



NOM :
Prénom :
Classe : 1 STI 2D
Date : / / (2h)
Note : /30

Baccalauréat STI2D

SCIENCESET

ET DU

TECHNOLOGIE DE

DÉVELOPPEMENT

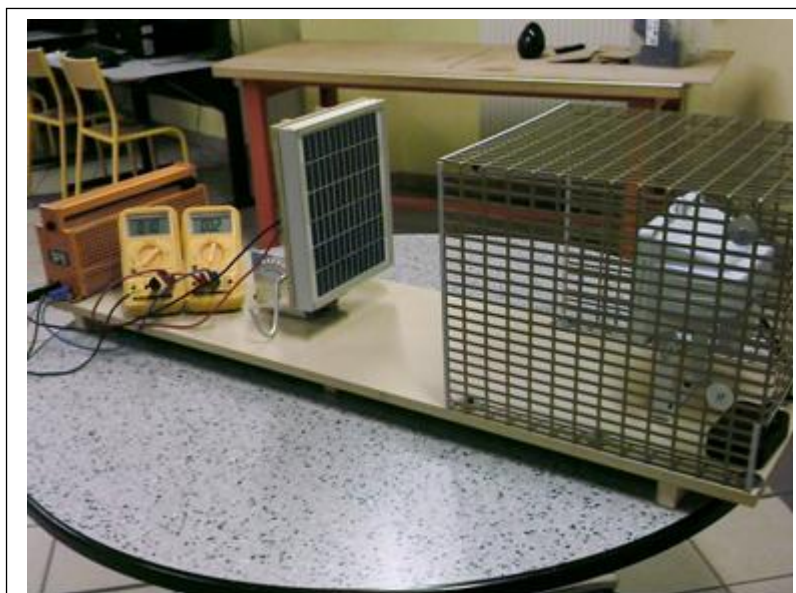
L'INDUSTRIE

DURABLE



Enseignement Transversal

ACTIVITÉ N° 6.3 : GPV Générateur Photovoltaïque





Activité 6.3

Générateur
PhotoVoltaïque



Première partie : De la lumière à l'électricité (9 pts)

Lire la présentation : « *De la lumière à l'électricité* » et répondre aux questions suivantes :

1.1 > Expliquez en quelques mots les différents avantages du photovoltaïque : (5 pts)

Gratuité :

.

.

.

Fiabilité :

.

.

Flexibilité :

.

.

Innocuité :

.

.

Durabilité :

.

.

.

.

Regardez la vidéo: « *Le solaire comment ça marche* » et répondre aux questions suivantes :

1.2 > Quels sont les constituants d'une installation photovoltaïque réseau? : (2 pts)

Rep :

.

.

.



Activité 6.3

Générateur
PhotoVoltaire



1.3 > Qu'est-ce que l'effet photovoltaïque ? (1 pt)

Rep :

.

1.4 > Quel est la fonction de l'onduleur ? (1 pt)

Rep :

.

.

Deuxième partie : Technologie des GPV (6 pts)

Cliquez sur l'image (*chapitre 2 « technologie des GPV »*) et lisez le document relatif aux technologies des panneaux solaires.

2.1 > Enumérez les deux principales technologies de GPV : (2 pts)

1 :

2 :

2.2 > Comment est défini le rendement d'un GPV : (1 pt)

.

.

2.3 > Donnez la valeur moyenne du rendement d'un GPV monocristallin : (1 pt)

.

.

2.4 > Donnez la signification de « W_c », justifiez votre réponse : (2 pts)

.

.

.

.

.



Activité 6.3

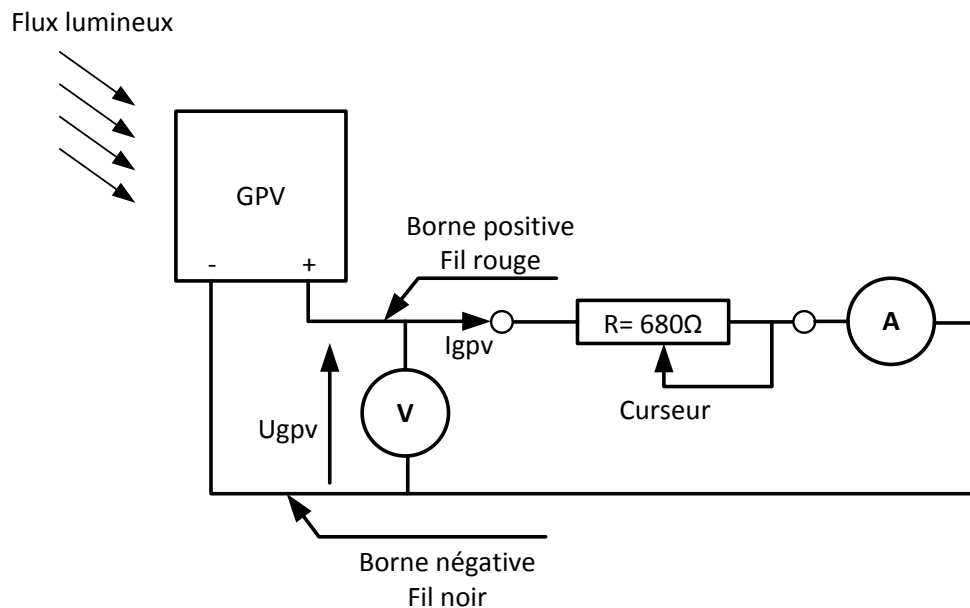
Générateur
PhotoVoltaïque



Troisième partie : Mesures des caractéristiques du GPV (15 pts)

3.1 > : Montage (2 pts)

Réalisez le câblage suivant et faites valider votre montage par le professeur.



