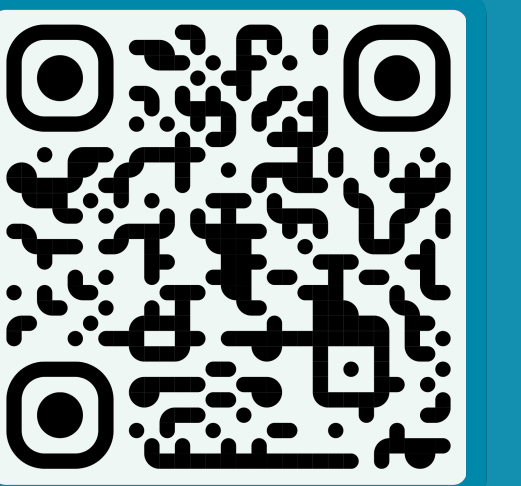


Florian Cajot^{1,2}, Philippe Beltrame², Annette Bérard¹ et Claude Doussan¹



*Liberté
Égalité
Fraternité*

¹INRAE, UMR EMMAH, Avignon, France

²Avignon Université, UMR EMMAH, Avignon, France



Le rôle des Expolysaccharides permet de mieux comprendre le transfert hydrique dans un sol.

Racine

EPS* (80%)

Autre

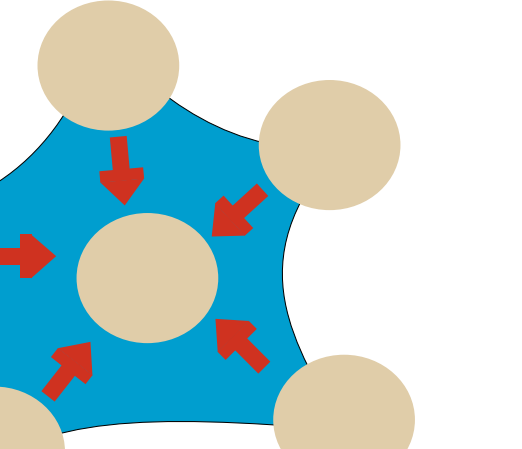
Mucilage

Exopolysaccharides

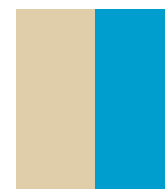
Hyrophile

Hydrophobe

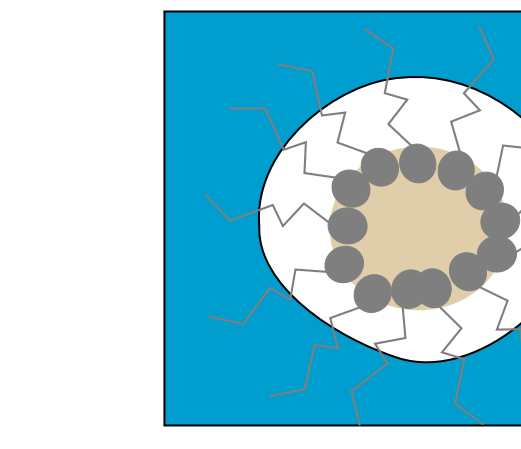
Sable pur



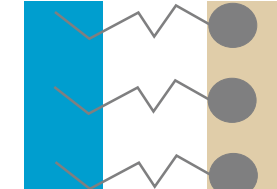
L'eau se lie au sable, le rendant humide avec une forte force d'attraction entre les différents grains.



Sable magique

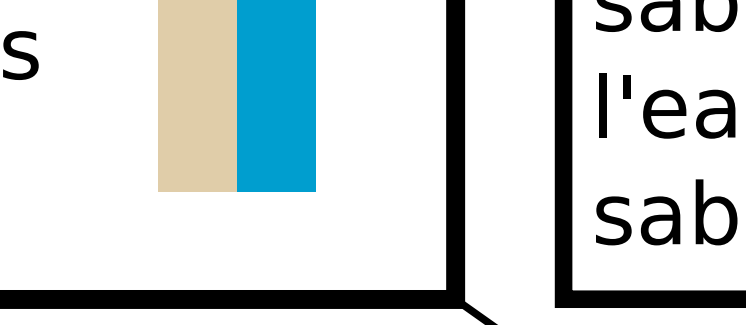


La matière amphiphile lie sa partie hydrophile au sable et empêche l'eau de mouiller le sable magique.

