

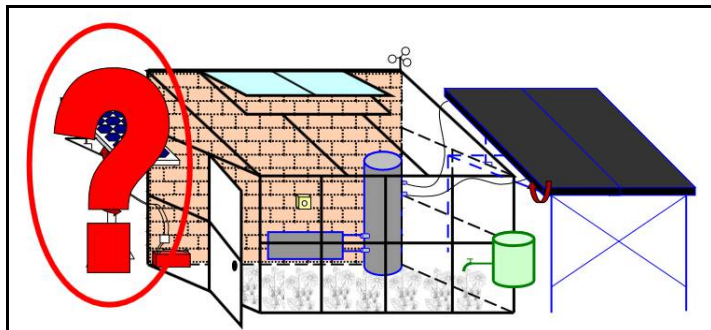


3

3ème Serre
ILOT 1 Alimentation électrique

Niveau : 3ème
Thème: serre

Situation de départ: Notre serre devra être alimentée en électricité pour pouvoir contrôler différents éléments que vous devrez déterminer. Il existe différents moyens de produire de l'énergie électrique mais lesquelles? Sont-ils tous «bon pour notre environnement»?



1) Quelles sont les données du problème ?

2) Comment s'appelle l'énergie fournit par le vent?

3) Comment s'appelle les panneaux solaires qui permettent de transformer «l'énergie solaire» en électricité?

4) Donnez d'autres moyens de produire de l'électricité:

5) Qu'est-ce que le CO₂ ?

6) En lisant les chiffres clés de la fiche ressource n°1, indiquez les trois énergies les moins «polluantes»? Ce résultat vous surprend-il, expliquez pourquoi?



3

3ème Serre

ILOT 1 Alimentation électrique

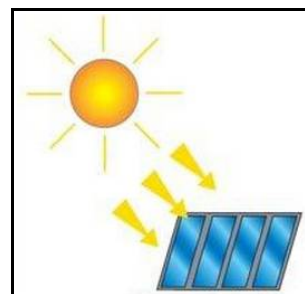
Niveau : 3ème
Thème: serre

Nous allons travailler sur deux sources d'énergie durable que sont le soleil et le vent.

Matériels: Vous disposez d'un panneau photovoltaïque miniature, d'une maquette d'éolienne, d'une LED, de câbles électriques et d'un voltmètre. A l'aide de ce matériel, répondez aux questions suivantes.

● Cellule photovoltaïque

Consigne n°1: Dans un premier temps, reliez la cellule photovoltaïque à la LED à l'aide du matériel.



- 7) Lorsque vous reliez le panneau à la LED et que la lampe est allumée au dessus que se passe t-il? Pourquoi? A quoi sert la cellule photovoltaïque?

- 8) Lorsqu'on dit qu'un panneau photovoltaïque transforme l'énergie solaire en électricité quel mot devrait-on remplacer et par quoi?

Consigne n°2: Placez ensuite la cellule à environ 40cm de la lumière, puis 30, 20, 10, 5, 1 et mesurez la tension en Volt à l'aide d'un voltmètre.

- 9) Compléter le tableau ci-dessous.

Distance en cm	1	5	10	20	30	40
Tension en V						

- 10) Réalisez une courbe représentant la tension en fonction de la distance, vous pouvez utiliser un logiciel tableur-grapheur ou le faire sur une feuille.

- 11) Complétez la chaîne énergétique suivante:





3

3ème Serre

ILOT 1 Alimentation électrique

Niveau : 3ème

Thème: serre

● Éolienne

Consigne n°1: Dans un premier temps, reliez l'éolienne à la LED à l'aide du matériel.

