



Lampadaire Solerm

Lampadaire d'éclairage public à LED, 100% autonome et programmable

Descriptif du support didactique

Le **Lampadaire Solerm** est un système didactique d'éclairage public, 100% autonome et programmable. Grâce à son module photovoltaïque orientable et inclinable, sa batterie et son régulateur de charge MPPT, il permet d'éclairer des sites isolés, situés en dehors du réseau électrique, en milieu urbain ou rural.

Le Lampadaire Solerm est réalisé sur la base d'un **produit industriel conçu et fabriqué en France** par la société Lumi'In spécialisée dans l'éclairage solaire (Modèle Lumi'In Classic). A ce titre, des garanties fabricant de 3 ans sur l'électronique et 5 ans sur le mât sont appliquées. Ce produit a été **éco-conçu en recherchant la qualité, la durabilité et la facilité de maintenance**:

- Pas de pollution lumineuse (conforme à la norme ULOR 0 %)
- LED conforme à la norme ROHS
- Recyclage des composants > 90 %
- Durées de vie : Mât > 30 ans, Panneau solaire > 25 ans, LED et régulateur > 15 ans, Batteries enterrées : 6 à 8 ans

Lumi'In propose aussi à ses clients un service de régénération des batteries pour étendre leur durée de vie.

Architecture du Lampadaire Solerm

Le **Lampadaire Solerm** est principalement composé de :

- Mât cylindroconique 76 mm en acier galvanisé brut (Hauteur totale 2m) avec trappe d'accès en pied de mât, fixé sur base acier 800x800mm sur roulettes à frein
- Une **tête LED 20W** (2400 lm – Durée de vie 70000h) avec hauteur de feu 1.8 m
- Un **panneau solaire incliné et orientable 85Wc** (Positionné en portrait pour pouvoir faire passer le Lampadaire Solerm dans une porte de 80cm)
- Une **batterie AGM supportant les décharges profondes 12V 55Ah (C20)**
- Un **régulateur de charge MPPT étanche, programmable et communicant en Bluetooth** (Modèle SPB-LS/BT de Western Solar)
 - Fonction « régulation intelligente ou smartpower » : **l'éclairage s'adapte en fonction de l'énergie restante** dans les batteries.
 - Programmation sur mesure : réglages de la puissance lumineuse (de 0 à 100 %) par **plages horaires**
 - **Datalogging sur 10 ans**
- Câbles et connectiques pour panneau solaire, LED et batterie

La batterie et le régulateur de charge sont positionnés en pied de mât (Pour être proche de la réalité où ils sont enterrés pour des raisons thermiques) dans un **coffret électrique 300x300x200mm didactique**. Sur la face avant de ce coffret figure un **synoptique avec points de mesure tension (Fiches double-puits) et courant (Boucles)**. Un capot de protection de la face avant est proposé en accessoire pour un déploiement du lampadaire en extérieur (IP54).

La principale référence de ce système est :

- ✓ **LU10 : Lampadaire Solerm**

Dimensions du produit: LxPxH=1200x800x2000mm (Panneau à l'horizontale)

Ce produit est accompagné d'un dossier technique et pédagogique au format numérique (site HTML) comprenant :

- ✓ Les notices d'installation et de mise en service, fiches techniques,...
- ✓ Les schémas fonctionnels, électriques, les programmes,...
- ✓ Les documentations constructeurs des composants
- ✓ Les activités pédagogiques avec les fiches pédagogiques, les énoncés et les corrigés

Points forts

- ✓ **Véritable produit industriel (Fabricant Lumi'In France) didactisé**
- ✓ Fonctions intelligentes de programmation, adaptation lumineuse et communication Bluetooth

**CAP Electricien, Bac Pro MELEC / CIEL
BTS Electrotechnique**

Thématiques abordées

**Energies renouvelables, Eclairage public,
Stockage sur batteries, Performance
énergétique**

En partenariat avec :



