

MAQUETTE CONSTANTE SOLAIRE, EFFET DE SERRE, BILAN RADIATIF TERRESTRE

Référence : MAQBRT



Grâce à cette maquette très simple et ludique, testez l'effet de serre et l'albédo terrestre

Programme de Tle :

Reconstituer et comprendre les variations climatiques passées

Programme de 1ère :

Le soleil notre source d'énergie

- **L'albédo terrestre : un paramètre climatique majeur**
- **Le bilan radiatif terrestre**

Cette maquette représente la terre avec son atmosphère protectrice. Sa matière, perméable aux infrarouges, permet d'illustrer l'effet de serre.

- Les élèves vont tester l'effet de l'atmosphère sur la température terrestre, et mettre en évidence l'effet de serre.
- Ils pourront également tester l'effet de l'eau sur l'absorption des rayonnements entrants
- Mesurer l'albédo et/ou l'effet de serre en fonction de différents sols

Effet de serre

Les élèves vont placer une lampe de type halogène (produisant des infrarouges(IR)) au dessus de la maquette, un thermomètre à l'intérieur de la serre, et un thermomètre témoin à l'extérieur. Ils vont pouvoir observer que la température augmente beaucoup plus et beaucoup plus vite dans la serre.

Ils pourront ensuite ajouter de l'eau dans le couvercle. L'eau absorbera les IR entrants, et ils observeront la différence sur l'évolution thermique dans la serre.

Idéalement, on s'orientera vers les capteurs thermiques sans fil PASCO (ExAO) qui sont d'une simplicité d'usage étonnante, et permettront de comparer les mesures des différents binômes très facilement. Mais l'utilisation de n'importe quel capteur température est possible (diamètre max de la sonde intérieure : 6 mm).

Albédo

En plaçant différents types de sols dans la maquette, les élèves vont pouvoir directement calculer l'albédo des sols (flux incident/flux réfléchi).

Ils pourront également analyser le détail de l'albédo dans les trois couleurs (+IR avec le filtre livré) grâce au capteur de lumière PASCO qui se positionne directement sur le couvercle de la maquette. Le capteur se connecte directement à vos appareils en Bluetooth® et ouvre un large éventail d'applications. C'est le capteur de lumière le plus polyvalent avec une variété de mesures inégalée. Entre autre, ce capteur présente une entrée de mesure de l'irradiance (W/m²).