

La rétroaction de la vapeur d'eau

1. Introduction : influence du CO₂ seul

L'augmentation de concentration du CO₂ ne peut pas, à elle seule justifier l'alarmisme suscité par le Résumé à l'Intention des Décideurs du dernier rapport du GIEC (AR5).

En effet, le GIEC estime la variation de flux de rayonnement DeltaM, en fonction de la concentration de CO₂, à :

$$\text{DeltaM} = 5,35 \text{ Ln}(C/C_0) \quad (\text{Formule de Myhre})$$

... soit :

- pour un doublement (dans 200 ans au rythme actuel) : $\text{DeltaM} = 5,35 \times 0,69 = 3,7 \text{ W/m}^2$
- pour l'augmentation de concentration depuis l'époque préindustrielle : $\text{DeltaM} = 5,35 \text{ Ln}(415/280) = 2,1 \text{ W/m}^2$

Cette variation de flux se traduit en température (en application de la Loi de Stefan Boltzmann $M = \sigma T^4$), par :

$$\text{DeltaT} / T = \text{DeltaM} / 4M$$

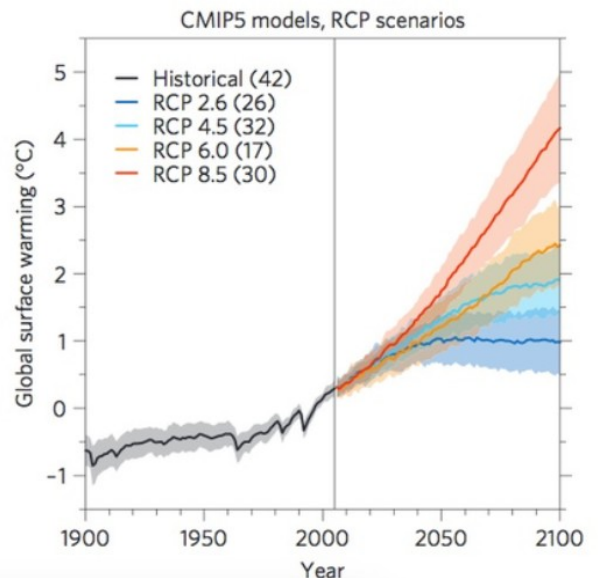
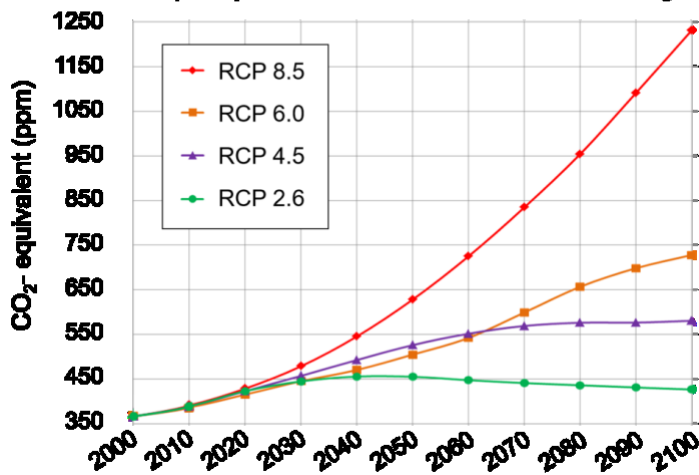
... ce qui donne, pour un flux de 240 W/m² et une température de -18°C (ou 255K, qui lui correspond) :

- pour un doublement (dans 200 ans au rythme actuel) : $\text{DeltaT} = 255 \times 3,7 / (4 \times 240) = 0,98 \text{ }^\circ\text{C}$
- pour l'augmentation de concentration depuis l'époque préindustrielle : $\text{DeltaT} = 255 \times 2,1 / (4 \times 240) = 0,56 \text{ }^\circ\text{C}$

Ces valeurs sont beaucoup trop faibles pour justifier un quelconque alarmisme :

