



MoClo 4 Phanero

Production of MoClo (Molecular Cloning) vectors for the genetic transformation of *Phanerochaete chrysosporium*

Responsable scientifique : Rodney Sormani, UMR Interactions Arbres/Micro-organismes (IAM) 1136

Partenaire Labex : Petre Benjamin, UMR Interactions Arbres/Micro-organismes (IAM) 1136

Résumé

Contexte —

Le manque d'outils de génétique inverse limite les stratégies expérimentales pour l'étude des basidiomycètes, et notamment pour l'étude des champignons de pourriture blanche dégradeurs de bois. Ce verrou technologique entrave particulièrement les approches moléculaires en science du bois et de la forêt car les principaux champignons qui soutiennent le fonctionnement des écosystèmes forestiers ou menacent l'industrie du bois appartiennent au phylum des basidiomycètes. Des expériences récentes, au sein de L'UMR IAM, ont permis de transformer génétiquement le champignon de pourriture blanche *Phanerochaete chrysosporium*, en utilisant des vecteurs MoClo (Molecular Cloning) et une transformation par Agrobactérie. Ces résultats sont une preuve de concept : la combinaison de vecteurs binaires conçus sur mesure et l'agro-transformation permet de générer des lignées transgéniques stables chez les basidiomycètes.

Objectifs —

Le projet « MoClo 4 Phanero » propose de capitaliser sur ce récent succès, en développant une collection complète de vecteurs sous forme d'un ensemble d'éléments modulaires à assembler spécialement dédié à l'étude des basidiomycètes (à l'instar des récents kits Moclo mis à disposition d'autres communautés de recherche étudiant les plantes, les bactéries, ou les ascomycètes).

Résultats et impacts attendus —

Pour l'UMR IAM, cette collection de vecteurs et leur utilisation permettront de réaliser des stratégies expérimentales de génétique inverse chez *P. chrysosporium*. Ces vecteurs permettront de capitaliser sur les précédents projets génétiques directs mener au laboratoire. Notamment, Ces vecteurs permettront l'étude des gènes candidats identifiés comme impliqué dans la résistance fongique aux molécules toxiques présentes dans le bois. En cas de succès, ce projet pourra servir à l'initiation de projets ambitieux visant à mieux comprendre le processus de décomposition du bois par les champignons. Enfin, la collection d'éléments modulaires pourra être disséminée au sein de la communauté scientifique.