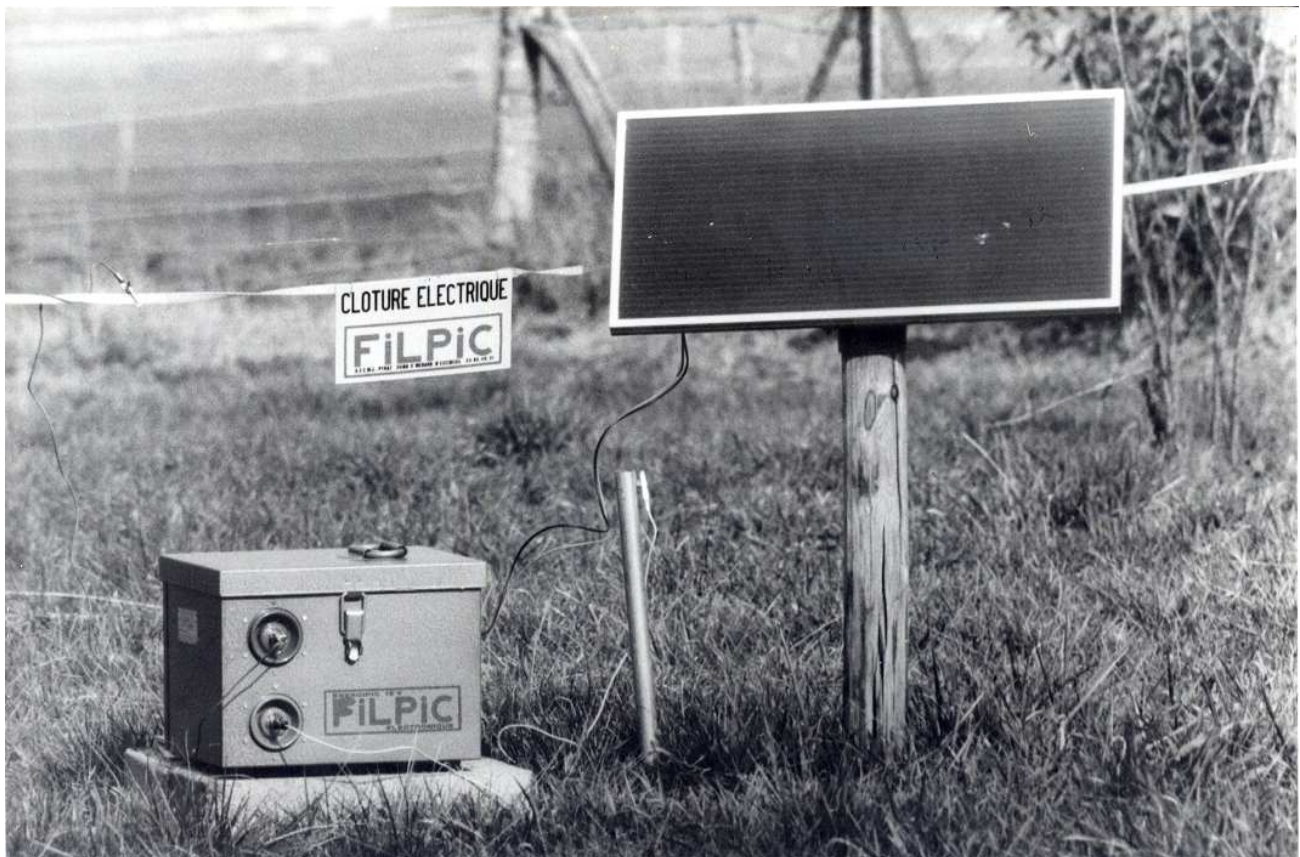


CONNAITRE ET UTILISER LES PANNEAUX SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES POUR CLÔTURES ÉLECTRIQUES



Panneau solaire de 7,5 WATTS installé pour charger la batterie d'une clôture électrique FILPIC ÉNERGIPIC-12 VOLTS.

BASES DE TECHNOLOGIE INDISPENSABLES:

Puissance théorique - tension

Les panneaux solaires sont définis par la puissance en watts qu'ils peuvent fournir sous une tension en volts en recevant perpendiculairement au plan du panneau un éclairement solaire de puissance 1000 Watts par mètre-carré.

Ces valeurs ne sont approchées qu'en plein soleil, dans des conditions parfaites de positionnement du panneau et dans l'extrême sud de la France (Perpignan).

Puissance réelle moyenne

- En Périgord - Limousin, l'éclairement maximum permet 800 W/ m² donc 80 % des 1000 W/m² théoriques.

