

Critique de la recherche sur le climat

Michael Kalisch, Biologiste

(traduit de l'allemand par : Daniel Kmiécik, Dr. Es Sci. Université Lille)

Propagande et réalité

« *Les nuages représentent la plus grande source d'incertitude des prédictions (...) de l'actuel modèle climatique.* » (1)

Le débat sur les causes du changement climatique en cours devrait être épuré des reproches moraux qu'il suscite, et ramené au seul champ dont il relève: à savoir, celui de la controverse scientifique. Au lieu des reproches d'ordre moral « les nations industrielles détruisent le climat », devraient être lancés deux appels qui en sont parfaitement indépendants:

1. On doit venir à bout de notre approvisionnement actuel en énergie fossile en le remplaçant par un approvisionnement de type solaire, parce que le pétrole se trouve encore à disposition pour quelques décennies seulement (2);

2. On devrait prêter de nouveau attention au « péché » *primaire* responsable des nuisances environnementales au lieu de cette excuse générale et embrouillée: « le changement climatique est la faute de tous », ce qui ne peut engendrer aucun type d'action féconde.

Malheureusement un dilemme subsiste. La combinaison de la politique de Bush et du refus de Kyoto a amené à ce que toute *critique* adressée à la thèse d'un réchauffement global d'origine anthropique (RGA, Réchauffement Global Anthropique) se retrouve sur le même plan que la défense d'une croissance économique illimitée et la disparition des ressources. Ceci n'a principalement pas de valeur absolue. On peut rétorquer avec un certain droit que les esprits obstinés, champions du RGA, se sont rendus responsables d'un bouleversement de la science par des forces extérieures à celle-ci — démocratisation de la quête d'une vérité, politisation des controverses scientifiques, discrédit jeté sur le doute, alors qu'il est fondamentalement nécessaire à l'avancement scientifique. La critique est en effet un élément de vie inaliénable de la quête de la vérité. Le dénigrement de celui qui critique est insolite, en regard d'une maxime-guide de la théorie scientifique du 20^{ème} siècle, qui prévoit que des théories ne pouvant être prouvées, on doit donc s'efforcer de les rendre fausses (Karl Popper).

I — Le « consensus » de la recherche climatique: on y était déjà!

Médias et politiciens, de même que politiciens actifs dans les médias comme Al Gore, répandent énergiquement depuis plusieurs années une doctrine unilatérale déterminée — soutenue par des institutions comme le *Postam-Institut* pour la recherche climatique (*PIK*, St. Rahmstorf, J. Schellnhuber), un organisme qui conseille le gouvernement allemand, en affirmant les points suivants:

1. le changement climatique de ces dernières années est engendré par l'homme;
2. en est fautif le rejet de gaz à effet de serre (avant tout le CO₂; mais aussi le méthane (CH₄), le monoxyde d'azote (N₂O), et les dérivés fluorés);
3. ce changement climatique est unique en son genre et dramatique, sans comparaison historique et ses perspectives sont nettement catastrophiques;
4. cette opinion est partagée par la majorité absolue des chercheurs;

5. on ne peut lutter contre ce réchauffement qu'au moyen de mesures drastiques de réduction du rejet de CO₂ ;
6. Celui qui le contredit est un irresponsable (et il est probablement corrompu par le *sponsoring* pétrolier).

J'appelle cela, pour faire court, la doctrine du « RGA catastrophique » (RGAc). Il faut souligner, que certaines affirmations ne s'accordent pas même partiellement avec les plus récentes expertises de l'IPCC (3) de 2007, bien que ce conseil se fût donné pour tâche d'apporter la preuve absolue de la responsabilité principale des nations industrielles productrices de CO₂ dans les nuisances mondiales qui seraient provoquées par le RGA. Un exemple en est donné par la mise en garde d'Al Gore de l'imminence de « la fonte des glaces polaires » qui mènerait à une augmentation de 20 pieds (soit 6 mètres, sic!) du niveau de la mer.

Qui n'est pas terrorisé peut encore essayer d'entreprendre quelques recherches et il remarque bientôt avec un étonnement croissant que le « consensus » parmi les chercheurs en climatologie ressemble bien plus à un vœu qu'à une réalité (4). Même parmi la légion des *critiques* de la thèse du RGAc, parmi les « sceptiques » (5), nous pouvons présenter un vaste spectre (caractérisé par les noms connus de quelques-uns d'entre eux représentatifs) — abstraction faite de ceux qui contestent totalement un changement climatique:

- **Depuis le Pôle A:** les radicalement critiques du concept d'effet de serre, et qui le refusent pour des raisons simplement physiques (« non-sens physique », surtout d'ailleurs le concept d'un réchauffement en retour (ou reflux) de la Terre par le rayonnement infrarouge, dû aux gaz à effet de serre, ce qui enfreint tout bonnement le second principe thermodynamique), ou bien ils signalent une erreur fondamentale dans le modèle de l'équilibre du rayonnement Terre-atmosphère-Soleil (Gerlich, Tscheuschner, Beck, Thieme et autres);
- Ceux qui préconisent l'activité dominante des variations de l'activité *solaire* (« l'école danoise »: Svensmark, Friis-Christensen, Lassen, Thejl et autres);
- **Jusqu'au contre-pôle B:** qui approuvent le RGA, mais relativisent le rôle du CO₂ et pour cette raison refusent la possibilité de « sauver le climat » par un rationnement du CO₂ (Lomborg, von Storch et autres).

