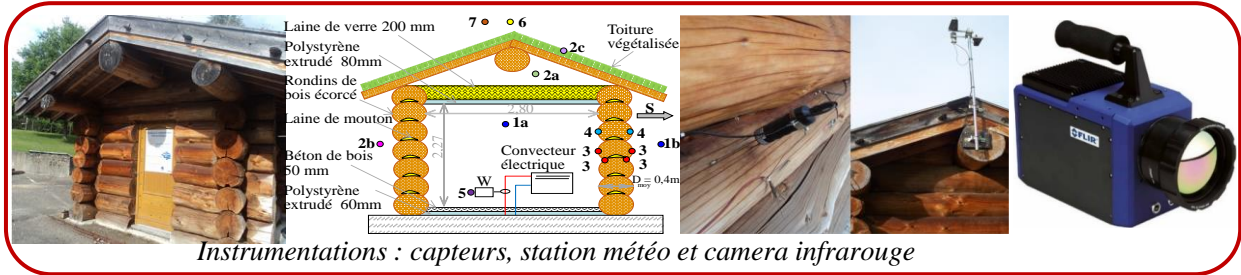


Monitoring de la cellule-test en rondins

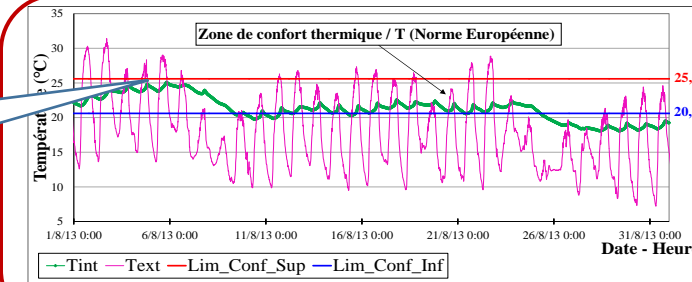


Instrumentations : capteurs, station météo et camera infrarouge

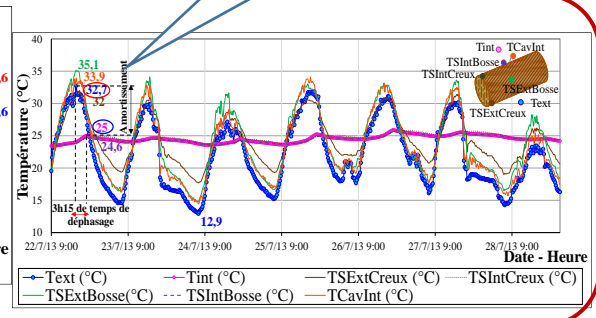
Effet inertie thermique
: bons amortissements
7,8°C max, déphasages courts (1h15 - 3h15)

Résultats mesures température: période estivale

Température ambiante dans les limites du confort thermique

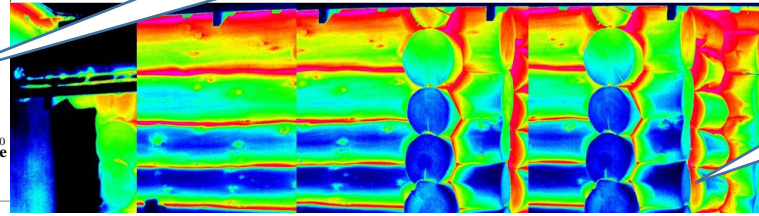
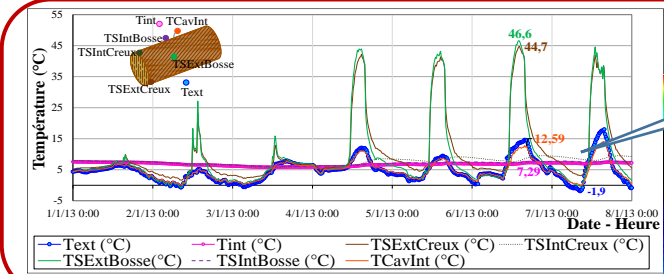


Température de l'air et de surface



Résultats mesures température: période hivernale

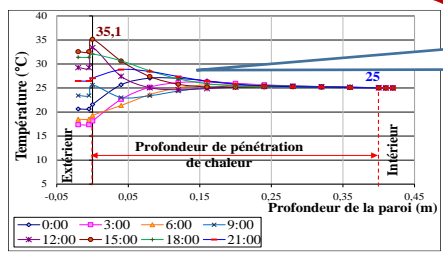
Bois : faible diffusivité thermique, très faible capacité transfert chaleur, température stables.



