

# Low Carbon Manufacturing : Lean et décarbonation combinés

*Lien :*
*https://innov-maroc.com/formation/low-carbon-manufacturing-lean-et-decarbonation-combines*

DURÉE
**5 jours (35h)**

RÉFÉRENCE
**QLA335**

CATÉGORIE
**Décarbonation, Bilan Carbone et Stratégie Climat**

INNOV MAROC

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes du Low Carbon Manufacturing et leur complémentarité avec le Lean Manufacturing
- Identifier les principales sources d’émissions carbone dans les processus industriels
- Cartographier les flux de production en intégrant les flux énergétiques et carbone
- Mesurer et suivre l’empreinte carbone des activités de production
- Identifier les gaspillages Lean ayant un impact direct ou indirect sur les émissions
- Réduire les consommations énergétiques grâce aux méthodes d’amélioration continue
- Identifier les leviers techniques de décarbonation des équipements et procédés industriels
- Réduire les pertes matières, rebuts, déchets et consommations de ressources
- Intégrer les critères carbone dans les démarches Kaizen, TPM, SMED et résolution de problèmes
- Construire des plans d’amélioration combinant performance industrielle et réduction des émissions
- Définir des KPI permettant de piloter simultanément performance opérationnelle et performance carbone
- Évaluer les gains économiques, énergétiques et environnementaux des actions engagées
- Élaborer une feuille de route Low Carbon Manufacturing adaptée aux objectifs du site industriel
- Piloter une démarche d’amélioration continue intégrant durablement Lean Manufacturing et décarbonation

INNOV MAROC

## POUR QUI ?

- Directeurs industriels
- Responsables de production
- Responsables Lean Manufacturing
- Responsables amélioration continue
- Ingénieurs méthodes et industrialisation
- Ingénieurs procédés et performance industrielle
- Responsables énergie et efficacité énergétique
- Responsables environnement et décarbonation
- Responsables QHSE et développement durable
- Ingénieurs performance énergétique et carbone
- Chefs de projets industriels et responsables transformation
- Managers d’ateliers et responsables d’unités de production
- Consultants en Lean Manufacturing, excellence opérationnelle et transition bas-carbone
- Professionnels souhaitant intégrer la décarbonation dans leurs démarches d’excellence opérationnelle

INNOV MAROC



## Programme détaillé

### 1 / Comprendre les principes du Low Carbon Manufacturing

- Comprendre les liens entre performance industrielle, Lean Manufacturing et réduction des émissions carbone
- Identifier les principales sources d’émissions de GES associées aux activités de production
- Définir les principes d’une démarche industrielle combinant excellence opérationnelle et décarbonation

### 2 / Cartographier les flux Lean et les flux carbone

- Réaliser une Value Stream Mapping intégrant les consommations énergétiques et émissions associées
- Identifier les gaspillages de matières, d’énergie, de temps et de ressources
- Hiérarchiser les processus présentant les principaux potentiels d’amélioration carbone

### 3 / Mesurer l’empreinte carbone des activités de production

- Identifier les émissions directes, indirectes et liées à la consommation énergétique
- Collecter les données nécessaires au suivi des consommations et émissions par processus
- Construire des indicateurs carbone compatibles avec les indicateurs de performance industrielle

### 4 / Réduire les consommations énergétiques par le Lean

- Identifier les gaspillages énergétiques liés aux arrêts, attentes, surproductions et pertes de rendement
- Optimiser les équipements, postes de travail et paramètres de production
- Mettre en place des actions d’efficacité énergétique à gains rapides et durables

INNOV MAROC

### 5 / Décarboner les processus et les équipements industriels

- Identifier les opportunités d’électrification, d’efficacité énergétique et de substitution des combustibles
- Optimiser les procédés à forte intensité énergétique et les équipements de production
- Évaluer les solutions techniques permettant de réduire les émissions tout en maintenant la performance industrielle

### 6 / Optimiser les matières premières et réduire les déchets

- Réduire les pertes matières, rebuts, défauts et consommations inutiles
- Développer l’écoconception et l’utilisation de matières recyclées ou à plus faible impact carbone
- Intégrer les principes de circularité dans les flux de production et d’approvisionnement

### 7 / Intégrer la décarbonation dans les outils Lean

- Intégrer les critères carbone dans Kaizen, 5S, SMED, TPM et résolution de problèmes
- Ajouter des indicateurs environnementaux aux tableaux de bord de performance
- Déployer des standards opérationnels permettant de maintenir les gains carbone obtenus

### 8 / Construire des plans d’amélioration Lean & carbone

- Identifier et prioriser les projets selon leurs impacts opérationnels, énergétiques et carbone
- Évaluer les gains potentiels, investissements, délais et ressources nécessaires
- Construire des plans d’action combinant productivité, qualité, coûts, délais et réduction des émissions

### 9 / Piloter la performance industrielle et carbone

- Construire des KPI intégrant performance opérationnelle, consommation énergétique et émissions de $CO_2$
- Mettre en place des tableaux de bord pour suivre les résultats par ligne, atelier ou site
- Analyser les écarts et déclencher des actions correctives et d’amélioration continue

INOV MAROC

### 10 / Déployer une stratégie Low Carbon Manufacturing

- Élaborer une feuille de route de décarbonation intégrée au système de management Lean
- Mobiliser les équipes autour d’objectifs communs de performance industrielle et environnementale
- Piloter un projet complet d’amélioration combinant réduction des gaspillages, efficacité énergétique et baisse des émissions carbone

## 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

| | |
|---|---|
| 04 au 08 Jan. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 01 au 05 Mars 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 26 au 30 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 21 au 25 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 16 au 20 Août 2027 | Présentiel - Casablanca |

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

INNOV MAROC

## Réservation & Renseignements

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


INNOV MAROC — Tous droits réservés