Et entre les deux:

- D'autres tenants du RGA en nient sa perspective *catastrophique* (Michaels & Balling Jr.), parmi eux, il y a ceux qui renvoient à l'histoire du climat pour montrer que notre changement climatique n'est ni unique, ni extraordinaire (Reichholf, Blümel et d'autres);
- Ou bien ceux-là qui, à côté de l'activité solaire, attribuent aux gaz à effet de serre une énergie modifiant le climat, quand bien même d'importance secondaire (H. Hug, J. Veizer, A. Mangini et autres);
- D'autres qui attribuent aux gaz à effet de serre un rôle décisif, à côté du Soleil, surtout pour la dernière période de réchauffement *depuis le milieu des années 1980* (Lockwood & Fröhlich);
- Mais aussi ceux qui n'attribuent *aucun* effet au CO₂, mais ne laissent *non plus* le rôle principal au Soleil (Robinson entre autres) — de sorte que d'autres facteurs devraient donc jouer un rôle. On pourrait penser à la *modification de l'exploitation du paysage* par plus de 6 milliards d'être humains (l'accroissement principal de la population remonte en effet aux années 1950).

Chacune de ces positions peut présenter des statistiques et des courbes interprétées d'une manière parfaitement convaincante — mais qui laissent presque toujours subsister des questions ouvertes ou des contradictions. Par exemple, une courbe des températures peut contenir des erreurs non éliminées quant aux sources (si nous faisons abstraction du cas réel le plus mauvais, celui qui fausse

les statistiques ou bien, pour des motifs inconnus, les oriente dans le sens d'une tendance souhaitée) (6). Ou bien une erreur de penser s'y est glissée (7). Au vu de cette situation, ce n'est ni prévenir les dommages, ni scientifiquement sincère, de prendre l'humanité sous le feu d'un tir de barrage de rapports d'horreurs et de « pronostics » apocalyptiques qui la dépassent, assénés avec ce message sans équivoque: *elle est fautive et cela va empirer, si l'on ne...*

II. Affirmations gratuites et états des faits.

Si l'on *vérifie* cet alarmisme, il se met rapidement à perdre fondamentalement de la substance. Quelques affirmations particulièrement marquantes des activistes médiatiques seront ici comparées aux résultats réels de la recherche.

« *Le nombre et la puissance des ouragans vont croître!* »

Catarina n'en était-elle qu'une ouverture assez coûteuse? Le diable de la simplification viole toujours la réalité, mais il est moins redouté que le diable *qui se dissimule dans les détails*. Tous les modèles climatiques donnent à entendre qu'avec le réchauffement global, les *vents de cisaillement* augmentent; ces vents agissent à l'encontre d'un ouragan, pour ainsi dire, ils perturbent son édification tranquille. Depuis 1993, il existait une saison des ouragans dans l'Amérique centrale et du Nord, mais dans le même laps de temps, les vents de cisaillement ont beaucoup diminué. Il doit donc s'ensuivre que la croissance des formations d'ouragan ne peut avoir de rapport avec le RGA, mais seulement avec un système interne suivant son propre rythme (8). Au 20^{ème} siècle il n'y eut — après correction des erreurs systématiques, par exemple le fait que la densité d'observation a augmenté, — *aucune* tendance générique à une augmentation d'ouragans dans l'Atlantique tropical. Mais ce qui semble juste, c'est que la *puissance* de l'ouragan atlantique croît avec l'élévation de la température de surface de la mer (autour de 0,5°C en 50 ans) vers la fin de l'automne (9). Mais le nombre et la puissance ne semblent pas couplés. Et maintes choses ne sont pas encore suffisamment comprises... L'affirmation ci-dessus est donc irrecevable.

« *Mais désormais les glaces polaires fondent!* »

A. La fonte des glaces arctiques ne fait pas monter le niveau de la mer (c'est une banquise flottante [a]). Il en va autrement pour le Groenland: ici les plus récentes observations incitent aux nouvelles alarmantes. Ainsi fut mesurée par satellite (GRACE) une perte massique d'environ 180 Gigatonnes par an, ce qui élève le niveau de la mer de 0,5 mm par an (soit 5 cm en 100 ans). Mais au-delà d'une altitude de 2000 m, la masse de glace est stable et croît légèrement. Eu égard à la masse de glace sur l'île, la fonte totale exigerait plus de 10 000 ans. — Le véritable problème se trouve donc dans *le caractère à cours terme* des observations réalisées. À partir d'un processus actuel exhibant manifestement une variabilité élevée (10), on ne peut en retirer aucun pronostic valable pour le siècle à venir. Et on a même formulé l'idée que le contexte actuellement « catastrophique » de l'Arctique en train de se réchauffer seraient à ramener à *des rythmes climatiques naturels* (11) — une idée politiquement hautement incorrecte.

B. Au pôle Sud aussi, on a observé de forts processus de fonte, à savoir la péninsule de l'Ouest-Antarctique d'environ 150 km² annuellement, une fameuse masse! Mais quand on prend en compte que la glace du continent englobe (12) quelques 30 millions de km², alors la fonte globale nécessiterait 200 000 ans — en extrapolant linéairement, ce qui est parfaitement erroné sur la base de la géographie. En outre, on ne mentionne pas que la banquise circum-antarctique *s'étend d'année en année* — une tendance opposée donc à celle qui prévaut dans l'Arctique, ce qui devrait plutôt indiquer une *polarité* dans l'évolution des glaces polaires au plus vrai sens du terme (13). À l'intérieur du gigantesque continent, les précipitations semblent avoir augmenté, il pourrait même y sévir une tendance au refroidissement. Autres incertitudes...

