

# INSTALLATION DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES (IAB, ISB, NON-INTÉGRÉ)

[Référence : E900C]

## LIEU(X) DE FORMATION

**BTP CFA Sarthe**  
15, rue du Ribay  
72018 - Le Mans

## PUBLIC CONCERNÉ

Salariés, demandeurs d'emplois, gérants d'entreprises

## EFFECTIF

**MINI** : 7 stagiaires  
**MAXI** : 12 stagiaires

## NIVEAU DE FORMATION

Niveau : initiation

## PRÉREQUIS

> Être apte au travail en hauteur

## DURÉE / DATES

35 jour(s) - 245 heures

▪ Session : du 03/10 au 20/12/2024

Horaires : 8h30-12h30 / 13h30-16h30

## COÛT DE LA FORMATION

- **Pour 7 stagiaires** : 30€/heure soit un total de 7350€ exonéré de TVA — Art. 261.4.4 a du CGI par apprenant
- **Pour 8 stagiaires** : 24€/heure soit un total de 5880€ exonéré de TVA — Art. 261.4.4 a du CGI par apprenant
- **Pour 9 stagiaires** : 22€/heure soit un total de 5390€ exonéré de TVA — Art. 261.4.4 a du CGI par apprenant
- **Pour 10 stagiaires** : 19€/heure soit un total de 4665€ exonéré de TVA — Art. 261.4.4 a du CGI par apprenant
- **Pour 11 stagiaires** : 19€/heure soit un total de 4665€ exonéré de TVA — Art. 261.4.4 a du CGI par apprenant
- **Pour 12 stagiaires** : 17€/heure soit un total de 4165€ net exonéré de TVA — Art. 261.4.4 a du CGI par apprenant
- **Pour 14 stagiaires** : 16€/heure soit un total de 3920€ exonéré de TVA — Art. 261.4.4 a du CGI par apprenant

MAJ : 28/05/2024 - V5

## OBJECTIFS

À l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de :

- > C1 - Identifier les différents modes et systèmes de pose de panneaux (intégrés ou posés)
- > C10 - Fixer les panneaux photovoltaïques à la structure en assurant l'étanchéité de l'ouvrage
- > C11 - Procéder aux autocontrôles (partie pose des panneaux)
- > C12 - Poser les équipements (onduleur, armoire DC et AC, compteurs d'énergie...)
- > C13 - Poser des conduits apparents ou encastrés
- > C14 - Poser des chemins de câbles
- > C15 - Tirer manuellement des câbles
- > C16 - Raccorder l'ensemble des équipements (onduleur, armoire DC et AC, compteurs d'énergie...), les panneaux photovoltaïques
- > C17 - Procéder aux autocontrôles (partie raccordement)
- > C18 - Procéder aux opérations préalables à la mise en service de l'installation
- > C19 - Appliquer la procédure de mise en service de l'installation
- > C2 - Vérifier la cohérence entre les éléments du dossier et le site d'installation
- > C20 - Compléter les documents d'intervention
- > C3 - Contrôler la charpente avant travaux
- > C4 - Contrôler la couverture avant travaux
- > C5 - Mettre en place les Équipements de Protection Collective
- > C6 - Préparer la toiture
- > C7 - Réaliser une dépose de couverture en partie plane
- > C8 - Lever et manipuler les éléments à poser
- > C9 - Mettre en place les supports des panneaux photovoltaïques en assurant l'étanchéité de l'ouvrage



> **BASES CHARPENTE (14h)**

- > Différents types charpentes
- > Caractéristiques techniques, géométriques et dimensionnelles
- > Vocabulaire technique
- > Principales pathologies

> **BASES COUVERTURE (49h)**

- > Différents types de couvertures (tuiles, ardoises, bacs aciers, longues feuilles en Zinc, ...)
- > Caractéristiques techniques, géométriques et dimensionnelles
- > Principales pathologies
- > Vocabulaire technique
- > Travaux d'initiation en couverture (tuiles, ardoises, Zinc)

> **BASES ÉLECTRICITÉ (21h)**

- > Architecture et composants d'une installation électrique : bâtiments à usage d'habitation et tertiaire
- > Points clé de la NF C 15-100 applicables aux bâtiments à usage d'habitation et tertiaire
- > Grandeurs électriques
- > Schémas électriques

> **INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES (35h)**

- > Principe de fonctionnement des installations photovoltaïques
- > Caractéristiques techniques des installations (architecture des installations, grandeurs spécifiques, matériels, schémas électriques, masque solaire, ...)
- > Différents modes et systèmes de pose de panneaux (intégrés ou posés) (systèmes pour les particuliers, les bâtiments tertiaires, industriels, agricoles, ombrières...)
- > Contexte normatif et réglementaire (dont Guide UTE-C157-12-1, Guides du programme PACTE, ...)

