

Métrologie pétrolière et gazière — Mesure fiscale des hydrocarbures et normes API

Lien : https://innov-maroc.com/formation/metrologie-petroliere-et-gaziere-mesure-fiscale-des-hydrocarbures-et-normes-api

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
8 jours (56h)	**MM133**	**Métrologie Sectorielle**

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de la métrologie pétrolière et gazière.
- Comprendre les enjeux économiques et contractuels du fiscal metering.
- Distinguer les applications de production metering, allocation metering et custody transfer.
- Identifier les principaux composants d'une architecture de comptage fiscal.
- Choisir les technologies de débitmètres adaptées aux hydrocarbures liquides et gazeux.
- Maîtriser les principes de mesure du pétrole brut, des condensats et des produits raffinés.
- Maîtriser les principes de mesure du gaz naturel et des hydrocarbures gazeux.
- Comprendre l'influence de la pression, de la température, de la densité et de la composition sur les résultats.
- Calculer les volumes corrigés aux conditions de référence.
- Comprendre les principes de mesure massique et volumique.
- Maîtriser les principes d'échantillonnage représentatif des hydrocarbures.
- Comprendre les principales exigences de l'API MPMS applicables aux systèmes de mesure.
- Mettre en œuvre les principes d'étalonnage et de proving des débitmètres.
- Calculer et interpréter le Meter Factor et les indicateurs de performance du système.
- Identifier les sources d'incertitude d'une chaîne de comptage fiscal.
- Construire et interpréter un budget d'incertitude adapté au système de mesure.
- Analyser les écarts entre différents points de comptage et réaliser une reconciliation des données.
- Identifier les dérives, anomalies et erreurs susceptibles d'affecter les volumes facturés.
- Auditer la performance métrologique d'un système de fiscal metering.
- Définir des actions permettant d'améliorer la fiabilité, la disponibilité et la traçabilité des mesures.

INNOV MAROC

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs métrologie
- Ingénieurs instrumentation
- Ingénieurs contrôle-commande
- Ingénieurs procédés

- Ingénieurs production pétrolière et gazière
- Ingénieurs exploitation
- Ingénieurs maintenance
- Ingénieurs fiabilité
- Ingénieurs méthodes
- Ingénieurs qualité
- Ingénieurs HSE impliqués dans les systèmes de mesure
- Responsables métrologie
- Responsables fiscal metering
- Responsables instrumentation
- Responsables comptage hydrocarbures
- Responsables production
- Responsables exploitation
- Responsables maintenance
- Responsables fiabilité
- Responsables opérations
- Responsables contrôle qualité
- Metering Engineers
- Flow Measurement Engineers
- Fiscal Metering Engineers
- Metering Technicians
- Instrumentation Technicians
- Techniciens débitmétrie
- Techniciens métrologie
- Techniciens maintenance instrumentation
- Techniciens exploitation
- Spécialistes Flow Computer
- Spécialistes SCADA et systèmes de comptage
- Auditeurs métrologiques
- Auditeurs techniques et contractuels
- Professionnels du custody transfer

INNOV MAROC

- Professionnels de l'allocation des hydrocarbures
- Professionnels des compagnies pétrolières et gazières
- Professionnels des raffineries et terminaux pétroliers
- Professionnels des pipelines et réseaux de transport de gaz
- Professionnels des installations LNG/LPG
- Professionnels des FPSO, plateformes offshore et installations onshore
- Professionnels des secteurs pétrole, gaz, pétrochimie et énergie
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance, l'étalonnage, l'audit ou la validation des systèmes de mesure des hydrocarbures.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA MÉTROLOGIE PÉTROLIÈRE ET GAZIÈRE

- Principes de la mesure des hydrocarbures
- Chaîne de mesure et traçabilité métrologique
- Mesure de production, transfert et commercialisation

2 / ARCHITECTURE DES SYSTÈMES DE COMPTAGE FISCAL

- Architecture d'un système de fiscal metering
- Débitmètres, transmetteurs et calculateurs de débit
- Flow Computer, PLC/RTU et systèmes SCADA

3 / TECHNOLOGIES DE DÉBITMÈTRES POUR HYDROCARBURES

- Débitmètres Coriolis
- Débitmètres ultrasoniques
- Débitmètres turbine et DP

4 / MESURE DES LIQUIDES HYDROCARBONÉS

- Pétrole brut, condensats et produits raffinés
- Mesure du débit volumique et massique
- Influence de la pression, température et propriétés du fluide

INNOV MAROC

5 / MESURE DU GAZ NATUREL ET DES HYDROCARBURES GAZEUX

- Débitmètres ultrasoniques et technologies DP
- Mesure de pression, température et facteur de compressibilité
- Calcul du volume standardisé

6 / MESURE DE PRESSION, TEMPÉRATURE ET PROPRIÉTÉS DU FLUIDE

- Capteurs et transmetteurs de pression
- Mesure de température et compensation
- Densité, masse volumique et viscosité

7 / ÉCHANTILLONNAGE ET ANALYSE DES HYDROCARBURES

- Principes de l'échantillonnage représentatif
- Systèmes d'échantillonnage automatiques
- Analyse de la composition et des propriétés

8 / NORMES API MPMS ET RÉFÉRENTIELS MÉTROLOGIQUES

- Organisation et rôle de l'API Manual of Petroleum Measurement Standards
- Principales pratiques API MPMS applicables au comptage
- Référentiels ISO et exigences contractuelles

9 / ÉTALONNAGE, PROVING ET VALIDATION DES DÉBITMÈTRES

- Étalonnage des instruments de mesure
- Proving des débitmètres et systèmes de comptage
- Facteur de correction et Meter Factor

10 / CALCUL DES VOLUMES, BILANS ET ALLOCATION

- Calcul du volume brut et volume net
- Corrections de température et pression

INOV MAROC

- Bilans matière et reconciliation des mesures

11 / INCERTITUDE DE MESURE ET PERFORMANCE DU FISCAL METERING

- Identification des sources d'incertitude
- Budget d'incertitude de la chaîne de mesure
- Analyse de la performance métrologique

12 / ATELIER PRATIQUE : AUDIT ET PERFORMANCE D'UN SYSTÈME DE COMPTAGE

- Analyse d'une architecture de fiscal metering
- Vérification des paramètres, calculs et données de comptage
- Analyse d'un rapport de proving et identification des dérives

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 09 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.

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 25/11/2026 — Réf : MM133
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC