

GENERATEUR PHOTOVOLTAÏQUE RACCORDE AU RESEAU MODULE ELECTRICITE - QUALIPV 36 (QUALIPV ELEC)

Objectifs

- Connaître et savoir expliquer à un client le contexte environnemental, réglementaire et technique du photovoltaïque ainsi que les différentes étapes administratives de mise en œuvre
- Savoir choisir une configuration de système photovoltaïque en fonction de l'usage et du bâti
- Connaître le module photovoltaïque
- Savoir analyser l'existant pour la mise en œuvre d'une installation, connaître la procédure d'installation et de raccordement, assurer la maintenance
- Assurer la protection des biens et des personnes
- Utiliser les EPI et se mettre en sécurité en toiture

Objectifs pédagogiques

- Vendre et installer des capteurs solaires photovoltaïques
- Connaître les enjeux économiques, les applications, les procédés et principes de pose

Public concerné : Artisans, chefs d'entreprise, chargés d'affaires, conducteurs de travaux, personnels de chantier

Prérequis :

- Questionnaire de positionnement
- Connaissance générale en technique du bâtiment et Maîtrise des bases technologiques et pratiques des installations électriques des bâtiments tertiaires ou d'habitation

Moyen d'évaluation des prérequis : Test de positionnement avant confirmation de votre inscription

Accès des personnes en situation de handicap : Vous rencontrez une situation de handicap qui nécessite une adaptation : contactez notre référent handicap au 04 99 77 22 86 ou direction@adefa-btp.fr

Durée : 4 jours, soit 28 heures

Participants : 12 maximum

Modalités d'accès :

- Bulletin d'inscription sur demande
- Contact : service inscription au 04 99 77 22 82 ou contact@adefa-btp.fr
- Délais d'accès : programmation disponible sur notre site <https://adefabtp.fr>

Moyens pédagogiques, techniques, d'encadrement, de suivi de l'exécution de l'action de formation et d'appréciation des résultats :

- Formation en présentiel
- La formation sera assurée par un formateur, avec expérience professionnelle, diplôme et agréé par Qualit'EnR
- Formation théorique et participative axée sur l'échange « formateur-professionnels ».
- Études de cas pratiques en salle.
- Durant toute la formation, travaux pratiques réalisées sur Plate-forme pédagogique mobile agréée par Qualit'EnR, outillage
- Remise d'un fascicule support de cours et vidéo projecteur.
- L'organisation de la journée ainsi que l'application des règles de sécurité seront assurées par le formateur.
- La signature de feuilles d'émargement contresignées par le formateur permettra le suivi de l'exécution de la formation.
- Sanction fin de formation :

Siège social : 110 Rue Georges Onslow - ZAC GAROSUD - CS 40119 - 34076 MONTPELLIER CEDEX 3

☎ 04 99 77 22 82 – contact@adefa-btp.fr

A l'issue de cette formation, le stagiaire devra :

- Réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum de 24/30 est exigée. Durée 1 heure.
- Réussir l'évaluation pratique en continu tout au long de la session de formation à partir d'études de cas et de travaux pratiques sur plate-forme technique.

Chaque stagiaire doit apporter :

- **Ses EPI : tenue de travail avec manches et jambes longues – chaussures de sécurité ;**
- **Son matériel de prise de notes (bloc papier, stylo, crayon à papier, post it, règle...) - calculatrice**

CONTENU DE LA FORMATION

Séquence	Objectifs pédagogiques	Contenu / Points clés	Pédagogie mise en œuvre	Mode d'évaluation	Durée
OUVERTURE / INTRODUCTIO N	<ul style="list-style-type: none"> Pouvoir se situer dans le stage Exprimer ses attentes 	<ul style="list-style-type: none"> Objectifs et programme du stage Recueil des attentes 	<ul style="list-style-type: none"> Présentation orale par le formateur Tour de table 	<ul style="list-style-type: none"> QCM 	0h45
SEQUENCE 1 : Conseiller son client sur les plans technique, financier et autres	Chapitre 1.1 : Être capable d'expliquer à son client le développement passé et à venir de la filière photovoltaïque	<ul style="list-style-type: none"> Marché français Scénarii de développement Obligations et incitations Evolutions de la filière 	<ul style="list-style-type: none"> Apports du formateur 	<ul style="list-style-type: none"> QCM 	0h30
Chapitre 1.2 : Être capable de répondre aux questions fréquentes des clients sur les impacts environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> Recyclage Energie grise et CO2 Terres rares Pompiers Autres sources 	<ul style="list-style-type: none"> Apports du formateur 	<ul style="list-style-type: none"> QCM 	0h30	
Chapitre 1.3 : Maîtriser les notions clés de la fabrication et du fonctionnement des cellules et modules photovoltaïques	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement du photovoltaïque Etapes de fabrication Cellules et évolutions technologiques Modules et notions électriques 	<ul style="list-style-type: none"> Apports du formateur Démonstration de silicium, wafer, cellules et de modules (CIS, mono et poly), diodes by pass Démonstration du solarimètre et mesure de rayonnement Mesures de tensions et d'intensité sur un module Simulation de l'ombrage sur un module et mesure Mesure de courbe I-V et influence de l'ombrage 	<ul style="list-style-type: none"> QCM 	1h00 0h15	
Chapitre 1.4 : Maîtriser les technologies d'onduleurs photovoltaïque et les notions électriques clés	<ul style="list-style-type: none"> Caractéristiques des onduleurs Principales Technologies Caractéristiques électriques 	<ul style="list-style-type: none"> Apports du formateur Démonstration d'onduleurs 	1h00		