« *Le réchauffement actuel menace les récifs de corail et les ours blancs!* »

Ce n'est que pendant 5% de l'histoire de la Terre, qu'il fit si froid au point que les deux pôles se couvrirent des glaces comme aujourd'hui. Les époques plus chaudes prévalurent largement! C'est pourquoi on peut dire: nous vivons dans une période interglaciaire. Précisément les *organismes coralliens* traversèrent leur période d'épanouissement pendant des périodes essentiellement plus chaudes de l'histoire de la Terre. Mais les ours blancs, ne vont-ils pas mourir de faim, s'ils ne peuvent plus chasser de phoques? Depuis la fin des temps glaciaires, ils ont *survécu à plusieurs optima climatiques*: celui du haut Moyen-Âge, qui mena les Vikings vers le Groenland (les arbres y poussaient alors, dont les restes réapparaissent aujourd'hui sous les glaciers), celui romain et le grand optimum d'il y a 3 à 4000 ans! Si les ours polaires sont en danger, c'est par l'accumulation des poisons dans la chaîne alimentaire. Malgré cela, leur population globale a augmenté de 25 000 exemplaires ces dernières années.

L'importance d'un réchauffement climatique de 1°C

Nous parlons constamment de *températures moyennes*. Mais pour les êtres vivants ce sont les réels *minima et maxima* pendant une *journée* et dans le *cours de l'année* qui sont décisifs. Dont les écarts naturels sont énormes en de nombreux cas, en Oregon, par exemple, cet écart se monte à 50°C. De tels écarts peuvent même atteindre pendant 100°C.

« *La menaçante remontée du niveau des océans !* »

La prévision d'une élévation de 20 pieds jusqu'à 2100, faite par Al Gore, a été minimisée par l'IPCC, qui la situe désormais entre 18 et 59 cm, cependant *Focus* le sait mieux que tout le monde : « changement climatique plus fort que prévu » : 1 mètre d'élévation et une augmentation de plus de 2°C d'ici à 2100 (14). Mais qu'en est-il en réalité ? Quelle contribution fournissent réellement le Groenland et l'Antarctique, nous pouvons l'extrapoler (deux fois environ 0,5 mm environ par an, soit 10 cm en 100 ans, plus une contribution à peu près égale provoquée par une dilatation de l'eau due au réchauffement). Mais à présent, il faut noter que les températures n'ont plus monté depuis 1998. De nouveaux modèles informatiques ont prédit pour la décennie à venir une autre stagnation des températures — parce qu'on a pu entre-temps y inclure les rythmes inhérents au climat, dans ce cas le cycle de 70 à 80 ans de la circulation thermohaline (MOC) dans l'Atlantique Nord (15). Un coup d'œil en arrière est aussi salutaire : la montée du niveau de la mer commença vers la fin du petit âge glaciaire autour de 1850, et se maintient depuis avec une tendance centenaire de 18 cm (16). La fonte des glaciers aussi a commencé très tôt, bien avant que put devenir actif le CO₂ d'origine civilisatrice : vers 1825. Il pourrait même arriver que nous nous trouvassions de fait au début d'une *période de refroidissement*. L'activité du Soleil s'attarde à un niveau très bas. Comment se poursuivrait *ensuite* l'évolution des températures ?

« *L'acidification des océans a atteint une intensité menaçante !* »

On affirme fréquemment que, par l'*acidification des océans*, le plancton formant des coquilles calcaires est menacé. L'acide dissoudrait les coquilles ou bien entraverait leur formation. Et si le plancton venait à diminuer, naturellement aussi les poissons ! Chacun le sait bien : le jus citron dissout le calcaire dans la bouilloire ! L'opinion publique entre en état de choc par une telle suggestion simpliste. Utilisons donc un raisonnement humain quelque peu sain. Les recherches ont montré que les organismes marins réagissent *tout à fait diversement* à la diminution du pH (acidification, *ndt*) : la formation de la coquille calcaire peut être réduite, elle peut aussi ne pas en être influencée, ou bien elle peut croître — et cela au sein de la même espèce (17). Et comment s'acidifie-t-il à présent cet océan ? Le pH de l'océan ouvert se situe entre 7,9 et 8,3 et donc nettement alcalin. L'IPCC évoqua en 2007 une *diminution du pH d'environ 0,1 depuis 1750, de sorte que les effets sur la biosphère marine « ne sont pas encore documentés » jusqu'à présent* (résumé à destination des décisionnaires). La presse annonce quant à elle : acidification menaçante

— sans indication de chiffres ! Avec cela quelques grandeurs — les quantités de carbone *estimées* qui se trouvent engagées dans les cycles géochimiques. L'eau de surface des océans en contient en effet 1000 Gigatonnes (Gt), celles moyenne et profonde 38 000 Gt. L'être humain en rejette actuellement environ 8 Gt dans l'atmosphère par an ; la végétation, les sols et les composés organiques en stockent jusqu'à 2000 Gt. La mer et l'atmosphère *échangent* annuellement environ 90 Gt (18). Pour diminuer le pH d'une unité, la quantité d'ions acides doit être multipliée par dix. L'eau de surface des océans devrait par conséquent être enrichie de 9 000 Gt supplémentaires transformées en acide — alors seulement l'océan serait « acide » (pH=6,9). Que l'on mette cela en relation avec le rejet annuel de 8 Gt. En outre le CO₂ n'est pas transformé molécule à molécule en acide carbonique, mais seulement un faible pourcentage, dépendant de la pression et de la température.