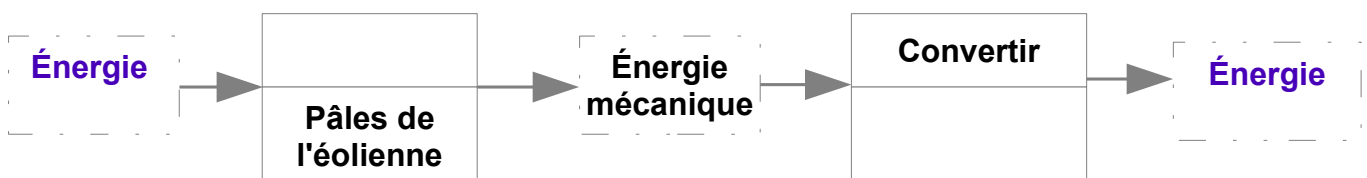
- 12) Lorsque vous reliez l'éolienne à la LED et que vous faites tourner les pâles de l'éolienne que se passe-t-il? Pourquoi? A quoi sert une éolienne?



- 13) Remplacez la LED par un voltmètre? Que se passe-t-il lorsque vous faites tourner les pâles de l'éolienne?

- 14) Les pâles de l'éolienne transforment l'énergie éolienne en énergie mécanique (création d'un mouvement mécanique), quelle partie de l'éolienne transforme l'énergie mécanique en énergie électrique?

- 15) Complétez la chaîne énergétique suivante:





3

3ème Serre

ILOT 1 Alimentation électrique

Niveau : 3ème

Thème: serre

Notre serre devra être alimentée en électricité pour pouvoir contrôler différents éléments que vous devrez déterminer. Il existe différents moyens de produire de l'énergie électrique mais lesquelles? Sont-ils tous «bon pour notre environnement»?

Sur une feuille à part, ou avec un logiciel de présentation assistée par ordinateur (powerpoint ou open office impress)

- 16) Réalisez un compte rendu de votre activité.
- 17) A l'aide d'Internet, trouvez une éolienne pour particulier et un panneau photovoltaïque à acheter pour les installer sur notre serre.
- 18) Indiquez leurs principales caractéristiques (prix, dimensions, puissance électrique...)
- 19) indiquez aussi l'adresse URL des sites trouvés.

Installation des éléments sur la maquette

- 17) A l'aide d'un croquis, présentez la maquette avec un panneau photovoltaïque et une éolienne installée.
- 18) Indiquez ce que pourrait alimenter ces deux systèmes dans notre serre. Ajoutez des légendes, de la couleur...
- 19) Indiquez si la production d'énergie est bonne pour notre environnement, pourquoi?

**3**

3ème Serre

LOT 1 Alimentation électriqueNiveau : 3ème
Thème: serre**Nom des élèves du groupe**

1 : _____

2 : _____

3 : _____

4 : _____

5 : _____

6 : _____

Rapporteur du groupe: _____

Le rapporteur est le seul qui peut communiquer avec le professeur pendant le travail, s'il y a un problème dans le groupe, une question ou une consigne non comprise... Il doit de plus rassembler les documents à la fin du cours et les déposer sur le bureau (dossier, documents ressources, brouillon, matériel).

Critères d'évaluation

Je réponds aux questions de 1 à 6 corrects	/ 7
Je branche les différents éléments (fonctionnement correct, relevé des mesures, autonomie) (n°7 à N°9)	/ 6
Je réalise une courbe (n°10, utilisation du logiciel de tableur/grapheur correct +2)	/ 2
Je complète la chaîne énergétique (n°11 et 15)	/ 3
Je branche les différents éléments (fonctionnement correct, réponses aux questions corrects, autonomie) (n°12 à N°14)	/ 4
Je sais faire des recherches sur internet + compte rendu (n°16)	/ 3
Je sais faire un croquis de la maquette	/ 4
J'ai réussi à répartir le travail (tous les élèves du groupe doivent participer, voir fiche de suivi de projet)	/ 1
Je sais travailler en autonomie	/ 3
Je sais travailler dans le calme	/ 3
Je participe au sein du groupe	/ 2
Je fais un mon travail avec soin (présentation)	/ 2
Total	/ 40
Note sur 20	/ 20