

Mathématiques- Seconde

Chapitre 1 : Logique

Réponses attendues aux activités de l'introduction

Réponses attendues

Question 1 : Que reconnaissez-vous dans chacune de ces photos ?

Attendus :

*Photo 1 : Soleil, rayons de soleil puissants..., panneaux **solaires** ou **photovoltaïques**, rayons de soleil qui frappent les panneaux solaires ou photovoltaïques, onduleur, le courant circule ??? qu'est ce qui l'indique ? ampoule allumée...*

Un élève pourrait remarquer l'absence de la batterie...

*Photo 2 : Soleil, panneaux **solaires** ou **photovoltaïques**, rayons de soleil qui frappent les panneaux solaires ou photovoltaïques, citerne d'eau, robinet avec arrivée d'eau froide en bas (bleu) et sortie d'eau chaude en haut (rouge), thermomètre*

Question 2 : Qu'est-ce que ces deux photos ont-elles en commun ?

Attendus :

Soleil, rayons, panneaux solaires

Question 3 : quelle source d'énergie est utilisée dans les deux cas ?

Attendus :

Énergie solaire

Question 4 : Quel serait le rôle de chacune des 2 installations ?

Attendus :

Dans les deux installations on parle de panneaux solaires car les panneaux utilisent l'énergie solaire.

Dans la 1^{ère} installation, les panneaux solaires transforment l'énergie solaire en courant électrique : On les appelle des panneaux solaires photovoltaïques ou panneaux photovoltaïques

Dans la 2^{ème} installation, les panneaux solaires transforment l'énergie solaire en chaleur (chauffe-eau solaire). On les appelle des panneaux solaires thermiques.

Question 5 : Quels sont les éléments nécessaires pour obtenir du courant électrique.

Attendus :

Soleil, panneaux orientés correctement, onduleur en état de fonctionnement.

Question 6 : Quels sont les éléments nécessaires pour faire fonctionner le chauffe-eau solaire ?

Attendus :

Soleil, panneaux photovoltaïque, arrivée d'eau, bon fonctionnement du système.

Question 7 : Quelle est la condition de l'orientation du panneau solaire pour produire plus d'énergie

Attendus :

Orienté vers le Nord

Reformulation avec Si alors : si le panneau est orienté vers le Nord, alors il produit plus d'énergie

Question 8 :

- **Est-ce** que la proposition : "Le panneau solaire produit de l'électricité si et seulement si il y a du soleil" est toujours vraie ?
- Existe-t-il un instant de la journée où le panneau solaire ne produit pas de l'électricité ?
Plusieurs réponses possibles !
- Pour tout jour ensoleillé, le panneau solaire produit de l'électricité. Cette affirmation est-elle toujours vraie ? Expliquez ou justifiez votre réponse ?

Attendus :

_ Oui

_ il existe des instants où le panneau ne produit pas (ex : la nuit, nuageux...).

_ Non,

Explication

Si le panneau est en bon état, bien orienté, bien raccordé → il produira effectivement de l'électricité quand il y a du soleil. Mais il existe des **contre-exemples** :

- Le panneau est **caché** (ombrage, poussière, neige).
- Le panneau est **défectueux** (panne technique).

- Le panneau est **débranché** du circuit.
- Le panneau est **mal orienté** ou installé à plat à un endroit où le soleil ne l'atteint pas directement.

Dans ces cas, même par jour ensoleillé, il ne produit pas d'électricité.