



Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud

Projet « EcoAbri »

mars 3, 2022, 13:36 by Jessica Saybouakhao

Un nouveau matériau écologique pour construire et augmenter la circularité du marché de la construction.

Le projet « EcoAbri » a permis de calculer, réaliser et tester le premier exemple à grande échelle de structure porteuse en « *shot-earth* » (en français « *terre projetée* »), un nouveau matériau de construction écologique, composé de forts pourcentages de terre d'excavation, le plus abondant déchet de la construction. L'expérience, réalisée dans le projet « Eco-Abri », a montré que le comportement mécanique de la *shot-earth* est très proche de celui du béton. Par rapport au béton, elle permet une réduction de l'impact écologique entre 50 et 100 % (en termes de kg de CO₂ équivalent). Ce taux dépend des caractéristiques de la terre excavée et des performances requises pour l'utilisation de la *shot-earth*. Sa mise en place se fait par projection à haute vitesse, ce qui permet d'obtenir un matériau autoportant dès son utilisation et ayant peu de retrait.

Dans le cadre du projet « EcoAbri », une voûte en *shot-earth* a été construite. Son comportement a été comparé à celui de deux autres voûtes de forme identique, réalisées respectivement avec des briques de terre crue d'excavation et des briques de terre cuite. Les résultats montrent que la voûte en *shot-earth* a un comportement mécanique bien meilleur que la voûte en terre cuite. La *shot-earth* est un matériau adapté pour construire de manière écologique, durable et rentable.

Ce projet a aussi permis de valider les méthodes pour préparer les recettes de la *shot-earth* et prédire les champs d'application de la terre d'excavation ainsi que de préciser le comportement de matériaux sous charge. Cette dernière est une donnée indispensable pour calculer une structure avant de commencer une fouille.

Les résultats du projet « EcoAbri » permettront de développer de nouvelles applications à haute valeur ajoutée ainsi que de commercialiser ce nouveau matériel de construction.



(a) Réalisation d'un abri non chauffé en échelle réelle; fabrication et essai mécanique de l'abri témoin réalisé selon la technique Catalane en (b, e) brique de terre crue, (c, f) shot-earth, (d, g) brique de terre cuite (en cours)

Contacts :

Pittet Artisans

info@pittet-artisans.ch (<mailto:info@pittet-artisans.ch>)

Dr. Marco Viviani, Professeur HES associé

marco.viviani@heig-vd.ch (<mailto:marco.viviani@heig-vd.ch>)

TOUS LES ÉVÉNEMENTS > (/EVENEMENTS)

[tps://www.facebook.com/HEIGVD](https://www.facebook.com/HEIGVD))

(<https://www.linkedin.com/edu/school?id=154032>)

 (<https://twitter.com/h>)

[/www.youtube.com/user/HEIGVD](https://www.youtube.com/user/HEIGVD))

 (<https://instagram.com/heigvd>)

(<https://www.tiktok.com/@f>)

Photo banner : A&F architectes (Aouabed&Figuccio)