



HAL
open science

Histologie, dégradabilité de la biomasse lignocellulosique et tolérance des plantes à un manque d'eau.

Valérie Méchin, Fadi El El Hage, Marion Forest, David Legland, Yu Zhang, Aurélie Baldy, Nero Borrega, B. Dubreucq, Sandrine Chaignon, Sylvie Coursol, et al.

► **To cite this version:**

Valérie Méchin, Fadi El El Hage, Marion Forest, David Legland, Yu Zhang, et al.. Histologie, dégradabilité de la biomasse lignocellulosique et tolérance des plantes à un manque d'eau.. 11es Journées du Réseau Français des parois, Jun 2017, Orléans, France. 2017. hal-02955001

HAL Id: hal-02955001

<https://hal.inrae.fr/hal-02955001>

Submitted on 1 Oct 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.

Histologie, dégradabilité de la biomasse lignocellulosique et tolérance des plantes à un manque d'eau

F. El Hage^a, M. Forest^a, D. Legland^b, Y. Zhang^a, A. Baldy^a, N. Borrega^a, B. Dubreucq^a, S. Chaignon^a, S. Coursol^a, C. Horlow^a, M. Durand-Tardif^a, M. Reymond^a, V. Méchin^a

^a Institut Jean-Pierre Bourgin, INRA-AgroParisTech, CNRS, Université Paris-Saclay, RD10, F-78026 Versailles

^b INRA, UR1268 Biopolymères, Interactions et Assemblages, BP71627, F-44316 Nantes, France

La dégradabilité des parois est en tout premier lieu limitée par la teneur en lignine. Il n'est cependant pas possible d'améliorer cette dégradabilité en diminuant drastiquement la lignification des parois sans impacter fortement sur le rendement et les résistances des plantes aux parasites ou aux conditions environnementales. Nous recherchons donc quels autres facteurs peuvent être ciblés pour améliorer la dégradabilité des parois. La répartition des tissus lignifiés au sein des tiges est une de ces cibles prometteuses. D'autre part, dans le contexte agro-climatique actuel, nous recherchons quels facteurs peuvent conférer aux plantes une meilleure réponse au manque d'eau. Là encore, nous pensons que la répartition des tissus lignifiés au sein des tiges est une cible importante. C'est pour cela que nous développons, au sein de notre équipe, des approches de caractérisation histologique des tiges afin de relier les paramètres décrivant le mieux la répartition des tissus lignifiés aux variations de dégradabilité des parois ou à la tolérance à une disponibilité en eau limitante.

Ce poster présente de façon synthétique les outils développés en analyse d'images [1-2], ainsi que les résultats majeurs obtenus dans le cadre d'une dizaine de projets visant à mieux comprendre les variations de dégradabilité de paroi [3-4], la mise en place des tissus lignifiés au sein des tiges durant le développement des plantes [5-6] ou encore la tolérance au déficit hydrique [7] chez le maïs, le miscanthus ou *Arabidopsis thaliana*.

Cette synthèse se conclue par la mise en avant des principales cibles histologiques permettant de moduler la qualité de la biomasse lignocellulosique et d'offrir aux plantes une meilleure tolérance au manque d'eau.

Références bibliographiques

- [1] Y. Zhang et al. (2013) J. Agric. Food. Chem., 61, 3186-3192.
- [2] D. Legland et al. In prep.
- [3] V. Méchin et al. (2005) J. Agric. Food. Chem., 53, 5872-5881.
- [4] Y. Zhang et al. (2011) J. Agric. Food. Chem., 59, 10129-10135.
- [5] Y. Zhang (2012) Thèse AgroParisTech, 206p.
- [6] M. Forest (2017) Rapport M2. [7] F. El Hage et al. In prep.

Mots-clés

histologie, paroi, lignification, dégradabilité, sécheresse