

# Brûleurs industriels : Maîtriser la combustion pour une efficacité énergétique maximale

*Lien : https://innov-maroc.com/formation/bruleurs-industriels-maitriser-la-combustion-pour-une-efficacite-energetique-maximale*

DURÉE
**5 jours (35h)**

RÉFÉRENCE
**EAID33**

CATÉGORIE
**Combustion industrielle**

INNOV MAROC

## 🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les principes fondamentaux de la combustion industrielle
- ✔ Identifier et choisir les différents types de brûleurs
- ✔ Optimiser la combustion pour améliorer l’efficacité énergétique
- ✔ Réduire les émissions polluantes et les pertes thermiques
- ✔ Maîtriser le contrôle et l’instrumentation des brûleurs
- ✔ Assurer la sécurité et la conformité aux normes industrielles
- ✔ Appliquer les techniques de maintenance préventive et corrective
- ✔ Intégrer les brûleurs avec les systèmes de récupération de chaleur
- ✔ Développer des compétences d’analyse et d’optimisation énergétique
- ✔ Acquérir une vision globale des applications industrielles des brûleurs

## 👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs en génie thermique et procédés industriels
- ✔ Techniciens de maintenance et opérateurs d’installations
- ✔ Responsables énergie et efficacité industrielle
- ✔ Ingénieurs d’études et de conception de chaudières et fours
- ✔ Professionnels du secteur chimique et métallurgique
- ✔ Opérateurs et superviseurs de combustion industrielle
- ✔ Toute personne impliquée dans l’exploitation et l’optimisation de brûleurs industriels

INNOV MAROC



## Programme détaillé

### 1 / Introduction aux brûleurs industriels

- Principes de combustion et types de combustibles
- Rôle des brûleurs dans les procédés industriels
- Importance de l’efficacité énergétique et réduction des pertes

### 2 / Typologie des brûleurs

- Brûleurs à air soufflé, à injection directe, modulants
- Brûleurs gaz, fioul, biomasse
- Critères de sélection selon l’application industrielle

### 3 / Fonctionnement des brûleurs

- Mélange air-combustible et rapport stœchiométrique
- Contrôle de la flamme et température
- Rendement et efficacité de la combustion

### 4 / Optimisation de la combustion

- Réglage air-combustible et régulation automatique
- Techniques de préchauffage et récupération de chaleur
- Minimisation des émissions et pertes thermiques

INNOV MAROC

## 5 / Matériaux et contraintes industrielles

- Matériaux résistants aux hautes températures et corrosion
- Durabilité et maintenance des brûleurs
- Contraintes mécaniques et thermiques dans les fours et chaudières

## 6 / Contrôle et instrumentation

- Capteurs de température, pression et oxygène
- Systèmes d’automatisation et régulation PID
- Surveillance de la combustion et diagnostics

## 7 / Efficacité énergétique

- Calcul du rendement énergétique global
- Réduction des pertes thermiques et récupération d’énergie
- Intégration avec les systèmes de récupération de chaleur

## 8 / Sécurité et réglementation

- Risques liés à la combustion et aux gaz combustibles
- Normes et standards industriels (ISO, NFPA, EN)
- Bonnes pratiques d’exploitation et maintenance

## 9 / Maintenance et fiabilité

- Plan de maintenance préventive et corrective
- Inspection des flammes et des conduits
- Détection et prévention des dysfonctionnements

## 10 / Études de cas et applications industrielles

- Analyse de brûleurs dans les industries chimiques et métallurgiques
- Optimisation énergétique dans les chaudières et fours

INOV MAROC

- Études économiques et retour sur investissement

## 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

| | |
|---|---|
| 30 Nov. au 04 Déc. 2026 | Présentiel - Casablanca |
| 18 au 22 Jan. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 15 au 19 Mars 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 10 au 14 Mai 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 05 au 09 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@innov-maroc.com
**Web :** https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC


INNOV MAROC — Tous droits réservés