

SYSTÈMES PHOTOVOLTAÏQUES, STOCKAGE ET RÉSEAUX POUR PAYS ÉMERGENTS ET ZONES INSULAIRES



PV7



HESPUL

ATOUTS DE LA FORMATION

- > Formation en mode projet permettant de faire l'étude de son propre projet de micro réseau
- > Apport de solutions concrètes pour réduire les consommations d'énergie fossile de son territoire
- > Présentation des dernières technologies disponibles sur le marché, adaptées aux réseaux non- interconnectés

OBJECTIFS

- > Rappeler les notions de réseaux et d'installations photovoltaïques
- > Savoir dimensionner les différents composants suivant les besoins
- > Appréhender le dimensionnement, la gestion et le pilotage des micro-réseaux
- > Aborder les notions de stabilité d'un micro-réseau centralisé ou distribué en fonction du niveau d'intégration d'ENR et maîtrise d'un réseau de délestage ou d'effacement

PUBLICS

- > Décideurs, gestionnaires de réseaux locaux
- > Exploitants d'unités de production
- > Bureaux d'études, concepteurs et chargés de projets en Energies Renouvelables

PRÉREQUIS

- > Bases en électricité et sur les installations photovoltaïques
- > Bases du fonctionnement et des caractéristiques du réseau de production et de distribution d'électricité de son territoire

INTERVENANTS

- > Olivier VERDEIL - Expert solaire photovoltaïque INES Formation & Évaluation
- > Bruno GAIDDON - Expert photovoltaïque et réseaux - HESPUL

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- > Exposés théoriques, retours d'expériences, études de cas
- > Démonstrations sur plateforme technique, visite d'installations

VALIDATION

- > Attestation de stage
- > Test de validation des acquis

DURÉE / HORAIRES

- > 4 jours (28 heures)
- > 9h-12h30 et 14h-17h30

PRIX

- > **1920 € nets de taxe**
- > Nous contacter pour les possibilités de financement

LIEU

- > **INES PLATEFORME FORMATION & EVALUATION**
Bâtiment Hélios
60 avenue du Lac Léman
Savoie Technolac
73370 Le Bourget-du-Lac



SYSTÈMES PHOTOVOLTAÏQUES, STOCKAGE ET RÉSEAUX POUR PAYS ÉMERGENTS ET ZONES INSULAIRES

PV7



PROGRAMME

JOUR 1

RAPPEL SUR LE FONCTIONNEMENT D'UN SYSTÈME PHOTOVOLTAÏQUE

EXEMPLES D'HYBRIDATION DE RÉSEAUX INSULAIRES

RACCORDEMENT DE SYSTÈMES PHOTOVOLTAÏQUES SUR UN RÉSEAU ALIMENTÉ PAR DES GROUPES DIESEL

CADRE RÉGLEMENTAIRE ET CONTRACTUEL

REGLAGE PRIMAIRE DE LA FRÉQUENCE ET STATISME

ÉTUDE DE FAISABILITÉ D'HYBRIDATION D'UN PETIT RÉSEAU INSULAIRE

JOUR 2

RAPPEL SUR LE GISEMENT SOLAIRE

DÉFINITION D'UN MICRO-RÉSEAU ET DISTINCTION D'ÉCHELLE ENTRE MICRO / MINI / PICO / FEMTO-RÉSEAU

DESCRIPTION DES DIFFÉRENTES ARCHITECTURES (typées réseau, site isolé, bus DC, bus AC, mono, tri) ET DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE FIXATION DE MODULES PHOTOVOLTAÏQUES (au sol, sur toiture, fixe et tacker)

FOCUS SUR LES PRODUITS LES PLUS ADAPTÉS AUX ZONES CYCLONIQUES ET MILIEUX SALINS

PRINCIPALES TECHNOLOGIES DE RÉGULATEURS ET D'ONDULEURS PHOTOVOLTAÏQUES (standard et hybride)

PRINCIPALES SOLUTIONS DE STOCKAGE DISPONIBLES SUR LE MARCHÉ (du résidentiel au tertiaire à l'industrie) - OpZs, OpZv, Lithium, Redox, Hydrogène

JOUR 3

CONTRÔLE HIÉRARCHIQUE DES MACRO / MICRO RÉSEAUX

STRATÉGIES DE MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE POUR SYSTÈMES D'ÉNERGIE ISOLÉS OU CONNECTÉS

PROBLÈMES D'OPTIMISATION : objectifs (coûts/co2) et contraintes opérationnels

ILLUSTRATION SUR DES CAS D'ÉTUDES THÉORIQUES

TRAVAUX PRATIQUES SUR LA MAQUETTE MICRO-RÉSEAUX D'INES FORMATION & ÉVALUATION

JOUR 4

INTRODUCTION AUX PROBLÉMATIQUES DE GESTION ET DIMENSIONNEMENT INTÉGRÉS : critères technico-économiques

APPROCHES ITERATIVES ET "TOUT EN UN" À BASE D'OPTIMISATION

ILLUSTRATION SUR DES CAS D'ÉTUDES THÉORIQUES

PRÉSENTATION DE DIFFÉRENTS OUTILS DE DIMENSIONNEMENT : AutoCalSol, Energy Systems Optimisation, HOMER

ÉTUDE DE CAS PRÉSELECTIONNÉS PARMI DES PROJETS DE STAGIAIRES EN FORMATION

TEST DE VALIDATION DES ACQUIS ET BILAN FORMATION

Date de mise à jour : 2022