Mise en situation réelle du lampadaire Lumi'In Classic



Vue du Lampadaire Solerm

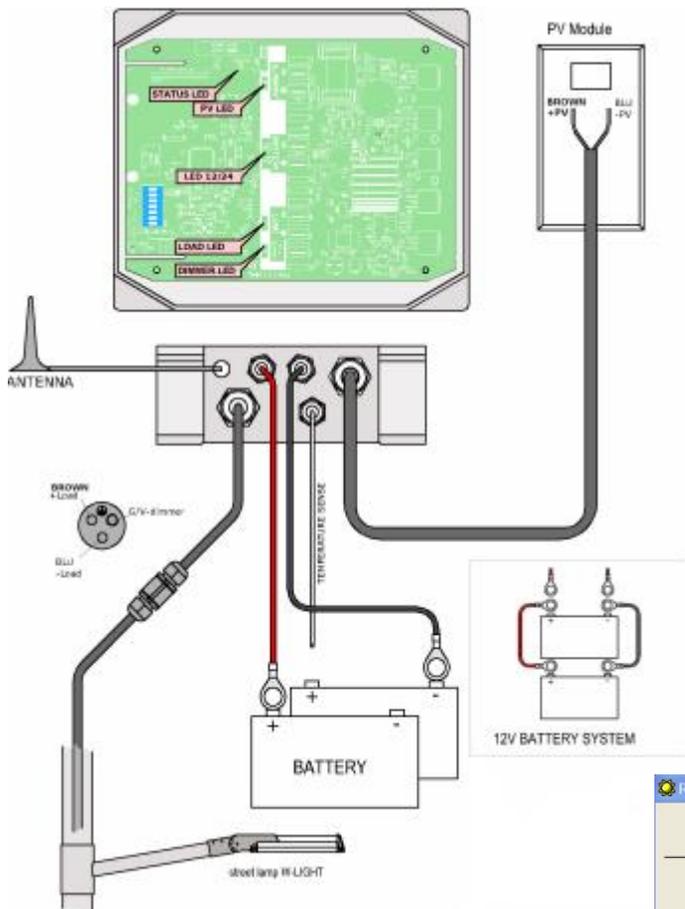


Points de mesure du système

Activités pédagogiques

Activités pédagogiques fournies sous la forme de scénarios **Cpro (Cerise Pro)** Bac Pro MELEC / Bac Pro SN avec corrigés :

- Analyse fonctionnelle et structurelle d'un éclairage public autonome (Production, Stockage, Régulation, Eclairage)
- Câblage et raccordement du système
- Mise en service, réglages du régulateur et livraison au client
- Mesures (Eclairage, Tensions, Intensités) et suivi de fonctionnement



Architecture du système avec régulateur Western Solar

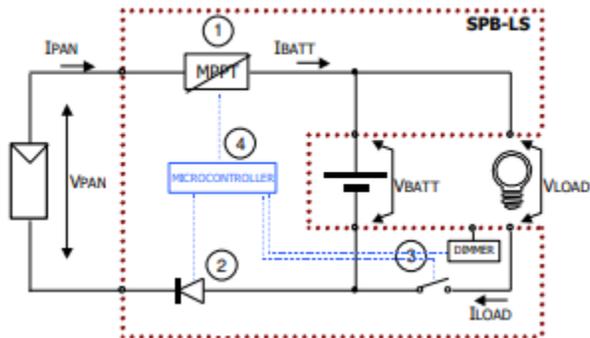
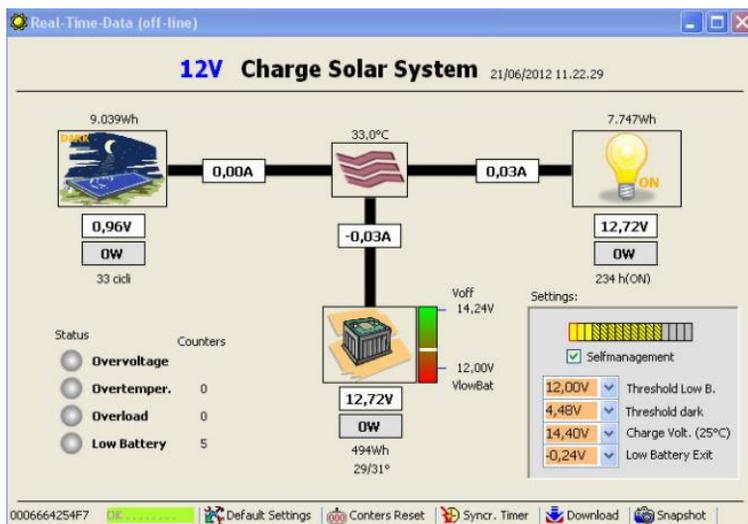


Diagramme électronique du régulateur Western Solar



Données Temps Réel accessibles par la liaison Bluetooth

