



**ENERGIE DU MALI - SA**

*DPEGP – Département des Energies Renouvelables*

Atelier National de formation  
sur le Logiciel HOMER, outil de conception de projet en  
Energie Renouvelable

**Date : du 24 au 25 juin 2014**

**Lieu : Centre de Perfectionnement Professionnel - EDM-sa**

Avec l'appui de :



# **NOTE CONCEPTUELLE**

## **1. Contexte et justification**

Énergie du Mali (EDM) est la société malienne chargée de la production, du transport et de la distribution de l'énergie électrique dans le pays. C'est une entreprise paraétatique à statut de Société Anonyme d'économie mixte créée le 14 octobre 1960. Elle a un capital de 32 milliards de francs CFA qui est détenu à 66 % par l'Etat malien et à 34 % par IPS (Industriel Promotion Services).

Elle fournit l'électricité à travers un Réseau Interconnecté (RI) desservant vingt-quatre (24) localités dont Bamako et dix-neuf (19) Centres Isolés (CI) de production et distribution autonome.

Le réseau interconnecté est alimenté par sept (7) centrales dont quatre (4) centrales hydroélectriques (*Manantali 200 MW avec un quota de 52 % pour le mali soit 104MW*), *Sélingué (46 MW)*, *Sotuba (5 MW)* et *Felou (60 MW avec un quota de 52 % pour le mali soit 27MW)* et quatre (4) centrales thermiques : *Balingué(33,32 MW)*, *Balingué BID (45MW)*, *Darsalam (33,4 MW)* et la Centrale IPP SOPAM (*56 MW*). Il alimente en plus de Bamako, les villes de Kati, Koulikoro, Fana, Dioïla, Ségou, Markala, Niono, Sélingué, Kayes, Kita, Yanfolila, Kambila, Manantali, Konobougou, Baguineda, Sanankoroba, Tienfala, Banankoroni, Bafoulabé, Mahina, Koutiala, Kadiolo, Zégoua, Sikasso et la mine d'or de Kalana. Il comprend principalement une ligne de 150 KV qui relie Bamako aux villes de Fana, Ségou et la centrale hydroélectrique de Sélingué et une ligne de 225 KV qui relie Bamako, Kita et Kayes à la centrale hydroélectrique de Manantali et l'interconnexion avec la Côte d'Ivoire.

En plus de la production du réseau interconnecté, EDM-SA gère dix-neuf (19) centres isolés équipés de groupes diesel et un réseau de distribution autonome (Bougouni, Mopti, Djenné, Gao, Tombouctou, San, Kangaba, Bandiagara, Douentza, Diré, Niafouké, Goundam, Tominian, Kidal, Nioro du Sahel, Ké-Macina, Ouéléssébougou, Koro et Bankass) et deux (2) centres isolés en perspectives : Nara et Ansongo. Parmi ces centres isolés nous avons quatre centrales hybrides (PV/ Diésel) à savoir: Ouéléssébougou, Koro, Bankass et Tominian (en cours de finition) et beaucoup de centrales hybrides en perspective dont Nara et Ansongo.

## **1.1. Présentation succincte du CEREEC**

En juillet 2010, il a été créé, au sein de la CEDEAO, le Centre Régional des Énergies renouvelables et de l'Efficacité Énergétique de la CEDEAO (CEREEC) ou Anglais ECREEE (ECOWAS Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency).

L'objectif global de CEREEC est de contribuer au développement durable de l'Afrique occidentale en améliorant l'accès aux services énergétiques modernes, fiables et abordables et la sécurité énergétique et une réduction des externalités négatives liées à l'énergie (par exemple, la pollution locale, de gaz à effet de serre (GES)) grâce à la diffusion des technologies et des services d'Énergie renouvelable (ER) & d'Efficacité Énergétique (EE).

Un des objectifs spécifiques du CEREEC est le renforcement des capacités des États membres de la CEDEAO dans la conception et l'évaluation des projets d'ER, et de créer un réseau de formateurs certifiés de la CEDEAO pour les différents outils des projets d'ER. Dans cet optique, le CEREEC a organisé une formation de formateurs de quatre jours sur le logiciel HOMER comme un outil pour la conception des projets d'énergies renouvelables (ER) du 24 au 27 juin 2013 à Praia, au Cap-Vert. Cette formation devrait préparer les formateurs sur l'utilisation de HOMER et leur permettre de procéder à des formations introductives au niveau national dans les États membres de la CEDEAO.

## **1.2. Logiciel HOMER**

Le logiciel de modélisation de l'énergie HOMER, est un outil puissant pour la conception et l'analyse des systèmes d'alimentation hybrides, qui contiennent un mélange de générateurs conventionnels, production combinée de chaleur et d'électricité, les éoliennes, solaire photovoltaïque, batteries, piles à combustible, l'énergie hydraulique, la biomasse et d'autres intrants. Il est actuellement utilisé dans le monde entier par des dizaines de milliers de personnes.

Pour des projets connectés au réseau et aussi hors réseau, HOMER permet de déterminer comment les ressources variables telles que le vent et l'énergie solaire peuvent être intégrés de manière optimale dans les systèmes hybrides. Les ingénieurs et les non-professionnels utilisent HOMER afin d'effectuer des simulations de différents systèmes énergétiques, de comparer les résultats et d'obtenir une projection réaliste de leur capital et des dépenses d'exploitation.