Pas de ponts thermiques importants.

Modèle thermique

Données matériau : Bois de douglas		Température (°C)		Paramètres de discrétisation	
λ (W/(mK))	0,15	$T_{i\text{ moy}}$	25	pas Δx (m)	0,04
ρ (kg/m ³)	520	$T_{e\text{ min}}$	17,2	pas Δt (s)	60
C (J/(kg.K))	1600	$T_{e\text{ max}}$	32,7	m	147,91
Albédo	0,48	Heure max		15 :45	
a	1,80E-	azimut paroi (°)		00	
$R_{s\text{ int}} = 1/h_i$ (m ² K/W)	0,13	Inclinaison paroi (°)		90	
$R_{s\text{ ext}} = 1/h_e$ (m ² K/W)	0,04	Latitude		45°24'	



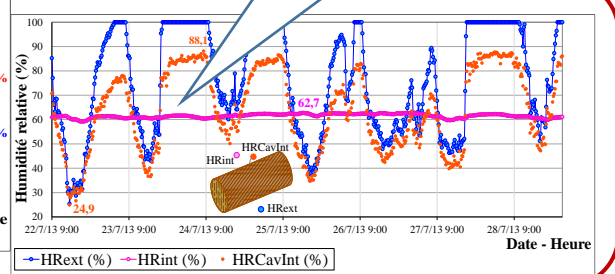
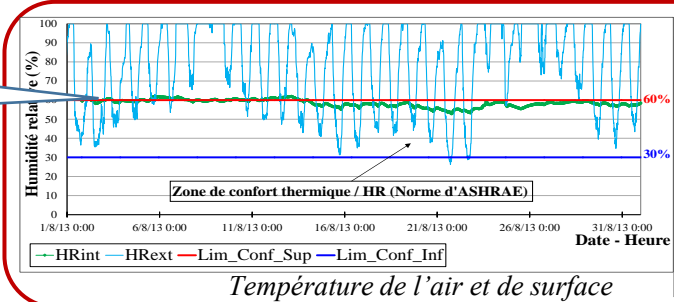
6,5 cm d'épaisseur active.

Paramètres entrées modèle ; Profils de la température dans la paroi du rondin à différentes heures (du 22 /7)

40 % d'amortissement HR. 3 mm de 40 cm de diamètre rondin sont responsables.

Résultats mesures humidité : période estivale

Humidité ambiante dans les limites du confort thermique

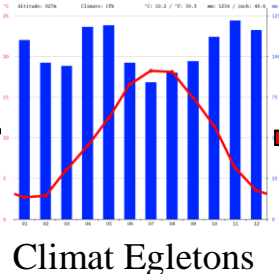


Conclusion



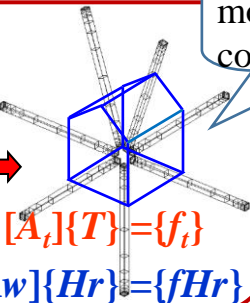
Confort hygrothermique estival

Réduction amplitude % HR hiver/été

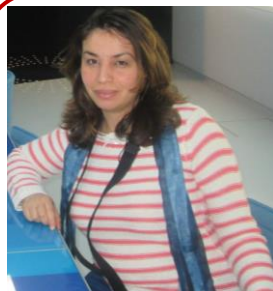


Amortissement : 7,8°C/T, 40%HR

Epaisseur active : 6,5cm/T, 3mm/HR



En perspective : modèle de transfert couplé.



Dalel MEDJELEKH

De formation pluridisciplinaire

A la recherche de contrats post-doctorat

Modélisation, simulation numérique et logiciels : modèle de transfert couplé, TRNSYS, Cast3M, Autocad, Rhinocéros.

Caractérisation des matériaux bio-sourcés, naturels, anciens.

Docteur en architecture bioclimatique et génie civil, 20 ans d'expérience dans le bâtiment et la recherche scientifique.

L'approche biomimétique dans l'architecture bioclimatique.

dalel.medjelekh@yahoo.fr

Thermique du bâtiment ; Confort hygrothermique et consommation énergétique des bâtiments.

Eco-rénovation des centres historiques

Merci pour votre attention