



- **Membres de l'équipe :**

2 axes de recherche du laboratoire sur 4 (soit 15 enseignants chercheurs)

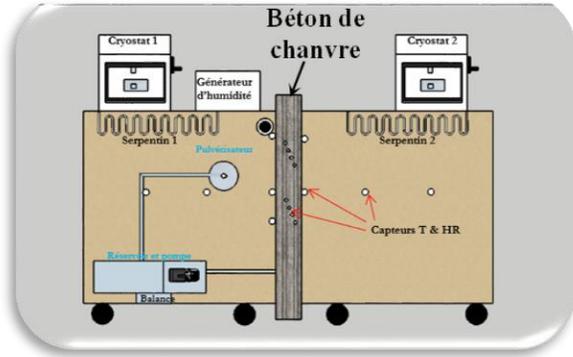
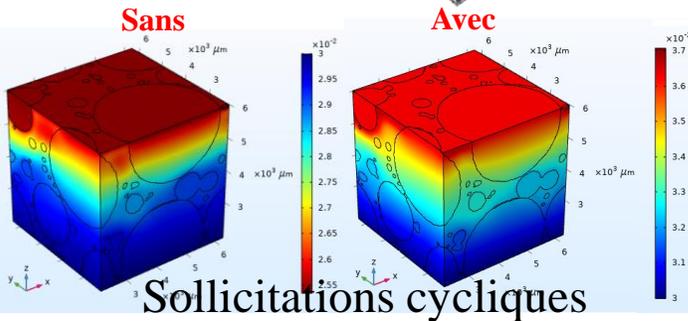
- **Matériaux :**

- Béton de chanvre, Béton de lin, Béton de liège, Fibre de chanvre, Fibre de diss
- Divers plantes végétales pour les toitures et façades végétalisées

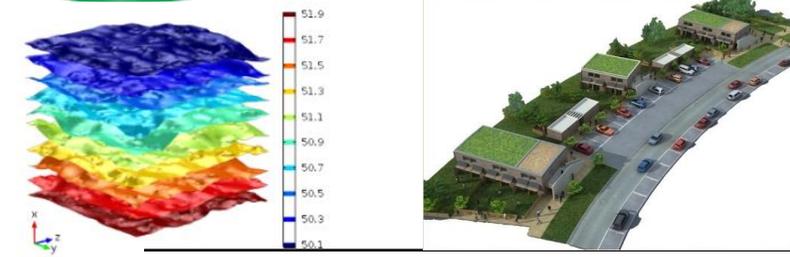
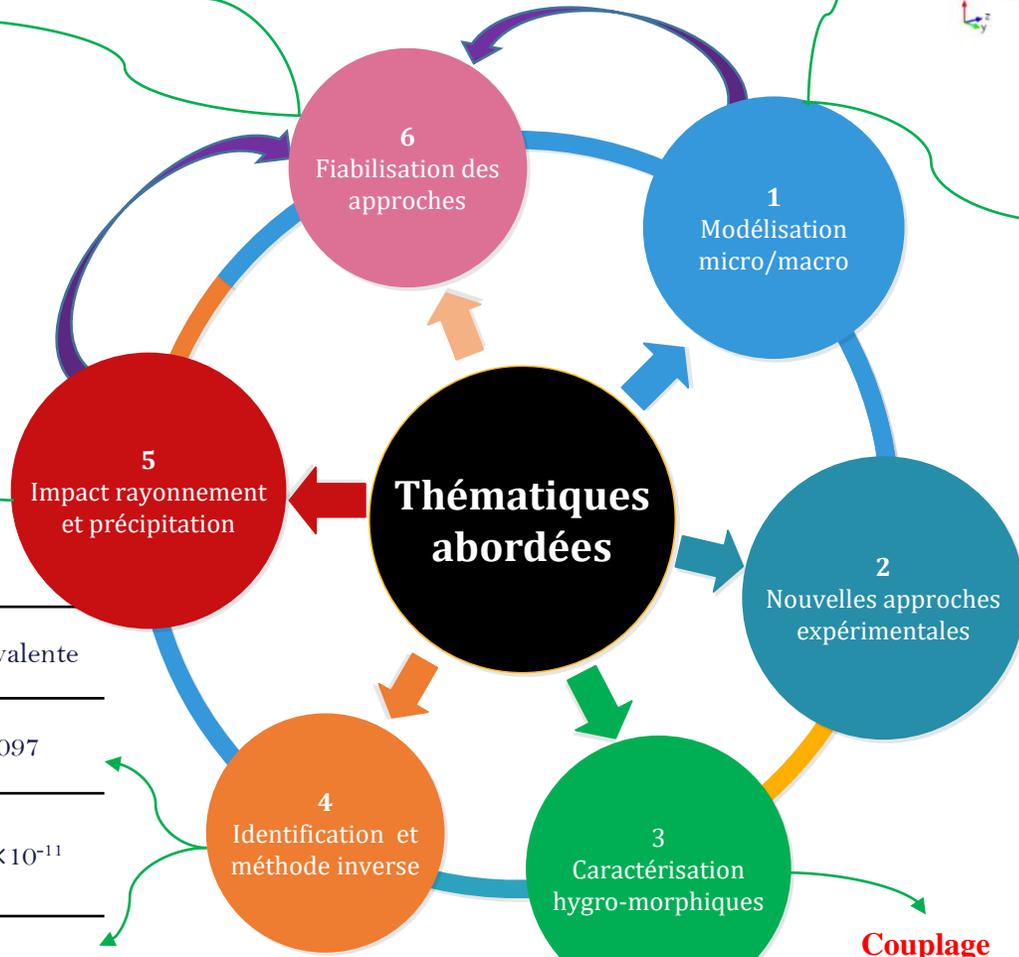
- **Thématiques de recherche :**