> **MODULE COUVERTURE TUILES (IAB : 21h)**

- > Travaux préparatoire de couverture et pose des panneaux en Intégré Au Bâti
- > Réalisation des étanchéités particulières pour capteurs solaires PV
- > Raccordement des panneaux photovoltaïques en toiture
- > Passage des câbles
- > Pose et raccordement des équipements dans le local onduleur
- > Mise en service de l'installation photovoltaïque
- > Modes opératoires et procédés de réalisation
- > Autocontrôles
- > Repli du chantier

> **MODULE COUVERTURE TUILES (ISB : 14h)**

- > Travaux préparatoires de couverture pour la pose d'installation en Intégré Simplifié au Bâti
- > Pose des panneaux en Intégré Simplifié au Bâti
- > Raccordement des panneaux photovoltaïques en toiture
- > Passage des câbles
- > Pose et raccordement des équipements dans le local onduleur
- > Mise en service de l'installation photovoltaïque
- > Modes opératoires et procédés de réalisation
- > Autocontrôles
- > Repli du chantier

> **MODULE COUVERTURE ARDOISES (IAB : 21h)**

- > Travaux préparatoire de couverture et pose des panneaux en Intégré Au Bâti
- > Réalisation des étanchéités particulières pour capteurs solaires PV
- > Raccordement des panneaux photovoltaïques en toiture
- > Passage des câbles
- > Pose et raccordement des équipements dans le local onduleur
- > Mise en service de l'installation photovoltaïque
- > Modes opératoires et procédés de réalisation
- > Autocontrôles
- > Repli du chantier

> **MODULE COUVERTURE ARDOISES (ISB : 21h)**

- > Travaux préparatoires de couverture pour la pose d'installation en Intégré Simplifié au Bâti
- > Pose des panneaux en Intégré Simplifié au Bâti
- > Raccordement des panneaux photovoltaïques en toiture
- > Passage des câbles
- > Pose et raccordement des équipements dans le local onduleur
- > Mise en service de l'installation photovoltaïque
- > Modes opératoires et procédés de réalisation
- > Autocontrôles
- > Repli du chantier

> **MODULE COUVERTURE BACS ACIER (21h)**

- > Travaux préparatoires de couverture pour la pose d'installation en Intégré Simplifié au Bâti
- > Pose des panneaux en Intégré Simplifié au Bâti
- > Raccordement des panneaux photovoltaïques en toiture
- > Passage des câbles
- > Pose et raccordement des équipements dans le local onduleur
- > Mise en service de l'installation photovoltaïque
- > Modes opératoires et procédés de réalisation
- > Autocontrôles
- > Repli du chantier

> **MODULES PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS (28h)**

- > Préparation à l'habilitation électrique BP conformément à la norme NF C 18-510
- > Préparation à l'attestation d'utilisation d'échafaudages de pied (R408 – annexe 5)
- > Travail en hauteur - port et utilisation des EPI (toiture et échafaudage)
- > AIPR



## MATÉRIEL À PRÉVOIR POUR LA FORMATION

- > Équipements de Protection Individuelle
- > Un crayon pour la prise de notes

## INFOS ET INSCRIPTION

- > Formulaire de demande d'inscription
- > Accessibilité aux personnes en situation de handicap
- > [...]

Renseignements sur notre site internet  
[www.btpcfa-pdl.com/72](http://www.btpcfa-pdl.com/72) ou auprès de votre contact :

### Nathalie CHESNE

Coordinatrice Pédagogique en Formation Continue  
02 43 39 98 49  
[nathalie.chesne@btpcfa-pdl.com](mailto:nathalie.chesne@btpcfa-pdl.com)

MAJ : 28/05/2024 - V5

## MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

**Encadrement pédagogique :** M. Joffrey ALBERT, qualifié(e) et expérimenté(e) en électricité bâtiment ; M. Julien DESCLAUX, qualifié(e) et expérimenté(e) en couverture ; M. Thomas FONTAINE, M. Bruno DUBOIS, qualifié(e) et expérimenté(e) en charpente ; M. Frédéric RAIMBAULT, M. Emmanuel DEZECOT, M. Joffrey ALBERT, qualifié(e) et expérimenté(e) en prévention des risques professionnels

**Moyens matériels :** salle équipée d'un vidéoprojecteur, plateforme technique, caisses à outils

**Moyens pédagogiques :** des retours d'expérience, des apports théoriques, des études de cas, des mises en situation pratique

**Suivi pédagogique :** sans objet

## SUIVI ET ÉVALUATION

**Modalités de suivi de l'exécution :** Feuille de présence

**Modalités d'évaluation :** QCM, observation des réalisations

**Sanction :** Attestation de formation

