

Fiche - Le phénomène des saisons

Problème : Pourquoi y a-t-il des saisons sur Terre ?

● **Hypothèse 1** : le Soleil n'est pas toujours à la même distance de la Terre. Il est plus proche en été donc il fait plus chaud en été.

➤ **Expérience** : on a pris le Soleil en photo (avec des appareils adaptés) au même endroit en hiver et en été.



Le 13 janvier



le 22 juin

➤ **Résultats attendus** : choisir la bonne proposition entre **petit** et **grand**.
Plus un objet est loin, plus il apparaît **petit/grand** quand on l'observe donc si le Soleil est plus proche en été, alors son diamètre doit être plus **petit/grand** sur la photo du 22 juin(été) que sur la photo du 13 janvier (hiver).

➤ **mesures et interprétations** : compléter le tableau

date	Saison en France	Diamètre du Soleil sur la photo (en mm)	Interprétation (barrer la mauvaise proposition)
13/01			le Soleil est plus proche/loin de la Terre
22/6			le Soleil est plus proche/loin de la Terre

➤ **Vérification par d'autres scientifiques** : la distance Terre-Soleil a été mesurée de nombreuses fois. Elle varie entre 147 millions de km en janvier et 152 millions de km en été.

En Janvier, la Terre est plus proche du Soleil mais cela n'empêche pas que ce soit l'hiver dans une partie du monde et l'été dans une autre : les saisons ne dépendent pas de la distance entre la Terre et le Soleil.

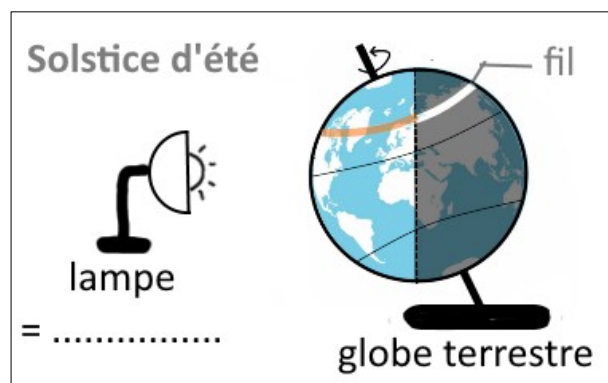
➤ **conclusion** : l'hypothèse « le soleil est plus proche en été » **est validée / n'est pas validée** → il faut trouver.....

● **Hypothèse 2** : la quantité d'énergie lumineuse reçue par une partie de la Terre n'est pas la même pendant toute l'année : les jours sont plus longs en été car **l'axe de rotation de la Terre est penché**.

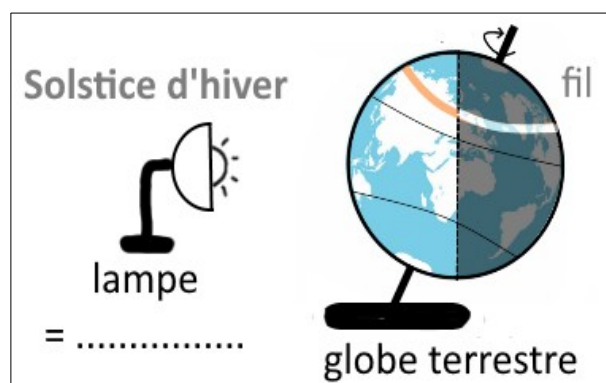
➤ **Expérience** :

Matériel : un globe terrestre, une lampe, deux fils, un feutre rouge et un feutre bleu.

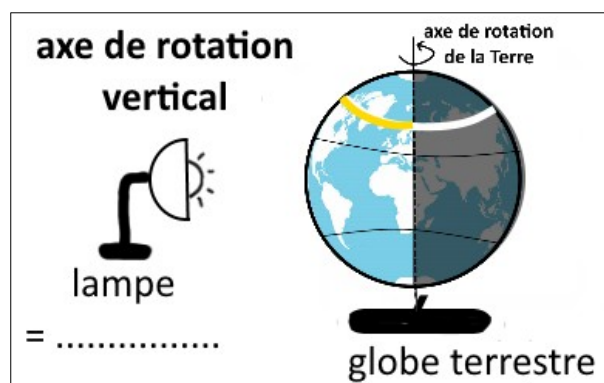
1. Éclairer le globe terrestre lorsqu'il est en position du solstice d'été
2. Placer un fil représentant la trajectoire de la France au cours de la journée et colorier en rouge la partie éclairée du fil.



3. Répéter les étapes lorsque le globe terrestre est en position du solstice d'hiver
4. Colorier en bleu la partie éclairée du fil.
5. Comparer la longueur coloriée des deux fils.



6. Refaire la même expérience lorsque l'axe de rotation de la Terre est vertical.



➤ **Observations : et interprétation**

Quand l'axe est penché, la partie colorée du fil est la plus dans le cas du solstice **d'été/ d'hiver** donc la durée du jour est plus **en été/ hiver** :

Lorsque l'axe est vertical, la durée du jour

Donc il n'y a pas de

➤ **conclusion** : l'hypothèse « il y a des saisons car l'axe de la Terre est penché » est **validée / n'est pas validée**.