IPCC AR5 Greenhouse Gas Concentration Pathways

Representative Concentration Pathways (RCPs) from the fifth Assessment Report by the International Panel on Climate Change



Même le Modèle RCP 8.5, qui correspond à une concentration de 1250 ppm en 2100 (ce qui est totalement **invraisemblable**, mais qui sert de référence aux médias et aux gouvernants) ne pourrait donner que :

$\text{DeltaM} = 5,35 \text{ Ln}(1250/415) = 5,9 \text{ W/m}^2$, ce qui provoquerait un réchauffement de

$\text{DeltaT} = 255 \times 5,9 / (4 \times 240) = 1,57 \text{ }^\circ\text{C}$, par rapport à 2020, ... alors que ce RCP8.5 prévoit 3,5, voire 4°C.

Pour information, la trajectoire actuelle en matière de concentration nous amènera en 2100 à une concentration maximale d'environ 650 ppm (située entre les RCP4.5 et RCP6), correspondant à une augmentation de rayonnement de 2,4 W/m², et donc de température de 0,64°C.

2. La "rétroaction" de la vapeur d'eau

2.1. La thèse du GIEC et la "rétroaction positive" de la vapeur d'eau

Et donc, pour susciter l'alarmisme, qui est la raison d'être du GIEC et de ses "scientifiques" (qui en vivent), alarmisme qu'une augmentation de 0,64°C en 2100 ne peut pas justifier, le GIEC fait valoir une "rétroaction positive" de la vapeur d'eau, qui amplifierait l' "effet de serre" dû au CO₂.

Effectivement, la vapeur d'eau est le principal gaz à effet de serre, et donc, le supplément d'évaporation dû à l'élévation de température va augmenter sa concentration atmosphérique, et donc son effet de serre, qui va donc se rajouter à celui du CO₂.

Le GIEC n'explique pas pourquoi il donne sa préférence à cette thèse.

2.2. La thèse de la "rétroaction négative" de l'évaporation

Mais plus d'évaporation, c'est aussi plus de chaleur latente évacuée de la surface du sol, ce qui provoque au contraire un refroidissement.

Et le prélèvement de chaleur latente l'emporte sur le supplément d' "effet de serre".

Plusieurs arguments militent en faveur de cette seconde thèse :

- le bon sens : la Terre est en déséquilibre radiatif : elle reçoit, à la surface du sol, environ 165 W/m² de rayonnement solaire, et ne renvoie au cosmos qu'environ 45 W/m², le reste (soit environ 120 W/m²) étant bloqué par le CO₂ et la vapeur d'eau de l'atmosphère. S'il n'y avait pas de phénomène régulateur, la température s'élèverait indéfiniment. ... et le seul phénomène ayant un effet régulateur significatif est l'évaporation (la convection a aussi un tel effet, mais moins significatif).
- les calculs : chaque degré supplémentaire entraîne un supplément d'évaporation de 7%, et donc d'évacuation de chaleur latente de $87 \times 7 = 6,1$ W/m², ce qui correspond à une baisse de température de 1,6°C, ... et l'augmentation d'effet de serre correspondante est négligeable, celui-ci étant déjà quasiment saturé : la rétroaction est donc négative et plus forte que l'action : on a donc bien un effet régulateur.
- la réalité observée : si l' "effet de serre" prévalait, la température devrait s'élever plus rapidement en haute altitude qu'à la surface du sol (le fameux "Hot Spot" que prévoient les Modèles) ; or on constate exactement le contraire : la température est quasiment stable en haut de la troposphère.

3. Conclusion

Le GIEC impose implicitement aux Décideurs une thèse de **Rétroaction "positive"** (donc amplificatrice de l' "Effet de Serre") de la vapeur d'eau.

Sans cette thèse, le GIEC ne pourrait pas justifier l'alarmisme qui imprègne son message (et qui est sa raison d'être fondamentale).

Cette thèse est totalement contraire au bon sens, aux calculs, et à la réalité observée.