**Mouvement de la Terre autour du soleil**

L’animation GeoGebra présentée ci-dessous permet de visualiser le mouvement de la Terre autour du Soleil afin d’expliquer les saisons.



Date du jour

Pour se positionner à des moments précis de l’année

Date de l’animation

Distance Terre - Lune

Distance Terre - Soleil

Pour changer l’angle de vue

**Figure 1**



1

2

3

4

5

6

7

8

1 : Permet de ralentir 100 fois l’animation ou de se placer à t – 10 jours 2 : Permet de ralentir 10 fois l’animation ou de se placer à t – 1 jour

3 : Permet de ralentir 1 fois l’animation ou de se placer à t – 1 heure 4 : Lance l’animation dans les boutons permettent de ralentir

5 : Permet de réinitialiser l’animation. 6 : Permet d’accélérer 1 fois l’animation ou de se placer à t+ 1 minute

7 : Permet d’accélérer 10 fois l’animation ou de se placer à t+ 1heure 8 : Permet d’accélérer 100 fois l’animation ou de se placer à t + 1 jours

Rayon Soleil

Rayon Terre

Rayon Lune

Soleil

Terre

Lune

Phase de

la Lune

**1) Les saisons :**

1.1) Comment peut-on expliquer que dans l’hémisphère Nord, il fasse plus froid le 21 Décembre que le 21 Juin ?



**Figure 2**

**curseur 2**

**curseur 1**

1.2) En utilisant le logiciel, **déterminer** la distance Terre-Soleil le 21 Juin à 12 h.

1.3) En utilisant le logiciel, **déterminer** la distance Terre-Soleil le 21 Décembre à 12 h.

1.4) **Déplacer** le « curseur 2 » (Figure 2) afin de faire apparaître un nouveau rayon lumineux ainsi que la ligne d’horizon. **Déplacer** le point indiqué sur le logiciel pour que la ligne d’horizon soit perpendiculaire aux rayons lumineux.

1.5) **Placer** la ligne d’horizon au niveau du tropique du Cancer puis **lancer** l’animation. A quel moment de l’année, les rayons du soleil sont-ils perpendiculaires à l’horizon ?

1.6) **Placer**-vous au 21 Juin à 12h puis **déplacer** le curseur 1 vers le haut. Un objet est fixé au sol. Cet objet reçoit une quantité d’énergie constante quel que soit sa position sur Terre. Cependant, cette énergie sera répartie sur une surface dont l’aire est plus ou moins grande. Plus l’ombre projetée est grande, plus l’énergie sera répartie sur une grande surface. **Placer** le point indiqué sur le logiciel au niveau de la latitude 32° N puis **déplacer** le point vers le sud.



**Latitude**

**curseur 1**

**Figure 3**

Dans ces conditions que peut-on dire de la surface ombragée :

**Cocher** la (les) bonne(s) réponse(s)

Cette surface atteint une aire minimale située dans l’hémisphère Sud.

Cette surface atteint une aire minimale située dans l’hémisphère Nord.

L’aire de cette surface augmente.  L’aire de cette surface diminue.

1.7) **Placer** le point sur un lieu correspondant à la latitude 32°N. **Lancer** l’animation. Comment varie l’aire de cette surface au cours de l’année ?

1.8) Lorsqu’une même quantité d’énergie est répartie sur une surface de plus en plus petite, la sensation de chaleur est :

Plus petite  Identique  Plus grande  On ne peut pas savoir

1.9) **Répondez** de nouveau à cette question : Comment peut-on expliquer que dans l’hémisphère Nord, il fasse plus froid le 21 Décembre que le 21 Juin ?