AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Systèmes PV hybrides : maîtrisez le dimensionnement expert pour réduire le diesel et maximiser la performance énergétique

Lien : https://afrique-formation.com/formation/systemes-pv-hybrides-maitrisez-le-dimensionnement-expert-pour-reduire-le-diesel-et-maximiser-la-performance-energetique

DURÉE
6 jours (42h)

RÉFÉRENCE
DDE157

CATÉGORIE
Applications Sectorielles et Hybridation ENR

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre l’architecture des systèmes PV hybrides
- Maîtriser les techniques de dimensionnement solaire et batterie
- Analyser les besoins énergétiques d’un site
- Optimiser l’intégration du groupe diesel
- Réduire les coûts énergétiques et la consommation de carburant
- Utiliser des outils de simulation spécialisés
- Évaluer la rentabilité des projets hybrides
- Assurer la performance et la durabilité des installations

POUR QUI ?

- Ingénieurs en énergie et énergies renouvelables
- Techniciens en systèmes photovoltaïques
- Installateurs solaires
- Responsables de projets énergétiques
- Exploitants de sites isolés (mines, télécoms, industries)
- Toute personne impliquée dans les systèmes hybrides PV/diesel

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Introduction aux systèmes PV hybrides

- Définition et architecture des systèmes hybrides (PV + diesel + batterie)
- Cas d’usage (sites isolés, microgrids, secours)
- Enjeux économiques et énergétiques

2 / Composants d’un système hybride

- Modules photovoltaïques
- Groupes électrogènes diesel
- Batteries (plomb, lithium) et onduleurs hybrides

3 / Analyse des besoins énergétiques

- Profil de consommation (load profile)
- Courbes de charge journalières et saisonnières
- Identification des charges critiques

4 / Ressource solaire et production PV

- Données d’irradiation solaire
- Orientation et inclinaison des panneaux
- Estimation de la production énergétique

Afrique Formation

5 / Dimensionnement du champ photovoltaïque

- Calcul de la puissance crête (kWp)
- Facteurs de pertes (température, poussière, câblage)
- Optimisation du ratio production/consommation

6 / Dimensionnement du stockage batterie

- Capacité énergétique (kWh)
- Profondeur de décharge (DoD)
- Autonomie et cycles de vie

7 / Intégration du groupe diesel

- Rôle du générateur dans le système
- Dimensionnement et puissance optimale
- Stratégies de fonctionnement (backup, appoint)

8 / Stratégies de gestion de l’énergie (EMS)

- Priorité solaire vs diesel
- Gestion des cycles de charge/décharge
- Optimisation de la consommation de carburant

9 / Simulation et outils de dimensionnement

- Logiciels de simulation (HOMER, PVsyst…)
- Analyse de scénarios
- Validation des hypothèses techniques

10 / Analyse économique des projets hybrides

- Coût global du système (CAPEX / OPEX)
- Coût actualisé de l’énergie (LCOE)

Afrique Formation

- Retour sur investissement (ROI)

11 / Installation, maintenance et performance

- Mise en œuvre du système hybride
- Maintenance préventive et corrective
- Suivi des performances et optimisation continue

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

01 au 08 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 05 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 au 31 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 26 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 20 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Afrique Formation

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@afrique-formation.com
Web : https//www.afrique-formation.com

Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation