

PARTENAIRES & COLLABORATEURS

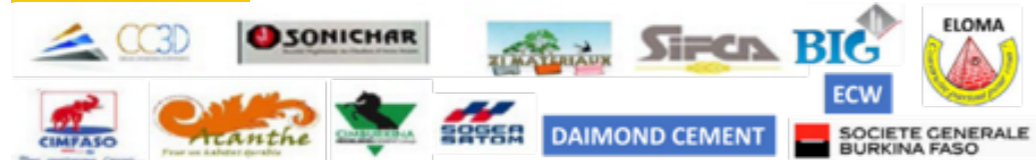
SCIENTIFIQUES



INSTITUTIONNELS



INDUSTRIELS



FINANCIERS



PUBLICATIONS REGULIERES DANS DES REVUES SCIENTIFIQUES

- American Journal of Civil Engineering and Architecture
- Engineering Structures
- Energy Procedia
- Open Journal of Civil Engineering
- International Journal of Energy and Engineering
- Journal of Materials in Civil Engineering
- Advanced Materials Research
- Materials Research Society
- Journal of Materials Science and Surface Engineering
- American Journal of Civil Engineering and Architecture
- International Journal of Energy and Power Engineering
- Journal of African Earth Sciences
- Construction and Building Materials
- Annales du Bâtiment et des Travaux Publics
- Afrique SCIENCE

CONTACT

Professeur Adamah MESSAN
Maitre de Conférences (CAMES)
Responsable du Laboratoire
Email : adamah.messan@2ie-edu.org
Tél. : +226 68 76 87 68

EXEMPLES DE PROJETS/ PROGRAMMES DE RECHERCHE INTERNATIONALE

- **PROJET UEMOA**
Caractérisation des matériaux latéritiques pour une meilleure utilisation en Afrique
Budget : 30 000 000 CFA
- **PROJET SUISSE (PROGRAMME 3E)**
Le développement d'une solution innovante de stabilisation des BTC par géo polymérisation adaptée au contexte sahélien en utilisant les déchets agricoles et miniers
Budget : 209 000 CHF

Eco-habitat à haute efficacité énergétique utilisant au mieux les ressources locales et adapté au contexte sahélien
Budget : 200 000 CHF
- **PROJET BELGE**
Amélioration de la qualité de l'habitat en briques de terre crue (BTC) au Burkina Faso (492 989, 40€)

■ ■ ■ Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement - Rue de la Science
01 BP 594 - Ouagadougou 01 - BURKINA FASO
Tél. : (+226) 25. 49. 28. 00 - Fax : (+226) 25. 49. 28. 01
Email : 2ie@2ie-edu.org - www.2ie-edu.org

2iE Institut International
d'Ingénierie de l'Eau
et de l'Environnement

LEMHaD

LABORATOIRE ECO MATÉRIAUX ET HABITATS DURABLES



MATÉRIAUX INNOVANTS POUR UNE CONSTRUCTION DURABLE

OBJECTIFS

Résoudre les problèmes d'insuffisance de logements accessibles et confortables pour les populations en Afrique et d'infrastructures de transport de qualité et durable, par le développement de solutions innovantes respectueuses de l'environnement.

AXES DE RECHERCHE

Afin d'atteindre ses objectifs, le LEMHaD a structuré son projet scientifique autour de deux axes complémentaires

AXE 1 : MATÉRIAUX ET STRUCTURE POUR UNE CONSTRUCTION DURABLE (MSCD)

- Déterminer les propriétés physico-mécaniques des géo-matériaux naturels et/ou élaborés ;
- Développer la stabilisation des BTC et la terre par géopolymérisation ;
- Élaborer et caractériser des éco-ciments, des éco-bétons et des matériaux innovants incluant des sous-produits agro-industriels ;
- Étudier la durabilité des matériaux et ouvrages dans le contexte sub-saharien ;
- Développer un code de calcul des structures mixtes ;
- Maîtriser le comportement des murs en maçonneries ;
- Étudier les comportements des corps de chaussées dans le climat tropical.

AXE 2 : CONFORT DANS LES HABITATS ET GESTION DES INFRASTRUCTURES (CHGI)

- Concevoir et optimiser des solutions de confort hygrothermique pour des écohabitats ;
- Modéliser le comportement hygrothermique de l'habitat : de la paroi au bâtiment ;
- Suivre expérimentalement le comportement hygrothermique des bâtiments existants ;
- Réaliser le diagnostic (par les méthodes de contrôle non destructif) et maintenance des ouvrages existants.

EQUIPEMENTS ET PLATEFORMES EXPERIMENTALES



EXPERTISES DU LABORATOIRE

Ciments

- Essais Physiques (EN 196-6) : Masse Volumique, Masse spécifique.
- Essai de consistance et de stabilité
- Essai de prise Vicat (EN 196-3) : Temps de prise
- Essais Mécaniques (EN 196-1) : à 1-2-7-28 jours
- Essai de retrait/gonflement sur mortier (XP P15-433)
- Chaleur d'hydratation (EN 196-9)

Sols & Granulats

- Analyse granulométrie par voie sèche
- Analyse granulométrie par sédimentométrie
- Limites d'Atterberg
- Dispersivité des sols argileux
- Essai au Bleu de Méthylène
- Poids spécifique au pycnomètre à air
- Masse volumique apparente
- Essai de perméabilité des sols au laboratoire et in situ
- Essai de Los Angeles

Structures

- Essai de Flexion sur Poutre (Béton Armé, Bois, Béton Précontraint, Structure Mixte)
- Essai de compression sur muret
- Elaboration des plans d'exécution
- Elaboration des notes de calculs avec les logiciels professionnels
- Contrôle technique lors de la réalisation des ouvrages

Bétons & Briques

- Formulation des bétons courants
- Formulation des bétons spéciaux (BHP, BAP, Bétons légers...)
- Essais de convenance in situ
- Essais Mécaniques (Flexion, Compression, Fendage) sur Bétons
- Essais non destructifs sur béton (control in situ)
- Essais Mécaniques (Flexion, Compression) sur Briques et Pavés
- Absorption capillaire sur les briques (BTC/BLT)
- Sensibilité à l'eau des BTC/Adobes
- Caractérisation thermique (conductivité, diffusivité, chaleur massique, effusivité)

Produits noirs

- Détermination quantitative du bitume dans les revêtements routiers
- Essai Marshall sur les enrobés
- Formulation du béton bitumineux
- Essai d'adhésivité Vialit
- Essai de pénétromètre pour bitume
- Essai bille et anneau
- Essai de détermination de la teneur en eau des émulsions
- Essai de détermination de la fragilité d'un liant hydrocarboné à la température

Géotechniques

- Coupe géotechnique des sols
- Essai Proctor Normal et Modifié
- Essai CBR
- Essai de densitomètre à membrane
- Essai de cisaillement direct
- Portance du sol par pénétromètre dynamique

Physique du Bâtiment

- Conseil pour la conception d'habitat bioclimatique
- Conseil pour le choix des matériaux appropriés
- Elaboration d'indicateurs de confort thermique
- Audit énergétique du Bâtiment

EQUIPE DE RECHERCHE

Pr. Adamah MESSAN,
Pr. Abdou LAWANE,
Dr. Decroly DJOUBISSIÉ DENOUWÉ,
Dr. Césaire HEMA,
Dr Philbert NSHIMIYIMANA

5
enseignants
chercheurs

5
doctorants

03
ingénieurs

Arnaud OUEDRAOGO
Marie MBENGUE
Moussa LO

1
technicien
d'appui

Salifou KABORE