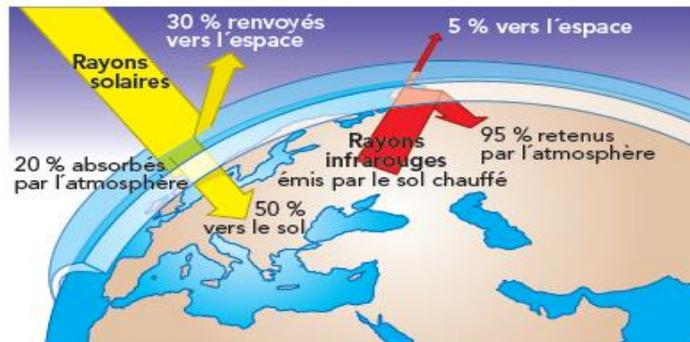


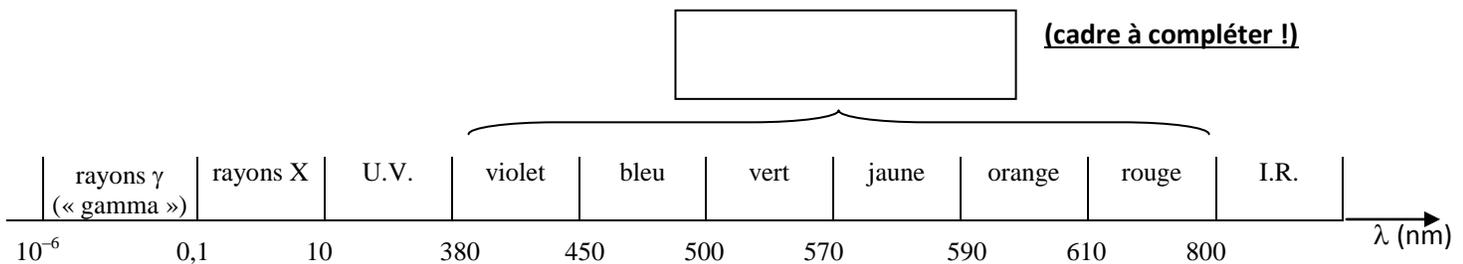
Rayonnement reçu par la Terre (6 pts)

- La Terre est éclairée par le Soleil dont la température externe est environ 5700°C.
 - En appliquant la loi de Wien, déterminer la valeur de la longueur d'onde dans le vide de la radiation émise avec le maximum d'intensité.
 - Compléter le cadre présent dans le domaine des longueurs d'onde des radiations fourni. A quelle partie du spectre appartient la radiation émise par le Soleil ?
- Actuellement, la température moyenne de la Terre est de 15°C.
 - En appliquant la loi de Wien, déterminer la valeur de la longueur d'onde dans le vide de la radiation émise par la Terre avec le maximum d'intensité.
 - A quelle partie du spectre appartient cette radiation ?
- L'effet de serre peut-être modélisé par le schéma suivant. Quelle partie du schéma illustre la réponse à la question 2.b ?



Données :

- Loi de Wien : $\theta = \frac{2,89 \times 10^6}{\lambda_{max}} - 273$. θ en °C et λ en nm
- Longueurs d'onde des radiations émises (une partie) :



CORRECTION DS de physique chimie -26/10/12

Correction exercice n° 1 : Rayonnement de la Terre **toutes les questions sur 1 point.**

1. a. $\lambda_{\max} = \frac{2,89 \times 10^6}{\theta + 273} = \frac{2,89 \times 10^6}{5700 + 273} = 484 \text{ nm.}$

La radiation émise avec le maximum d'intensité a pour longueur d'onde $\lambda_{\max} = 484 \text{ nm.}$

b. Ce rayonnement appartient au visible.

2. a. $\lambda_{\max} = \frac{2,89 \times 10^6}{\theta + 273} = \frac{2,89 \times 10^6}{15 + 273} = 1,00 \times 10^4 \text{ nm}$

$1,00 \times 10^4 \text{ nm}$ correspond à un rayonnement infrarouge.

3. Sur le schéma, c'est le rayonnement infrarouge qui correspond à l'émission de rayonnement de la Terre.

Le cadre figure au dessus des radiations du **visible** (mot à placer dans le cadre).

1. Les raies noires sont dues à l'absorption de la lumière par certaines entités chimiques présentes dans l'atmosphère du Soleil.
2. Les pics orientés vers le bas correspondent aux raies noires.
3. Ces pics ou raies noires nous permettent de connaître la composition en éléments chimiques de l'atmosphère du Soleil.
4. 434,0 nm → hydrogène; 486,1 nm → hydrogène; 516,7 nm → magnésium; 589,0 nm et 589,6 nm → sodium; 656,3 nm → hydrogène.