Séquence	Objectifs pédagogiques	Contenu / Points clés	Pédagogie mise en œuvre	Mode d'évaluation	Durée
SEQUENCE 1 : Conseiller son client sur les plans technique, financier et autres	Chapitre 1.5 : Connaître les différentes typologies de systèmes photovoltaïques et les schéma électriques associés	<ul style="list-style-type: none"> Type de systèmes Schémas électriques Normes associées 	<ul style="list-style-type: none"> Apports du formateur Démonstration de matériel Découverte des installations du centre de formation 	<ul style="list-style-type: none"> QCM 	0h30
Chapitre 1.6 : Informé son client sur les démarches à réaliser, les points de vigilances et les étapes d'un projet	<ul style="list-style-type: none"> Prix de l'électricité Urbanisme Obligation d'achat Raccordement Fiscalité et TVA Contenu d'un devis 	<ul style="list-style-type: none"> Apports du formateur Visite du site du Consuel Exercice d'évaluation du coût du kWh Exercice sur des exemples et projet et démarches associées (OA-Urbanisme-Raccordement) Exercice sur des exemples de devis Démonstration d'une demande de raccordement Démonstration du site OA Solaire TD A/B/C 	<ul style="list-style-type: none"> QCM TD A/B/C 	<ul style="list-style-type: none"> 0h45 1h00 	
Chapitre 1.7 : Evaluer la ressource solaire, connaître la trajectoire du soleil et savoir réaliser un relevé de masque	<ul style="list-style-type: none"> Caractéristiques de l'irradiation solaire Trajectoire du soleil Relevé de masque 	<ul style="list-style-type: none"> Apports du formateur Démonstration de PV Gis TP 1 : Relevé d'ombrage 	<ul style="list-style-type: none"> QCM TP1 	<ul style="list-style-type: none"> 0h30 0h45 	
FIN J1 Régulation J2	0h30				
Chapitre 1.8 : Réaliser une évaluation de production et la présenter au client	<ul style="list-style-type: none"> Méthode simplifiée Logiciels Evaluation des pertes d'ombrages 	<ul style="list-style-type: none"> Apports du formateur Démonstration de PV Gis et simulation de l'ombrage Démonstration d'Autocalcol TP 1 : Relevé d'ombrage 	<ul style="list-style-type: none"> QCM TP1 	<ul style="list-style-type: none"> 0h30 0h30 	

