

FORMATIONS

	Analyse économique et financière des systèmes d'électrification rurale décentralisée			Dimensionnement des centrales hybrides PV/diesel
			Systèmes d'information géographique (SIG) et cartographie villageoise	
Analyse prévisionnelle de la demande en électricité		Études électriques des réseaux		
	Planification de l'électrification rurale			Études mécaniques des réseaux

2013

EDIS est un bureau d'études spécialisé dans les études et prestations d'ingénierie dans les secteurs de l'énergie, de l'eau et du développement économique et social. La société intervient également sur des prestations d'exploitation de systèmes énergétiques et hydrauliques.

Née en 2012 dans le cadre de la réorganisation des activités des sociétés du groupe IED au Burkina Faso et en Afrique de l'Ouest, EDIS bénéficie des savoir-faire et des références de sa maison mère et de ses filiales (EDENE au Burkina Faso, ICD au Mali). Notre équipe est basée à Ouagadougou et intervient dans toute l'Afrique de l'Ouest.

EDIS propose également des sessions de renforcement de capacités, intégrées aux projets ou organisées de façon indépendante, au profit des différents acteurs sectoriels : Ministères en charge de l'énergie, Agences d'électrification rurale, Sociétés nationales d'électricité, Bureaux d'études, Ecoles d'ingénieurs, Consultants indépendants, Opérateurs de systèmes électriques.

Conçus sur la base de l'expérience concrète des intervenants, les cursus proposés par EDIS sont complets et progressifs, apportant aux participants une parfaite autonomie sur les thématiques ciblées.

Les formations peuvent être dispensées dans les locaux d'EDIS ou directement chez le client.



Énergie Développement Ingénierie Services

SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE (SIG) ET CARTOGRAPHIE VILLAGEOISE



OBJECTIFS DE LA FORMATION

L'utilité des SIG en tant qu'outil d'aide à la prise de décision dans les secteurs du développement (santé, éducation, eau, transport, énergie etc.) est aujourd'hui largement reconnue. Les fonctionnalités des SIG offrent à l'utilisateur un large éventail d'analyses alphanumériques et spatiales, et la possibilité d'illustrer toute analyse ou étude de supports cartographiques. Cette formation aborde l'ensemble des outils et pratiques nécessaires à la réalisation de travaux cartographiques : manipulation des SIG, exploitation de photos satellites ou Google Earth, utilisation du GPS et transfert des relevés dans un SIG.

CONTENU DE LA FORMATION

1/ Introduction aux Systèmes d'Information Géographique (SIG)

- Présentation générale
- Notions théoriques : Géodésie, Cartographie, Informatique, Sources et Bases de données
- Exemples d'application (électrification rurale)

2/ Introduction au logiciel MANIFOLD

- Structure et principales fonctionnalités
- Base de données géographiques

3/ Session pratique - exploitation des données

- Import de données (au format SIG, depuis un GPS, Google Earth etc.), manipulation du GPS
- Création / mise à jour de la base de données
- Exploitation de données non géoréférencées (images satellites, cartes scannées...)
- Réalisation de cartes thématiques
- Export de données et de cartes pour restitution
- Organisation thématique des données
- Analyses alphanumériques et spatiales : notion de requête

DURÉE

7 jours

LOGICIELS UTILISÉS

Manifold, Mapsource, Google Earth

PUBLIC CIBLE

Ministères en charge de la planification des services publics (santé, éducation, eau, transport, énergie etc.)
Agences d'électrification rurale
Sociétés nationales d'électricité
Bureaux d'études
Écoles d'ingénieurs
Opérateurs de systèmes électriques
Consultants indépendants

FORMATEURS

Conçus sur la base de l'expérience concrète des intervenants, les cursus proposés par EDIS sont complets et progressifs, mêlant aspects théoriques et pratiques.

