

Chimie Verte : Principes, Métriques et Application aux Procédés Industriels

Lien : https://innov-maroc.com/formation/chimie-verte-principes-metriques-et-application-aux-procedes-industriels

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
8 jours (56h)	**CSM249**	**Chimie**

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de la chimie verte et leur application dans l'industrie.
- Maîtriser les principales réglementations et normes environnementales applicables aux procédés chimiques.
- Concevoir des procédés plus sûrs, plus propres et plus économes en ressources.
- Utiliser les principales métriques de la chimie verte pour évaluer les performances environnementales des procédés.
- Sélectionner des solvants, réactifs et catalyseurs respectueux de l'environnement.
- Réaliser une analyse du cycle de vie (ACV) afin d'identifier les impacts environnementaux d'un procédé.
- Optimiser les consommations d'énergie, les matières premières et la gestion des déchets.
- Intégrer les principes de l'économie circulaire et de la décarbonation dans les procédés industriels.
- Exploiter les outils numériques, la simulation et l'intelligence artificielle pour améliorer les performances environnementales.
- Développer une expertise permettant de concevoir et d'optimiser des procédés industriels durables, conformes aux exigences réglementaires et aux objectifs de transition écologique.
- Renforcer la compétitivité industrielle grâce à l'innovation, à la réduction des coûts de production et à l'amélioration des performances environnementales.
- Mettre en œuvre une démarche globale d'excellence opérationnelle fondée sur les principes de la chimie verte et du développement durable.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs chimistes
- Ingénieurs procédés et industrialisation
- Responsables Production
- Responsables HSE (Hygiène, Sécurité, Environnement)
- Responsables Développement Durable et RSE
- Responsables Recherche & Développement (R&D)
- Responsables Assurance Qualité
- Responsables Environnement et Énergie
- Techniciens supérieurs en chimie et procédés industriels
- Consultants en chimie verte, environnement et transition énergétique
- Industries chimiques, pharmaceutiques, pétrochimiques, cosmétiques, agroalimentaires et biotechnologiques
- Toute personne impliquée dans la conception, l'optimisation, la gestion ou l'amélioration de procédés industriels souhaitant intégrer les principes de la chimie verte afin d'améliorer la performance environnementale, économique et réglementaire de son organisation.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / INTRODUCTION À LA CHIMIE VERTE ET AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Historique et évolution de la chimie verte
- Les 12 principes de la Green Chemistry
- Enjeux environnementaux, économiques et industriels

2 / CADRE RÉGLEMENTAIRE ET NORMES INTERNATIONALES

- Réglementation REACH, CLP et exigences environnementales
- Normes ISO 14001, ISO 14040 et ISO 14044
- Responsible Care et Objectifs de Développement Durable (ODD)

3 / CONCEPTION ÉCO-RESPONSABLE DES PROCÉDÉS CHIMIQUES

- Éco-conception des procédés industriels
- Réduction des déchets à la source
- Optimisation des matières premières et des ressources

4 / MÉTRIQUES DE LA CHIMIE VERTE

- Atom Economy (Économie d'atomes)
- E-Factor, Process Mass Intensity (PMI) et Carbon Intensity
- Évaluation comparative des performances environnementales

INNOV MAROC

5 / SOLVANTS VERTS ET SUBSTITUTION DES SUBSTANCES DANGEREUSES

- Choix des solvants durables
- Solvants biosourcés et fluides supercritiques
- Réduction des substances toxiques et CMR

6 / CATALYSE ET INTENSIFICATION DES PROCÉDÉS

- Catalyse homogène, hétérogène et enzymatique
- Intensification des procédés industriels
- Réduction des consommations énergétiques

7 / ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV/LCA)

- Principes de l'Analyse du Cycle de Vie
- Évaluation des impacts environnementaux
- Outils d'aide à la décision pour l'industrie

8 / EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET DÉCARBONATION DES PROCÉDÉS

- Réduction de la consommation énergétique
- Valorisation des énergies renouvelables
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre

9 / GESTION DES DÉCHETS ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE

- Valorisation des coproduits et déchets
- Recyclage des solvants et matières premières
- Boucles circulaires dans les procédés industriels

10 / DIGITALISATION ET OPTIMISATION DES PROCÉDÉS

- Simulation des procédés et jumeaux numériques
- Intelligence artificielle pour l'optimisation environnementale

INNOV MAROC

- Pilotage des performances en temps réel

11 / APPLICATIONS INDUSTRIELLES DE LA CHIMIE VERTE

- Industrie pharmaceutique
- Chimie fine, pétrochimie, cosmétique et agrochimie
- Études de cas et retours d'expérience internationaux

12 / ATELIER PRATIQUE : ÉCO-CONCEPTION D'UN PROCÉDÉ INDUSTRIEL

- Analyse d'un procédé existant
- Calcul des métriques environnementales et économiques
- Élaboration d'une stratégie d'amélioration intégrant chimie verte, ACV, efficacité énergétique et économie circulaire

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

12 au 21 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
08 au 17 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
03 au 12 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
28 Juin au 07 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
23 Août au 01 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

Document généré le 26/11/2026 — Réf : CSM249
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC