



LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE EN SITE ISOLE : LES FONDAMENTAUX



TC@2

@



ATOUTS DE LA FORMATION

- Concepts de base du photovoltaïque pour site autonome
- Compréhension des composants pour site isolé et technologies de stockage batterie



OBJECTIFS

- Présenter une vision d'ensemble du domaine photovoltaïque
- Appréhender le domaine du photovoltaïque en site autonome : technologies et composants



PUBLICS



- Bureaux d'études, chargés de projet, maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage
- Toutes personnes souhaitant acquérir un socle de connaissances dans le domaine du solaire photovoltaïque



PRÉREQUIS

- Bases en électricité et en énergétique



INTERVENANTS

- **Référent formation : Francis DOMAIN** - Expert solaire photovoltaïque - INES Formation & Évaluation
- Intervenant expert solaire photovoltaïque d'INES Formation & Évaluation



MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Ressources théoriques en vidéos accessibles sur la Plateforme numérique INES
- Support de cours actualisé
- Accompagnement personnalisé du stagiaire via le forum d'échanges sur la plateforme numérique (référent formation)



MODALITES ET DELAIS D'ACCES

- L'inscription doit être finalisée 10 jours avant le début de la formation. Contacter notre centre de formation pour plus de précisions.



MODALITES D'EVALUATION

- Test de validation des acquis en fin de formation
- Relevé des temps de connexion disponible
- Délivrance d'une attestation de suivi et de réussite de la formation



DURÉE / HORAIRES

- Temps estimé d'apprentissage 2,5 journées (17h30 heures)



PRIX

- **550 € nets de taxe**
- Nous contacter pour les possibilités de financement



LIEU

- **e-learning :**
PLATEFORME NUMERIQUE INES



CONCEPTEURS



OPERATIONNELS



PORTEURS de PROJETS



ENSEIGNANTS



LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE EN SITE ISOLE : LES FONDAMENTAUX

PROGRAMME

INTRODUCTION À LA RESSOURCE SOLAIRE

- Données astronomiques et météorologiques
- Masques, inclinaison, orientation et albédo
- Principe du calcul de l'irradiation dans un plan
- Source de données en irradiation solaire
- Mesure/calcul des masques lointains
- Données utiles pour les sites autonomes
- Détermination de l'inclinaison et orientation optimum

INTRODUCTION AU SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

- Historique et marché du photovoltaïque
- Principe de l'effet photovoltaïque et différentes technologies photovoltaïques
- Caractérisation électrique des cellules et des modules photovoltaïques, puissance crête
- Performance, dégradation et vieillissement
- Différentes applications du photovoltaïque
- Marchés du photovoltaïque
- Potentiels et évolution du coût du Wc
- Analyse de cycle de vie des modules PV

DIFFÉRENTES CONFIGURATIONS DES SITES ISOLÉS

- Systèmes autonomes PV simples avec régulateurs
- Systèmes autonomes PV avec onduleurs chargeurs
- Systèmes hybrides photovoltaïque groupes électrogène, notions de micro réseau

SYSTEMES DE STOCKAGE PAR BATTERIES

- Historique et marché
- Principe de fonctionnement des batteries plomb-acide et lithium
- Caractéristiques électriques des batteries plomb-acide et lithium
- Utilisation et limites d'utilisation des batteries plomb-acide et lithium

RISQUES ET PROTECTIONS DES SYSTEMES DE STOCKAGE PAR BATTERIE

- Protection chimique et premiers secours et premiers secours
- Risques électriques et environnementaux
- Ventilation des locaux batteries

REGULATEUR DE TENSION POUR SITES ISOLÉS

- Régulateurs à charge directe et à charge PMPPT
- Principes d'utilisation des régulateurs de charge/décharge
- Gestion des différents modes de cycles de charge/décharge batterie

TEST DE MODALITÉS D'ÉVALUATION DES ACQUIS ET BILAN FORMATION