CONTACT ET INFORMATION

EDIS

Avenue Loudun- Quartier
Tiedpalgo - Secteur 5
BP 2743

Ouaga 01 - Ouagadougou
BURKINA FASO

Tél: +226 50 33 21 10
www.edis-energie.com
edis@edis-energie.com

EDIS est une société du Groupe IED.
www.ied-sa.fr



PLANIFICATION DE L'ÉLECTRIFICATION RURALE



OBJECTIFS DE LA FORMATION

Cette formation permet de répondre à l'ensemble des questions liées à une étude de planification de l'électrification rurale, en particulier l'accès aux services énergétiques, quelle que soit l'étendue du territoire d'étude : Quelles localités électrifier en priorité pour maximiser l'impact auprès des populations? Quels sont les besoins actuels et futurs en électricité? Quelles sont les options d'approvisionnement énergétique les plus adaptées? Où peut-on privilégier le recours aux énergies renouvelables? Quelles solutions proposer aux localités les plus reculées? La formation est basée sur l'apprentissage du logiciel GEOSIM©. Outil d'aide à la planification de l'électrification rurale, GEOSIM© est un logiciel interactif, basé sur un Système d'Information Géographique (SIG), et permettant de créer des scénarios de planification de l'électrification rurale. GEOSIM© peut être relié à une plateforme de visualisation interactive sous environnement Internet.



DURÉE

10 jours

LOGICIEL UTILISÉ

GEOSIM©
www.geosim.fr

PRÉ REQUIS

Formation SIG

PUBLIC CIBLE

Ministères en charge de l'énergie
Agences d'électrification rurale
Sociétés nationales d'électricité
Bureaux d'études
Écoles d'ingénieurs
Consultants indépendants

FORMATEURS

Conçus sur la base de l'expérience concrète des intervenants, les cursus proposés par EDIS sont complets et progressifs, mêlant aspects théoriques et pratiques.

CONTACT ET INFORMATION

EDIS

Avenue Loudun- Quartier
Tiedpalgo - Secteur 5
BP 2743
Ouaga 01 - Ouagadougou
BURKINA FASO

Tél: +226 50 33 21 10
www.edis-energie.com
edis@edis-energie.com

EDIS est une société du Groupe IED.
www.ied-sa.fr

CONTENU DE LA FORMATION

1/ La planification de l'électrification rurale

- Les différentes étapes de la planification
- Caractérisation de l'existant (recours aux SIG)
- Définition de lignes directrices

2/ Introduction à GEOSIM

- Présentation de l'outil : fonctionnalités
- Interaction « données SIG » / « GEOSIM© » + paramétrage
- Présentation des différents modules : Spatial Analyst®, Demand Analyst®, Network Options®, Distributed Energy®

3/ Analyse Spatiale d'un territoire (Module Spatial Analyst©)

- Présentation du module et démonstration
- Session pratique : analyse spatiale à l'échelle d'un territoire
- Exploitation des résultats / sensibilités

4/ Prévision de la demande en électricité (Module Demand Analyst©)

- Présentation du module et démonstration
- Session pratique : analyse de la demande à l'échelle d'un territoire
- Exploitation des résultats / sensibilités

5/ Définition des options d'approvisionnement (Module Network Options©)

- Présentation du module
- Définition des univers d'étude, balayage des options d'approvisionnement
- Démonstration
- Session pratique : simulation d'extensions MT, définition de projets décentralisés
- Exploitation des résultats / sensibilités

6/ Définition des options de pré-électrification pour les localités isolées (Module Distributed Energy©)

- Présentation du module et démonstration
- Session pratique

7/ Synthèse

- Réalisation de cartographies illustrant les principaux projets
- Bilan économique et social (évolution du taux d'accès, nombre de structures sociales bénéficiaires etc.)
- Bilan des investissements
- Programmation temporelle (ordonnancement des projets)



ANALYSE PRÉVISIONNELLE DE LA DEMANDE EN ÉLECTRICITÉ



OBJECTIFS DE LA FORMATION

Cette formation traite l'ensemble des fonctionnalités des logiciels Demand Analyst© et Survey Analyst©. Le logiciel Demand Analyst© permet d'effectuer une prévision de la demande en électricité désagrégée, dans des contextes d'électrification rurale, à l'échelle d'un village ou d'un groupe de villages. La formation est basée sur la définition des ratios et paramètres caractéristiques et sur l'apprentissage de l'outil. Les données d'entrée de Demand Analyst© sont obtenues grâce à des enquêtes terrain, l'outil Survey Analyst© permet la collecte de ces données et le traitement des résultats d'enquêtes.

