

ECOLSOL



EcolSol

Générateur photovoltaïque spécifique pour l'étude d'un site isolé

La réglementation thermique RT 2012 et les incitations financières tendent vers un recours au photovoltaïque qui deviendra vite incontournable avec la future réglementation RT 2020 (Bâtiments à énergie positive).

Les diplômes et les formations spécialisés dans l'énergie solaire sont nombreuses et l'offre risque d'augmenter dans les années à venir.

Le développement du photovoltaïque entraîne une hausse des débouchés professionnels. Les ingénieurs et les techniciens sont aujourd'hui très recherchés et les formations se multiplient. Plusieurs métiers sont directement concernés par la conception et l'installation de systèmes photovoltaïques.

Le photovoltaïque peut se décliner en trois grands secteurs : les fermes solaires, la ré-injection réseau et le site isolé. Ces trois champs sont très différents en terme de puissance et de stratégie.

La stratégie "Site isolé" est la plus proche de l'utilisateur et lui permet de comprendre la chaîne fonctionnelle du photovoltaïque : production - stockage - consommation.

Pédagogie et ressources

BAC PRO MELEC

Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés

BAC PRO TISEC

Bac Pro Technicien en installation des systèmes énergétiques et climatiques

Réseaux

Transport de l'énergie électrique (aérien, souterrain), gestion et comptage de l'énergie électrique (effacement, régulation, smartgrid ...), intelligence énergétique, réseaux de communication et de transmission (cuivre, fibre optique, sans fil).

Activités professionnelles
Fonction

- Préparation
- Réalisation
- Mise en service
- Maintenance
- Communication

Tâches professionnelles

- Prendre connaissance et analyser le dossier de l'opération (réalisation, mise en service, maintenance)
- Organiser le poste de travail
- Implanter, poser, installer les matériels électriques
- Réaliser les vérifications, les réglages, les paramétrages, les essais nécessaires à la mise en service de l'installation
- Réaliser une opération de dépannage
- Participer à la mise à jour du dossier technique de l'installation

Supports pédagogiques

- Logiciels
- Dossier technique, Dossier pédagogique et Travaux Pratiques en format informatique



Le générateur photovoltaïque **EcolSol** est une installation spécifique pour l'étude d'un site isolé. L'ensemble est monté sur un châssis mécano-soudé à roulettes pour être déplaçable et utilisable en extérieur.

Cette installation photovoltaïque fournit de l'électricité grâce à des cellules photovoltaïques qui transforment l'énergie du rayonnement solaire directement en électricité. Le système est donc productif en journée uniquement, mais est utilisable en permanence grâce à son système de stockage d'énergie.

Châssis	Châssis mécano soudé sur roulettes
Panneaux photovoltaïques	Deux panneaux photovoltaïques 75Wc 12V montés sur mât orientables et inclinables. Chaque panneau mesure 1237mm x 556 mm soit 1,375 m au total : azimut et zénith manuels.
Batterie	Batterie « solaire » de 80A/h, montée dans un coffret étanche, stocke cette électricité. Cette énergie sera déstockée pour alimenter le site pendant la nuit ou les journées de mauvais temps.
Régulateur	Régulateur contrôlant la charge de la batterie
Onduleur	Onduleur 500W (pur sinus) pour transformer le courant continu en courant alternatif 230V.
Boussole	Boussole permettant l'orientation manuelle des panneaux au Sud.
Enregistrement	Boîtier d'enregistrement de données avec logiciel d'exploitation sur pc (PC non fourni).
Logiciel PC	Logiciel PC de lecture de données
Encombrement	Encombrement 1500 mm x 1200 mm x H1700 mm
Poids	100 kg

VARIANTE AVEC ORIENTATION AZIMUT AUTOMATISÉE

L'orientation automatique des panneaux permet une optimisation du système.

Vérin	Vérin électrique 24V assurant l'orientation automatique des panneaux face au soleil (azimut).
Automate	Automate M221 communicant sous TCP/IP et 1 écran tactile graphique permettant le pilotage du système. Enregistrement graphique de la position des capteurs et du niveau irradiance reçu par les panneaux.
Convertisseur	Convertisseur 12V= / 24v permettant l'alimentation électrique de l'automate, de l'afficheur, de la verrine et du vérin électrique
Mode de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Mode manuel : pilotage du vérin de rotation Est/Ouest des panneaux • Mode automatique : <ul style="list-style-type: none"> - Recherche de la meilleure position à l'aide de 2 cellules d'irradiance (tracker) - Plage horaire prédéfini la position angulaire du panneau. • Mode accéléré permettant de tester le cycle de la plage horaire (accélération du temps défini par l'utilisateur).

OPTION

*Option	Réf.21640P003	<p>Rampe éclairage Simulation d'ensoleillement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Châssis : mécano soudé sur roulettes • Eclairage : 3 halogènes de 1500 W chacun • Variateur de puissance 5000 w • Interrupteur sélectionneur • Bornier général de puissance
----------------	---------------	--