« *Les sécheresses comme les inondations vont croître dramatiquement !* »

« Si la machine climatique s'emballe à cause du CO₂, les extrêmes doivent augmenter ! » C'est une suggestion. Mais qu'a-t-on découvert ? Une analyse des périodes de sécheresses authentiques (19), a révélé la répartition suivante sur un total comprenant 30 cas identifiés : 1901-20 : 7 ; 1921-40 : 7 ; 1941-60 : 8 ; 1961-80 : 5 ; 1981-2000 : 3 (20). Les résultats des deux dernières décennies sont ordinairement attribués à l'effet de serre. Dans cette période, il y a eu le plus faible nombre de sécheresses. Le plus grand nombre, au contraire dans les décennies d'activité solaire extrêmes jusqu'à la fin des années 1950 — et pourquoi pas un « Kyoto » dirigé contre l'activité solaire ?

« *Le changement climatique privera d'eau potable des millions d'Asiatiques en été !* »

Ceci parce que les glaciers de l'Himalaya disparaissent. Il faut penser que ces hommes sont *redevables* au changement climatique qui a eu lieu durant ces 150 dernières années — car précisément, celui-ci a fait remonter les glaciers dans leur vallée et a délivré ainsi des quantités d'eau de fonte supplémentaires chaque été. Des glaciers comme celui du Gangotri (sources du Gange), ne sont pas là de fondre, un prochain jour. Ce glacier fait 30 km de long et atteint — en certains endroits très limités — 7000 m de hauteur. Depuis 1780, il a perdu 5 km de long ; ses temps derniers il a baissé d'environ 19 à 25 m.

III. Le CO₂ tueur du Climat — une théorie fondée sur des pieds d'argile.

Il y a certains qui remettent en cause la doctrine du CO₂ anthropique selon laquelle l'élévation de l'effet de serre est l'élément moteur d'une catastrophe climatique en cours (21). Les proportions entre le préjudice en carbone d'origine civilisatrice dans l'atmosphère et les flux de carbone naturels globaux ont déjà été esquissées — ce qui pose problème c'est notre *incertitude* quant à la grandeur des flux, de sorte que la contribution humaine stagne dans la marge de fluctuation d'autres flux ; c'est pourquoi les *sources* du CO₂ atmosphérique ne sont pas pleinement assurées (22). Au plan historique, on rapporte qu'il y eut des périodes avec un contenu en CO₂ atmosphérique vingt fois supérieur, mais aussi d'autres avec seulement 200 ppm (partie par million, *ndt*). Où est donc resté ce carbone ? Si nous considérons les montagnes calcaires et dolomitiques de la Terre : elles consistent en carbonates de calcium et de magnésium, qui provient par exemple des coquilles calcaires des organismes marins.

Une critique s'adresse aux mesures du taux de CO₂ « préindustriel », selon laquelle la valeur de 280 ppm serait évaluée trop basse, à cause d'*erreurs systématiques* lors de l'exploitation des carottes de glace (23). Ainsi le seuil, à partir duquel le doublement est atteint, serait donc à remonter.

Ensuite, le *modèle atmosphérique* de la théorie de l'effet de serre est lui-même critiqué, de même que son explication vulgarisatrice. On dit souvent que le CO₂ absorbe le rayonnement infrarouge terrestre et le conserve. C'est pourquoi il se réchauffe ; c'est faux, car à l'absorption succède aussitôt l'émission. On doit déjà introduire un *processus de renforcement hypothétique* pour sortir

de ce phénomène de conservation passagère d'absorption/émission, un *réchauffement ayant une efficacité en cascade* — y entre aussi en jeu la vapeur d'eau, qui absorbe essentiellement des gaz qui absorbent bien plus l'infrarouge. Malheureusement il y a aussi simultanément le *transporteur* d'énergie le plus important, le plus refroidissant et le plus barométrique, entre la Terre réchauffée et l'univers autour : par la vaporisation constante, la convection et la condensation des nuages. Il n'y a donc nulle part une « serre » à découvrir.

Malgré cela on affirme volontiers que le CO₂ agit dans l'atmosphère comme une vitre réfléchissant et renvoyant le rayonnement infrarouge sur le sol, qui en serait ainsi réchauffé en surplus. C'est un non-sens physique, puisque l'atmosphère ne peut jamais réchauffer la Terre, aussi longtemps que celle-ci reste structurée de manière normale, à savoir que plus on s'élève plus *il fait froid*. L'unique possibilité existante consisterait dans un *freinage* du *flux de chaleur* émanant de la Terre. Cela intervient, par exemple, lorsqu'une épaisse couche nuageuse vient recouvrir une région — cela serait alors comparable à un effet de serre.

Seules des surfaces limitantes peuvent *réfléter*, mais jamais des « gaz dissous dans un gaz ». Il est frappant de constater que dans ce modèle, ce gradient naturel des températures de l'atmosphère est expliqué par *l'effet de serre*, au lieu de l'être par une loi physique que tout élève apprend à l'école : la proportionnalité entre la pression atmosphérique et la température. Si j'escalade une montagne, l'atmosphère devient plus froide, tandis que sa densité décroît ; la pression, qui se développe en lui par son propre poids, est proportionnelle à la température. Ce *réchauffement adiabatique*, comme on l'appelle, n'apparaît pas dans le modèle de la serre ! (24).

