AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Stockage d'énergie par batteries : technologies, dimensionnement et modèles d'affaires

Lien : https://afrique-formation.com/formation/stockage-denergie-par-batteries-technologies-dimensionnement-et-modeles-daffaires

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
DDE271

CATÉGORIE
Stockage d'Énergie et Batteries

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes et les technologies de stockage d'énergie par batteries.
- Identifier les technologies les plus adaptées aux différents contextes d'utilisation.
- Maîtriser les méthodes de dimensionnement des systèmes de stockage.
- Concevoir des solutions intégrées avec les réseaux électriques et les énergies renouvelables.
- Garantir une installation sûre et une exploitation performante des systèmes.
- Optimiser les performances, la durée de vie et la maintenance des batteries.
- Maîtriser les normes de sécurité et les exigences réglementaires.
- Développer des modèles économiques rentables et durables.
- Identifier les mécanismes de financement des projets de stockage d'énergie.
- Exploiter les outils numériques pour la supervision et l'optimisation des performances.
- Intégrer les principes d'économie circulaire et de gestion durable des batteries.
- Concevoir et piloter un projet complet de stockage d'énergie, de l'étude de faisabilité à l'exploitation.

Afrique Formation

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs en énergie, génie électrique et électrotechnique
- Développeurs de projets d'énergies renouvelables
- Responsables de réseaux électriques et de microgrids
- Techniciens en installation et maintenance de systèmes de stockage
- Fabricants, intégrateurs et distributeurs de solutions de batteries
- Bureaux d'études et cabinets de conseil en énergie
- Responsables industriels et gestionnaires d'infrastructures énergétiques
- Opérateurs de réseaux de transport et de distribution d'électricité
- Cadres des ministères de l'Énergie, de l'Industrie et de l'Environnement
- Investisseurs, banques de développement et institutions financières
- Toute personne impliquée dans la conception, le financement, le déploiement, l'exploitation ou la gestion de systèmes de stockage d'énergie par batteries.

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du stockage d'énergie

- Principes du stockage électrochimique et rôle dans la transition énergétique
- Applications résidentielles, commerciales, industrielles et à grande échelle
- Enjeux de flexibilité, de stabilité du réseau et d'intégration des énergies renouvelables

2 / Technologies de batteries

- Batteries Lithium-ion, Sodium-ion, Plomb-acide, Nickel, batteries à flux et technologies émergentes
- Caractéristiques techniques, performances, avantages et limites
- Critères de sélection selon les usages

3 / Caractéristiques électriques et performances

- Capacité, puissance, profondeur de décharge (DoD) et rendement
- Cycles de vie, vieillissement et dégradation des batteries
- Facteurs influençant les performances et la durée de vie

4 / Dimensionnement des systèmes de stockage

- Analyse des profils de charge et de consommation
- Calcul des besoins énergétiques et de la capacité de stockage
- Dimensionnement des batteries, onduleurs et équipements associés

Afrique Formation

5 / Intégration aux systèmes électriques

- Couplage avec les installations photovoltaïques, éoliennes et hybrides
- Raccordement aux réseaux électriques et microgrids
- Gestion de l'énergie (EMS) et optimisation des flux

6 / Installation, exploitation et maintenance

- Bonnes pratiques d'installation et de mise en service
- Maintenance préventive, corrective et prédictive
- Surveillance à distance, diagnostic et gestion des performances

7 / Sécurité, réglementation et normes

- Sécurité électrique, thermique et prévention des risques d'incendie
- Normes internationales et exigences réglementaires
- Transport, stockage et recyclage des batteries

8 / Modèles économiques et rentabilité

- Analyse des coûts (CAPEX, OPEX et coût actualisé du stockage)
- Business models : autoconsommation, arbitrage énergétique, services réseau et stockage commercial
- Retour sur investissement (ROI) et analyse de sensibilité

9 / Financement des projets de stockage

- Financements publics, privés et mécanismes de soutien
- Contrats de performance énergétique et partenariats public-privé
- Banques de développement, fonds climat et investisseurs

10 / Digitalisation et innovations

- Systèmes intelligents de gestion des batteries (BMS)

Afrique Formation

- Intelligence artificielle, IoT et maintenance prédictive
- Innovations technologiques et perspectives du marché

11 / Durabilité et économie circulaire

- Seconde vie des batteries et réutilisation
- Recyclage, valorisation des matériaux et réduction de l'empreinte carbone
- Analyse du cycle de vie et stratégies de durabilité

12 / Cas pratiques et projet de bout en bout

- Réalisation d'une étude de faisabilité d'un système de stockage
- Dimensionnement technique, analyse économique et choix du modèle d'affaires
- Élaboration d'un plan de déploiement, d'exploitation et de maintenance

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

Afrique Formation

Prochaines dates programmées

30 Nov. au 09 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

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

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