Exercices – série 1

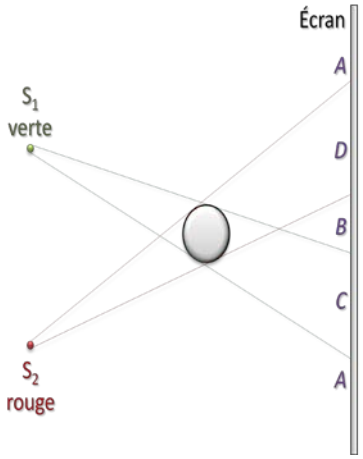
Compétence(s) requise(s) :
- *Les sources de lumières : sources primaires et objets diffusants.*
- *La propagation rectiligne de la lumière : rayon de lumière, faisceau de lumière et ombres*
- *Application au système Terre-Soleil-Lune : les phases de la Lune, les éclipses de Soleil ou de Lune*

1) Chemin suivi par la lumière

Cédric lit son livre. Quel est le dessin représentant le chemin suivi par la lumière ? **Justifie** ta réponse.

2) Des ombres avec des lumières colorées

On utilise deux sources ponctuelles de lumière : l'une de lumière verte (S_1), l'autre de lumière rouge (S_2). On s'intéresse à l'ombre portée de la balle sur un écran blanc. Pour cela, nous déterminerons la couleur des chacune des 4 zones A, B, C et D sur l'écran, en fonction de l'état des sources de lumière S_1 et S_2.



Quelles sont les couleurs des différentes zones A, B, C et D de l'écran lorsque :
1. seule la source S_1 est allumée ?
2. seule la source S_2 est allumée ?
3. les sources S_1 et S_2 sont allumées ensemble (dans ce cas, les zones éclairées par les deux sources simultanément est jaune) ?

3) Le croissant du berger

Vénus est une planète, qui apparaît dans le ciel sous la forme d'un point lumineux, comme une étoile très brillante (« l'étoile du berger »). Mais lorsqu'on l'observe au télescope, on peut la découvrir sous une forme inattendue.

Photo de Vénus

1. **Observe** la photographie de Vénus de gauche. A quel autre astre ressemble-t-elle ?
2. Pourquoi ne voit-on pas Vénus sous la forme d'un disque ?
3. Le schéma de droite représente le Soleil, la Terre et Vénus dans trois positions différentes. Dans quelle position (1, 2 ou 3) Vénus se trouve-t-elle lors de son observation ? **Justifie** ta réponse.
   Pour cela, tu peux recopier le schéma de droite et en plaçant les ombres propres de la Terre et de Vénus ainsi que les rayons ou faisceaux de lumière qui viennent de Vénus jusqu'à la Terre.

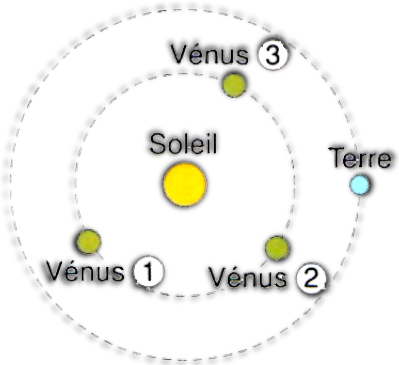


Schéma du système Terre-Soleil-Vénus