

L'IPCC (ou GIEC),

LA PREUVE SCIENTIFIQUE ET LE CONSENSUS

La Conférence des parties N°15 ou COP 15 : COPENHAG UE est terminée.

Mais que peut en penser le citoyen lambda ?

- Probablement qu'il faut être riche pour organiser et réunir des dizaines de milliers de personnes pendant une dizaine de jours.
- Mais surtout que le choix parmi des avis contradictoires sur les causes du réchauffement... sur un fond de « climategate » et de manifestations à fort contenu idéologique, est bien difficile....

Et la preuve Scientifique dans tout ça ?

Sur quelles bases, avec quelles preuves, peut-on affirmer que le réchauffement est un peu... beaucoup...pas du tout, la conséquence du CO² produit par les activités humaines et surtout les combustibles fossiles ?

Plus généralement, c'est la question de la nature de la preuve dans les Sciences de la Terre qui est posée.

Aborder cette question n'est ni dans nos capacités, ni dans nos objectifs.

Pour nous, il s'agit simplement d'essayer de comprendre comment l'IPCC (ou GIEC) traite cette question dans le cadre du système climatique.

Nous vous proposons donc des extraits du Rapport Scientifique de l'IPCC–WG1-AR4- (2007) dont la traduction a été assurée par Marc RAZAIRE.

MAIS AU PREALABLE, VOICI TROIS CAS POUR MIEUX CERNER LA SITUATION

Premier cas : l'astronomie et le système solaire

Toute expérimentation avec le système solaire est évidemment impossible (comme elle l'est avec le système climatique).

Nous ne pouvons qu'observer ...émettre des théories, les modéliser...

et nous assurer que les prévisions qui en découlent sont confirmées par les observations, et sont répétitives sur la durée.

Le cas du système solaire est exemplaire avec les théories de PTOLEMEE, COPERNIC, GALILEE... ; seule la théorie héliocentrique a ensuite permis de faire des prévisions exactes et répétitives pour les marées, les éclipses...etc...

Deuxième cas : les cycles glaciaires / interglaciaires

Les analyses des carottes de glace de VOSTOCK permettaient en 1999 de reconstituer avec précision les derniers 420 000 ans ; actuellement la reconstitution est d'environ 700 000 ans avec des cycles glaciaire / interglaciaire d'environ 100 000 ans.

Ces analyses, parmi d'autres, ont montré que le métronome de ces cycles glaciaire / interglaciaire résulte de la combinaison des paramètres astronomiques de la théorie de MILANKOVITCH émise dans les années 1930, et finalement confirmée dans les années 1970.

Compte tenu du recul que nous en avons, on peut affirmer que la période Interglaciaire dans laquelle nous sommes encore, passera progressivement, avec des soubresauts, dans des milliers d'années, à une période glaciaire, quelles que soient les émissions anthropiques actuelles de CO².

Troisième cas : Le système climatique avec en plus du CO² anthropique

L'aventure du CO² est une parenthèse de quelques siècles, unique dans l'histoire de l'humanité, et qui ne se répétera pas.

Nous sommes au beau milieu de cette parenthèse, sans avoir le recul nécessaire pour en juger les conséquences :

- alors que le système climatique est compliqué, mal connu, avec des incertitudes majeures,
- **et que le réchauffement et les phénomènes météo actuellement observés restent à l'intérieur des limites historiques des derniers 5000 ans**, bien qu'une certaine presse veuille nous faire croire que nous vivons des phénomènes exceptionnels – du jamais vu - dont nous serions responsables.

Alors, inutile de tourner autour du pot, et de se luxer les méninges : il faut admettre qu'une preuve irréfutable, inductive ou déductive, de l'origine du réchauffement, n'est pas accessible, par manque de recul.

Mais 2 questions se posent :

- **Comment l'IPCC s'en tire t-il ?**
- **Comment le citoyen lambda peut-il se faire sa propre opinion ?**

IPCC : l'IMPOSSIBILITE D'EXPERIMENTER... et OU IL EST QUESTION de PROBABILITES et de VRAISEMBLANCE

Le texte ci-dessous nous explique l'impossibilité d'expérimenter. *Idéalement*, il faudrait disposer d'un banc d'essai comportant plusieurs Terres : sur l'une on ajouterait du CO², sur une autre, on en enlèverait...etc....Nous observerions alors les conséquences.

