



HAL
open science

Une fonction distincte du transporteur de sulfate SULTR3;5 selon la source d'azote chez *Medicago truncatula*

Germain Poignavent, Daniel D. Wipf, Karine Gallardo Guerrero

► To cite this version:

Germain Poignavent, Daniel D. Wipf, Karine Gallardo Guerrero. Une fonction distincte du transporteur de sulfate SULTR3;5 selon la source d'azote chez *Medicago truncatula*. 18. Forum des Jeunes Chercheurs, Sep 2012, Besançon, France. hal-02805673

HAL Id: hal-02805673

<https://hal.inrae.fr/hal-02805673>

Submitted on 6 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.

Une fonction distincte du transporteur de sulfate SULTR3;5 selon la source d'azote chez *Medicago truncatula*.

Poignavent G.¹, Wipf D.², Gallardo K.¹

UMR 1347 Agroécologie AgroSup/INRA/uB Pôles GEAPSI¹ et IPM – ERL CNRS 6300²

Le soufre est un élément essentiel pour le fonctionnement des plantes de par son implication dans de nombreux processus (ex. synthèse d'acides aminés, de glutathion). La source majoritaire de soufre pour la plante est le sulfate. Celui-ci est absorbé au niveau des racines puis distribué aux différents organes grâce aux transporteurs de sulfate (SULTR). Il existe 4 classes de SULTR chez les plantes tous caractérisés par 12 motifs transmembranaires et un domaine STAS (Sulphate Transporter and AntiSigma factor antagonist). Alors que les fonctions des transporteurs des groupes 1, 2 et 4 soient majoritairement connues, peu de rapports traitent de la fonction des membres de la classe 3.

En utilisant *Medicago truncatula* comme modèle, l'objectif de la thèse est d'approfondir la compréhension du rôle de MtSULTR3;5 dans la nutrition de la plante dans des conditions environnementales fluctuantes. Nos résultats montrent que le phénotype de mutants d'insertion pour ce gène diffère selon la source d'azote (minérale ou atmosphérique). En condition d'assimilation des nitrates la mutation cause une diminution générale de la biomasse et des quantités de soufre et d'azote, suggérant un rôle de MtSULTR3;5 dans l'absorption racinaire du sulfate, une fonction inédite pour un transporteur du groupe 3. En revanche, lorsque la nutrition azotée repose sur la fixation symbiotique, cette diminution de l'apport en soufre n'est pas observée tandis que les quantités d'azote, la masse des nodules ainsi que leur contenu en soufre et en azote diminuent chez le mutant.

Nos résultats suggèrent un rôle différentiel de MtSULTR3;5 selon la source d'azote, à l'interface entre le métabolisme de l'azote et du soufre en présence de nitrate dans le sol pour maintenir l'équilibre N/S dans la plante et dans le fonctionnement des nodosités en absence de nitrate.

Mots Clés : *Medicago truncatula*, transporteur de sulfate, symbiose rhizobienne, métabolisme du soufre, métabolisme de l'azote