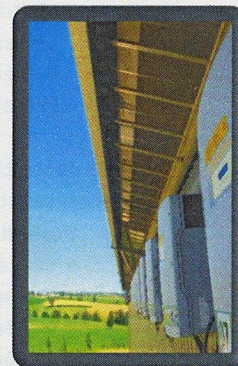


## FORMATION INSTALLATEUR DE SYSTEMES PHOTOVOLTAIQUES



### Objectifs de la formation

L'installateur de système solaire photovoltaïque est en mesure de dimensionner, d'installer et d'assurer la maintenance de systèmes photovoltaïques (dimensionnement exclusivement pour les projets de 0 à 9kwc).

Il a la capacité de mettre en œuvre des installations supérieures à 9kwc à partir :

- De consignes de son employeur, de modes opératoires, du plan de prévention...
- De la documentation technique, des cahiers des charges et plans d'exécution...

✚ A l'issue de la formation, l'installateur sera capable de :

- Reconnaître à partir de plans techniques et technologiques le fonctionnement des équipements constituant l'installation photovoltaïque.
- Diagnostiquer les installations existantes dans les bâtiments en vue de proposer des solutions techniques.
- Préparer et organiser son chantier.
- Mettre en œuvre l'installation, le contrôle et la mise en service.

### PROGRAMME DE FORMATION

#### I / Période d'intégration : 7h

- Intégrer son groupe et sa formation
- S'approprier les objectifs de la formation et repérer son futur environnement professionnel
- Préciser ses besoins de formation et contractualiser son parcours
- S'inscrire dans une perspective d'emploi

#### II / Module emploi : 16h

#### III / Découverte du bâtiment : 19h + 7h

- Gestion des déchets et RSE
- Repérer les risques liés à l'exercice du métier et se sensibiliser au développement durable
- S'initier aux principes et outils de la construction
- Comprendre le bâti, connaissances de bases des principes de construction
- Découvrir ce qu'est la réglementation environnementale RE2020

#### IV / Bases de l'électricité : 91h

##### INITIATION A L'ELECTRICITE

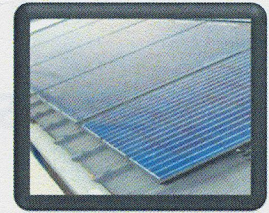
- Réaliser la pose le raccordement d'une installation de type pavillon.
- Installer et raccorder les matériels de l'alimentation électrique.
- Appréhender les risques électriques et appliquer les prescriptions de sécurité.

#### V / le photovoltaïque : généralités et principes : 35h

- Le marché du PV, l'histoire de la filière, les enjeux autour du photovoltaïque.
- Développer sa culture du secteur en rencontrant des personnes ressources, en visitant des installations, en échangeant avec des professionnels du secteur, en effectuant des recherches.
- Le principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque.
- Connaître les différents états de conception d'un projet, la fabrication des différents matériels d'une installation...
- Comprendre les principes de conception d'une installation. Le gisement solaire, l'injection dans le réseau, l'autoconsommation la revente de surplus ou de la totalité, le stockage de l'Energie.
- Les éléments d'une installation simple, (onduleur, modules, systèmes de pose, productible ...)



- Maîtriser toutes les phases de son intervention, pour optimiser son travail et préserver sa santé.
- Prévenir les risques professionnels.
- Préparer un chantier, organiser son chantier



## VI / Pose de structures photovoltaïques : 140h

### LES PRINCIPES DE LA COUVERTURE ET DE L'ÉTANCHEITE : 50H

#### Poser des ardoises naturelles sur un comble à deux versants

- Préparer un chantier de couverture en ardoise
- Réaliser un égout et poser en plan carré des ardoises
- Réaliser une rive droite débordante en ardoise
- Réaliser une rive à noquets métalliques en ardoise
- Réaliser une zone de remplissage en ardoise
- Réaliser un faîtage en ardoises
- Reprendre le support d'une couverture (volige, liteau, chevron)

2

### PRINCIPES ET TECHNIQUES DE POSE D'UN PANNEAU PV SUR DIFFERENTS TYPES DE SUPPORTS : 90H

#### Connaître les principes de pose en surimposition en toiture.

Préparer, réaliser un chantier d'installation de panneaux solaires sur ardoise et/ou en éléments similaires. Connaître les spécificités des principaux supports : couverture-zinguerie.

- Les caractéristiques mécaniques et physiques
- Les ancrages : la tuile, l'ardoise, le bac acier, les étanchéités bitume, les étanchéités PVC.
- Les différents systèmes et leurs méthodologies de pose
- Les contraintes de pose d'un système solaire photovoltaïque, de la préparation du chantier à sa réalisation.

#### La pose et la dépose des panneaux photovoltaïques en sécurité

- Utilisation des différents matériels et techniques d'ancrage permettant d'évoluer en sécurité.

#### Les autres types de pose :

- La pose sur bac au sol : les principes de bases, les contraintes de mises en œuvre.
- La pose sur pergola, Carport : les principes de bases, les contraintes de mises en œuvre.

#### Techniques d'intégration au bâti

- Comprendre le système constructif et les points de vigilance à avoir
- Apporter la bonne information aux clients.

## VII / Module sécurité : 70h

TRAVAIL EN HAUTEUR - 21H / HABILITATION ECHAFAUDAGES - 14H / HABILITATIONS ELECTRIQUES B1V, BP ET BR PHOTOVOLTAÏQUE - 21H  
SAUVETEUR SECOURISTE DU TRAVAIL - 14H

## VIII / Raccordement d'une installation photovoltaïque : 140h

### 1- RACCORDEMENT SUR TOITURE – PARTIE DC 33H

- Comprendre, Analyser, suivre les schémas électriques spécifiques aux différentes installations photovoltaïques.
- Définir, comprendre des procédures d'installations et de raccordements électriques des panneaux entre eux sur différents supports pour permettre d'organiser son travail en toute sécurité.
- Raccorder les panneaux sur toiture, être capable de mettre en œuvre des connectiques spécifiques ; connecteurs photovoltaïques, mise à la terre. Vérifier et contrôler son travail.

### 2- RACCORDEMENT AU LOCAL TECHNIQUE – PARTIE AC 54H

- Les différentes solutions de raccordements d'une installation photovoltaïque.
- Les différents types d'onduleurs, les équipements électriques.
- Le stockage de l'Énergie.

### 3- RACCORDEMENT DE LA SUPERVISION ET DU MONITORING 53H

- Les procédures d'installations, les normes des installations, le courant faible (WIFI, Modbus, IP...)  
→ la configuration d'un monitoring sera réalisée lors des mises en œuvre.
- Auto contrôle de son installation avant la demande de Consuel et la mise en service.