Ce point critique et d'autres ont été regroupés dans le travail concis des physiciens Gerlich et Tschuschner (25). Ils insistent sur le fait que pour le transport d'énergie dans l'atmosphère les *processus rayonnants* — chéris par les modélistes — jouent un rôle tout à fait secondaire par rapport à *la conduction de chaleur, le frottement, l'évaporation, la convection et la condensation*. Probablement il s'agit ici d'un conflit entre doctrine de la chaleur et doctrine du rayonnement — et entre sciences empiristes et modélistes. En outre, ils formulent une critique aux formules mathématiques utilisées dans le modèle climatique. Chez ceux qui ne peuvent pas suivre cette mathématique, cela laisse germer la mauvaise impression que sous la surface du professionnalisme et de l'intimidante « intelligence informatique », avec sa vitesse de calcul à couper le souffle, peuvent se glisser de *banales erreurs du penser* et des manques, qui peuvent miner une autorité aussi généreusement accordée aux déclarations informatiques.

Il existe ici des problèmes scientifiques et techniques à la fois, qui ne devraient pas être sous-estimés.

Les *nuages* sont un élément central de tous les processus météorologiques : une expression des processus de transport d'énergie calorifique, d'eau et d'air dans l'atmosphère. Ils ont diverses propriétés dont l'*albédo* (26), qui dépend de leur altitude et de leur forme d'apparition (les cirrus, d'altitude élevée, agissent comme des couvertures chauffantes, alors que les cumulus chargés d'eau, d'albédo élevé, ont un effet de refroidissement à cause de leur surface blanche). En tant que corps, les nuages sont trop petits pour être comptés dans les grossières grilles de données des *Modèles Généraux de Circulation (MGCs)*, ils s'en échappent comme des harengs d'un filet, avec lequel des thons ont été capturés. En outre, les données ponctuelles ne sont pas du tout réparties selon la même épaisseur sur la surface de la Terre — sur l'hémisphère Sud, ils apparaissent très peu épais ! Ainsi les nuages sont-ils les facteurs de perturbation et d'incertitude les plus grands dans la modélisation du climat — et avec cela aussi dans le pronostic futur, qui se base sur cette modélisation. Ce sont des objets remuants [*Quecksilber*, soit vif argent en allemand, *ndt*]. L'image n'est pas sans signification : n'est-ce pas là en effet un processus de *type mercuriel* qui englobe la Terre entière, que cette médiation entre Cosmos et Terre, entre pesanteur et légèreté, ce qui est *en même temps chaotique* (le temps qu'il fait) et *organisé* (ceinture des grands courants, hautes et basses pressions couvrant des régions entières, « auto-organisation »? Cet événement mercuriel devient visible dans

les nuages. À l'opposé de cela, les modèles informatiques admis apparaissent comme des gratte-ciels implantés dans le sable mouvant...

L'albédo a principalement une influence importante dans la conservation de la chaleur de la Terre. Une diminution de 0,01 (1 représentant la réflexion totale du rayonnement) aurait le même effet correspondant à celui d'un doublement du contenu en CO₂ atmosphérique. Le projet satellite CERES vient juste de mesurer une *baisse d'albédo* entre 2000 et 2004 de 0,0027 — comment s'est-elle produite ? Personne ne répond encore à cette question. Quoi qu'il en soit son effet en tout cas doit être un réchauffement.

Une chose, dont on n'a pas tenu compte jusqu'à présent, c'est l'effet tampon que pourrait avoir le *niveau des nappes phréatiques* sur le réchauffement atmosphérique d'une région donnée. [b] Les *modèles Généraux de circulation* ont d'autres défaillances ; ils ne peuvent soutenir l'hypothèse de l'effet de serre dû au CO₂ que par des *indices*. Avec cela, l'hypothèse auxiliaire est inéluctable que certains renforcements et mécanismes de couplage partant d'un petit effet de serre additionnel et menant à un processus de réchauffement auto-entretenu — on parle même fréquemment d'accélération galopante, ou de réchauffement inflationniste — admettent un seuil au-delà du franchissement duquel il n'existe plus de retour. Une vision parfaitement apocalyptique ! Mais ici aussi de nouveaux problèmes surgissent :

1. Dans l'histoire de la Terre, il y a des périodes avec des taux de CO₂ plus élevés et d'autres où ils sont plus bas, qui se trouvent plus ou moins en corrélation avec les périodes de réchauffement et de refroidissement. L'analyse précise montre que *les réchauffements succèdent toujours à l'augmentation du CO₂ qui, elle, les précèdent toujours*. L'histoire de la Terre fournit donc un témoignage principal du rapport causal existant entre le réchauffement qui entraîne l'augmentation du rejet de CO₂. Celui-ci suit donc bravement, comme un mulet (avec jusque 800 ans d'hésitation parfois quand même) les périodes de réchauffement (27).

2. *Après ces périodes de réchauffement succèdent régulièrement des périodes de refroidissement*, sans politique climatique, sans emprisonnement de CO₂ dans des cavernes aveugles ou rationnement de pétrole. Mais pourquoi donc suite à la montée du rejet de CO₂ et des mécanismes de couplage en retour qu'il est sensé déclenché, on n'en arrive jamais à *aucune* escalade de réchauffement, ou à une *catastrophe climatique* ?

