AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Expert en Chimie du Végétal et Bioprocédés : Construire l'Industrie de l'Après-Pétrole

Lien : https://afrique-formation.com/formation/expert-en-chimie-du-vegetal-et-bioprocedes-construire-lindustrie-de-lapres-petrole

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
AA64

CATÉGORIE
R&D, Formulation, Emballages et Éco-conception

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Maitriser les techniques de fractionnement de la biomasse végétale pour en extraire la valeur
- ✔ Concevoir des procèdes d'extraction utilisant des solvants verts et alternatifs
- ✔ Piloter des fermentations industrielles pour la production de molécules d'intérêt
- ✔ Appliquer les principes de la chimie verte pour réduire la toxicité et les déchets
- ✔ Réaliser une Analyse du Cycle de Vie (ACV) comparative d'un bioproduit
- ✔ Développer des stratégies de valorisation des co-produits agricoles (Economie circulaire)
- ✔ Formuler des produits bio-sources (bioplastiques, solvants, tensioactifs) performants
- ✔ Dimensionner des équipements de génie chimique et biologique (réacteurs, séparateurs)
- ✔ Comprendre les enjeux règlementaires et normatifs de la bioéconomie
- ✔ Evaluer la viabilité technico-économique d'un projet de bioraffinerie

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs chimistes et génie des procèdes en réorientation vers la chimie durable
- ✔ Ingénieurs agronomes souhaitant se spécialiser dans la transformation non alimentaire
- ✔ Responsables R&D dans l'industrie chimique, cosmétique ou des matériaux
- ✔ Chefs de projets Innovation dans les agro-industries et coopératives
- ✔ Doctorants et chercheurs en chimie verte ou biotechnologie
- ✔ Responsables environnement et développement durable en industrie
- ✔ Cadres techniques de start-ups de la GreenTech et CleanTech

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Les Agro-ressources : Matière première de la bioéconomie

- Caractérisation physico-chimique de la biomasse lignocellulosique, amylacée et oléagineuse
- Identification des gisements de déchets agricoles et co-produits agroalimentaires
- Logistique d'approvisionnement et pré-traitement mécanique de la biomasse

2 / Principes fondamentaux de la Chimie Verte et Durable

- Application des 12 principes de Paul Anastas et John Warner a l'agro-industrie
- Métriques de l'efficience atomique (E-factor, Atom Economy)
- Substitution des substances préoccupantes (REACH) par des alternatives bio-sourcees

3 / Pré-traitement et fractionnement de la biomasse (Bioraffinerie)

- Techniques de déconstruction de la lignocellulose (Explosion a la vapeur, Organosolv)
- Séparation des fractions cellulose, hémicellulose et lignine sans dégradation
- Hydrolyse enzymatique pour la production de sucres fermentescibles

4 / Eco-extraction et solvants verts

- Extraction assistée par fluides supercritiques (CO2) et surcritiques (eau)
- Utilisation de solvants eutectiques profonds (DES) et liquides ioniques
- Extraction par ultrasons et micro-ondes pour la valorisation des metabolites secondaires

Afrique Formation

5 / Biocatalyse et enzymologie industrielle

- Mécanismes réactionnels et cinétique enzymatique (Michaelis-Menten)
- Immobilisation d'enzymes pour réacteurs continus et recyclage
- Ingénierie des enzymes pour une meilleure stabilité en conditions industrielles

6 / Génie des fermentations et microbiologie industrielle

- Sélection et amélioration de souches microbiennes (Bactéries, Levures, Champignons)
- Conduite de bioréacteurs : Batch, Fed-batch et Continu
- Fermentation en Milieu Solide (FMS) pour la production d'enzymes ou métabolites

7 / Biotechnologie blanche et plateformes chimiques bio-sourcees

- Production d'acides organiques (lactique, succinique) et intermédiaires chimiosynthétiques
- Voies de biosynthèse des biopolymères (PHA, PLA) et bioplastiques
- Valorisation de la lignine pour la chimie des aromatiques et matériaux

8 / Purification et procédés de séparation (Downstream Processing)

- Techniques membranaires : Microfiltration, Ultrafiltration et Nanofiltration
- Chromatographie préparative industrielle pour la purification fine
- Cristallisation et séchage des produits bio-sources

9 / Chimie des corps gras et oleochimie

- Transformation des huiles végétales : Transestérification et epoxydation
- Production de tensioactifs verts et biolubrifiants
- Valorisation du glycerol issu de la production de biodiesel

10 / Eco-conception et analyse du cycle de vie (ACV)

- Méthodologie ACV selon les normes ISO 14040/14044 (Du berceau a la tombe)
- Comparaison d'impacts environnementaux : Bio-sourcé vs Petro-sourcé

Afrique Formation

- Calcul de l'empreinte carbone et analyse des points chauds environnementaux

11 / Biodégradabilité et fin de vie des matériaux

- Mécanismes de biodégradation en conditions aerobie, anaerobie et compostage
- Normes de compostabilité industrielle et domestique (EN 13432)
- Recyclage chimique et mécanique des bioplastiques

12 / Mise a l'échelle industrielle (Scale-up)

- Extrapolation des procedes du laboratoire au pilote industriel
- Analyse des risques et securite des procedes (HAZOP)
- Etude technico-economique (CAPEX/OPEX) d'une bioraffinerie

13 / Règlementation et labels de la bioéconomie

- Cadre règlementaire europeen et certifications (ISCC, RSB)
- Etiquetage des produits bio-sources (Teneur en Carbone Bio-sourcé)
- Propriété intellectuelle et brevets en biotechnologie

14 / Projet d'intégration : Conception d'une bioraffinerie territoriale

- Etude de cas : Valorisation intégrale d'un sous-produit local (ex: Paille, Marc de raisin)
- Design du schéma de procèdes (Flowsheet) et choix technologiques
- Evaluation de la durabilité environnementale et de la viabilité économique

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

01 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 30 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 24 Sep. 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