HOMER détermine la faisabilité économique d'un système d'énergie hybride, permet d'optimiser la conception du système et permet aux utilisateurs de comprendre vraiment comment les systèmes hybrides d'énergies renouvelables fonctionnent.

Comme la production distribuée et les projets d'énergies renouvelables continueront d'être le segment le plus dynamique de l'industrie de l'énergie, HOMER peut servir les compagnies publiques, les télécommunications et de nombreux autres types de développeurs de projets – afin d'atténuer le risque financier de leurs projets de centrales hybrides.

Le logiciel HOMER Energy fournit des services en ligne pour les divers groupes de personnes qui utilisent HOMER afin de concevoir des systèmes hybrides. Vous pouvez trouver plus d'informations sur <http://homerenergy.com/index.html>.

HOMER est un logiciel développé en anglais, il n'y a pas de version en français disponible.

## **2. Objectifs et résultats attendus**

### **2.1. Objectif général**

L'objectif général de cette formation est de renforcer les capacités du Mali dans la conception et l'évaluation des projets d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique.

### **2.1. Objectifs spécifiques**

La formation vise à atteindre les objectifs spécifiques suivants :

- Acquérir les fondamentaux des différentes technologies d'énergies renouvelables ;
- Comprendre la constitution et le fonctionnement des systèmes hybrides de production d'énergie ;
- Acquérir des connaissances sur l'utilisation de HOMER comme outil de simulation pour la conception et l'analyse de systèmes énergétiques hybrides.

### **2.2. Résultats attendus**

A la fin de cet atelier de formation, il est attendu que les participants soient capables de :

- Décrire les principes des différentes technologies d'énergies renouvelables ;
- Définir le principe et la composition d'un système hybride de production d'énergie ;

- Réaliser une simulation sur HOMER d'une étude de cas et de fournir une interprétation des résultats obtenus.

### **3. Public cible et conditions de participation**

L'atelier s'adresse aux personnes résidentes au Mali, du secteur public ou privé, exerçant dans les domaines des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.

Exigences Techniques:

- a) Comprendre les bases des systèmes hybrides, autonome et connectés au réseau en utilisant différents types de ressources énergétiques;
- b) Connaissances générales sur les outils et logiciels de simulation de systèmes électriques;
- c) Compréhension des coûts et analyse économique du cycle de vie des systèmes électriques.
- d) Connaissances de base de l'anglais.

Les personnes intéressées trouveront les informations détaillées sur l'atelier à : <http://www.ecreee.org/event/atelier-national-de-formation-sur-le-logiciel-homer-edm-bamako-mali>.

Les participants intéressés doivent remplir le questionnaire en ligne à <http://www.ecreee.org/homer-online-questionnaire> avant le **17 juin 2014**. Un curriculum vitae doit être transféré dans le cadre du questionnaire en ligne.

Le nombre de places disponibles pour la formation est limité à un maximum de vingt (20) participants. Les candidats seront informés des résultats de la sélection le **19 juin 2014**.

La formation aura lieu chez EDM-sa et aucun frais de formation n'est exigé du participant. Toutefois, les frais de transport, d'hébergement et de séjour pendant les deux jours de formation sont à la charge du participant. Le déjeuner et les pauses café seront offerts pendant les deux jours de l'atelier.

Les participants à l'atelier sont priés d'apporter leur ordinateur personnel.

#### **4. Programme indicatif de l'atelier de formation**

La formation se déroulera sur deux jours du **24 au 25 juin 2014** au CPP de l'EDM-sa selon le programme suivant :

<b>JOURNÉE DU 24/06/2014</b>	
<b>Heure</b>	<b>Activités</b>
08h00 – 08h30	Accueil et inscription
08h30 – 09h30	Ouverture, présentation des participants
09h30 – 10h30	Les différentes technologies d'énergies renouvelables
10h30 – 11h00	Pause café
11h00 – 12h00	Les différentes technologies d'énergies renouvelables (suite)
12h00 – 13h00	Introduction aux systèmes hybrides
13h00 – 14h30	Pause Déjeuner
14h30 – 16h00	Introduction à HOMER : présentation, possibilités, avantages et inconvénients
16h00 – 16h30	Pause café
16h30 – 18h00	Séance pratique sur HOMER
<b>JOURNÉE DU 25/06/2014</b>	
08h00-09h30	Pratique sur HOMER : séance pratique avec l'interface et exercice
09h30 -10h00	Pratique sur HOMER : Simulation d'un système hybride
10h00 – 10h30	Pause café
10h30 – 13h00	Pratique sur HOMER : Simulation d'un système hybride (suite)
13h00 – 14h30	Pause déjeuner
14h30 – 16h00	Pratique sur HOMER : Simulation d'un système raccordé au réseau
16h00 – 16h30	Pause café
16h30 – 18h00	Synthèse et évaluation de la formation

## **Contacts**

Mahmoud N'DAW

Tel. +223 66 75 41 62

Email: [mndaw@edm-sa.com.ml](mailto:mndaw@edm-sa.com.ml)

[mahmoud1122@hotmail.fr](mailto:mahmoud1122@hotmail.fr)

Mme SANGARE Chef du Département formation chez EDM-sa

[ftraore@edm-sa.com.ml](mailto:ftraore@edm-sa.com.ml)

<http://www.edm-sa.com.ml/>

Eder Semedo

Tel : +238 2604630

Skype : edersbls

Email: [esemedo@ecreee.org](mailto:esemedo@ecreee.org)

Web : [www.ecreee.org](http://www.ecreee.org)