

Problématique : Comment diminuer la pollution des habitations ?

Relève les 6 énergies renouvelables

-Solaire	-Hydraulique	-Eolienne
-Marée motrice	-Géothermique	-Bio masse

- Toutes ces énergies permettent de créer de ? **l'électricité**

Ces sources d'énergie sont considérées comme renouvelables car elles proviennent de **ressources naturelles abondantes** et sont **constamment régénérées** par les processus naturels, **contrairement** aux combustibles fossiles qui sont **épuisables**

*Nous allons nous intéresser aux panneaux **solaires photovoltaïques** car nous souhaitons fabriquer de **l'électricité**.*

CALCUL ET IMPLANTATION DE PANNEAUX SOLAIRES SUR LE TOIT DU COLLEGE

Les panneaux solaires représentent une solution prometteuse pour produire de l'énergie propre et renouvelable. En convertissant la lumière du soleil en électricité, ils permettent de réduire les émissions de **CO2** et de diminuer notre dépendance aux énergies **fossiles**.

Cependant, pour **maximiser** leur **efficacité** il est essentiel de bien positionner les panneaux solaires. **L'orientation** et **l'inclinaison** des panneaux jouent un rôle crucial dans leur rendement.

La meilleure orientation est : **SUD** et la meilleure inclinaison est : **30°** .

Des moyennes de production ont pu être établies au niveau national. Classiquement une installation de **8** panneaux de 375 kWh, donne une production annuelle de **3300kWh** à **3900kWh**.

Soit une moyenne de **3600** kWh. Pour obtenir la production annuelle de chaque panneau, on divise cette quantité par **8** (le nombre de panneaux). On en déduit que chaque panneau produit **450** kWh/an.

Mais la surface moyenne d'un panneau solaire est de **1,8 m2**. On divise donc la production annuelle de chaque panneau par sa surface moyenne pour obtenir la production par m2.

Le résultat est de **250** kWh produits en moyenne chaque année par **m2** de panneau photovoltaïque.

Reste à multiplier le nombre de m2 sur le toit du collège par la production moyenne d'un m2 de panneau photovoltaïque :

La production moyenne d'électricité du collège par an est de :

Production kWh/an collège = **690** m2 x **250** kwh = **172500** kWh/an
 Sachant que 1 kWh coute 0,25€ combien j'économise par an en moyenne ? : **43125** / an

FACTEURS DE CORRECTION POUR UNE INCLINAISON ET UNE ORIENTATION DONNEES					
INCLINAISON		0°	30°	60°	90°
ORIENTATION		0°	30°	60°	90°
Est		0,93	0,90	0,78	0,55
Sud-Est		0,93	0,96	0,88	0,66
Sud		0,93	1,00	0,91	0,68
Sud-Ouest		0,93	0,96	0,88	0,66
Ouest		0,93	0,90	0,78	0,55

☐ : position à éviter si elle n'est pas imposée par une intégration architecturale source Hespé

NB : ces chiffres n'incluent pas les possibles masques qui pourraient réduire la production annuelle.

