

# Vannes de sécurité et soupapes de décharge : normes API 520521 et maintenance

*Lien : https://innov-maroc.com/formation/vannes-de-securite-et-soupapes-de-decharge-normes-api-520521-et-maintenance*

| DURÉE | RÉFÉRENCE | CATÉGORIE |
| --- | --- | --- |
| **8 jours (56h)** | **IR152** | **Robinetteries** |

INNOV MAROC

## 🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de protection contre les surpressions.
- Identifier les différents types de soupapes de sûreté et dispositifs de décharge.
- Comprendre la structure et les principes d'application des API 520 et API 521.
- Identifier les principaux scénarios pouvant provoquer une surpression dans une installation.
- Comprendre les principes de sélection et de dimensionnement des dispositifs de décharge.
- Analyser les paramètres critiques tels que pression de tarage, accumulation, blowdown et contre-pression.
- Identifier les exigences relatives à l'installation et au raccordement des soupapes.
- Mettre en œuvre les méthodes d'inspection et de contrôle des soupapes de sécurité.
- Diagnostiquer les principales défaillances : fuite, mauvais tarage, corrosion, blocage ou ouverture intempestive.
- Maîtriser les principes de démontage, nettoyage, reconditionnement et remontage.
- Comprendre les méthodes d'essai, de tarage et de validation après intervention.
- Développer une expertise permettant d'améliorer la disponibilité, la fiabilité et la sécurité des systèmes de protection contre les surpressions.

INNOV MAROC

## POUR QUI ?

- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs mécanique et équipements sous pression
- Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs sécurité des procédés
- Ingénieurs HSE
- Responsables maintenance
- Responsables inspection et intégrité des équipements
- Responsables équipements sous pression
- Responsables sécurité des procédés
- Techniciens de maintenance mécanique
- Techniciens spécialisés en robinetterie industrielle
- Techniciens inspection et intégrité
- Techniciens de maintenance des soupapes
- Techniciens instrumentation et contrôle
- Inspecteurs d'équipements sous pression
- Responsables Asset Management
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie
- Entreprises de maintenance industrielle et sociétés spécialisées en robinetterie
- Industries pétrole & gaz, pétrochimie, chimie, énergie, raffinerie, métallurgie et industries de procédés
- Toute personne impliquée dans la sélection, l'inspection, l'essai, la maintenance, le reconditionnement ou la gestion des soupapes de sécurité et dispositifs de protection contre les surpressions.

INNOV MAROC



## Programme détaillé

### 1 / PRINCIPES DE PROTECTION CONTRE LES SURPRESSIONS

- Origines des surpressions dans les installations industrielles
- Risques liés à la rupture des équipements sous pression
- Rôle des dispositifs de protection et philosophie de sécurité

### 2 / TYPES DE SOUPAPES ET DISPOSITIFS DE DÉCHARGE

- Pressure Relief Valves (PRV) et Pressure Safety Valves (PSV)
- Soupapes conventionnelles, pilotées et équilibrées
- Disques de rupture et dispositifs complémentaires

### 3 / NORMES API 520 ET API 521

- Domaine d'application et principes fondamentaux
- Philosophie de conception des systèmes de décharge
- Scénarios de surpression et méthodes de protection

### 4 / IDENTIFICATION DES SCÉNARIOS DE SURPRESSION

- Blocage de sortie et expansion thermique
- Incendie externe et vaporisation
- Défaillance de régulation, réactions et autres scénarios critiques

INNOV MAROC

## 5 / DIMENSIONNEMENT ET SÉLECTION DES SOUPAPES

- Détermination de la capacité de décharge requise
- Pression de tarage et conditions de fonctionnement
- Choix du type, matériau et configuration de la soupape

## 6 / INSTALLATION ET CONFIGURATION DES SYSTÈMES DE DÉCHARGE

- Positionnement et raccordement des soupapes
- Lignes d'entrée et de sortie
- Pertes de charge, contre-pression et évacuation sécurisée

## 7 / FONCTIONNEMENT ET PARAMÈTRES CRITIQUES

- Pression de tarage, pression de refermeture et accumulation
- Blowdown et comportement dynamique
- Influence de la température, du fluide et de la contre-pression

## 8 / INSPECTION ET CONTRÔLE DES SOUPAPES

- Inspection visuelle et contrôle de l'état général
- Vérification du tarage et des performances
- Identification de la corrosion, dépôts, fuites et dégradations

## 9 / MAINTENANCE ET RECONDITIONNEMENT

- Démontage et remontage des soupapes
- Nettoyage, rodage et remplacement des composants
- Gestion des ressorts, sièges, joints et éléments internes

## 10 / ESSAIS, ÉTALONNAGE ET VALIDATION

- Bancs d'essai et essais de pression
- Vérification de la pression de tarage

INOV MAROC

- Contrôle de l'étanchéité et validation après maintenance

### 11 / DIAGNOSTIC DES DÉFAILLANCES ET GESTION DE LA FIABILITÉ

- Fuites au siège et ouverture intempestive
- Soupape bloquée ou tarage incorrect
- Analyse des causes racines et amélioration de la fiabilité

### 12 / ATELIER PRATIQUE : ANALYSE ET MAINTENANCE D'UNE SOUPAPE DE SÉCURITÉ

- Identification du scénario de surpression et choix du dispositif adapté
- Analyse d'une soupape à partir de ses caractéristiques de fonctionnement
- Élaboration d'un plan intégrant inspection, maintenance, essais, traçabilité et remise en service

## 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

| | |
|---|---|
| 08 au 17 Fév. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 05 au 14 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 31 Mai au 09 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 26 Juil. au 04 Août 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 20 au 29 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


INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC