



HAL
open science

Caractérisation des WAKs (Wall associated Kinase) chez *Populus* et implication dans la réponse gravitropique

Kévin Tocquard, Patricia Roeckel-Drevet, Jean-Louis J.-L. Julien,
Jean-Stéphane Venisse

► To cite this version:

Kévin Tocquard, Patricia Roeckel-Drevet, Jean-Louis J.-L. Julien, Jean-Stéphane Venisse. Caractérisation des WAKs (Wall associated Kinase) chez *Populus* et implication dans la réponse gravitropique. 10e Congrès Réseau Français des Parois, Jul 2014, Amiens, France. RFP 2014, pp.19, 2014. hal-01268586

HAL Id: hal-01268586

<https://hal.science/hal-01268586>

Submitted on 3 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Caractérisation des WAKs (Wall associated Kinase) chez *Populus* et implication dans la réponse gravitropique

TOCQUARD Kévin^{a,b}, ROECKEL-DREVET Patricia^{a,b}, JULIEN Jean-Louis^{a,b}, VENISSE Jean-Stéphane^{a,b}

^aClermont Université, Université Blaise Pascal, UMR 547 PIAF, BP 10448, F-63000 Clermont-Ferrand ;

^bINRA, UMR 547 PIAF, F-63100 Clermont-Ferrand

Les interactions entre la paroi cellulaire, la membrane plasmique et le cytoplasme sont primordiales pour le bon fonctionnement cellulaire. Différentes molécules assurent la communication au niveau de ce continuum, dont les récepteurs kinases. Parmi ces récepteurs, les protéines WAKs (Wall-Associated Kinases) peuvent être liées de façon covalente aux pectines de la paroi. Chez les espèces ligneuses, les WAKs joueraient un rôle décisif lors de la croissance et du développement de l'arbre. Une des principales caractéristiques des arbres est leur pérennité et la production de bois *via* le méristème secondaire. Cela implique des réponses de croissance à long-terme dans des conditions environnementales fluctuantes. Nous avons tout d'abord réalisé une analyse *in silico* des WAKs chez *Populus trichocarpa* qui a révélé 175 membres réunis majoritairement en clusters génomiques. C'est la plus grande famille multigénique WAK décrite jusqu'à présent. Nous avons mis en évidence l'existence de nouveaux domaines nommés GubWAK, WAK et WAKassoc. Associés aux domaines déjà connus (EGF et kinase), ils ont permis de classer les WAKs en 119 PtWAK-RLK (Receptor-Like Kinase), 32 PtWAK-RCLK (Receptor-Like Cytoplasmic Kinase), 22 PtWAK-RLP (Receptor-Like Protein) et 2 PtWAK-gènes courts. Ensuite, nous avons analysé l'expression des WAKs chez *Populus tremula x alba* notre matériel d'étude expérimentale suite à un stimulus gravitropique. L'expression différentielle de certaines WAKs suggère leur implication dans la réponse précoce à un stimulus gravitropique, qui entraîne de profondes modifications du processus de maturation des parois de cellules du bois. Ces modifications microstructurales des parois génèrent une contrainte périphérique asymétrique qui permet le redressement de l'arbre.