3.2 > Relevés des caractéristiques $I=f(U)$ (6 pts)

Présentation : Les relevés s'effectuent en faisant varier le rhéostat (agir sur le curseur) de sa valeur minimale à sa valeur maximale.

On relèvera aussi la tension à vide U_0 en déconnectant le rhéostat et le courant I_{cc} en court-circuitant le rhéostat.

Vous effectuerez 3 relevés en fonction de l'intensité lumineuse de l'allogène soit $E_1 = 10000 \text{ lx}$, $E_2 = 15000 \text{ lx}$ et $E_3 = 20000 \text{ lx}$. Pour chacun de ces flux lumineux vous relèverez la caractéristique pour une position à 90° et une à 45° du GPV. Il sera intéressant d'effectuer un relevé supplémentaire au soleil, si cela est possible. Calculez pour chaque point la puissance $P = U \cdot I$ (w).

Sur la caractéristique $I=f(U)$ du chapitre 2 « Le GPV » on remarque deux zones linéaires et une zone non linéaire, pour effectuer les relevés vous devez choisir judicieusement vos points. Dans les zones linéaires : d' I_{cc} à P2 et d' U_0 à P1 deux points suffisent pour tracer correctement ces zones. Pour la zone non linéaire : de P1 à P2 vous devez relever plus de point afin de décrire au mieux cette évolution.

Complétez le fichier excel « GPV mesures lum ele » (Dossier Doc_reponse)
Sauvegardez le fichier sur votre espace mémoire « Nom_Prénom_GPV »



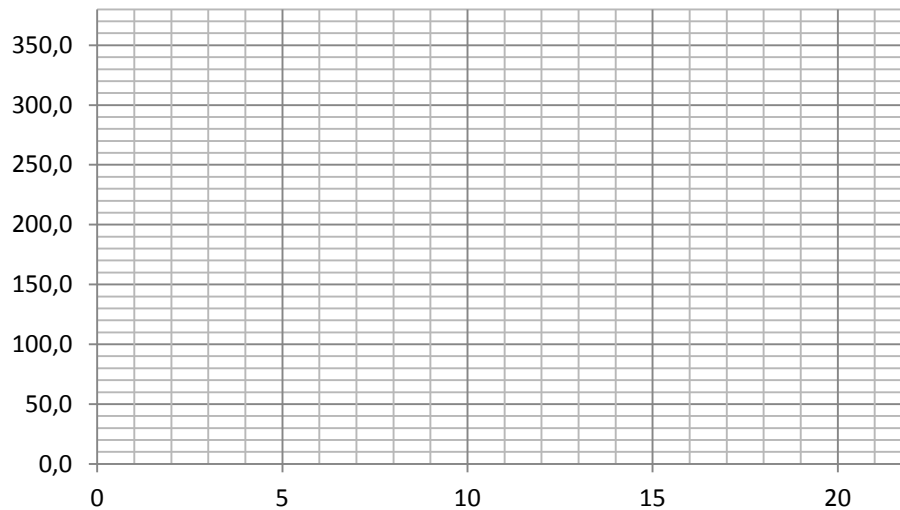
Activité 6.3

Générateur
PhotoVoltaïque

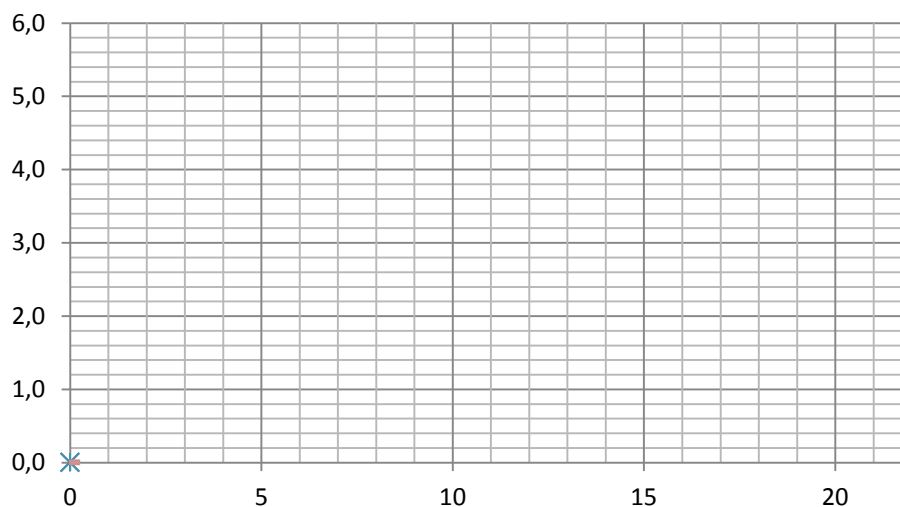


3.3 > Copiez les graphiques obtenus dans le fichier excel : (6pts)

$I_{gpv} \text{ (mA)} = f(U_{gpv})$



$P \text{ (Watt)} = f(U_{gpv})$



3.4 > Interprétation/Conclusion (1 pt)

.
. .
. .
. .