



PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES ET THERMIQUES DL TM11



DESCRIPTION

Le simulateur permet l'étude, l'expérimentation et la recherche des pannes, relatives aux composants et systèmes suivants :

- Cellule photovoltaïque de silicium monocristallin carrée de 135 mm de côté
- Deux cellules photovoltaïques connectées en série
- Deux cellules photovoltaïques connectées en parallèle
- Panneau de 36 cellules photovoltaïques connectées en série
- Panneau thermique à circulation de liquide.

Ces installations sont reproduites sur le panneau, à travers des synoptiques à couleurs qui en permettent une analyse complète des circuits à fluide, de ses composants et du circuit électrique/électronique de contrôle et réglage.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Il est possible de simuler le comportement de composants et installations, de base aux conditions opératives que les étudiants et les professeurs peuvent gérer directement sur le panneau ou à travers l'ordinateur.

Ce dernier maintient constamment sous contrôle la simulation en action, en visualisant son cours à travers des signaux et des indicateurs analogiques et digitaux ; de cette façon l'étudiant, à travers des mesures et des essais adéquats, peut rechercher les pannes.



DESCRIPTION TECHNIQUE

L'expérimentation sur les **systèmes photovoltaïques** (décrits ci-dessus) est organisée de cette façon :

- Possibilité de simuler de différentes valeurs de l'intensité de la radiation solaire (W/m^2);
- Possibilité de simuler de différentes valeurs de la température des cellules photovoltaïques ;
- Possibilité de varier la charge électrique connectée aux systèmes photovoltaïques nommés ci-dessus ;
- Relief des courbes caractéristiques tension-courant (V-I), fourni des systèmes photovoltaïques, quand l'intensité de la radiation solaire et de la température des cellules varient ;
- Relief des courbes caractéristiques tension-puissance (V-P), fourni des systèmes photovoltaïques, quand l'intensité de la radiation solaire et de la température des cellules varient ;
- Évaluation de l'efficacité de conversion (énergie radiante - énergie électrique) des systèmes photovoltaïques en dotation.

L'expérimentation sur le **panneau thermique à circulation de liquide** est organisée de cette façon :

- Possibilité de simuler des valeurs différentes de l'intensité de la radiation solaire (W/m^2);
- Possibilité de simuler des valeurs différentes de la température du liquide thermo-vecteur en entrée au panneau ;
- Possibilité de varier la portée du liquide thermo-vecteur à travers le panneau thermique ;
- Évaluation de la température du liquide thermo-vecteur en sortie au panneau, quand l'intensité de la radiation solaire et de la température des cellules varient ;
- Évaluation de l'efficacité de conversion (énergie radiante - énergie électrique) du panneau thermique.

Dimensions : 0.66 x 1.04 x 0.35 m.

Poids net : 16 kg.

Heures de formation : 10 h.

Le simulateur est fourni avec le logiciel Student Navigator qui permet à l'étudiant d'effectuer l'activité didactique sur un PC, sans aucune autre documentation.

En outre, le Student Navigator est équipé d'une interface avec le logiciel de Gestion de Laboratoire.