IPCC-WG1-AR4 Report 2007 - Paragraphe 1.2 page 98:

<http://ipcc-wg1.ucar.edu/wg1/wg1-report.html>

A characteristic of Earth sciences is that Earth scientists are unable to perform controlled experiments on the planet as a whole and then observe the results. In this sense, Earth science is similar to the disciplines of astronomy and cosmology that cannot conduct experiments on galaxies or the cosmos. This is an important consideration, because it is precisely such whole-Earth, system-scale experiments, incorporating the full complexity of interacting processes and feedbacks that might ideally be required to fully verify or falsify climate change hypotheses (Schellnhuber et al., 2004).
Nevertheless.....

Les Sciences de la Terre ont ceci de particulier que les Scientifiques de cette discipline ne peuvent pas procéder à des expériences bien contrôlées sur la planète dans sa globalité, et en observer ensuite les résultats. En ce sens, les Sciences de la Terre ressemblent à l'Astronomie et à la Cosmographie, qui ne peuvent pas procéder à des expériences sur les galaxies ou sur le cosmos. Cette remarque est très importante, car c'est précisément des expériences sur la Terre dans sa globalité, au niveau systémique, prenant en compte toute la complexité des processus terrestres dans leur globalité, agissant et réagissant les uns sur les autres, qui permettraient idéalement de vérifier exhaustivement les hypothèses avancées sur le changement climatique, ou, au contraire, de les infirmer. (Schellnhuber et al. 2004).
Néanmoins....

En l'absence de banc d'essai, nous disposons de données solides (**robust findings**), mais dans un contexte d'incertitudes majeures (**Key uncertainties**)

Dans ce contexte, l'IPCC raisonne en termes de *vraisemblance*.

On peut consulter : http://ipcc-g1.ucar.edu/wg1/Report/AR4_UncertaintyGuidanceNote.pdf
d'où est extraite la table ci-dessous :

GUIDANCE NOTES for LEAD AUTHORS of the IPCC- AR4- on ADDRESSING UNCERTAINTIES

14. *Likelihood*, as defined in Table 4, refers to a probabilistic assessment of some well defined outcome having occurred or occurring in the future. The categories defined in this table should be considered as having 'fuzzy' boundaries. Use other probability ranges where more appropriate but do not then use the terminology in table 4. Likelihood may be based on quantitative analysis or an elicitation of expert views. The central range of this scale should not be used to express a lack of knowledge – see paragraph 12 and Table 2 for that situation. There is evidence that readers may adjust their interpretation of this likelihood language according to the magnitude of perceived potential consequences [8].

Table 4. Likelihood Scale.

Terminology	Likelihood of the occurrence/ outcome
<i>Virtually certain</i>	> 99% probability of occurrence
<i>Very likely</i>	> 90% probability
<i>Likely</i>	> 66% probability
<i>About as likely as not</i>	33 to 66% probability
<i>Unlikely</i>	< 33% probability
<i>Very unlikely</i>	< 10% probability
<i>Exceptionally unlikely</i>	< 1% probability

15. Consider the use of tabular, diagrammatic or graphical approaches to show the primary sources of uncertainties in key findings, the range of outcomes, and the factors and relationships determining levels of confidence.

TRADUCTION

14 - le terme *likelihood* tel qu'utilisé dans le tableau 4 (et que l'on traduira par **vraisemblance** dans la suite du document), est l'évaluation probabiliste de la réalisation d'un évènement bien défini, passé ou à venir. On doit considérer que les catégories définies dans le tableau ont des frontières floues. Selon le cas, on peut trouver plus approprié d'utiliser un autre découpage probabiliste; mais on doit alors le faire sans référence à la terminologie retenue dans le tableau 4. La **vraisemblance** peut résulter d'une analyse quantitative, ou d'une estimation d'experts. On n'utilisera pas la partie centrale du tableau pour exprimer un manque de connaissance (on se réfèrera au tableau 2 du paragraphe 12 pour ce cas-là). A l'évidence, le lecteur pourra adapter son interprétation de ce code de **vraisemblance**, à la magnitude des conséquences potentielles qu'il perçoit [8].

