



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

Lien :

<https://afrique-formation.com/formation/stockage-denergie-bess-associe-aux-operations-petrolieres-mini-eres-technologies-dimensionnement>

 DURÉE
5 jours (35h)

 RÉFÉRENCE
PGM741

 CATÉGORIE
**Utilités et Performance
Environnementale du
Site**

🎯 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.



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

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 CO₂

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

- 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

 16 au 20 Nov. 2026

 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>

Document généré le 23/10/2026 — Réf : PGM741

Afrique Formation — Tous droits réservés