



Bonjour !
Je m'appelle **Photon**,
messager du soleil !
Je viens te faire découvrir
l'énergie Photovoltaïque.



Questionnaire CM1/CM2

Question n°1

L'homme a besoin d'énergie pour se déplacer, se chauffer, faire fonctionner ses machines, etc..., mais quelle est la particularité d'une «énergie renouvelable» ?

C'est une énergie ... :

1. Épuisable
2. Inépuisable
3. Épuisante
4. Négative

Question n°2

Qu'est ce que «l'énergie photovoltaïque» ?

C'est ... :

1. La transformation d'une grenouille en prince charmant
2. La transformation de la lumière du soleil en électricité
3. La transformation d'une chenille en papillon
4. La transformation d'un dessin en photo



la Tower Solar City de Rio
<http://rafaa.ch>

Question n°3

Qu'est ce qui peut fonctionner avec de l'énergie électrique provenant des panneaux solaires ?

1. Tous les appareils pouvant utiliser de l'électricité
2. Uniquement les ordinateurs
3. Uniquement les batteries des voitures électriques
4. Uniquement les calculatrices

Alors, ça va ?
Tu trouves les
réponses ?



Questionnaire CM1/CM2

Question n°4

Chez soi, où peut-on mettre des panneaux photovoltaïques ?

1. Dans son garage
2. Dans la cave
3. Sur son toit
4. Sous son lit

Question n°5

Quel serait l'un des avantages de faire fonctionner des grands bateaux avec des panneaux solaires ?

1. Les faire avancer plus vite
2. Les faire voler
3. Les faire couler
4. Économiser du gazole



Question n°6

Qui peut tenir compagnie aux panneaux photovoltaïques sur les toits des habitations ?

1. Des pannettes photovoltaïques
2. Des capteurs solaires thermiques
3. Le père Noël
4. Un éléphant

J'espère que mes questions ne te semblent pas trop difficiles !...



Questionnaire CM1/CM2

Question n°7

Où les panneaux photovoltaïques ne peuvent-ils pas fonctionner ?

1. Dans l'espace
2. Dans une grotte
3. En haute montagne
4. Dans un endroit isolé dans le désert



<http://rafaa.ch>

Question n°8

Quel est l'avantage de brancher les panneaux au réseau électrique (les câbles qui amènent l'électricité jusqu'aux maisons) ?

1. Faire profiter les voisins de l'électricité produite
2. Être super branché
3. Les panneaux peuvent discuter avec leurs voisins
4. Faire comme les arbres avec leurs branches



Question n°9

Que produisent les panneaux photovoltaïques pendant leur fonctionnement ?

1. Des déchets radioactifs
2. De fines particules polluantes
3. Des gaz à effet de serre
4. De l'électricité propre et renouvelable

Est-ce que ce questionnaire
te plaît ?...
Je suis sûr que tu pourras
expliquer plein de choses
à tes parents ce soir!



Questionnaire CM1/CM2

Question n°10

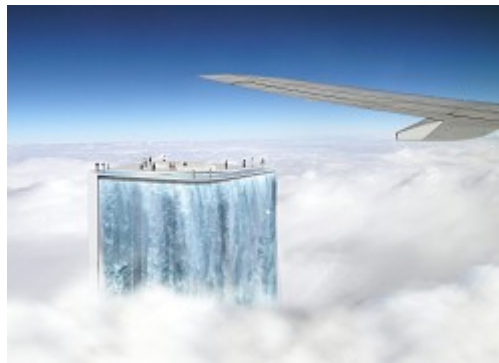
Quelle est la durée de vie des panneaux ?

1. 5 ans
2. 10 ans
3. 15 ans
4. Plus de 30 ans

Question n°11

La fabrication des panneaux photovoltaïques fait consommer de l'énergie.
En combien de temps «rembourse-t-on» ce coût écologique ?

1. Environ 2,5 ans
2. Environ 5 ans
3. Environ 10 ans
4. Environ 20 ans



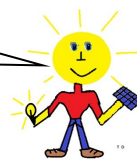
<http://rafaa.ch>

Question n°12

Que fait-on des panneaux en fin de vie ?

1. On les cycle
2. On les enterre
3. On les recycle
4. On les tricyle

Allez ! Plus que
deux questions et
ça sera déjà fini !



Questionnaire CM1/CM2

Question n°13

Qu'est ce qu'un «mix énergétique» ?

1. Une chanson de rock remixée
2. Une boisson énergisante
3. Une association de plusieurs sources énergétiques
4. L'utilisation unique d'énergie photovoltaïque

Question n°14

Les Jeux Olympiques vont se dérouler à Rio en 2016.

Qu'est-ce qui a été prévu pour fournir l'électricité du village olympique (celui des champions) ?

1. Un mix ananas et banane
2. Un mix énergie hydraulique et énergie photovoltaïque
3. Un mix macarena et salsa
4. Un mix de blues et perla



la Tower Solar City de Rio

<http://rafaa.ch>

*Je te remercie de ton attention !
Mais n'oublie pas, même si l'énergie
photovoltaïque est formidable, ...
l'énergie la plus propre est celle que
nous ne gaspillons pas !...*





Questionnaire CM1/CM2

Réponses au questionnaire

Question n°1

➤ Réponse 3

Les énergies renouvelables utilisent des sources d'énergie inépuisables.