Ce barème appelle plusieurs commentaires :

- Une *vraisemblance* est traduite en termes de probabilités, et un calcul de probabilités suppose la connaissance de tous les cas possibles indépendants.
Ce calcul étant impossible, il reste l'estimation d'experts, laquelle, par extension ou par abus de langage, devient alors **un consensus**.
- **La position de l'IPCC a le mérite d'être claire, mais une estimation d'experts qui ressemble à un sondage d'opinion ne traduit nullement une vérité scientifique, et, comme l'indique l'IPCC, le lecteur peut avoir sa propre interprétation.**

Notre approche est similaire: (voir réunion du 13 mai 1999 avec P. Bareyre)

L'objectif est de présenter les informations les plus fiables, les plus solides, et surtout basées sur des observations et des résultats expérimentaux.

Ensuite, chacun fera sa propre interprétation (Analogie avec les jurés de Cour d'Assises qui ne sont ni des juristes, ni des juges, ni des avocats, et qui, pourtant, jugent).

COMMENT FORGER SA PROPRE OPINION ?

La tâche est ardue pour qui veut objectivement se faire une opinion, et la tentation de la facilité est grande, avec plusieurs options :

- Soit tout croire
- Soit ne rien croire
- Soit être sceptique sur tout

Mais ces attitudes sont peu porteuses d'avenir. Quelle méthode personnelle adopter pour se faire une opinion motivée ?

Nous pouvons procéder à la manière du juré de Cour d'Assise qui répond à une liste de questions sur la culpabilité *éventuelle* du prévenu... après tout, pourquoi pas ?

La méthode a fait ses preuves.

**Voici une liste de questions non exhaustives appliquées au système climatique :
La réponse à chaque question fournit un indice.**

La totalité des réponses constitue alors un faisceau de présomptions, une accumulation d'indices qui permet de se positionner.

1- Y a-t-il une relation statistique entre l'évolution des températures et l'évolution de la consommation des combustibles fossiles ?

(la question relève des statistiques mathématiques et non de la climatologie)

2- Le CO² est-il un dangereux polluant pour la végétation ?

3- Le CO² est-il dangereux pour l'homme ?

4- Le CO² est-il le gaz à effet de serre le plus important ?

5- Que devient la chaleur dégagée par toutes les activités humaines et surtout par les combustibles fossiles, avant d'être rayonnée dans l'espace ?

6- Les études paléo climatiques des programmes CLIMAP (1971-1982) et CLIMEX - ANDRA (1996-2005) montrent que **un** climat globalement chaud pour la Terre n'est pas synonyme d'aridité, et que, au contraire, le SAHARA et le GROENLAND étaient verts. Pourquoi le réchauffement actuel est-il présenté comme synonyme de désertification ?

7- L'acidification des océans par le CO² est-elle une menace majeure pour les organismes marins ?

8- Les théories utilisées dans les modèles climatiques qui servent de base aux prévisions de l'IPCC (ou GIEC) sont-elles confirmées par des observations ?

9- L'effet de serre est-il directement observé ?

10- Existe-t-il plusieurs théories de l'effet de serre ?

11- Le réchauffement planétaire est-il à peu près homogène ? Ou y a-t-il des zones en cours de réchauffement, alors que d'autres sont en cours de refroidissement ?

12- Le méthane est également un gaz à effet de serre ; y a-t-il accélération ou ralentissement de sa concentration dans l'atmosphère ?

13- Le CO² a-t-il des avantages ?

14- Les glaciers alpins reculent, les glaciers scandinaves maritimes avancent. Quel est l'inventaire mondial des glaciers ?

15- Y a-t-il une accélération récente de la montée du niveau des océans ?

16- Depuis une dizaine d'années, y a-t-il accélération ou ralentissement du réchauffement planétaire ?

17- La Terre a-t-elle connu, au cours de son histoire, des périodes de glaciation alors que la concentration de son atmosphère en CO² était plusieurs fois supérieure à la concentration actuelle ?

**CE SONT LES REPONSES QUI SONT INTERESSANTES....
POUR CHAQUE QUESTION, IL Y A EN PRINCIPE UNE REPONSE,
ET PLUSIEURS DE CES REPONSES PEUVENT ETRE DEDUITES DE NOS
REUNIONS ET DES CLIMATO PRECEDENTS...**

N'HESITEZ SURTOUT PAS A NOUS FAIRE PART DE VOS COMMENTAIRES.

Charles Vernin (Aix 52)