

Stockage d'Énergie (BESS) Associé aux Opérations Pétrolières & Minières : Technologies & Dimensionnement

Lien : https://afrique-formation.com/formation/stockage-denergie-bess-associe-aux-operations-petrolieres-minieres-technologies-dimensionnement

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
PGM741

CATÉGORIE
Utilités et Performance Environnementale du Site

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de fonctionnement des systèmes de stockage d'énergie (BESS).
- Identifier les technologies de batteries adaptées aux environnements pétroliers et miniers.
- Réaliser le dimensionnement technique et énergétique d'un système BESS.
- Intégrer les BESS aux infrastructures électriques existantes.
- Coupler les systèmes de stockage avec les énergies renouvelables et les microgrids.
- Assurer l'exploitation, la maintenance et la sécurité des installations.
- Utiliser les systèmes EMS, SCADA et les outils numériques pour optimiser les performances.
- Évaluer la rentabilité économique et financière des projets BESS.
- Appliquer les normes internationales et les exigences HSE.
- Développer une expertise opérationnelle en conception, dimensionnement et exploitation des systèmes de stockage d'énergie pour les secteurs pétrolier et minier.

POUR QUI ?

- Ingénieurs électriciens
- Ingénieurs énergie
- Ingénieurs pétroliers et gaziers
- Ingénieurs miniers
- Ingénieurs procédés
- Responsables des utilités et des installations électriques
- Responsables maintenance et fiabilité
- Ingénieurs automatisme, SCADA et contrôle-commande
- Responsables HSE
- Chefs de projets énergie et transition énergétique
- Toute personne impliquée dans la conception, le dimensionnement, l'exploitation, la maintenance ou l'optimisation des systèmes de stockage d'énergie (BESS) appliqués aux industries pétrolières et minières.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES SYSTÈMES DE STOCKAGE D'ÉNERGIE (BESS)

- Principes de fonctionnement des Battery Energy Storage Systems
- Enjeux énergétiques des industries pétrolières et minières
- Applications des BESS dans les sites isolés et raccordés au réseau

2 / TECHNOLOGIES DE BATTERIES ET CRITÈRES DE SÉLECTION

- Batteries Lithium-ion, LFP, NMC, Sodium-ion, plomb-acide et technologies émergentes
- Comparaison des performances, coûts, durée de vie et sécurité
- Critères de choix selon les contraintes opérationnelles

3 / ANALYSE DES BESOINS ÉNERGÉTIQUES ET DIMENSIONNEMENT

- Profil de charge des installations pétrolières et minières
- Calcul des besoins de puissance et de capacité énergétique
- Dimensionnement des BESS pour différentes applications industrielles

4 / INTÉGRATION DES BESS AUX INSTALLATIONS PÉTROLIÈRES ET MINIÈRES

- Couplage avec groupes électrogènes, centrales thermiques et réseaux électriques
- Intégration avec les installations de production d'hydrocarbures et de traitement des minerais
- Optimisation des architectures électriques hybrides

Afrique Formation

5 / COUPLAGE AVEC LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

- Intégration du solaire photovoltaïque, de l'éolien et de l'hydrogène
- Microgrids industriels et centrales hybrides
- Réduction de la consommation de carburant et des émissions de CO_2

6 / EXPLOITATION, MAINTENANCE ET SÉCURITÉ DES BESS

- Systèmes de gestion des batteries (BMS)
- Maintenance préventive, corrective et conditionnelle
- Sécurité incendie, gestion des risques et conformité HSE

7 / SUPERVISION NUMÉRIQUE ET OPTIMISATION DES PERFORMANCES

- EMS (Energy Management System) et SCADA
- Surveillance en temps réel et maintenance prédictive
- Intelligence artificielle, IoT et jumeaux numériques (Digital Twins)

8 / ANALYSE ÉCONOMIQUE ET RENTABILITÉ DES PROJETS BESS

- Analyse CAPEX, OPEX et coût actualisé du stockage (LCOS)
- Retour sur investissement (ROI) et modèles économiques
- Financement des projets et crédits carbone

9 / CADRE RÉGLEMENTAIRE ET STANDARDS INTERNATIONAUX

- Normes IEC, IEEE, NFPA et ISO applicables aux BESS
- Exigences environnementales et réglementaires
- Bonnes pratiques internationales pour les infrastructures énergétiques

10 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT D'UN BESS

- Étude de cas d'un site pétrolier ou minier
- Dimensionnement d'un système BESS adapté aux besoins énergétiques

Afrique Formation

- Élaboration d'un plan d'intégration, d'exploitation et d'évaluation économique

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

22 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
14 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
09 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca
04 au 08 Oct. 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