

corrigé - Les saisons – partie 2

Activité 3 : les rayons du Soleil

1) Dans la situation été, trois carreaux et demi sont éclairés par le faisceau de lumière, lorsque les rayons sont droits.

2) Dans la situation hiver, quatorze carreaux et demi sont éclairés par le faisceau de lumière lorsque les rayons sont obliques.

3) Le faisceau de lumière transporte de l'énergie qui chauffe la Terre, on peut le comparer à un radiateur.

a) Si les radiateurs sont identiques, la pièce la plus chaude sera la petite pièce car il y a un volume plus petit à chauffer (la surface est plus petite donc on peut supposer que le volume aussi est plus petit).

(note : on parle ici de radiateurs sans thermostats donc qui ne s'arrêtent pas de chauffer lorsque la température arrive à un certain niveau)

b) Dans la situation été, le faisceau de lumière chauffe trois carreaux et demi.

c) Dans la situation hiver, ce même faisceau chauffe quatorze carreaux et demi/

d) On a vu dans la question a) qu'un même radiateur chauffe plus vite une petite surface or ici, un même faisceau (= le « radiateur ») apporte la même chaleur pour 3,5 carreaux ou pour 14,5 carreaux donc il fera plus chaud là où la surface est plus petite, c'est à dire pour les 3,5 carreaux.

On en conclut qu'il fera plus chaud dans la situation été car la lumière du Soleil apporte la même chaleur pour une plus petite surface.

Sur la photo des résultats de l'expérience, il est indiqué que la situation « été » correspond au moment où les rayons arrivent « droit » sur le sol. (en fait, il faudrait plutôt dire « vertical »)

En conclusion, l'hypothèse n°6 est validée

Note : le fait que le Soleil est haut dans le ciel explique pourquoi les rayons sont plus « droits » (verticaux) en été mais il n'a pas été possible de créer une expérience facilement réalisable pour établir le lien entre hauteur du Soleil et verticalité des rayons.

activité 4 : causes-conséquences

Erreur 1 : remplacer le "quand" par le "donc" à la même place. **Donc** la pluie arrive, les insectes (et les hirondelles qui les mangent) volent plus bas (**FAUX**)

Erreur 2 : ne pas enlever le « quand » même en ajoutant le « donc ». **quand** la pluie arrive donc les insectes (et les hirondelles qui les mangent) volent plus bas (**FAUX**)

EN fait, il faut :

- placer la phrase commençant par « quand » ou « comme » en premier »
- supprimer le « quand » ou le « comme »
- mettre le mot « donc » entre les deux phrases pour montrer le lien entre la cause (le début) et la conséquence (la fin)

1) La pluie arrive, **donc** les insectes (et les hirondelles qui les mangent) volent plus bas.

2) L'axe de la Terre est penché, **donc** la durée du jour est plus longue en été.

3) La durée du jour est plus longue, **donc** la quantité de chaleur apportée par la lumière du Soleil est plus grande : il fait **donc** plus chaud.

4) Il y a plus de lumière en été **donc** les cultures poussent mieux.

5) L'axe de la Terre est penché, **donc** les rayons du Soleil arrivent plus verticalement en été et chauffent **donc** plus efficacement le sol.

6) L'axe de la Terre est penché, **donc** la température change selon l'endroit et le jour.

7) L'axe de la Terre est penché, **donc** il y a des saisons en France.

8) l'axe de la Terre est penché (et pour d'autres raisons) **donc** Il existe différents climats sur la planète.