

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

Lien : https://cpfi-formation.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

CPFI Formation

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.

CPFI Formation

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.

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



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

CPFI Formation

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

CPFI Formation

- 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
18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

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

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 08/11/2026 — Réf : IR129
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation