

Économie circulaire des batteries Li-ion : conception, recyclage et valorisation durable

Lien : https://afrique-formation.com/formation/economie-circulaire-des-batteries-li-ion-conception-recyclage-et-valorisation-durable

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
DDE217

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 concepts de l’économie circulaire appliquée aux batteries Li-ion
- Identifier les opportunités de réutilisation, remanufacturing et recyclage
- Maîtriser les différentes technologies de recyclage et valorisation des matériaux
- Évaluer les impacts environnementaux à travers l’ACV
- Intégrer la durabilité et la recyclabilité dès la conception des batteries
- Comprendre le cadre réglementaire et les standards internationaux
- Gérer les risques liés à la sécurité chimique, thermique et électrique
- Optimiser la chaîne logistique de collecte et traitement des batteries usagées
- Analyser la viabilité économique et financière des filières circulaires
- Utiliser les outils logiciels de simulation et reporting pour ACV et économie circulaire
- Appliquer des bonnes pratiques issues de benchmarks et études de cas
- Suivre les tendances et innovations pour batteries durables
- Intégrer les stratégies circulaires dans la mobilité durable et CCUS
- Proposer des scénarios d’amélioration continue et design circulaire

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs R&D et conception de batteries et systèmes de stockage
- Spécialistes durabilité, environnement et ACV
- Ingénieurs procédés, production et industrialisation
- Chefs de projets mobilité électrique et hybride
- Techniciens et ingénieurs tests et validation de batteries
- Responsables qualité, sécurité et conformité réglementaire
- Chercheurs et doctorants en électrochimie et technologies de stockage
- Professionnels de l’industrie automobile, énergie et mobilité durable

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Introduction à l’économie circulaire des batteries Li-ion

- Concepts clés de l’économie circulaire appliqués aux batteries
- Importance pour la mobilité électrique et stockage stationnaire
- Références internationales et cadres normatifs (ISO, IEC, UNECE)

2 / Typologies et chimies des batteries Li-ion

- Chimies principales : NMC, LFP, NCA, LMO
- Architectures pack et modules
- Impacts environnementaux et recyclabilité

3 / Cycle de vie complet des batteries

- Extraction et traitement des matières premières
- Fabrication, assemblage et intégration
- Usage, fin de vie et valorisation

4 / Conception pour la durabilité et recyclabilité

- Approche design-for-recycling et modularité
- Optimisation des matériaux critiques
- Intégration dans le design des véhicules et systèmes

Afrique Formation

5 / Collecte et logistique des batteries usagées

- Chaînes de collecte et transport sécurisé
- Normes et réglementations locales et internationales
- Systèmes de traçabilité et suivi

6 / Prétraitement et préparation à la réutilisation

- Diagnostics, tests et évaluation de l’état des cellules
- Remanufacturing et seconde vie des batteries
- Intégration dans des applications stationnaires

7 / Technologies de recyclage avancées

- Recyclage hydrométallurgique et pyrométallurgique
- Techniques mécaniques et séparations physiques
- Récupération des métaux critiques et électrolytes

8 / Analyse environnementale et cycle de vie

- Méthodes ACV appliquées à l’économie circulaire
- Identification des points chauds et leviers d’amélioration
- Couplage avec performance énergétique et impacts GES

9 / Modélisation économique et financière

- Coûts de collecte, traitement et recyclage
- Évaluation des retours économiques et valorisation des matériaux
- Business models circulaires et stratégies industrielles

10 / Cadre réglementaire et standards internationaux

- Directives européennes, ISO et normes UNECE
- Obligations légales pour les producteurs et OEM

Afrique Formation

- Conformité et reporting environnemental

11 / Gestion des risques et sécurité

- Risques chimiques, thermiques et électriques
- Protocoles de sécurité pour manipulation et transport
- Plan de prévention et procédures d’urgence

12 / Plateformes logicielles et outils d’optimisation

- Logiciels ACV et simulation circulaire (SimaPro, GaBi, OpenLCA)
- Bases de données matériaux et impacts
- Outils de suivi et reporting industriel

13 / Études de cas et benchmarking

- Analyse de filières existantes de recyclage
- Comparaison de technologies et scénarios
- Identification des bonnes pratiques et innovations

14 / Tendances et perspectives futures

- Nouveaux matériaux et chimies durables
- Évolutions législatives et politiques publiques
- Intégration dans la stratégie CCUS et mobilité durable

Afrique Formation

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

23 Nov. au 02 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 07 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 02 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 28 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