DURÉE

5 jours

LOGICIELS UTILISÉS

Survey Analyst©, Demand Analyst©

PUBLIC CIBLE

Ministères en charge de l'énergie
Agences d'électrification rurale
Sociétés nationales d'électricité
Bureaux d'études
Écoles d'ingénieurs
Consultants indépendants

FORMATEURS

Conçus sur la base de l'expérience concrète des intervenants, les cursus proposés par EDIS sont complets et progressifs, mêlant aspects théoriques et pratiques.

CONTACT ET INFORMATION

EDIS

Avenue Loudun- Quartier
Tiedpalgo - Secteur 5
BP 2743
Ouaga 01 - Ouagadougou
BURKINA FASO

Tél: +226 50 33 21 10

www.edis-energie.com

edis@edis-energie.com

EDIS est une société du Groupe IED.

www.ied-sa.fr

CONTENU DE LA FORMATION

1/ Campagne d'enquêtes terrain pour l'analyse et la prévision de la demande (Survey Analyst©)

- Présentation de la méthodologie d'enquête
- Présentation de l'analyse statistique des résultats d'enquêtes
- Session pratique : nettoyage, analyse et exploitation d'un fichier de retour d'enquêtes

2/ Prévision de la demande en électricité (Demand Analyst©)

- Présentation de l'outil et démonstration
- Session pratique : entrée d'un jeu de données issues d'enquêtes
- Session pratique : analyse de la demande à l'échelle d'un groupe de villages

3/ Approfondissement - sensibilité du modèle

- Modèle de foisonnement
- Intégration d'activités industrielles dans le modèle
- Exploitation des résultats / sensibilités





OBJECTIFS DE LA FORMATION

Les équipements de distribution électrique sont souvent surdimensionnés, faute d'étude de dimensionnement sérieuse et systématique. Cette formation, axée sur l'apprentissage des logiciels GISELEC© et SIMUL MT©, propose des outils et des réflexes visant à optimiser les réseaux d'un point de vue électrique - dimensionnement au plus juste des sections de câbles basse tension et moyenne tension - afin d'éviter des surcoûts lors de l'électrification de localités.

DURÉE

5 jours

LOGICIELS UTILISÉS

GISELEC© , SIMUL MT©

PUBLIC CIBLE

Ministères en charge de l'énergie
Agences d'électrification rurale
Sociétés nationales d'électricité
Bureaux d'études
Écoles d'ingénieurs
Opérateurs de systèmes électriques

FORMATEURS

Conçus sur la base de l'expérience concrète des intervenants, les cursus proposés par EDIS sont complets et progressifs, mêlant aspects théoriques et pratiques.

CONTACT ET INFORMATION

EDIS

Avenue Loudun- Quartier
Tiedpalgo - Secteur 5
BP 2743
Ouaga 01 - Ouagadougou
BURKINA FASO

Tél: +226 50 33 21 10
www.edis-energie.com
edis@edis-energie.com

EDIS est une société du Groupe IED.
www.ied-sa.fr

CONTENU DE LA FORMATION

- 1 / Rappel des principes de calcul des composantes électriques en tout point des réseaux : I_{cc} / I_{max} / DU/U**
- 2 / Modélisation des réseaux MT et BT (aériens)**
 - Dimensionnement des réseaux MT (I_{cc} / I_{max} - DU/U - Pertes), charges sur les réseaux : réparties et / ou ponctuelles pour un départ
 - Dimensionnement des réseaux BT (I_{cc} / I_{max} - DU/U - Pertes)
 - Méthode de quantification et de positionnement des postes de transformation MT/BT
 - Méthode de détermination des tracés et des sections - zones de branchement possibles
- 3 / Utilisation des éléments de sortie pour l'établissement du dossier études électriques**
- 4 / Travaux pratiques : Application des logiciels GISELEC© et Simul MT© à des cas concrets**





OBJECTIFS DE LA FORMATION

Les équipements de distribution électrique sont souvent surdimensionnés, faute d'étude de dimensionnement sérieuse et systématique. Cette formation, axée sur l'apprentissage du logiciel JOVE, propose un outil et des réflexes visant à optimiser les réseaux d'un point de vue mécanique - choix des poteaux et armements en fonction des efforts subis par chaque support - afin d'éviter des surcoûts lors de l'électrification de localités.

