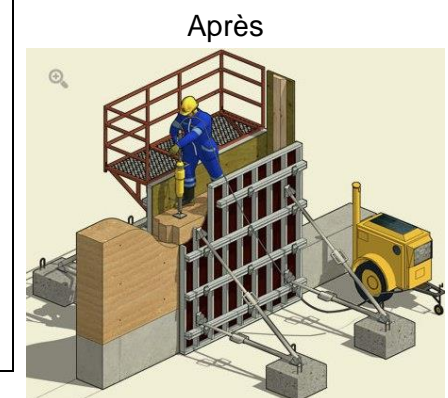
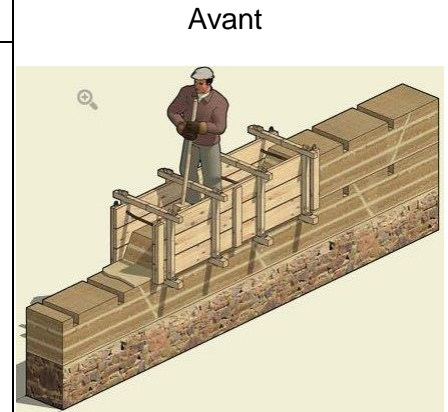


Produit présenté par Jean-Philippe DONZE, architecte d.p.l.g, lors de la conférence « Structures innovantes pour un bâtiment durable » du 15 janvier 2013 à Nancy.

Technique des temps anciens, le mur en terre crue pisé permet de répondre à des enjeux nouveaux comme la qualité de l'air intérieur, le confort hygrométrique et l'inertie thermique des bâtiments.

Caractéristiques		Ind ¹ .
Données Techniques	Conductivité thermique (λ) :	1,1 W/m. °C
	Masse volumique (ρ) :	2 000 kg/m ³
	Chaleur spécifique (C) :	1 500 J/kg. °C
	Capacité thermique volumique :	1836 kJ/m ³ . °C
	Capacité thermique surfacique (Ep : 60cm) :	1 710 kJ/m ² . °C
	Diffusivité thermique (a) :	1,00.10 ⁻⁶ m ² /s
	Effusivité (E) :	30 W.h.0,5/m ² .°C
	Dimensions :	Fonction de la banche
Normes	Résistance à la compression (Rd) :	20 bars
	Résistance à l'écrasement après 48 heures d'immersion :	Effondrement
	Avis technique :	En cours





Aspect environnemental	<u>Cible 2</u> : Choix intégrés des systèmes	Pas de dégagement de COV (Mur en contact avec l'intérieur).	✓
	<u>Cible 3</u> : Chantier à faible impact environnemental	Réutilisation sur site de la terre d'excavation.	✓
	<u>Cible 4</u> : Gestion de l'énergie	Réduction des débits d'air grâce à la perméabilité à la vapeur d'eau et au non-dégagement de COV et notamment de formaldéhyde.	✓
	<u>Cible 8</u> : Confort Hygrothermique	Ouverture à la diffusion de vapeur d'eau au sein du mur en terre. Besoin en ventilation moindre.	✓
	<u>Cible 13</u> : Qualité de l'air	Pas de dégagement de COV (Mur en contact avec l'intérieur).	✓



Maison de santé (Commune de Badonvillers / Agence Mil Lieux / Gargano)


¹ Indicateur : ✓ = Point positif ; ⚠ = Point de vigilance.

Aspect économique	Prix public	Entre 450 et 850 € TTC / m ² fourni et posé (besoin d'industrialisation pour baisser et stabiliser les prix) (répercussion du surcoût sur la plus faible gestion mécanique de l'hygrométrie ainsi que sur l'intégration directe de la finition) 	
	Durée de vie	Egale à la durée de vie du bâtiment	

Analyse	Avantages	Inconvénients
	Amélioration du confort thermique, hygrométrique et de la qualité de l'air Création d'emploi local Excellent bilan environnemental (peu de transformations)	Manque de reconnaissance du public (aspect low-tech) Manque de garantie quant à la qualité de mise en œuvre (procédé artisanal) Nécessité de protéger les surfaces par des enduits ou dispositifs adaptés (soubassement, débords,...)

Conclusion :

Le mur en terre crue pisé est une solution structurelle répondant efficacement aux enjeux et contraintes actuelles de la construction durable. Fort d'un très long retour d'expérience, ce matériau n'a plus à prouver ses qualités mais a besoin d'entreprises formées à sa mise en œuvre. Mettant en avant les filières courtes car la terre locale convient souvent pour réaliser un mur en pisé, ce dernier pourrait être moins onéreux en utilisant des techniques de préfabrication en usine pour garantir une qualité uniforme des productions, assurer une rapidité de mise en œuvre sur le chantier. Matériau à faible impact environnemental sur toute sa durée de vie, le pisé est performant également concernant la gestion de l'humidité et de la qualité de l'air intérieur.

Contact	<p>M. Jean-Philippe DONZE Architecte D.P.L.G</p> <p>Mil Lieux</p> <p>22, Rue Erckmann Chatrian 54 000 – Nancy +33(0)3.83.28.86.03 http://www.mil-lieux.fr</p> 
---------	---

La présentation de Monsieur DONZE du 15 janvier 2013 sur le mur pisé préfabriqué est disponible sur le site internet des conférences : <http://www.conference-cnam.com>.

Document réalisé en juin 2013 par les apprentis ingénieurs du CNAM Lorraine, en partenariat avec l'association LQE.

Rédacteurs : Andy BROCARD – Maxime LOCKS – Nicolas KLEIN (CNAM) – Sylvie FEUGA (LQE)

Accompagnement : Arnaud GAUTHIER

le **cnam**
Ecole d'ingénieurs **eicnam**

LQE
POUR LA CONSTRUCTION

Partenaires financiers de LQE :

