



Normes API pour l'instrumentation Oil & Gas : API 520, 521, 670, 675, 1102

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/normes-api-pour-linstrumentation-oil-gas-api-520-521-670-675-1102>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
IR129

 CATÉGORIE
**Normes,
Réglementation et
Certifications en
Instrumentation**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre le rôle et la structure des principaux standards API applicables aux installations Oil & Gas.
- ✓ Identifier le domaine d'application des API 520, 521, 670, 675 et 1102.
- ✓ Comprendre les principes de protection des installations contre les phénomènes de surpression.
- ✓ Comprendre les principes de sélection et d'application des dispositifs de décharge selon API 520.
- ✓ Analyser les scénarios de surpression et les systèmes de décompression conformément aux principes de l'API 521.
- ✓ Comprendre les systèmes de surveillance et de protection des machines tournantes selon API 670.
- ✓ Identifier les paramètres critiques : vibration, déplacement axial, vitesse et température.
- ✓ Comprendre les exigences fonctionnelles liées aux pompes doseuses à déplacement positif selon API 675.
- ✓ Identifier les instruments, alarmes et dispositifs de protection associés aux systèmes de dosage.
- ✓ Comprendre les enjeux liés à l'instrumentation, à la surveillance et à l'intégrité des pipelines dans le contexte de l'API 1102.
- ✓ Intégrer les exigences API dans les architectures DCS, PLC, ESD et SIS.
- ✓ Développer une expertise permettant d'améliorer la conformité, la sécurité, la fiabilité et l'intégrité des installations Oil & Gas.

POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- ✓ Ingénieurs Oil & Gas
- ✓ Ingénieurs procédés
- ✓ Ingénieurs mécanique et équipements
- ✓ Ingénieurs machines tournantes
- ✓ Ingénieurs pipelines
- ✓ Ingénieurs sécurité des procédés
- ✓ Ingénieurs maintenance et fiabilité
- ✓ Ingénieurs inspection et intégrité
- ✓ Ingénieurs projets et ingénierie
- ✓ Responsables instrumentation
- ✓ Responsables maintenance
- ✓ Responsables inspection et intégrité
- ✓ Responsables procédés
- ✓ Responsables équipements statiques et dynamiques
- ✓ Responsables Asset Management
- ✓ Techniciens instrumentation
- ✓ Techniciens maintenance industrielle
- ✓ Instrumentistes
- ✓ Techniciens machines tournantes
- ✓ Inspecteurs et techniciens pipelines
- ✓ Techniciens spécialisés en systèmes de protection et ESD/SIS
- ✓ Automaticiens et spécialistes DCS/PLC
- ✓ Consultants et bureaux d'études
- ✓ Entreprises d'ingénierie, construction et maintenance Oil & Gas
- ✓ Exploitants de raffineries, terminaux, pipelines, installations de production et unités pétrochimiques
- ✓ Toute personne impliquée dans la conception, la spécification, l'inspection, la mise en service, l'exploitation ou la maintenance des systèmes d'instrumentation et de protection des installations Oil & Gas.



Programme détaillé

1 / INTRODUCTION AUX NORMES API APPLIQUÉES À L'INSTRUMENTATION

- Rôle de l'American Petroleum Institute dans l'industrie Oil & Gas
- Structure et utilisation des standards API
- Articulation entre normes API, spécifications projet et pratiques industrielles

2 / API 520 : DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES SURPRESSIONS

- Principes de fonctionnement des Pressure Relief Devices
- Soupapes de sûreté et dispositifs de décharge
- Critères de sélection, installation et dimensionnement

3 / API 521 : SYSTÈMES DE DÉCOMPRESSION ET DE DÉCHARGE

- Identification des scénarios de surpression
- Systèmes de flare, vent et dépressurisation
- Analyse des conséquences et conception des systèmes de protection

4 / API 520 & 521 : INSTRUMENTATION ET SÉCURITÉ DES SYSTÈMES DE DÉCHARGE

- Pression, température et paramètres de surveillance
- Interverrouillages et fonctions de protection
- Alarmes, trips et systèmes instrumentés de sécurité associés

5 / API 670 : PROTECTION DES MACHINES TOURNANTES

- Systèmes de surveillance et de protection des machines
- Mesure des vibrations et déplacements d'arbres
- Vitesse, température, position axiale et paramètres critiques

6 / API 670 : CONDITION MONITORING ET LOGIQUE DE TRIP

- Surveillance continue des équipements critiques
- Alarmes et seuils de déclenchement
- Architecture des systèmes de protection des machines

7 / API 675 : POMPES DOSEUSES À DÉPLACEMENT POSITIF

- Principes de fonctionnement des pompes doseuses
- Débit, pression, pulsations et contrôle du dosage
- Instrumentation et dispositifs de protection associés

8 / API 675 : CONTRÔLE, PROTECTION ET MAINTENANCE DES POMPES DOSEUSES

- Mesure et régulation du débit
- Surveillance de la pression et détection des anomalies
- Alarmes, interverrouillages et maintenance des systèmes de dosage

9 / API 1102 : INSTRUMENTATION ET INTÉGRITÉ DES PIPELINES

- Principes d'application du standard aux pipelines
- Surveillance des installations et paramètres critiques
- Considérations relatives à la sécurité et à l'intégrité des conduites

10 / INTÉGRATION DES SYSTÈMES API DANS L'ARCHITECTURE DE CONTRÔLE

- PLC, DCS, ESD, SIS et systèmes de protection
- Interfaces entre instrumentation et équipements mécaniques

- Gestion des alarmes, événements et fonctions de sécurité

11 / INSPECTION, TESTS ET MAINTENANCE SELON LES EXIGENCES API

- Vérification des instruments et dispositifs de protection
- Tests fonctionnels et contrôles périodiques
- Maintenance préventive, conditionnelle et gestion des défaillances

12 / ATELIER PRATIQUE : ANALYSE D'UNE INSTALLATION OIL & GAS

- Identification des exigences API applicables à différents équipements
- Analyse d'une chaîne de protection intégrant instrumentation, alarmes et systèmes de sécurité
- Élaboration d'une stratégie intégrant spécification, installation, inspection, tests et maintenance

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

 23 Nov. au 02 Déc. 2026

 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