

## Activité A (vidéo) : L'effet de serre est-il saturé ?

Un des arguments des climatosceptiques pour justifier leur rejet du réchauffement climatique est la saturation de l'effet de serre. Cet argument vient d'un fait scientifique avéré : depuis le début du 19<sup>ème</sup> siècle, l'atmosphère absorbe déjà, à cause du dioxyde de carbone, 100% des rayonnements émis depuis la surface de la Terre sur une plage de longueur d'onde donnée. En s'appuyant sur ce constat, on pourrait doubler ou tripler notre production de dioxyde de carbone, on ne changerait rien puisque tout est déjà absorbé.

**Objectif de l'activité :** Montrer comment l'analyse du modèle de l'effet de serre a permis d'invalider la théorie de sa saturation. C'est-à-dire que si on continue d'augmenter la concentration en dioxyde de carbone dans l'atmosphère, la température continuera d'augmenter.



### Vidéo :

Visionner la vidéo : « SATURATION de l'EFFET DE SERRE : Le réchauffement a-t-il atteint sa limite ? » présente dans le dossier classe.

### Animation :

Sur le site : <https://climatemodels.uchicago.edu/modtran/>, choisir locality : midlatitude winter puis modifier la quantité du dioxyde de carbone dans l'atmosphère en changeant la valeur de la case CO<sub>2</sub> (ppm) (entre 200 et 100000). Observer ce que ça change sur le spectre du rayonnement de la Terre (courbe bleue) et sur la puissance rayonnée (Upward IR Heat Flux).

### Restitution :

1. Relever dans la vidéo :
  - a. Comment on lit sur une courbe de rayonnement la puissance émise par un corps chaud.
  - b. La puissance solaire que reçoit la Terre et celle qu'elle doit évacuer à l'équilibre
  - c. Ce qui se passe si la puissance évacuée par la Terre est plus grande que celle reçue ? Plus petite ?
  - d. Ce que change la présence du dioxyde de carbone sur le spectre du rayonnement de la Terre vu depuis l'espace.
  - e. Ce que doit alors faire la Terre pour retrouver l'équilibre
2. Identifier un argument dans la vidéo et un argument sur l'animation qui permettent de répondre à l'objectif de l'activité