- Propriétés Microstructurale, Mécanique, Thermique, Hydrique des matériaux;
- Reconstruction de la microstructure réelle des matériaux (3D)
- Comportement hygro-morphique des matériaux biosourcés
- Modélisation phénoménologique; Modélisation à double échelle micro-macro
- Développement d'une approche de cosimulation HAM-BES
- Développement de plateforme de validation
- Prise en compte de l'interaction bâtiment –microclimat urbain
- Expérimentation sur Maquette échelle 1/10 et 11 pavillons réels avec des occupants.

Effet de l'hystérésis



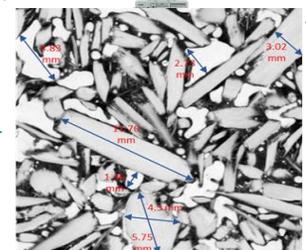
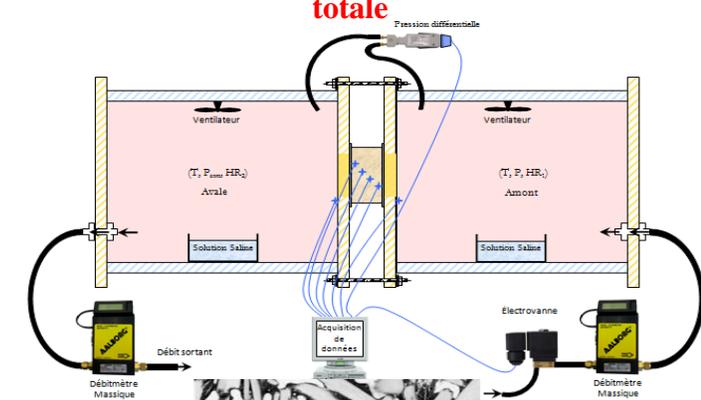
	xx	yy	zz	Equivalente
Conductivité thermique effective (W/m.K)	0.104	0.1	0.088	0.097
Perméabilité à la vapeur effective (kg/m.s.Pa)	7.71×10^{-11}	7.65×10^{-11}	7.14×10^{-11}	7.5×10^{-11}



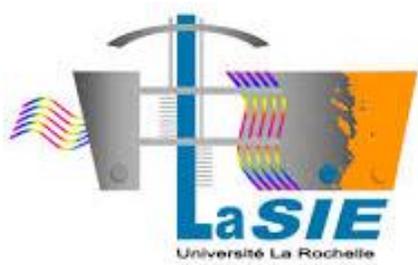
D_v (m^2/s)	K_{rl} (m^2)	D_θ/D_θ^{exp}	λ_s (W/m.K)
$2.56 \cdot 10^{-5}$	$6.86 \cdot 10^{-5}$	2.4	1.9

W. Mchirgui, O. Millet et al. (2016) $D_\theta/D_\theta^{exp} = 9$

Effet de la thermo-diffusion et de la pression totale



Couplage thermo-hygro-morphique
Gonflement sous sollicitation hydrique



- Membres de l'équipe :
 - 2 axes de recherche du laboratoire
 - ~ 15 EC impliqués (R. Belarbi, J. Berger, J. Lux, P. Salagnac)
- Matériaux :
 - Laine de bois, laine de chanvre, béton de chanvre, pisé
 - Béton de lin, fibre de diss...
 - Diverses plantes végétales pour les toitures et façades végétalisées
- Thématiques de recherche
 - Caractérisation des propriétés thermonhydriques
 - Modélisation et expérimentation
 - Changement d'échelles





- Caractérisation expérimentale et modélisation multi-échelles des transferts de chaleur et de masse au sein d'isolants à structure fibreuse.

