

# MODÈLES CLIMATIQUES

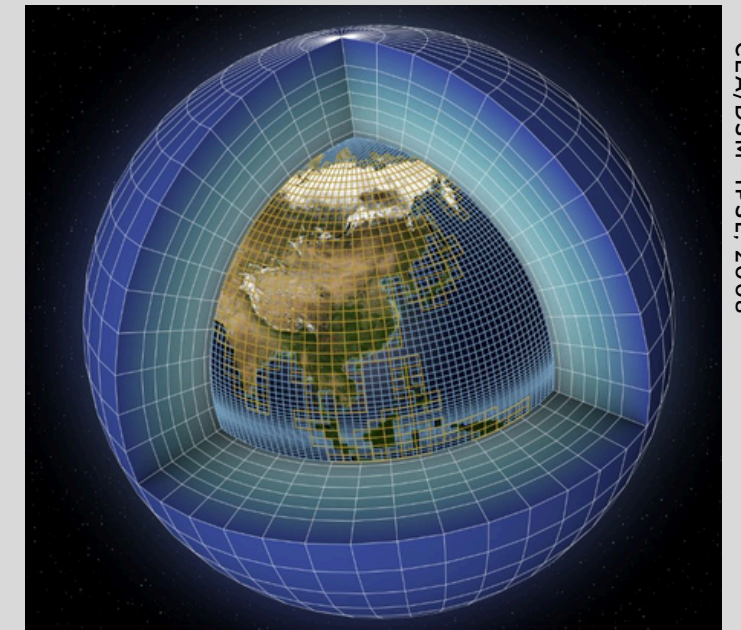
## LES MATHS AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

### Qu'est-ce qu'un modèle climatique ?

Un modèle climatique, c'est la mise en **équations mathématiques** des principaux **phénomènes physiques** décrivant le climat, comme l'atmosphère, les océans, les vents, la banquise, la biosphère...

Ces équations sont programmées sur des ordinateurs pour pouvoir étudier leur **évolution dans le temps** sur un quadrillage de la Terre.

Les modèles climatiques vont notamment permettre de comprendre d'où vient le changement climatique, et d'étudier les **impacts** des différentes actions humaines sur celui-ci.



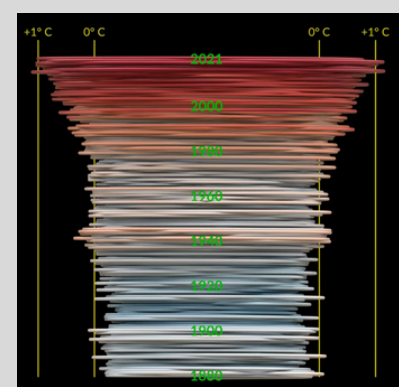
Division de la Terre en grille tridimensionnelle

### Qu'est-ce que le GIEC ?

Le **GIEC** est le **G**roupe d'experts **I**ntergouvernemental sur l'**É**volution du **C**limat, il regroupe depuis 1988 les pays membres de l'ONU (Organisation des Nations-Unies). Il produit des **rapports** expliquant l'état des connaissances sur les changements climatiques, leurs causes, les répercussions potentielles et les stratégies pour que cela change. Ces rapports sont gros et complexes, mais de nombreuses associations proposent des résumés de vulgarisation.<sup>1</sup>

#### En deux phrases, que disent ces rapports ?

- La température de la Terre augmente, du fait de l'activité humaine.



Vidéo Youtube : "Spirale climatique : quand la NASA explore le réchauffement"

<https://www.youtube.com/watch?v=Ddek0DEeBmc>

- La température de la Terre augmente (quasi-linéairement) avec la concentration de CO<sub>2</sub>.



### Les modèles climatiques : fiables ou pas fiables ?

Les modèles climatiques comportent inévitablement une part d'**incertitude**, liée à la grande **complexité du système climatique** : atmosphère, océans et autres composantes interagissent en permanence, ce qui rend leur mise en équations difficile. Les modèles sont donc un compromis entre la complexité du réel et ce qui peut être calculé. **Incertitude ne signifie pas ignorance** : les incertitudes sont identifiées et encadrées par la recherche. Elles n'empêchent pas de dégager des conclusions robustes, notamment la **tendance générale** à une augmentation de la température moyenne mondiale dans le futur.

Pour aller plus loin :

- <sup>1</sup> Site web d'associations et synthèses des rapports du GIEC : <https://bonpote.com/synthese-et-analyse-du-nouveau-rapport-du-giec/>, <https://citoyenspourelclimat.org/>, <https://pour-un-reveil-ecologique.org/fr/articles/6e-rapport-du-giec-kit-pratique-1er-volet/>, <https://www.oce.global/fr/notre-mission/>
- Sur les scénarios SSP : <https://www.carbone4.com/publication-scenarios-ssp-adaptation>