Étant donné que ceux qui soutiennent le modèle climatique en cours, sont des « sceptiques solaires », de leur côté, il ne s'efforcent pas non plus de trouver des indices d'un effet de l'activité solaire sur le climat, pour l'entremise desquels il faudrait tenir compte de l'*effet médiateur* des nuages, dont la densité de couverture renforce leur albédo, comme cela est décrit dans la démarche empirique et théorique de ceux qui défendent l'influence de l'activité solaire (28). Non, les modélistes ne prennent en compte que les oscillations de l'*intensité de rayonnement* du Soleil (TSI) — pour conclure ensuite que ce sont des facteurs négligeables dans le climat ! — Ce qui parle en faveur de cette puissante *influence solaire* sur le réchauffement, dont ils ne tiennent pas compte, ce sont finalement des processus de réchauffement qui se produisent dans le même temps sur les *autres planètes* (Neptune, Mars entre autres) (29).

IV. Enracinement sociologique et politique d'une exigence de validité unique

Au moyen de processus de renforcement moral, le premier point de l'agenda politique, soutenu par les Verts et les associations environnementales, est devenu le suivant : pour résoudre les innombrables problèmes du monde, nous devons arrêter le changement en cours du climat. Mais s'agit-il bien là d'écologie ? *Et est-ce bien faisable ?*

Si une théorie dans toute sa vigueur est étayée par aussi peu d'arguments, et certes à partir d'un plafonnement international, cela doit avoir des raisons.

1. Parce qu'elle forme un réseau totalement entrelacé, il n'y a là derrière aucune « conjuration » close, quoique l'un des tout premiers débuts de la politique climatique des deux dernières décennies s'enracine dans un vœu du gouvernement Thatcher de *réhabiliter l'énergie atomique après Tchernobyl* et de réduire l'industrie charbonnière avec ses mines actives. Lorsque récemment l'ancien président de *Greenpeace-England*, Stephen Tindale, reconnu par une sorte de « conversion religieuse », qu'ont entamé également d'autres environmentalistes, à savoir : *que seule l'énergie atomique offre une chance d'arrêter le RGAc*, alors le chat sort sa tête du sac (la mèche est vendue, *ndt*)/ Mais dans ce sac se démènent encore d'autres bêtes.

2. Des effets politiques reconnus poussent leur rayon d'action : la pression morale fragilise la résistance à de nouveaux impôts et mettent en porte à faux la morale des États industriels à l'égard des pays en voie de développement, ce qui permet la préparation d'aides financières élevées dans le sens d'une correction climatique. En outre, la politique du climat est un admirable outil, ce que Jacques Chirac formula en 2000 d'une manière parfaitement sans ambages : Kyoto représentait « *la première composante d'un gouvernement mondial légalisé* ».

3. Celui qui, en tant que chercheur, affirme la réalité du RGAc, celui-là s'assure des *milliards d'investissement de recherche et l'accès aux organes de publication*. Rien que ce que coûte un appareil informatique pour modéliser le climat, comme ceux qui sont en activité dans le PIK ! Cet argent provient, entre autres, du gouvernement fédéral allemand (Ceux qui assurent un retour de la politique du climat sont très agiles et doivent encourager l'institut). La voie est ouverte dans les grands médias, dans lesquels alors « on est écoutés ». Eh bien, l'ambition c'est humain. Alors on fait chorus, parfois même d'une manière honteusement affichée ! De là viennent des communications de presse du type « La fonte du Groenland a pris une ampleur menaçante ». La foi aveugle dans le « *Peer-Reviewing* » des revues spécialisées [3] qui *préserve l'objectivité scientifique*, parce que les *Reviewers* (littéralement, ceux qui revoient ; *ndt*) seraient impartiaux, doit bien faire sourire. Ceux-ci veillent plutôt à ce que les ouvertures marginales et anti-doctrinaires d'une publication soient rejetées. Ainsi se forme le facteur 4 :

4. *Une pression de groupe* dans la formation d'opinion dans la science — rien de neuf là-dedans ! Il a toujours été difficile de nager à contre-courant, surtout à cause des effets négatifs que cela entraîne professionnellement [d], et même parfois lorsqu'on se retrouve même menacé verbalement, comme c'est le cas. La tolérance vit ces derniers instants, parce que l'ONU l'a expliqué en effet, la discussion est terminée : les « sceptiques » ont désormais reçu une condamnation internationale ! Une science — vie spirituelle donc — est *déformée* par des courants démocratiques et des règles comportementales. Le processus de formation de l'avis donné par l'IPCC en est le meilleur exemple. On y décide de la vraisemblance des affirmations. Malheureusement l'opinion publique ignore que lorsque quelque chose est « à 60% vraisemblable », ça y est « elle le devient ! » et même si l'on « saute » maints endroits qui signale nettement un *état insuffisant des connaissances* (31). Par la « démocratie », le courage de la découverte personnelle des preuves [e] et de la prise de distance critique vis-à-vis des « conceptions reconnues », en est ainsi étouffé.

5. Malheureusement, l'expertise hautement spécialisée semble encourager cette formation d'esprit grégaire. Chez beaucoup, la précipitation de leurs conclusions se fonde sur un manque de circonspection et de connaissance de la littérature alternative, en dehors d'un angle de vue adopté éventuellement « sélectivement » — et un empressement prématuré à adopter simplement les thèses du RGAc.

