

Éclipse de Soleil du 20 mars 2015 à Meudon

I - Dimension du Soleil

- Est-ce que vous connaissez le Soleil ?
- Est-ce qu'il plus est plus gros ou plus petit que la Lune ?
- Comment une petite Lune peut-elle masquer un énorme Soleil ?
- Combien de Terre pourrait-on mettre dans le Soleil ?
- Est-ce que le Soleil est une étoile ?
- Cette étoile est-elle plus grosse ? Plus petite que les autres ?

II - Température du Soleil

- Quelle est la couleur du Soleil ?
- Est-ce que toutes les étoiles sont de la même couleur ?
- Les étoiles rouges sont-elles plus chaudes ou plus froides que les étoiles bleues ?
- Le Soleil est chaud, avez-vous une idée de sa température ? Au centre et en périphérie ?
- Comment peut-on le savoir ?
-

III – Mouvements relatifs

- Est-ce que la Terre tourne autour du Soleil ou Soleil autour de la Terre ?
- Est-ce que le Soleil est fixe dans l'Univers ?
- Est-ce que le Soleil tourne sur lui-même ? Comment le savoir ?
- Qu'est-ce qu'une galaxie ?
- Connaissez-vous le nom de notre Galaxie ?

IV – Structure du Soleil

*Noyau, zone radiative, zone convective, photosphère, chromosphère, couronne
Spicules, granules, taches, protubérances, vent solaire, aurores boréales.*

- Est-ce que le Soleil a toujours existé ? Est-ce qu'il disparaîtra un jour ? Si oui sait-on dans combien de temps ?
- Est-ce que l'on sait de quoi est composé le Soleil ? Comment peut-on le savoir ?

V – La lumière messagère des astres

- L'année 2015 est consacrée à l'étude de la lumière.
- Qu'est-ce que la lumière ?
- Quelle est sa vitesse ?
- Combien de temps met la lumière du Soleil pour arriver jusqu'à la Terre ?
- Combien de temps met la lumière de la Lune pour arriver sur Terre ?
- Combien de temps met la lumière pour arriver de l'étoile la plus proche ?

Les réponses :

- *Le diamètre de la Lune est 400 fois plus petit que celui du Soleil mais le Soleil est 400 fois plus loin.*
- *Masse de la Terre et du Soleil $M_S = 333\,000 m_T$*
- *Le Soleil pourrait contenir un million de Terre*
- *Le diamètre du Soleil est 110 fois plus grand que celui de la Terre.*
- *Proxima du Centaure ; 4,22 AL distance 270 000 fois la distance Terre – Soleil soit 40 000 milliards de km*

Une représentation à l'échelle

- La Terre a la taille d'une balle de ping-pong
- La Lune a la taille d'une bille de 1 cm de diamètre
- Le centre de la Terre est alors de 1 m du centre de la Lune

Le système solaire (2 versions moins connues)

- **Me voici Tout Mouillé, J'ai Suivi Un Nuage**
- **Mon Violoncelle Tombe, Mais je Sauve Une Note.**

Vitesse de la lumière : 299 792 458 m/s. Pour retrouver cette valeur :

« Ah, messagère admirable, lumière éclatante, je sais votre célérité »

Christian Larcher 20 mars 2015