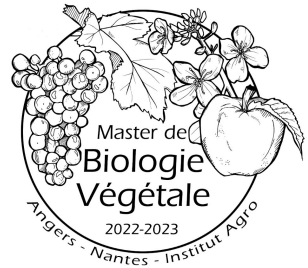


# Rhizosphere microbiome mediates systemic root metabolite exudation by root-to-root signaling

Elisa Korenbluma, Yonghui Donga, Jedrzej Szymanskib, Sayantan Pandaa, Adam Jozwiaka, Hassan Massalhaa, Sagit Meira, Ilana Rogacheva, and Asaph Aharonia

**Objectif : Vérifier si le microbiome de la rhizosphère peut influencer la composition chimique des exsudats racinaires**

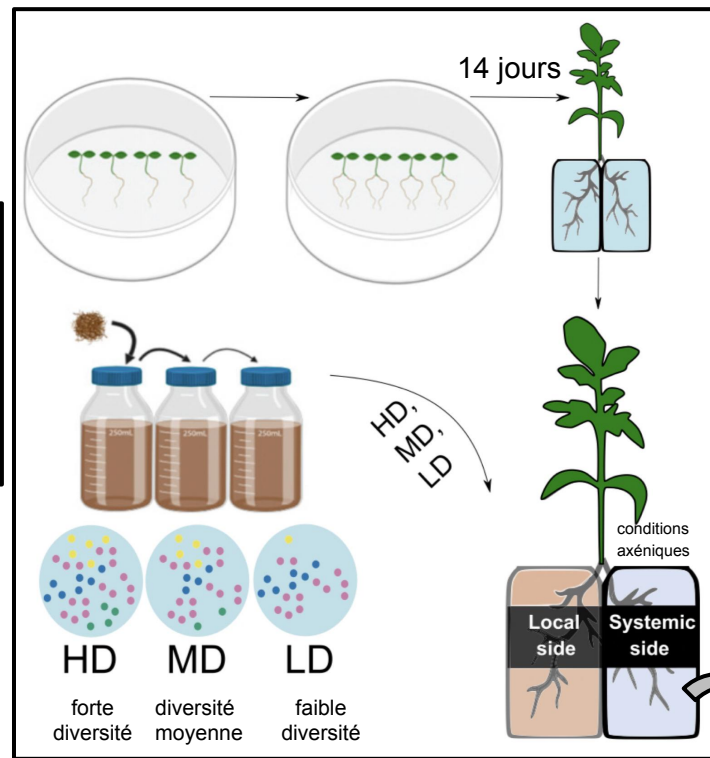


**Goupille Valentin**  
M1 de Biologie Végétale



# Protocole :

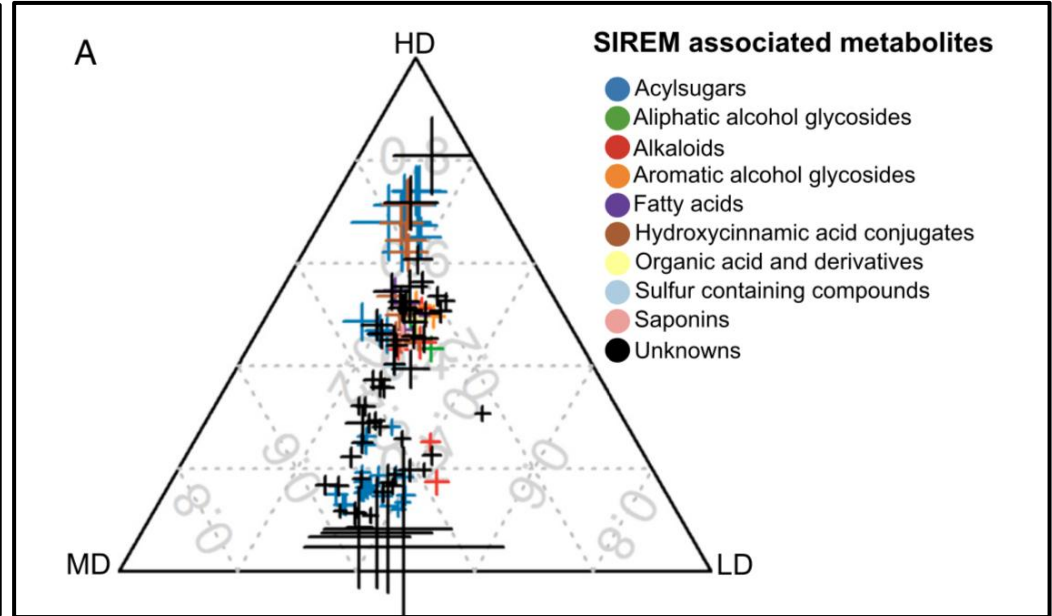
**Système hydroponique de tomates à racines divisées : un côté des racines est traité avec différentes communautés microbiennes**



