



PV12

Concevoir, installer, exploiter et maintenir les systèmes solaires photovoltaïques

Devenir référent technique photovoltaïque

ATOUTS DE LA FORMATION

- > Une vision globale du photovoltaïque en raccordé réseau, autoconsommation ou site isolé
- > Des connaissances approfondies pour être autonome sur la conception, la réalisation, le suivi de chantier, la maintenance des différents projets photovoltaïques
- > Une approche très pratique sur des installations réelles en plateau technique
- > Permet de répondre aux critères formation des labels RGE Travaux QUALIPV ELEC et BAT, d'obtenir les certificats d'aptitude au travail en hauteur, d'habilitation électrique et au montage d'échafaudage et attestation de formation sur la couverture et travail du zinc.
- > Stage en entreprise pour appliquer les connaissances de la formation

OBJECTIFS

- > Obtenir les compétences nécessaires pour être immédiatement opérationnel
- > Avoir de bonnes connaissances au niveau produits, normes et logiciels
- > Connaître l'ensemble des domaines liés au PV : administratif, économie, RT 2012, raccordement réseau, autoconsommation, site isolé, stockage batterie, systèmes hybrides, mobilité électrique, grande centrale, monitoring, maintenance, etc.
- > Connaître les différents composants utilisés : modules, onduleurs, batteries, organes de sécurité

PUBLIC

- > Artisans, ouvriers, installateur, ingénieur, technicien
- > Toute personne ayant de bonnes bases en électricité

PRÉREQUIS

- > Connaître les bases en électricité ou avoir suivi la formation PV@0.1 de l'INES

FORMATEUR R

- > Olivier VERDEIL - Expert solaire photovoltaïque - INES Formation & Évaluation

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- > Exposés théoriques, visites d'installations, retours d'expériences et stage en entreprise
- > Travaux pratiques sur plateforme technique (toitures pédagogiques, bancs tests)
- > Réalisation d'un projet photovoltaïque concret

VALIDATION

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

DURÉE

- > 35 jours – 245 heures en centre de formation & 20 jours – 140 heures de stage en entreprise

HORAIRES

- > 9h00 – 12h30 / 13h30 – 17h00

LIEUX

- > INES - Plateforme technique pédagogique
480 route d'Apremont - 73490 La Ravoire
- > INES - Bâtiment Hélios
60 avenue Lac Léman - Savoie Technolac
73375 Le Bourget-du-Lac

PRIX: 6125 € nets de taxes



PV12

Concevoir, installer, exploiter et maintenir les systèmes solaires photovoltaïques

Devenir référent technique photovoltaïque

PROGRAMME

1. INTRODUCTION

- > Marché du photovoltaïque en France et dans le monde
- > Potentiel du rayonnement solaire

2. TECHNOLOGIE, PERFORMANCES ET CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES PHOTOVOLTAÏQUES

- > Cellules, modules et systèmes photovoltaïques
- > Onduleurs et caractéristiques
- > Rappels d'électricité, risques et sécurité
- > Habilitation électrique

3. TRAVAIL EN HAUTEUR

- > Procédures d'intervention
- > Équipements de protection individuels et collectifs

4. COUVERTURE ZINGUERIE

- > Présentation des éléments de couverture et de toiture (DTU de charpente et de toiture)
- > Principes de l'écoulement de l'eau et des contraintes neige et vent
- > Étanchéité des pénétrations de couverture
- > Travaux pratiques :
 - Pose et dépose des éléments de couverture
 - Rappel sur les principes de soudure de couverture, façonnage et pliage
 - Sécurité de travail sur toiture
- > Pose et dépose de capteurs solaires photovoltaïques en intégration et surimposition

5. QUALIPV MODULE INTÉGRATION AU BÂTI

- > Aspects économiques liés à un système photovoltaïque raccordé au réseau : élaborer une proposition client
- > Conception et dimensionnement d'une installation
- > Organisation de points clés de la mise en œuvre

6. DIFFÉRENTES SOLUTIONS D'IMPLANTATION DU SYSTÈME PHOTOVOLTAÏQUE AU BÂTI

- > Choix du matériel : prix, temps de retour, aides financières, ...
- > Avantages et inconvénients d'un système intégré au bâti / en surimposition
- > Travaux pratiques :
 - Surimposition de toiture, châssis, tuiles, ...
 - Réalisation d'un projet concret

7. QUALIPV MODULE ÉLECTRICITÉ – RACCORDEMENT AU RÉSEAU

- > Différents composants d'un système photovoltaïque raccordé au réseau et leur assemblage
- > Procédure et mise en œuvre
- > Conditions techniques d'un raccordement du système photovoltaïque au réseau

PRIX: 6125 € nets de taxes



PV12

Concevoir, installer, exploiter et maintenir les systèmes solaires photovoltaïques

Devenir référent technique photovoltaïque

P R O G R A M M E

8. ASSURER LE SUIVI ET LA MAINTENANCE DES INSTALLATIONS RACCORDÉES AU RÉSEAU

- > État de l'art sur les systèmes de suivi des installations PV raccordées au réseau
- > Travaux pratiques sur le monitoring
- > Plan de maintenance des installations PV
- > Visite de la plateforme de suivi et de la salle de supervision
 - > Travaux pratiques :
 - Suivi des performances
 - Réalisation d'un audit et d'une maintenance

9. CONCEVOIR ET DIMENSIONNER UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE EN SITE ISOLÉ

- > Dimensionnement
- > Focus sur les batteries plomb
- > Solutions hybrides
- > Régulateur de charge
- > Risques, protections, réglementations
- > Notions de micro-réseaux, éclairage et pompage
- > Travaux pratiques :
 - Étude de cas réel
 - Retours d'expériences d'un installateur

10. FONDAMENTAUX DES GRANDES CENTRALES (>250 kVA)

- > Spécificité de la réglementation
- > Conception et réalisation des grandes centrales
- > Importance du monitoring
- > Retours d'expériences :
 - Ombrière
 - Centrale au sol

11. AUTOCONSOMMATION ET STOCKAGE BATTERIE

- > Présentation générale de l'autoconsommation
- > Réglementations
- > Autoconsommation collective
- > Optimisation par la gestion d'énergie
- > Pilotage des charges et objets connectés
- > Analyse économique et rentabilité du projet
- > Mobilité électrique

12. STAGE EN ENTREPRISE (4 semaines)

13. VALIDATION DES ACQUIS ET BILAN DE LA FORMATION

PRIX: 6125 € nets de taxes