



EXPLOITATION ET MAINTENANCE DES SYSTEMES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES RACCORDÉS AU RÉSEAU

PV02



ATOUTS DE LA FORMATION

- > Vision globale des différents systèmes de supervision des installations PV
- > Vision précise de la maintenance des installations PV (du kWc au MWc)
- > Nombreux travaux pratiques (mise en service de systèmes de monitoring, recherche de panne, manipulations d'appareils de mesure dédiés à la maintenance)
- > Visites de notre plateau technique et pédagogique et d'une centrale PV (de quelques centaines de kWc)

OBJECTIFS

- > Connaître les principaux types de monitoring et d'instrumentations associées
- > Savoir mettre en service et paramétrer un monitoring simple
- > Savoir traiter et analyser les indices de performances
- > Être capable de détecter des dégradations et des défaillances d'une installation
- > Être capable d'engager une démarche de maintenance préventive et curative

PUBLICS

- > Exploitants, installateurs et techniciens de maintenance
- > Maîtres d'ouvrage, maîtres d'oeuvre, bureaux d'études, chargés de projets et référents techniques d'entreprises de travaux d'installation électrique

Si vous avez des questions sur l'accessibilité à cette formation ou besoin d'aménagements, veuillez nous contacter pour être mis en relation avec notre référent Handicap.

PREREQUIS

- > Avoir de bonnes connaissances en solaire photovoltaïque et notamment le fonctionnement des installations ou
- > Avoir suivi les formations INES PV1.2 ou PV8

INTERVENANTS

- > Expert en solaire photovoltaïque - INES Formation & Évaluation
- > Intervenant - expert en solaire photovoltaïque

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- > Exposés théoriques
- > Travaux dirigés et travaux pratiques
- > Visite de sites

MODALITES ET DELAIS D'ACCES

- > L'inscription doit être finalisée 15 jours avant le début de la formation. Contacter notre centre de formation pour plus de précisions.

MODALITES D'EVALUATION

- > Attestation de stage
- > Test de validation des acquis

DUREE/HORAIRE

- > 5 jours (35 heures)
- > 9h-12h30 et 14h-17h30

PRIX

- > 2500 € nets de taxe
- > Nous contacter pour les possibilités de financement.

LIEU

- > INES PLATEFORME FORMATION & EVALUATION
Bâtiment Hélios
60 avenue du Lac Léman
Savoie Technolac
73370 Le Bourget-du-Lac



Jour 1

RAPPELS SUR LES FONDAMENTAUX DU PHOTOVOLTAÏQUE ORIENTES MAINTENANCE

- > Indispensable pour une bonne compréhension des thématiques suivantes de la formation
- > Tests fonctionnels sur des installations photovoltaïques

DIFFERENTS TYPES DE MONITORING

- > Des solutions les plus simples aux plus complexes (réseau SCADA)
- > Travaux dirigés de mise en situation suivant le monitoring d'installations en service

DIFFERENTS TYPES D'INSTRUMENTATIONS

- > Compteurs d'énergie (gestionnaire de réseau et onduleur)
- > Capteurs de données météorologiques, électriques et de température



Jour 2

NOTIONS ESSENTIELLES SUR LES ARCHITECTURES DES RESEAUX DE COMMUNICATION

TRAVAUX DIRIGES

- > Recherche d'onduleurs spécifiques sur un réseau de communication

TRAVAUX PRATIQUES

- > Lectures ciblées de notice d'installation de produits de supervision
- > Installation, mise en service et paramétrage de produit de supervision

INDICATEURS DE PERFORMANCE

- > Diagramme de pertes
- > Suivi et analyse de la performance des installations



Jour 3

PLAN DE MAINTENANCE ET POINTS DE CONTRÔLE

- > Défauts, pannes et statistiques des installations PV
- > Objectif maintenance
- > Maintenance préventive & curative
- > Plan de maintenance (périodicité)
- > Différents types de contrôle (visuel, fonctionnel, mesures)
- > Différents points de contrôle (champ PV, coffrets élec. AC&DC, cheminement de câble et interconnexions, structure porteuse & de fixation, onduleur)
- > Descriptions pathologies modules et cellules PV

PREPARATION AUDIT PHOTOVOLTAÏQUE

- > TP audit d'une maquette « pathologies modules photovoltaïques » (approche visuelle)
- > Présentation des documents d'une installation à auditer et préparation d'une pré-liste de point de contrôle

VISITE D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE DE MOYENNE PUISSANCE

- > Mise en situation d'audit d'une installation de quelques centaines de kWc
- > Restitution collective des observations faites sur le terrain
- > Echanges sur le Rex de l'exploitant



Jour 4

APPAREILS DE MESURE ET D'EXPERTISE PHOTOVOLTAÏQUE

- > Description des appareils de certification, de mesure et d'expertise photovoltaïque

TRAVAUX PRATIQUES EXTÉRIEURS

- > Utilisation des appareils d'expertise (Traceur I(V), Caméra Thermique, Analyseur réseau et de défaut d'isolement, ...)

ACTION ENTRETIEN & RECYCLAGE

- > Campagne de resserrage (électrique et mécanique)
- > Action de nettoyage des modules et d'entretien du site
- > Recyclage des modules PV



Jour 5

TRAVAUX PRATIQUES INTERIEURS : recherche de pannes

- > Travaux pratiques recherche de pannes côté DC
- > Travaux pratiques recherche de pannes côté AC
- > Travaux pratiques de non-conformités DC