



● Reproduire l'effet de Serre

Objectif de l'expérience : découvrir qu'en plus des rayons de couleurs visibles, la lumière contient des rayons invisibles comme les infrarouges. Mettre en évidence que de la chaleur peut être transportée par ces rayons infrarouges.

Matériel nécessaire : 1 cloche en verre (ou un saladier), 2 thermomètres.

Durée : moins d'une heure.

Difficulté :

Déroulement de l'expérience

Placer les deux thermomètres sur un support plat exposé au Soleil. Relever et noter la température de chaque thermomètre. Recouvrir l'un des deux thermomètres de la cloche de verre ou du saladier. Laisser reposer l'ensemble au Soleil pendant au moins 5 minutes. Relever à nouveau les deux températures. Que peut-on observer alors ?

- Que peut-on en conclure ?
- Quels phénomènes ont permis cette modification ?

Notions scientifiques

La cloche de verre est transparente. L'énergie de la lumière visible passe au travers. L'air chauffé émet des rayons qui passent au travers de la cloche (elle est opaque pour ces rayons-là) et une partie de l'énergie lumineuse ne ressort pas vers l'extérieur. C'est ce qui explique la température plus élevée sous la cloche, la cloche se comporte comme une serre.

Sur Terre, l'atmosphère contient du gaz carbonique et de la vapeur d'eau (nuages) qui rendent l'atmosphère plus ou moins opaque aux infrarouges. Il se produit un effet de serre semblable qui fait augmenter la température. C'est la raison pour laquelle, sur Terre, il ne fait pas aussi froid la nuit que dans l'espace vide (comme c'est le cas sur la Lune) et c'est aussi la raison pour laquelle, les nuits d'hiver où le ciel est nuageux sont plus douces que les nuits claires.

Sans effet de serre, la température à la surface de la Terre serait environ 30° C plus basse.

Malheureusement, si l'effet de serre s'accroît, par exemple à cause de la pollution en gaz carbonique dégagée par l'activité industrielle humaine, les conséquences sur l'environnement pourraient être très graves.

