

# Spécificité des laccases végétales dans la polymérisation *in vitro* (DHP) et *in vivo* (plantes transgéniques) des monolignols



## THESE 2010

Titre de la thèse	Spécificité des laccases végétales dans la polymérisation <i>in vitro</i> (DHP) et <i>in vivo</i> (plantes transgéniques) des monolignols
Doctorant	Davy Baratigny
Université-Ecole doctorale	
Directeurs de thèse	- Nathalie Demont-Caulet, Institut Jean-Pierre Bourgin (IJPB), INRA-AgroParis Tech, Versailles - Paul Henri Ducrot, INRA, IJPB Versailles
Laboratoire d'accueil	Institut Jean Pierre Bourgin (IJPB), INRA-AgroParis Tech, Centre de Versailles-Grignon, Route de St-Cyr, 78026 Versailles
Responsable de thèse	Nathalie Demont-Caulet, INRA-AgroParis Tech, Versailles
Durée	Trois ans fin 2010 à fin 2013

## Résumé

Les lignines sont des biopolymères importants de la paroi secondaire des plantes. Elles forment avec les polysaccharides, cellulose et hémicelluloses, un réseau constituant la biomasse lignocellulosique.

Les lignines constituent un frein majeur à la production de bioéthanol à partir de cette biomasse, en réduisant l'accès aux polysaccharides des enzymes de dégradation de la cellulose. De plus, les lignines peuvent être à l'origine de composés d'intérêt pour la chimie verte.

Les perspectives de ce projet se situent dans le contexte de l'utilisation des plantes comme source de biocarburants et de bioproduits. Afin de comprendre les interactions entre lignines et polysaccharides et leur rôle négatif dans l'hydrolyse de la cellulose, il est important de connaître les mécanismes de formation de la lignine au sein de la paroi cellulaire et le rôle spécifique des différentes enzymes, laccases et peroxydases, impliquées dans la polymérisation des lignines.

D'autre part, les lignines étant potentiellement une source de nombreux bioproduits pour la chimie verte, une meilleure connaissance du mécanisme de polymérisation des monolignols est nécessaire afin d'envisager la conception de nouvelles méthodologies de destructuration et/ou de fonctionnalisation des lignines issues de bioraffineries et de l'industrie papetière.

Ce projet de thèse vise à connaître et comprendre les mécanismes enzymatiques de la polymérisation des monolignols par les laccases et les peroxydases lors de la biosynthèse des lignines.

## Contact

**Nathalie Demont-Caulet**  
Institut Jean Pierre Bourgin (IJPB)

INRA-AgroParis Tech

Centre de Versailles-Grignon

Route de St-Cyr

78026 Versailles  
Tel : 01 30 83 30 64  
[nathalie.Demont-Caulet@versailles.inra.fr](mailto:nathalie.Demont-Caulet@versailles.inra.fr)