CONTENU DE LA FORMATION

- 1 / Rappel sur les principes théoriques de dimensionnement physique des supports MT et BT (chainette, équation de changement d'état, flèches, écartements entre conducteurs, efforts résultants, distances de garde etc...)**
- 2 / Principe de définition des tracés et de dimensionnement des supports**
 - Supports MT: réseaux MT rigides ou suspendus - suivi des routes ou non - dimensionnement des conducteurs (utilisation du logiciel simul MT©)
 - Supports BT : principe des tracés des réseaux (portée moyenne suivant densité, avantage économique des solutions en cascades ou en surplomb et contraintes de ces solutions), dimensionnement des conducteurs (utilisation du logiciel GISELEC©)
- 3 / Présentation du logiciel de calcul JOVE : Bibliothèques, Données d'entrée, Méthode de calcul**
- 4 / Présentation détaillée des résultats des études mécaniques MT et BT sous Jove**
- 5 / Utilisation des éléments de sortie pour la constitution du dossier de construction des ouvrages (quantitatif, documentation technique, plans pour construction, tableaux de pose...)**
- 6 / Travaux pratiques : calcul sur des études concrètes avec application en lignes BT, MT et Mixtes**

DURÉE

8 jours

LOGICIELS UTILISÉS

JOVE, Simult MT©, GISELEC©

PUBLIC CIBLE

Ministères en charge de l'énergie
Agences d'électrification rurale
Sociétés nationales d'électricité
Bureaux d'études
Écoles d'ingénieurs
Opérateurs de systèmes électriques

FORMATEURS

Conçus sur la base de l'expérience concrète des intervenants, les cursus proposés par EDIS sont complets et progressifs, mêlant aspects théoriques et pratiques.

CONTACT ET INFORMATION

EDIS

Avenue Loudun- Quartier
Tiedpalgo - Secteur 5
BP 2743
Ouaga 01 - Ouagadougou
BURKINA FASO

Tél: +226 50 33 21 10
www.edis-energie.com
edis@edis-energie.com

EDIS est une société du Groupe IED.
www.ied-sa.fr



DIMENSIONNEMENT DES CENTRALES HYBRIDES PV/DIESEL



OBJECTIFS DE LA FORMATION

Les centrales hybrides PV / diesel offrent un réel avantage pour l'électrification rurale décentralisée. Elles permettent de réduire les coûts par rapport à des solutions à une seule source d'énergie. Le dimensionnement des centrales hybrides et leur optimisation technico-économique est sensiblement plus complexe que dans le cas de centrales diesel ou PV classiques. Cette formation permet d'une part d'acquérir les connaissances fondamentales sur les systèmes hybrides et d'autre part de maîtriser les outils d'aide au dimensionnement et à l'optimisation technico-économique.

CONTENU DE LA FORMATION

1/ Introduction aux systèmes hybrides

- Avantages et contraintes des systèmes hybrides pour l'électrification rurale
- Aspects techniques et économiques spécifiques
- Eléments d'analyse comparative des investissements et des coûts de production

2/ Conception de projets hybrides durables

- Evaluation de la ressource solaire, analyse de la demande
- Aspects organisationnels (modèles économiques pour la gestion opérationnelle, la maintenance)
- Facteurs favorisant la pérennité des systèmes. Aspects tarifaires
- Principes de l'optimisation technico-économique

3/ Session pratique - utilisation du logiciel HOMER

- Principes du logiciel HOMER
- Création d'un projet : entrée / import de données
- Simulation du comportement du système
- Optimisation technique du dimensionnement
- Optimisation économique du dimensionnement

4/ Spécifications techniques des composants

- Gammes de produits existants
- Recommandations pour les prescriptions techniques

Optionnel et selon disponibilité :

5/ Session pratique - utilisation des outils de dimensionnement spécifiques des fabricants d'onduleurs

- Fonctionnalités de l'onduleur
- Guide pour le dimensionnement spécifique à l'onduleur

Supports pédagogiques :

- Fiche de recueil pour les données centrales diesel existantes
- Manuel pédagogique HOMER
- Supports XL pour l'optimisation

DURÉE

4 jours

LOGICIEL UTILISÉ

HOMER

PUBLIC CIBLE

Agences d'électrification rurale
Sociétés nationales d'électricité
Bureaux d'études
Écoles d'ingénieurs
Consultants indépendants

FORMATEURS

Conçus sur la base de l'expérience concrète des intervenants, les cursus proposés par EDIS sont complets et progressifs, mêlant aspects théoriques et pratiques.

