

## PARTENAIRES SCIENTIFIQUES



## ONG



### EXEMPLES DE PROJETS/ PROGRAMMES DE RECHERCHE

#### Projet DDC-1.3.1 :

Amélioration de la durabilité les filières valorisant la biomasse énergie en Afrique.

Budget: 399 630 CHF.

#### Projet Switch Africa Green :

Valorisation des déchets de la filière anacarde comme une source d'énergie renouvelable pour les PME au Burkina Faso.

Budget : 183 487 USD.

#### Projet GASCAL :

Contribution à la satisfaction des besoins énergétiques en milieu rural par gazéification de résidus agricoles.

Budget : 498 738,71€

#### Projet SOLTRAIN :

Programme de formation et de démonstration solaire thermique de la CEDEAO.

Budget : 18 225 €

#### Projet PRE-LEAP-RE :

Preparing for a Long-Term EU-Africa Research and Innovation Partnership in Renewable Energy.

Budget : 18 millions FCFA

# LaBEREE LABORATOIRE ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITÉ ENERGÉTIQUE



## L'ACCÈS DURABLE À L'ÉNERGIE, UNE PRIORITÉ POUR 2iE

### OBJECTIFS DU LABORATOIRE

- ▶ Développer des solutions innovantes adaptées aux besoins énergétiques des pays Africains à travers les énergies renouvelables et l'optimisation des systèmes de production d'énergie ;
- ▶ Trouver des solutions optimales en matière d'intégration énergétique pour une valorisation efficace des ressources localement disponibles.

## PARTENAIRES INSTITUTIONNELLES



### PUBLICATIONS RÉGULIÈRES DANS DES REVUES SCIENTIFIQUES

- Waste and Biomass Valorization
- Journal of Cleaner Production
- Energy for Sustainable Development
- Renewable Energy and Sustainable Energy Reviews
- Energy
- Applied Energy
- Renewable Energy
- Solar Energy
- Energy Policy
- international Journal of Electrical Power and Energy Systems

# AXES DE RECHERCHE

## AXE1 : ENERGIE SOLAIRE ET RESEAUX INTELLIGENTS (ESRI)

**Un prototype de système hybride PV/ groupes électrogènes sans stockage composé de :**

- un champ PV de 2,85 kWc
- un groupe électrogène de 11 kVA muni de système de bicarburation

**Une plateforme hybride PV/groupe électrogènes/batteries composé de :**

- un champ PV de 60,58 kWc avec de modules PV de technologies différentes (amorphes, polycristallin, monocristallin, HIT)
- trois groupes électrogènes d'une puissance de 88 kVA (2\*22 + 44 kVA)
- un parc de batteries de 9000 Ah sous 48 V
- Un banc de caractérisation de modules PV (banc I-V) : étude des performances thermoélectriques, du nettoyage et du vieillissement)

**Un pilote de centrale solaire à concentration à tour de 100 kWth composé notamment de :**

- un champ solaire de 25 héliostats (partiellement fonctionnel)
- une tour solaire de 15 m de haut
- un récepteur
- un cycle organique de Rankine (ORC) connecté au réseau
- des réservoirs de stockage thermique

**Un prototype de climatisation solaire composé notamment de :**

- des capteurs solaires plan de 15 kWth
- une machine à adsorption de 8 kWf
- Un prototype de concentrateur solaire linéaire de type Fresnel