Séquence	Objectifs pédagogiques	Contenu / Points clés	Pédagogie mise en œuvre	Mode d'évaluation	Durée
SEQUENCE 1 : Conseiller son client sur les plans technique, financier et autres	Chapitre 1.9 : Réalisation une évaluation de l'autoconsommation du client	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation du client • Critères d'influence de l'autoconsommation • Simulation et exemple d'autoconsommation 	<ul style="list-style-type: none"> • Apports du formateur • Démonstration d'outils de suivi d'autoconsommation • Démonstration d'Autocalcol et d'Autoconsommer.com • TD A/B/C 	<ul style="list-style-type: none"> • QCM • TD A/B/C 	0h30 0h30
Chapitre 1.10 : Connaître les règles d'implantations dans le bâtiment, les certifications et les points de vigilances pour choisir le produit adapté	<ul style="list-style-type: none"> • Certifications • Types d'implantations 	<ul style="list-style-type: none"> • Apports du formateur • Démonstration du site du CSTB et de l'AQC • Exercice et lecture d'ETN et d'Avis Technique • TP4 : Contrôle de la pose des capteurs solaires et raccordement 	<ul style="list-style-type: none"> • QCM • TP4 	0h30 0h30	
SEQUENCE 2 : Concevoir et dimensionner une installation	Chapitre 2.1 : Maîtriser les règles de dimensionnement modules / onduleurs	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionnement sécurité • Optimisation de production 	<ul style="list-style-type: none"> • Apports du formateur • Démonstration d'outils de fabricants d'onduleur • TD D 	<ul style="list-style-type: none"> • QCM • TD D 	0h15 1h00
Chapitre 2.2 : Savoir identifier les risques électriques et intervenir en sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Habilitation électrique • EPI • Risques électriques • Etiquetages 	<ul style="list-style-type: none"> • Apports du formateur • Exercice d'étiquetage • Démonstration par le formateur d'utilisation d'EPI • Démonstration de mesure de tension et d'isolement 	<ul style="list-style-type: none"> • QCM 	1h00	
Chapitre 2.3 : Maîtriser les règles et la mise en œuvre de la liaison équipotentielle	<ul style="list-style-type: none"> • Notion de PE et EP • Etapes de réalisation de l'EP 	<ul style="list-style-type: none"> • Apports du formateur • Démonstration de matériel • Visualisation sur la plateforme du centre de formation 	<ul style="list-style-type: none"> • QCM 	0h30	
Chapitre 2.4 : Savoir mettre en œuvre une protection efficace contre les surtensions liées à la foudre	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les risques • Limites les boucles d'induction • Mise en œuvre des parafoudres 	<ul style="list-style-type: none"> • Apports du formateur • Démonstration de matériel • Exercice de câblage • TD H 	<ul style="list-style-type: none"> • QCM • TD H 	0h30 0h15	
FIN J2 Régulation J3	0h30				

SEQUENCE 2 : Concevoir et dimensionner une installation	Chapitre 2.5 : Savoir dimensionner les composants électriques d'une installation	<ul style="list-style-type: none"> • Choix des câbles • Choix des composants • Chute de tension • Spécificités batterie 	<ul style="list-style-type: none"> • Apports du formateur • TD E/F/G 	<ul style="list-style-type: none"> • QCM • TD E/F/G 	1h 1h00
SEQUENCE 3 : Organiser les points clés de la mise en œuvre et de la mise en service	Chapitre 3.1 : Connaître les règles et les outils d'évaluation des risques et de sécurisation d'un chantier	<ul style="list-style-type: none"> • Visite Technique Préalable • Travail en hauteur • Principaux risques 	<ul style="list-style-type: none"> • Apports du formateur • Démonstration d'outil et de documents ressources 	<ul style="list-style-type: none"> • QCM 	1h00
Chapitre 3.2 : Maîtriser les points clés de la mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation du chantier • Pose structure et module • Mise en œuvre des connecteurs • Contrôle et réception • Dossier technique client • Défauts récurrents 	<ul style="list-style-type: none"> • Apports du formateur • Démonstration d'outil et de documents ressources • TD I/J • TP3 : Mise en service au niveau de l'onduleur et contrôle de l'installation avec la fiche de contrôle 	<ul style="list-style-type: none"> • QCM • TD I/L • TP3 	1h00 0h45 0h45	
FIN J3 Régulation J4	<ul style="list-style-type: none"> • Rappel des points clés de la journée et informations pour le lendemain 	<ul style="list-style-type: none"> • Echanges et débats avec le groupe 	0h30		
Séquence	Objectifs pédagogiques	Contenu / Points clés	Pédagogie mise en œuvre	Mode d'évaluation	Durée
SEQUENCE 4 : Planifier la maintenance des installations	Chapitre 4.1 : Maîtriser le suivi de production, les règles de maintenance et d'intervention ultérieure sur une installation	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi de production • Maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> • Apports du formateur • Démonstration de matériel • Exercice de câblage • TD K • TP 2 : Protection des personnes, procédures de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> • QCM • TD H • TP 2 	2h 1h30 1h30
CONCLUSION / EVALUATION THEORIQUE DES ACQUIS	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluer le niveau de satisfaction, le respect des objectifs et les réponses aux attentes • Vérifier les acquis théoriques de la formation 	<ul style="list-style-type: none"> • Retour sur les points clés de la formation et sur les attentes que chacun a exprimé en début de formation 	<ul style="list-style-type: none"> • QCM individuel • Retour sur les attentes de chacun et bilan 	<ul style="list-style-type: none"> • QCM 	1h30
CLOTURE DE LA FORMATION	<ul style="list-style-type: none"> • Pouvoir se situer • Exprimer ses impressions 	<ul style="list-style-type: none"> • Recueil des impressions 	<ul style="list-style-type: none"> • Clôture du formateur • Tour de table 	0h30	