

Objectif : Comment couvrir de manière renouvelable une partie des besoins énergétiques pour arroser ?

L'entreprise Stanley Black & Decker a lancé sa nouvelle gamme de produits technologiques à coûts réduits, "Stanley Earth". Le premier produit de la gamme proposé à la vente est une pompe à eau fonctionnant à l'énergie solaire destinée aux agriculteurs. Cette pompe est équipée de capteurs qui effectuent des mesures et recueillent des données sur l'état des sols et les conditions météorologiques. Le but est d'aider les agriculteurs à déterminer quel moment sera le plus propice à l'arrosage afin d'éviter de gaspiller de l'eau.



Le kit comprend :

- 2 panneaux solaires de 115 Wc branchés en série pour une tension d'alimentation de 24V et une puissance totale de 230Wc.
- 1 contrôleur ou booster SHURFLO LCB-G75 étanche (12 / 24V), qui intègre les sondes de niveau (70m) pour protéger la pompe contre un fonctionnement à sec. Il assure également la protection contre les surtensions et les surpuissances. Il optimise la production de la pompe en début et fin de journée ainsi que pendant les périodes de ciel couvert.
- 1 pompe à membrane SHURFLO 9325-083-101 (12 / 24V) avec tous ses accessoires, pouvant pomper jusqu'à une profondeur de 70 mètres. Son débit maximum est d'environ 440 Litres/heure.

Q1) INDICER le choix de l'inclinaison des panneaux solaires en fonction du document technique DT1

✂ **Inclinaison optimale =**

Q2) INDICER la valeur de la quantité d'énergie récupérable sur une année, par m² de panneaux, à partir du DT2 (valeurs d'irradiation solaire).

✂ **Énergie annuelle/m² =**

Q3) RELEVER les dimensions d'une cellule, (fiche technique DT3 du panneau solaire). **EN DÉDUIRE** la surface totale de cellules composant un panneau en m².

✂ **Dimensions cellule =**

✂ **Surface cellules pour un panneau :**

Q4) CALCULER la quantité d'énergie solaire qu'un panneau peut capter sur une année (en kW·h) s'ils sont inclinés à 45°.

✂ **Énergie absorbée =**

Q5) RELEVER, sur la fiche technique du panneau solaire, la valeur du rendement du panneau choisi. **EN DÉDUIRE** la quantité d'énergie électrique récupérable sur une année par les deux panneaux solaires.

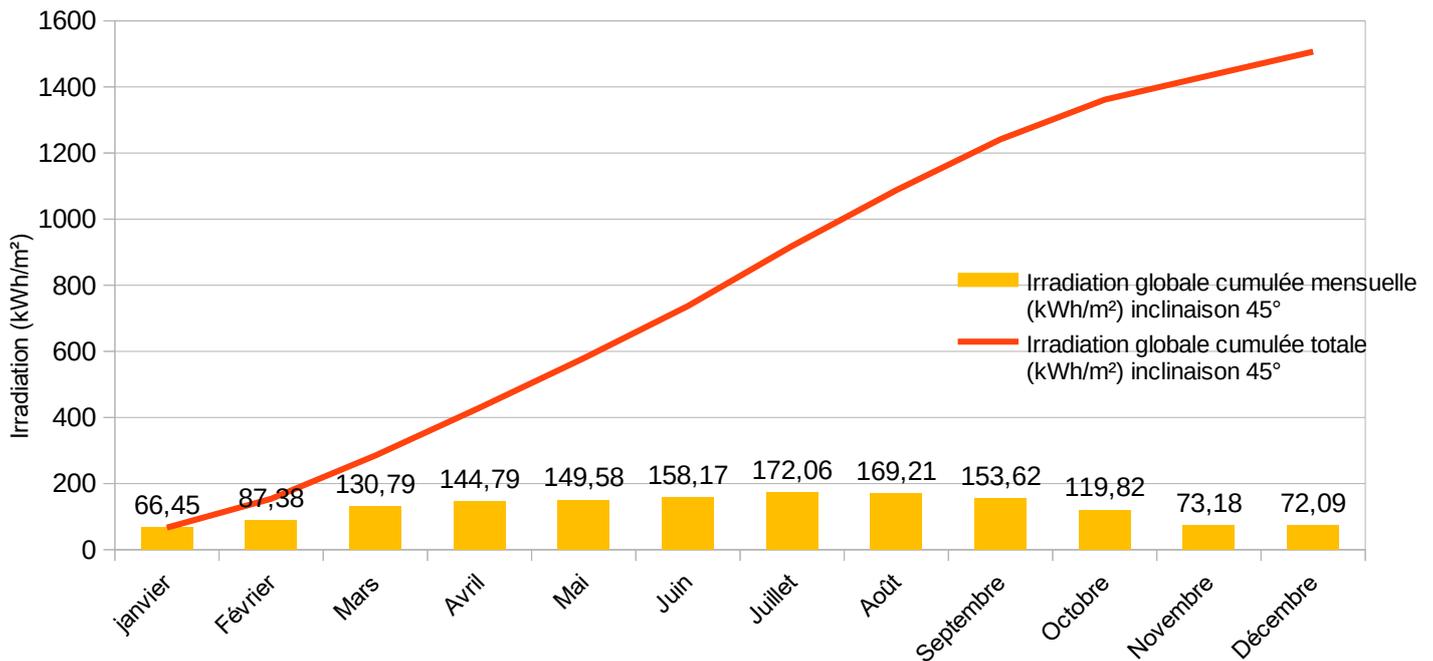
✂ **Rendement panneau :**

✂ **Énergie récupérable :**

DT1 : Irradiation solaire pour la ville de Limoges pour différents plans inclinés :

	Irradiation globale journalière (kW.h.m ⁻²)				
	Inclinaison 0°	Inclinaison 25°	Inclinaison 35°	Inclinaison 45°	inclinaison 90°
Moyenne	3,477	3,991	4,052	4,05	2,841

DT2 : Irradiation solaire pour la ville de Limoges sur un plan incliné à 45°.



DT3 : fiche technique panneau solaire Monocristallin VICTRON 115Wc

Victron est une marque de panneaux solaires haut de gamme, fabriqués au Pays-bas.

Le panneau solaire Victron 115Wc, en technologie monocristalline, obtient le meilleur rendement au mètre carré des modules à base de silicium.

Les modules BlueSolar 36 cellules d'une puissance de 115Wc obtiennent un rendement surfacique de 18,6%.

Fiche technique

DONNÉES ÉLECTRIQUES STC

Puissance crête-Pmax : 115Wc

Tension à puissance maximale : 19V

Intensité à puissance maximale : 6,04A

Tension de circuit ouvert : 23,32V

Intensité de court-circuit : 6,61A

DONNÉES MÉCANIQUES

Cellules solaires : Monocristallines 156 x 110 mm

Disposition des cellules : 36 cellules (4 x 9)

Dimension du module (avec le cadre): 1015 x 668 x 30 mm

Poids : 8 kg

Verre : Verre trempé de la plus haute qualité offrant une transmission élevée et fournissant une résistance à l'impact et une dureté améliorées.

Cadre : robuste en aluminium anodisé pour assemblage facile, compatible avec une grande diversité de structures de montage du marché.

Boîte de jonction : PV-LH0808

GARANTIES

Garantie constructeur: 25 ans

Garantie de production: 10 ans 90% + 25 ans 80% de la puissance minimale

Câbles : Résistant UV, câble 4,0 mm² (AWG 11), 900 mm

Connecteur : système de connexion rapide pré câblé avec des connecteurs MC4



Photo non contractuelle