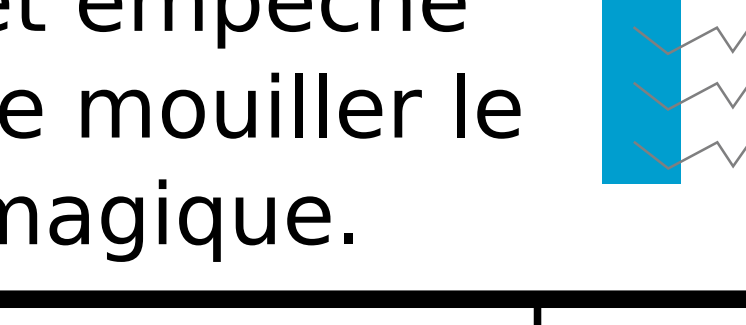




Sable pur Sable magique



Goutte d'eau



Lorsque l'on dépose de l'eau sur le sable pur, l'eau s'infiltre immédiatement contrairement au sable magique où l'eau reste à la surface.

De Gennes, P.-G. and Brochard-Wyart, F. (2015). Gouttes, bulles, perles et ondes.

Nazarri et al. (2021). Plant mucilage components and their functions in the rhizosphere

Marchand, A. (2012). Mouillage statique et dynamiques : Influences géométriques aux échelles moléculaires

McCully, M. E. and Boyer, J. S. (1997). The expansion of maize root-cap mucilage during hydration

Naveed, M. et al. (2019). Surface tension, rheology and hydrophobicity of rhizodeposits and seed mucilage influence soil water retention and hysteresis.

Beltrame, P. and Cajot, F. (2022). Model of hydrophobic porous media applied to stratified media: Water trapping, intermittent flow and fingering instability.

Le Gall, S. et al. (2021). Increased exopolysaccharide production and microbial activity affect soil water retention and field performance of tomato under water deficit.

Hydrophile Hydrophobe

The diagram shows a surfactant molecule. On the left is a solid black circle representing the hydrophilic head. To its right is a zigzag line representing the hydrophobic tail. A curly bracket above the head is labeled 'Hydrophile', and another curly bracket above the tail is labeled 'Hydrophobe'.



Forte attraction entre les molécules d'eau

Avec H_2O Sans H_2O



faible attraction entre les molécules d'eau

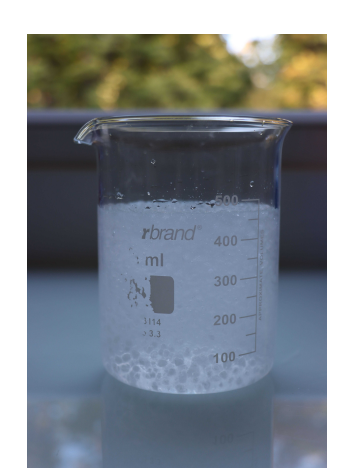
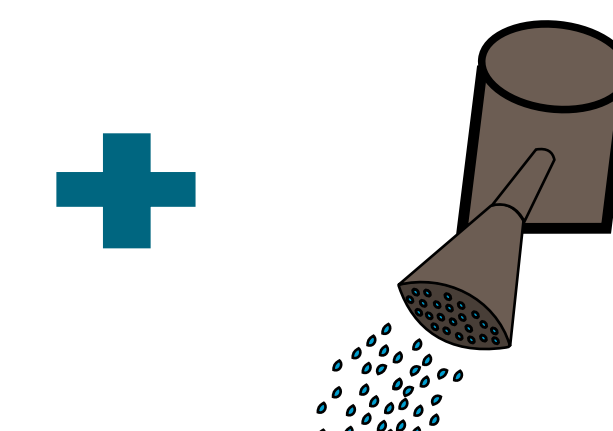
Etat initial



Sans tensioactif



Avec tensioactif



Les EPS pourraient avoir un rôle important pour les cultures agricoles dans ce contexte de changement climatique.