

## CV Claudine Franche

### Domaines de compétences

Biologie moléculaire et biotechnologie végétale ; Transgénèse végétale ; Interactions plantes/microorganismes symbiotiques ; Fixation biologique de l'azote chez les non-légumineuses ; Symbiose actinorhizienne

### Etablissement/organisme de rattachement ou d'origine :

Institut de Recherche pour le Développement (IRD)

### Fonction et position

Directrice de Recherche

Responsable de l'équipe de recherche Rhizogénèse (UMR DIADE)

Ma carrière a évolué de la microbiologie des sols à la biologie moléculaire végétale, en suivant pour thématique générale l'étude des symbioses fixatrices d'azote chez les non-légumineuses. Au sein de l'UMR Diversité Adaptation et Développement des Plantes (IRD-UM), je dirige à Montpellier une équipe de recherche dont l'objectif est de comprendre les mécanismes moléculaires qui président à l'établissement et au fonctionnement des nodules actinorhiziens résultant de l'association symbiotique entre l'arbre tropical *Casuarina glauca* et l'actinobactérie fixatrice d'azote *Frankia*. Cette thématique de recherche fait l'objet de nombreuses collaborations, en particulier avec des Universités et Instituts de foresterie des pays du Sud (Afrique et Asie), où je réalise des enseignements dédiés à la transgénèse végétale.

### Publications marquantes

Froussart, E., Bonneau, J., Franche, C., Bogusz, D. 2016. Recent advances in actinorhizal symbiosis signaling. *Plant Mol. Biol.* 90 : 613-22.

Chabaud, M., Gherbi, H., Pirolles, E., Vaissayre, V., Fournier, J., Moukouanga, D., Franche, C., Bogusz, D., Tisa, L.S., Barker, D.G., Svistoonoff, S. 2016. Chitinase-resistant hydrophilic symbiotic factors secreted by *Frankia* activate both Ca<sup>2+</sup> spiking and *NIN* gene expression in the actinorhizal plant *Casuarina glauca*. *New Phytol.* 209 : 86-93.

Plasencia, A., Soler, M., Dupas, A., Ladouce, N., Silva-Martins, G., Martinez, Y., Lapierre, C., Franche, C., Truchet, I., Grima-Pettenati, J. 2015. *Eucalyptus* hairy roots, a fast, efficient and versatile tool to explore function and expression of genes involved in wood formation. *Plant Biotechnol J.* 14 : 1381-1394.

Clavijo, F., Diedhiou, I., Vaissayre, V., Brottier, L., Acolatse, J., Moukouanga, D., Crabos, A., Franche, C., Gherbi, H., Champion, A., Hocher, V., Bogusz, D., Tisa, L.S., Svistoonoff, S. 2015. Nodule Inception recruited for actinorhizal symbiosis in *Casuarina glauca*. *New Phytol.* 208 : 887-903.

Champion, C., Lucas, M., Tromas, A., Vaissayre, V., Crabos, A., Diediou, I., Prodjinoto, H., Moukouanga, D., Pirolles, E., Cissoko, M., Bonneau, J., Gherbi, H., Franche, C., Hocher, V., Svistoonoff, S., Laplaze, L. 2015. Inhibition of auxin signaling in *Frankia* species-infected cells in *Casuarina glauca* nodules leads to increased nodulation. *Plant Physiol.* 167 : 1149-1157.

Svistoonoff, S., Benabdoun, F.M., Nambiar-Veetil, M., Imanishi, L., Vaissayre, V., Cesari, S., Diagne, N., Hocher, V., de Billy, F., Bonneau, J., Wall, L., Ykhlef, N., Rosenberg, C., Bogusz, D., Franche, C., Gherbi, H. 2013. The independent acquisition of plant root nitrogen-fixing symbiosis in Fabids recruited the same genetic pathway for nodule organogenesis. *PLoS One.* 8(5):e645155.

Abdel-Lateif, K., Vaissayre, V., Verries, C., Meudec, E., Gherbi, H., Perrine-Walker, F., Cheynier, V., Svistoonoff, S., Franche, C., Bogusz, D., Hocher, V. 2013. The silencing of the chalcone synthase (CHS) gene in *Casuarina glauca* highlights the important role of flavonoids during nodulation. *New Phytol.* 199 : 1012-1021.

Santi, C., Bogusz, D., Franche, C. 2013. Nitrogen Fixation in non Legumes - Invited review. *Ann. Bot.* 111: 743-767.

Svistoonoff, S., Sy, M-O., Diagne, N., Barker, D., Bogusz, D., Franche, C. 2010. Infection-specific activation of the *Medicago 1 truncatula Enod11* early nodulin gene during actinorhizal root nodulation. *Mol. Plant-Microbe Interact.*, 23: 740-747.

Gherbi, H., Markmann, K., Svistoonoff, S., Estevan, J., Autran, D., Giczey, G., Auguy, F., Péret, B., Laplaze, L., Franche, C., Parniske, M., Bogusz, D. 2008. *SymRK* defines a common genetic basis for plant root endosymbioses with AM fungi, rhizobia and *Frankia* bacteria. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 105: 4928-4932.