- Le maximum d'énergie serait produit par un panneau qui suivrait le soleil dans sa course en restant en permanence perpendiculaire aux rayons lumineux. Un panneau fixe et orienté au mieux (plein Sud et 55° entre le plan des cellules et l'horizontale) permet de capter 55 % des 800 W/m² théoriques.

- Sur une année entière (8760 heures), il y a en moyenne dans notre région 1900 heures de soleil (chiffre Météofrance-Limoges) soit une production pendant 22 % du temps total.

- Le rendement du cycle charge-décharge des batteries est d'environ 90 %.

- Quand le panneau ne produit pas (nuit, ombre, pluie), une diode est indispensable pour que la batterie ne se vide pas dans le panneau. Son rendement est d'environ 96 %.

Donc, dans les conditions réelles d'utilisation, un panneau fixe, bien orienté, pas à l'ombre, chargeant une batterie, avec une diode anti-retour, a un rendement (η) sur une année de:

$$\eta = 0,8 \times 0,55 \times 0,22 \times 0,90 \times 0,96 = 0,084 \text{ , soit } 8,4 \%$$

En d'autres termes, cela signifie qu'un module de 6 Watts théoriques fournira une puissance réelle moyenne de 0,5 W pendant un fonctionnement permanent d'une année.

ENERGIE PRODUITE PAR UN PANNEAU DE 6 WATTS :

Le tableau ci-dessous indique la production moyenne mensuelle d'énergie (en KILO-JOULES) que l'on peut attendre d'un panneau de 6 WATTS théoriques. Les heures de soleil sont les moyennes mensuelles sur 30 ans de Météofrance-Limoges.

MOIS	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
HEURES DE SOLEIL (moyenne sur 30 ans)	74	94	141	175	201	228	251	224	189	151	88	73
ENERGIE MENSUELLE (KJ) Panneau de 6W Théoriques (fixe, bien orienté)	555	705	1058	1313	1508	1710	1883	1680	1418	1133	660	548

AUTONOMIES PRÉVISIBLES AVEC CLÔTURES FILPIC :

		DUREES DE FONCTIONNEMENT 24 H. SUR 24 ENTRE 2 RECHARGES A LA FERME								
Modèle FILPIC	ENERGIPIC 12 V.				ENERGIFIL 12 V.					
	NOV à MARS		AVRIL à SEPT		NOV à MARS			AVRIL à SEPT		
PERIODE	NORMAL	FORT	NORMAL	FORT	5	15	30	5	15	30
REGLAGE DE PUISSANCE										
1 PANNEAU de 6 W	> 2 MOIS	> 3 SEMAINES.	PERMANENT	> 2 MOIS	PERMANENT	> 2 MOIS	> 3 SEMAINES	PERMANENT	PERMANENT	> 2 MOIS
2 PANNEAUX de 6 W	PERMANENT	> 6 SEMAINES	PERMANENT	PERMANENT	PERMANENT	PERMANENT	> 6 SEMAINES	PERMANENT	PERMANENT	PERMANENT

INDICATIONS PRATIQUES D'INSTALLATION

Les modules solaires **FILPIC** sont livrés avec un système de fixation solide permettant leur blocage sur un piquet en bois (non fourni) de diamètre 6,5 cm à planter verticalement dans le sol, à côté de la clôture. Les deux cosses terminant les fils sont à brancher sur la batterie, avec celles qui vont déjà de la batterie au rupteur, **EN RESPECTANT LES POLARITES** (toujours le fil rouge au "+" de la batterie).

Le panneau sera implanté en plein soleil, en terrain dégagé, de telle sorte qu'il soit éclairé par le soleil du levant au couchant, sans ombre d'arbre ou de bâtiment. Il sera dirigé plein Sud (c'est-à-dire que la ligne imaginaire perpendiculaire au plan des cellules devra être dirigée vers le soleil à 13 heures en heure d'hiver et 14 heures en heure d'été).

L'inclinaison du panneau par rapport au sol sera automatiquement bonne si le piquet de bois est bien vertical (elle est de 55 degrés avec l'horizontale, ce qui est optimal pour un fonctionnement en Périgord-Limousin de Mai à Octobre).

Dès que le soleil ne fait plus d'ombre portée, le panneau ne produit plus; il en est ainsi pendant la première et la dernière heure du jour (rayons trop obliques par rapport au panneau) ou par temps brumeux, nuageux ou de pluie.

Rédigé en 1998 par Michel **PYRAT**, constructeur des Clôtures électriques **FILPIC**. Reproduction interdite.

A. C. E. M. E. - PYRAT, CLÔTURES ÉLECTRIQUES **FILPIC** - ST MEDARD D'EXCIDEUIL - 24160 EXCIDEUIL - 05-53-62-40-21.

RCS PÉRIGUEUX A 671970374. PAO ET IMP PAR NOS SOINS.