**Collecte et Analyse par spectrométrie de masse des exsudats racinaires du côté systémique**

# Résultats spectrométrie de masse :

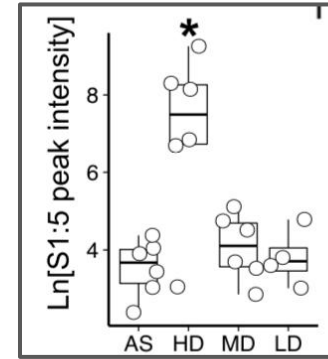
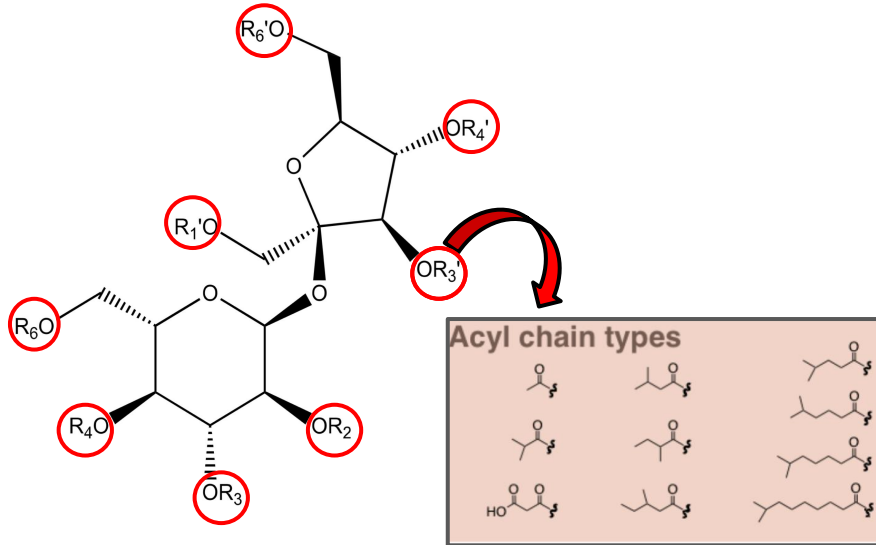
- **115 métabolites** étaient significativement **enrichis ou appauvris** par rapport au témoin
- **Beaucoup de métabolites inconnus**  
=> annotation de 56 métabolites
- **Variation de ces métabolites exsudés selon le microbiome**
- Enrichis principalement en **Acylsugars**
  - **Trichomes, Solanaceae**



Graphique ternaire des métabolites enrichis dans les plantes traitées par HD, MD ou LD par rapport aux plantes témoins

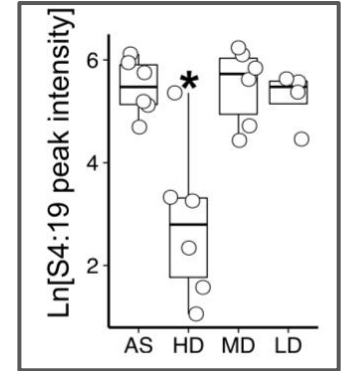
# Résultats spectrométrie de masse :

- **Acylsaccharose :**
  - **squelettes de saccharose**
  - **avec des chaînes acyles**, chacune contenant 2 à 12 carbones  
=> grande diversité



S1:5

R<sub>2-6,1'-6'</sub> = C5 or H



S4:19(2,5,6,6)

R<sub>2-6,1'-6'</sub> = C2, C5, C6 or H

Enrichissement de l'Acylsaccharose S1:5 et appauvrissement en S4:19 chez HD

=> **Modulation par le microbiome racinaire des acylations de l'acylsaccharose**

# Conclusion :

- Le microbiome de la rhizosphère module la composition chimique des exsudats de manière systémique  
=> cette signalisation à longue distance entre les parties d'un même système racinaire est appelé **SIREM** :  
« **Systemically Induced Root Exudation of Metabolites** »

