	La route solaire est-elle une solution pour assurer l'autonomie énergétique de la smartcity ?	CYCLE 4
		Technologie
		SÉQUENCE
		26

Activité 2 : Les facteurs de performance du photovoltaïque

L'objectif de cette séance est de mener une expérience pour identifier les facteurs qui influencent la production d'énergie électrique par la technique du photovoltaïque.

Travail à faire	Critères de réussite
• Suivre la procédure de l'expérimentation • Assembler le matériel expérimental en respectant le schéma. • Ouvrir le navigateur Chrome • Aller sur le site Vittascience.com / Programmer / Arduino • Rédiger le programme qui correspond à l'algorigramme • Observer le graphique et ses modifications selon les étapes du protocole. • Reporter dans le tableau les mesures du graphique	J'ai réussi si je sais : • respecter une procédure de travail • formuler des hypothèses • mesurer des grandeurs de manière indirecte • interpréter des résultats expérimentaux

Ressources :

Données de la route solaire

Matériel expérimental

1 panneau Photovoltaïque,
2 câbles,
1 carte arduino UNO,
2 filtres opacifiants)

Fiche de cours : Mesure et expérience

1 Problématique

Les données de la route solaire montrent une production d'énergie variable. La production d'énergie est la même à 14h00 le 12 décembre 2018 et le 10 mars 2019, pourtant l'irradiation varie du simple au double.

2 Hypothèses

Quels facteurs peuvent expliquer les variations de la production d'énergie électrique avec des panneaux solaires ?

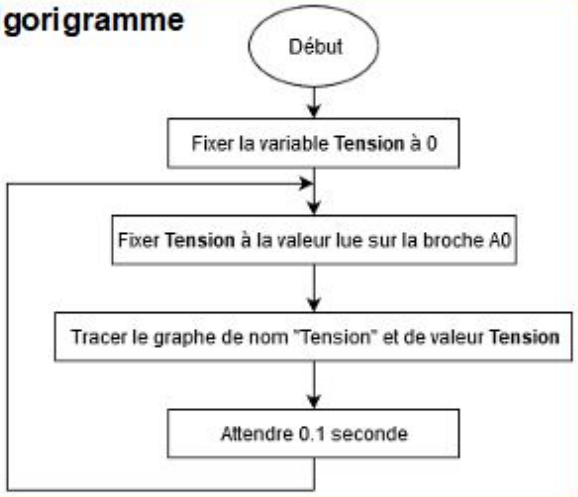
.....

.....

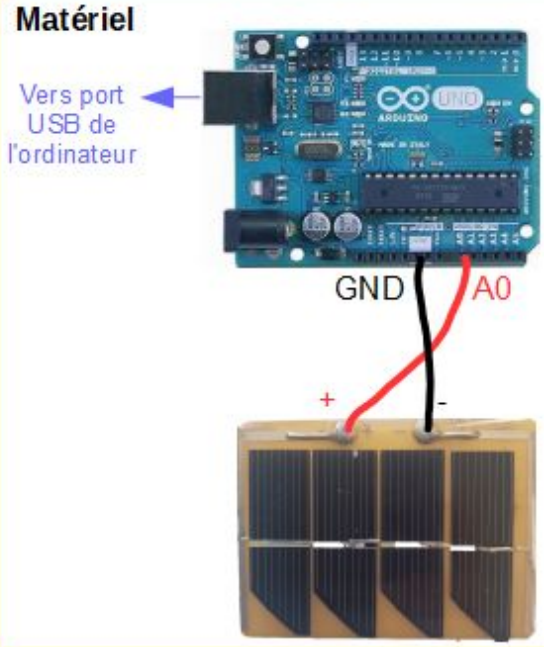
.....

3 Expérience

Algorigramme



Matériel



Mener une expérience

Protocole **(à chaque étape, reporter la tension mesurée sur le graphe de Vittascience dans le tableau des résultats)**

1 Poser le panneau photovoltaïque à plat, les cellules photovoltaïques vers le haut.
2 Relever le panneau pour l'incliner vers la source de lumière.
3 Conserver la même inclinaison (le même angle par rapport à l'horizontale) et orienter le panneau dans la direction opposée à la source de lumière.
4 Poser le panneau à plat, les cellules photovoltaïques vers le haut. Appliquer le filtre opacifiant n°1.
5 Enlever le filtre 1 et appliquer le filtre opaque n°2.

4 Résultats

	Panneau à plat	Panneau incliné vers la source de lumière	Panneau incliné à l'opposé de la source de lumière	Panneau + filtre opacifiant 1	Panneau + filtre opaque 2
Tension (V)					

5 Conclusion

Quels sont les facteurs qui influencent la production d'énergie électrique par des panneaux photovoltaïques ?

.....

.....

.....

.....