CONTACT ET INFORMATION

EDIS

Avenue Loudun- Quartier
Tiedpalgo - Secteur 5
BP 2743
Ouaga 01 - Ouagadougou
BURKINA FASO

Tél: +226 50 33 21 10
www.edis-energie.com
edis@edis-energie.com

EDIS est une société du Groupe IED.
www.ied-sa.fr



ANALYSE ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE DES SYSTÈMES D'ÉLECTRIFICATION RURALE DÉCENTRALISÉE



OBJECTIFS DE LA FORMATION

Cette formation a pour objectif de maîtriser l'analyse économique et financière comme outil d'aide à la décision aux différents stades d'avancement d'un projet d'électrification rurale décentralisée (ERD) : Planification / Etude de pré-faisabilité (avant projet sommaire) / Etude de faisabilité (avant projet détaillé). Grâce à l'emploi des outils et méthodes adéquats, il s'agit de répondre aux problématiques suivantes : Comment choisir entre plusieurs projets ERD? Quel sera le coût de production du kWh? Quel est l'intérêt d'un point de vue économique d'investir dans des projets de production EnR? Quelle rentabilité pour le développeur d'un projet ERD? Comment assurer l'optimisation technico-économique du dimensionnement d'un équipement?

DURÉE

3 jours

LOGICIEL UTILISÉ

RET SCREEN

PUBLIC CIBLE

Ministères en charge de l'énergie
Agences d'électrification rurale
Sociétés nationales d'électricité
Bureaux d'études
Écoles d'ingénieurs
Consultants indépendants
Opérateurs de systèmes électriques

FORMATEURS

Conçus sur la base de l'expérience concrète des intervenants, les cursus proposés par EDIS sont complets et progressifs, mêlant aspects théoriques et pratiques.

CONTACT ET INFORMATION

EDIS

Avenue Loudun- Quartier
Tiedpalgo - Secteur 5
BP 2743
Ouaga 01 - Ouagadougou
BURKINA FASO

Tél: +226 50 33 21 10

www.edis-energie.com

edis@edis-energie.com

EDIS est une société du Groupe IED.
www.ied-sa.fr

CONTENU DE LA FORMATION

1/ Principes et étapes clés de l'analyse économique et financière

Présentation de l'outil d'aide à la décision aux différents stades d'avancement

- Planification
- Etude de pré-faisabilité (avant-projet sommaire)
- Etude de faisabilité (avant-projet détaillé)

Révision des notions essentielles : actualisation, amortissement...

2/ Méthodes et outils de l'analyse économique et financière

Paramétrage d'un modèle et formulation d'hypothèses

Critères d'évaluation des projets d'investissement : lecture et analyse des indicateurs et ratios

- Valeur Actuelle Nette (VAN)
- Taux de Rentabilité Interne (TRI)
- Délai de récupération / temps de retour
- Enrichissement relatif en capital

3/ Analyses de sensibilités / analyses des risques

Évaluation des paramètres et hypothèses sensibles pour le développement de systèmes ERD

4/ Travaux pratiques : exercice d'application sur RET SCREEN

Étude de cas : projet d'investissement dans des systèmes ERD

- Paramétrage du logiciel
 - Analyses des coûts
 - Analyses de sensibilités
 - Analyses des risques
- Contrôle de la session pratique

5/ Test de connaissances

6/ Synthèse et conclusions / recommandations





Énergie Développement Ingénierie Services

CONTACT ET INFORMATION

EDIS

Avenue Loudun- Quartier Tiedpalgo - Secteur 5 - BP 2743

Ouaga 01 - Ouagadougou

BURKINA FASO

Tél: +226 50 33 21 10

www.edis-energie.com

edis@edis-energie.com