



Chimie *click* et chimie bioorthogonale pour l'étude de la dynamique de lignification *in vivo* chez les plantes

Christophe Biot

Univ. Lille, CNRS, UMR 8576—UGSF—Unité de Glycobiologie Structurale et Fonctionnelle, Lille F 59000, France

En 2022, Sharpless et Meldal d'une part, Bertozzi d'autre part, ont été récompensés par le prix Nobel de chimie pour leurs travaux dans le développement de la chimie *click* et de la chimie bioorthogonale respectivement, permettant de visualiser et de suivre des biomolécules directement dans des systèmes vivants^{1,2}. Utilisée dans un contexte biologique, l'approche consiste en une stratégie en deux étapes dans laquelle un analogue synthétique du métabolite d'intérêt (un rapporteur portant une étiquette) est d'abord incorporé dans une cellule vivante en détournant sa machinerie enzymatique. Ensuite, une molécule détectable est conjuguée de manière covalente et spécifique aux étiquettes par une réaction chimiosélective biocompatible.

Ces dernières années, nous avons tiré parti de cette approche pour étudier la dynamique de la lignification dans les différentes sous-couches de la paroi cellulaire végétale^{3,4,5,6}. Différents rapporteurs chimiques correspondant aux trois principaux précurseurs d'unités de lignine ont été synthétisés et utilisés pour quantifier leur capacité d'incorporation dans les différentes couches de la paroi cellulaire chez différentes espèces.

Nous utilisons actuellement cette stratégie de reporters chimiques pour étudier la formation dynamique des lignines dans différentes espèces végétales *in vivo*.

¹ Sletten, E. et al. 2009. *Angew. Chem. Int. Ed.* **48 (38)**, 6974–6998.

² Scinto, S. et al. 2021. *Nat Rev Methods Primers* **1 (1)**, 1–23.

³ Simon C, et al. 2018. *Ann. Plant Rev. online* **1(3)**.

⁴ Simon, C, et al. 2018. *Angewandte Chemie Intern Ed*, **57(51)** : 16665-16671.

⁵ Simon, C, et al. 2021. *Chem Comm.* **57** : 387-390.

⁶ Morel O, et al. 2022. *Plant Physiol* **188(2)**: 816–830.