Les plus connues sont :

- Le stockage de l'eau (barrages hydrauliques)
- La biomasse* (gazéfaction et combustion)
- Le vent (éoliennes, éoliennes offshore)
- Les courants marins (hydroliennes)
- Les marées (usine marémotrice)
- La chaleur de la terre (géothermie)
- Le soleil (panneaux photovoltaïques, capteurs solaires thermiques)

*La biomasse étant la transformation de matières organiques en énergie, quand vous vous déplacez à pied ou à vélo vous utilisez déjà une énergie renouvelable...

Question n°2

➤ Réponse 2

Le soleil nous envoie de l'énergie sous forme de photons, elle est transformée en électricité par des panneaux photovoltaïques.

Question n°3

➤ Réponse 1

Tous les appareils électriques peuvent fonctionner avec de l'électricité d'origine photovoltaïque.

Question n°4

➤ Réponse 3

On met les panneaux à des endroits où ils profitent au maximum de la lumière du soleil. On pourrait les poser par terre, mais l'avantage de les mettre sur les toits, c'est qu'on garde la place dans les jardins pour jouer au ballon, pour faire un potager, pour planter des arbres...

Question n°5

➤ Réponse 4

Plus d'infos : Les grands cargos qui transportent les marchandises fonctionnent avec du gazole ou du fioul lourd, d'une part ils sont responsables des dégazages, importante pollution des océans, et d'autre part il va falloir faire face à la disparition des énergies fossiles (notamment le pétrole).

<http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=p...hL6B1pOLvQ>



Questionnaire CM1/CM2

Réponses au questionnaire

Question n°6

➤ Réponse 2

Les capteurs solaires thermiques se servent de la chaleur du soleil pour faire de l'eau chaude qu'on peut utiliser sur l'évier, au lavabo ou sous la douche, mais aussi pour chauffer la maison avec des tuyaux qui passent dans le sol.

Question n°7

➤ Réponse 2

Les panneaux PV ont besoin de soleil pour fonctionner, même en petite quantité. Dans une grotte, il n'y a pas de soleil du tout, donc pas de production d'électricité.

Les panneaux photovoltaïques ont été d'abord installés dans des endroits isolés où il était difficile d'amener l'électricité, en montagne, en mer et même dans l'espace pour les stations spatiales !

Question n°8

➤ Réponse 1

L'électricité choisit toujours le chemin le plus court, elle est donc d'abord consommée par la maison sur laquelle les panneaux sont installés et, s'il y en a trop, elle est utilisée dans le voisinage. Le propriétaire d'une installation photovoltaïque et ses voisins consomment donc de l'électricité "verte".

Question n°9

➤ Réponse 4

Il s'agit donc d'une énergie renouvelable et propre.

Question n°10

➤ Réponse 4

Aujourd'hui, grâce notamment grâce à nos voisins allemands et suisses, on a des informations sur les premiers panneaux posés dans les années 1980 : ils fonctionnent toujours !

Question n°11

➤ Réponse 1

Le bilan énergétique, différence entre l'énergie utilisée pour la fabrication (soit environ 2,5 ans de production) et l'énergie produite par le panneau pendant sa période de fonctionnement (au moins 30 ans), est donc très positif.

<http://www.outilssolaires.com/pv/prin-bilan.htm>



Questionnaire CM1/CM2

Réponses au questionnaire

Question n°12

➤ Réponse 3

On les recycle.

Les panneaux sont fondus ; on récupère ensuite le verre, les métaux (cuivre et aluminium) et le silicium ... qui servira pour faire de nouveaux panneaux photovoltaïques !

Question n°13

➤ Réponse 3

Dans un «mix énergétique», on peut associer des énergies 100 % propres et renouvelables, mais dépendantes des conditions climatiques, comme le photovoltaïque et l'éolien (vent), avec des énergies stockables, comme l'hydraulique, et des énergies moins propres, renouvelables ou pas, mais dont on contrôle la production.

Lien vers des exemples de mix avec 100 % d'énergie renouvelable:

http://www.aee.ch/fileadmin/user_upload/..._FR_RZ.pdf

<http://dh.search.ke.voila.fr/r?url=http...0d&md5sum=>

Question n°14

➤ Réponse 2

Des panneaux photovoltaïques produiront, en journée, de l'électricité dont une partie servira à pomper de l'eau de mer pour la monter au sommet d'une grande tour. La nuit ou en l'absence de soleil, cette eau sera relâchée pour faire tourner des turbines en retombant, ce qui produira de l'électricité.

Crédits photos :

Photos de la Tower Solar City de Rio avec l'aimable autorisation du cabinet d'architectes RAFAA <http://rafaa.ch> (Suisse).

Photos de toits photovoltaïques avec l'aimable autorisation de leurs propriétaires respectifs, M.Trebosc et M. Renaudie (membres du GPPEP)

Remerciements :

Le GPPEP remercie le site Forum-Photovoltaïque et ses membres de leur implication à l'élaboration de ce questionnaire.