## AXE 2 : VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DE LA BIOMASSE (VALBIO)

**Analyses Physicochimiques**

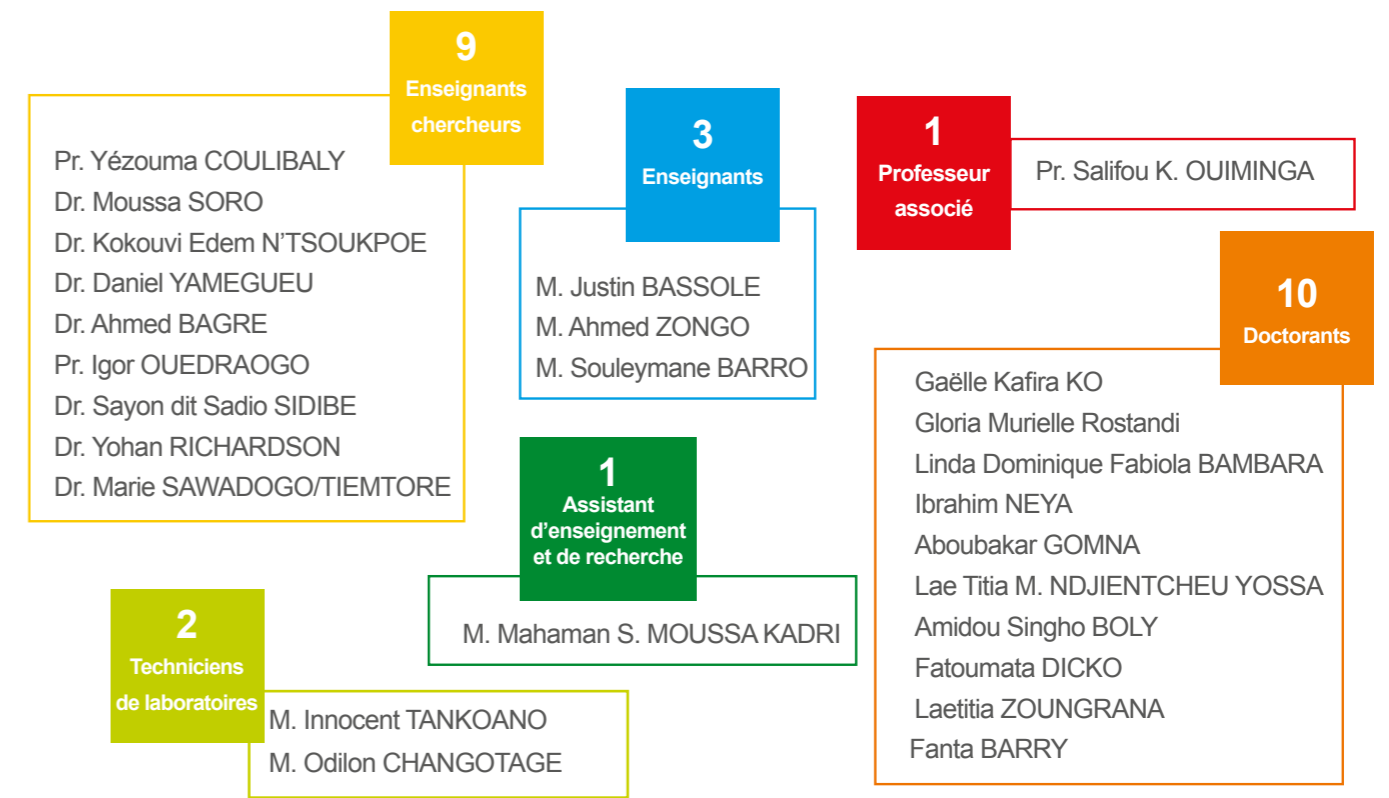
- Analyseur thermogravimétrique
- Micro chromatographe en phase gazeuse (analyseur de gaz)
- Chromatographe en Phase Gazeuse
- Spectromètre à absorption atomique (four et flamme)
- Spectrophotomètre
- Analyseur de porosimétrie et de mesure de surface
- Titracteur Karl Fisher
- Viscosimètre à chute de bille
- Bombe calorimétrique

**Production De Biomasse Énergie, Biocarburants**

- Four à moufle
- Four tubulaire
- Presse à barreau et système de filtration sous pression
- Réacteur pilote de transestérification
- Pilote de gazéification
- Plateforme de caractérisation des foyers améliorés

**Plateforme Essais Biocarburants**

- Banc moteur instrumenté avec moteur diesel/banc de charge résistif/kit de bicarburation/capteurs pour instrumentation/ centrale d'acquisition
- Analyseurs d'émissions/combustion portables



## EQUIPEMENTS ET PLATEFORMES EXPÉRIMENTALES



## EXPERTISES DU LABORATOIRE

- Tests d'efficacité des foyers améliorés : consommation spécifique des foyers, Water boiling test et TCC...
- Analyse des rejets atmosphériques : CO, NOx...
- Optimisation de procédés énergétiques : rendement, coût, complexité
- Évaluation d'impacts socioéconomiques et environnementaux : rentabilité, gaz à effet de serre, durabilité, coût
- Caractérisation des modules photovoltaïques (PV) : rendement, puissance maximale, Voc, Isc, rayonnement solaire (G)
- Formations continues sur la conception et le dimensionnement des systèmes solaires PV et hybrides : prise en main de logiciels dédiés (PVSyst, PVSOL, Homer), ressource solaire, travaux pratiques
- Les systèmes solaires thermiques et l'efficacité énergétique : consommation énergétique, factures électriques, mesure d'économie d'énergie, rendement
- Base de données météorologiques : température, vitesse de vent, direction du vent, rayonnement solaire (DNI, GHI, DHI), pluviométrie, hygrométrie
  - Test d'efficacité des lampes : puissance nominale, puissance mesurée, luminosité