6. Il existe encore un autre élément, qui en soi ne peut pas être jugé comme négatif, à savoir la *croissance globale d'une conscience* des nuisances que nous infligeons à la Terre. Celle-ci a malheureusement pris la forme d'une mauvaise conscience morale névrosée (ce qui, en plus, renforce les facteurs 1. et 2.), de sorte que le point de vue irrationnel, selon lequel l'être humain aurait détruit le climat, se répand de manière épidémique. Ceci, en liaison avec des sentiments passésistes — sentiments hostiles à l'égard de la civilisation, refus de la technique, « retour à la Nature ! » —, forme une *vaste base sentimentale* pour accepter les reproches : « Vous en Occident,

avec vos automobilistes, avec vos centrales électriques au charbon, vous êtes les destructeurs de la Terre ! » Et malheur à celui qui contredit cela ! Alors on s'est déjà jugé soi-même.

Des défenseurs modérés de ce genre de politique climatique disent fréquemment, qu'il a été certes reconnu que tout n'est pas encore scientifiquement clarifié, *mais on ne doit pas attendre d'y parvenir*. Avec cette doctrine, on met au moins quelque chose en marche, *car, d'un point de vue écologique (ou bien avec les automobilistes) il devrait enfin se passer quelque chose...* Plutôt rarement suit cependant une proposition : et en outre, à cause de l'épuisement menaçant des réserves pétrolières, *de toute façon*, une reconversion vers des énergies renouvelables est nécessaire. La question, c'est : *Pourquoi ne pas appeler un chat, un chat (et Rollet un fripon) ?* Nous passons probablement, et nous devons nous y préparer consciemment, à un nouvel avenir en matière d'énergie — serait-ce là un message immoral ? Si la recherche et le développement dans le domaine des énergies renouvelables devaient être encouragées (32), pourquoi ensuite une taxe punitive pour un rejet de CO₂, comme envisagée (33) ? Pendant ce temps-là, *Eon 2008* un distributeur d'énergie a réalisé un bénéfice de 10 milliards d'Euros. Et pourquoi parle-t-on, au milieu de tous ces désastres écologiques entre le ciel et le fond de la mer, presque seulement d'un effet de serre augmenté ou bien d'un réchauffement climatique et explique-t-on que la réduction du CO₂ en est le remède écologique général, ce qui en vérité est un *fourvoiement irresponsable* — mais représente un bon oreiller pour la conscience de ceux qui sont impliqués dans les vraies causes ? Ce qui peut tous nous concerner.

Ici il faut ajouter un autre facteur :

7. *Toutes les explications générales sont prodigieusement commodes et suggestives* — précisément dans la bouche des politiciens —, et des métaphores, qui ne contiennent qu'un quart de vérité, se lignifient dans les têtes, au point qu'on ne peut plus les en extraire. Quand le CO₂ peut être rendu responsable de tout, on a aussitôt devant les yeux la solution la plus simple : tout cela est provoqué par une « serre », comme l'apprend aujourd'hui chaque enfant (peut importe ce que la physique d'école a quant à elle à déclarer sur la pertinence de cette idée ; dans ses livres de base, il n'y a rien là-dessus !).

8. La « serre » est une métaphore *correcte* — mais faussement employée. Elle doit toucher le sentiment inconscient, qu'en effet, nous vivons *spirituellement* dans l'atmosphère étouffante des représentations que nous nous sommes concoctées nous-mêmes et cette atmosphère cérébrale n'a effectivement plus aucune sorte d'attache au Cosmos spirituel, même plus non plus avec les phénomènes. Les modèles « à l'aide » desquels, la nature seule est fréquemment comprise, sont les résultats d'une réflexion qui tourne constamment sur elle-même. L'atmosphère terrestre, qui nous fait le don de la respiration, reste au contraire indemne de cette image — Est-ce donc si étrange que les adorateurs de l'effet de serre combattent justement ces chercheurs qui élargissent leur regard étonné de nouveau sur le *cosmos* ? Même si d'abord, cela ne concerne qu'une activité finement matérielle, voire sous le seuil de sensibilité : le climat terrestre est influencé selon eux par des variations d'activités magnétiques du Soleil en interaction avec le rayonnement matériel hautement énergétique en provenance du cosmos des étoiles fixes, ce que peuvent confirmer la connaissance des variations climatiques dans les grandes époques géologiques (« écoles danoise »). De ce côté est exprimé quelque chose qui entre finalement en résonance avec ce qu'enseigne l'anthroposophie : à savoir que l'on devrait considérer la Terre comme prenant part totalement au Cosmos. — Et bien longtemps avant la découverte du vent solaire et du rayonnement cosmique, Rudolf Steiner parla des *tâches solaires* en relation avec les changements du temps et, en outre, de « courants magnétiques et électriques dans l'univers », qui sont actifs dans ce domaine (34). Chez les défenseurs du RGAc cette concordance dans la connaissance est complètement inexistante. Sans aucune confiance dans la puissance d'autorégulation des processus qui se déroulent entre l'océan, l'atmosphère et les continents — l'ensemble étant caractérisé abstraitement comme une « système climatique » —, la panique hystérique menace. Ils vont même jusqu'au paroxysme des mots avec

des images comme « *Notre planète en flammes !* » ou bien « *The Day after Tomorrow* [f] — le nouvel âge glaciaire comme paradoxe d'une surchauffe climatique.

