

Mesure et vérification des économies d'énergie selon l'IPMVP

Lien :
https://innov-maroc.com/formation/mesure-et-verification-des-economies-denergie-selon-lipmvp

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
MM108

CATÉGORIE
Métrologie Environnementale, Énergétique et Développement Durable

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les principes fondamentaux de la mesure et vérification des économies d'énergie.
- ✔ Maîtriser le rôle de l'IPMVP dans les projets de performance énergétique.
- ✔ Identifier les différentes approches de Measurement & Verification.
- ✔ Sélectionner l'option IPMVP adaptée à un projet donné.
- ✔ Construire une baseline énergétique fiable et représentative.
- ✔ Identifier les variables influençant la consommation énergétique.
- ✔ Définir les variables d'ajustement nécessaires à la comparaison des performances.
- ✔ Élaborer un plan de mesure et de vérification adapté au projet.
- ✔ Sélectionner les instruments et systèmes de comptage appropriés.
- ✔ Définir les fréquences et méthodes d'acquisition des données énergétiques.
- ✔ Calculer les économies d'énergie à partir des consommations mesurées et de référence.
- ✔ Utiliser les méthodes statistiques et modèles de régression pour analyser les consommations.
- ✔ Évaluer les incertitudes associées aux mesures et aux économies calculées.
- ✔ Contrôler la qualité, la cohérence et la traçabilité des données énergétiques.
- ✔ Documenter les hypothèses, méthodes et résultats conformément au plan M&V.
- ✔ Produire un rapport de mesure et vérification permettant de justifier les économies réalisées.
- ✔ Être capable de mettre en œuvre une démarche M&V complète sur un projet d'efficacité énergétique.

INNOV MAROC

👥 POUR QUI ?

- ✔ Energy Managers
- ✔ Ingénieurs efficacité énergétique
- ✔ Ingénieurs énergie
- ✔ Ingénieurs génie énergétique
- ✔ Ingénieurs thermiques
- ✔ Ingénieurs électricité
- ✔ Ingénieurs maintenance et énergie
- ✔ Ingénieurs performance énergétique

- Ingénieurs environnement et décarbonation
- Ingénieurs instrumentation et métrologie
- Ingénieurs data et analyse énergétique
- Responsables énergie
- Responsables efficacité énergétique
- Responsables maintenance
- Responsables exploitation
- Responsables environnement
- Responsables RSE et décarbonation
- Responsables performance industrielle
- Energy Auditors
- Auditeurs énergétiques
- Consultants en efficacité énergétique
- Consultants IPMVP et M&V
- Experts en performance énergétique
- Métrologues
- Techniciens instrumentation
- Techniciens énergie
- Techniciens maintenance
- Responsables des systèmes de comptage énergétique
- Chefs de projets d'efficacité énergétique
- Chefs de projets ESCO et contrats de performance énergétique
- Professionnels des bureaux d'études énergétiques
- Professionnels des secteurs industriel, tertiaire, immobilier, bâtiment, énergie, infrastructures, hôpitaux, hôtels et collectivités
- Toute personne impliquée dans la conception, la mesure, la vérification ou la validation des économies d'énergie.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA MESURE ET VÉRIFICATION ÉNERGÉTIQUE

- Principes du Measurement & Verification (M&V)
- Rôle de la M&V dans les projets d'efficacité énergétique
- Différence entre consommation mesurée et économies calculées

2 / CADRE IPMVP ET OPTIONS DE MESURE

- Structure et principes de l'IPMVP
- Présentation des principales options de M&V
- Choix de l'option adaptée au projet énergétique

3 / DÉFINITION DE LA BASELINE ÉNERGÉTIQUE

- Construction d'une situation de référence
- Données historiques de consommation
- Normalisation de la baseline en fonction des conditions d'exploitation

4 / PLAN DE MESURE ET D'ACQUISITION DES DONNÉES

- Définition des paramètres à mesurer
- Choix des instruments, compteurs et capteurs
- Fréquence d'acquisition, qualité et traçabilité des données

INNOV MAROC

5 / VARIABLES STATIQUES ET VARIABLES D'AJUSTEMENT

- Identification des facteurs influençant la consommation
- Conditions météorologiques, production et occupation
- Ajustements routiniers et non routiniers de la baseline

6 / CALCUL ET QUANTIFICATION DES ÉCONOMIES

- Méthodes de calcul des économies d'énergie
- Comparaison entre consommation réelle et consommation de référence
- Analyse des économies sur différentes périodes

7 / INCERTITUDE ET QUALITÉ DES RÉSULTATS DE M&V

- Sources d'incertitude dans les mesures énergétiques
- Précision des instruments et systèmes de comptage
- Évaluation de la fiabilité des économies calculées

8 / ANALYSE DES DONNÉES ET MODÉLISATION ÉNERGÉTIQUE

- Analyse statistique des consommations
- Régressions et modèles de consommation
- Détection des anomalies et contrôle de cohérence des données

9 / RAPPORT DE MESURE ET VÉRIFICATION

- Élaboration du plan M&V
- Documentation des méthodes, hypothèses et résultats
- Présentation des économies et justification des calculs

10 / ATELIER PRATIQUE : PLAN M&V D'UN PROJET D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- Définition d'une baseline à partir de données réelles
- Sélection de l'option IPMVP et calcul des économies

INNOV MAROC

- Élaboration d'un rapport M&V et validation des résultats

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

15 au 19 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 16 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 11 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 06 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 01 Oct. 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