riches en protéines et sa capacité à capter l'azote atmosphérique par le biais des bactéries du genre *Rhizobium* en font une plante d'intérêt. Cependant, ces cultures sont en fort déclin depuis les années 1990, pour cause, l'arrivée de l'agent pathogène *Aphanomyces euteiches*, un oomycète responsable de la maladie de la pourriture racinaire. La féverole (*Vicia faba*) est quant à elle une plante de la même famille, mais qui possède une faible sensibilité à cette maladie. Les mécanismes responsables de cette différence de sensibilité entre les deux plantes restent à éclaircir au niveau pariétal.

Lors des premières heures suivant l'infection, *A. euteiches* pénètre les tissus racinaires au niveau de la zone d'élongation. L'apex racinaire et le root extracellular trap (RET) associé sont quant à eux des régions peu colonisées aux premiers stades de l'infection. Les cellules racinaires de la zone d'élongation et notamment leur paroi, majoritairement constituée de glycopolymères, sont les premiers éléments en contact direct avec l'oomycète et subissent donc les premières modifications durant la pénétration des hyphes. Les remodelages de ces polymères restent encore peu décrits à ce jour. L'implication au niveau racinaire de glycopolymères riches en hydroxyproline (*hydroxyproline-rich glycoproteins*, HRGP), dont font partie les *arabinogalactanes proteins* (AGP) et les extensines sont susceptibles d'être remaniés et pourraient jouer ainsi un rôle dans la défense.

Dans cette étude, un comparatif est réalisé sur trois légumineuses hôtes d'*A. euteiches* : une variété de pois hautement sensible, une variété sélectionnée sur la base de QTL de tolérance à *A. euteiches* et une variété de féverole. Le but est de caractériser le remodelage précoce des glycopolymères pariétaux durant l'infection par *A. euteiches*. Dans un premier temps, l'infection est caractérisée par mesure de la surface du mycélium présent sur les racines et par quantification de l'ADN génomique de l'oomycète. Puis dans un second temps, les remodelages de ces polymères sont explorés au niveau de la zone d'élongation par des approches microscopiques d'immunocytochimie et biochimiques. Enfin une analyse transcriptomique par qPCR permet de suivre l'expression de gènes impliqués dans la biosynthèse des AGPs et des extensines.