Entre temps, précisément, les simulations informatiques des tenants du RGAc nous instruisent, après avoir compris de plus en plus ces rythmes d'autorégulation du système climatique à partir des données du passé. Cela mène à la communication, voici un an, qu'en dépit d'une montée continue du taux de CO₂ atmosphérique, *dans la décennie à venir il ne se produira probablement pas de réchauffement*. L'hystérie climatique pourra donc en être refroidie également.

V. Devons-nous pouvons-nous sauver le climat ? Est-ce sensé ?

En ce qui concerne l'état des connaissances, nous devons donc user de patience ; le consensus n'existe pas. *Mais ne devons-nous pas essayer, de retenir ce changement climatique en cours ?* Le chercheur en sciences économiques, Bjørn Lomborg, n'est pas le seul à ne pas tenir pour sensée la grande vis à CO₂ et à le fonder avec précision (voir S. dans ce cahier). Mais ensuite ? Mettre les mains dans ses poches ? Aucunement : on devrait examiner l'*endroit* où se situent les causes fondamentales du malaise — tout comme bien sûr dans leurs entrelacements globaux, les dépendances et les contraintes. Quelques exemples pour conclure :

Région du Sahel

Il serait efficace de stopper, le *déboisement* de la forêt vierge africaine. Des modèles climatiques régionaux mettent à jour l'interdépendance entre déboisement dans l'Afrique de l'Ouest et la progression de la zone désertique du Sahel. La même chose prévaut pour le Brésil (Amazonie), où s'installent durablement des périodes de sécheresses inhabituelles, en relation avec la progression rapide des surfaces déboisées. Celui qui admet clairement le rôle central que les *forêts* jouent dans leur dimension régionale et plus, sur la régulation et la stabilisation du cycle de l'eau entre la Terre et son atmosphère, peut parfaitement comprendre cela. En plus, il y aurait une stratégie peu coûteuse et utile aux habitants du Niger mêmes, qui les inciterait à planter des arbres dans la zone du Sahel et à entretenir des pépinières. Une étude très récente montre qu'en empêchant l'érosion du sol et le dessèchement, on encourage également l'agriculture : les arbres offrent leur ombrage et par la suite du bois de chauffage.

Villes côtières

Les régions situées dans les deltas ne sont pas seulement en danger suite à une élévation du niveau de la mer ou par la puissance croissante des ouragans tropicaux. Les crues du *Brahmapoutre* — par la coïncidence des fontes printanières de l'Himalaya avec une moisson tempétueuse qui vient de la mer, inonde chaque année de plusieurs mètres de vastes régions du Bangladesh — seraient accessoirement aggravées par une élévation du niveau de la mer de la hauteur d'une main. Ce qui encourage plus fortement la mer à pénétrer dans les terres ce sont les *destructions des mangroves* en aval des deltas tropicaux et sur les côtes — On en fait du bois de chauffage et à leur place on bâtit des ports, des élevages de crabes, auxquels, quelques années plus tard, on doit renoncer (il faut dire que le climat n'est plus approprié aux crabes). Le problème c'est la colonisation intentionnelle des zones inondables — par les plus déshérités des pauvres : il ne leur reste souvent pas d'autre alternative. C'est là qu'il faut aider.

Hautes montagnes

Dans les massifs montagneux aussi le cycle de l'eau, lequel abreuve également les glaciers, dépend étroitement des forêts.

Sans arrêt, nous nous heurtons à l'importance écologique des forêts (35). Chose curieuse, avec la réduction du CO₂ pas une fois on ne signale la tâche de premier ordre qui consiste à arrêter le *brûlis* dans les régions tropicales, même s'ils produisent autant de CO₂ que l'ensemble du transport. Avec

cela ils provoquent plus de brouillards, la disparition irréversible des espèces et l'extermination des peuples indigènes...

Océans

En ce qui concerne l'acidification des océans et la destruction des massifs coralliens, il faudrait vérifier si les vraies causes ne sont pas l'*utilisation régionale abusive des engrais*, nitrates et phosphates, ou bien les rejets organiques, avec en plus le tourisme et la circulation des navires. L'excès d'engrais, la destruction des biotopes et l'ignorance, sont les *principales menaces émanant de l'être humain* pour les animaux — et sûrement pas le changement climatique (36). Les « zones mortes » au fond de la mer de nombreuses côtes — par exemple dans la Mer Noire en face du delta du Danube — sont le résultat de l'eutrophisation, à ramener au purin provenant des élevages industriels et aux résidus du lessivage des sols dus à l'agriculture intensive, transportés par les fleuves.

Ces exemples peuvent suffire. Je trouve personnellement immoral de détourner l'attention de ces possibilités d'intervention, par la réduction du CO₂ et par l'effet attendu en réduisant la grande vis du carbone.

VI. D'un point de vue anthroposophique : quel changement climatique doit être prévenu ?

Pour moi, le *processus sociétal* « changement climatique d'origine anthropique avec perspectives catastrophiques » — et principalement eu égard à la vie spirituelle qui y est impliquée — en est à une pierre de touche, celle de la préparation d'une incarnation, qu'on ne peut pas empêcher, celle d'une haute entité spirituelle, à la rencontre de laquelle certaines évolutions aspirent beaucoup : *formations partisans* — *somnolence spirituelle* et *collectivisation de la pensée* — amoncellement de littérature spécialisée sans effort énergique pour la passer au crible de la raison — une image du monde, formée par *des médias triviaux collectivisant* les opinions, les demis savoirs et des métaphores symboliques du réel — la *croissance dans les statistiques* — la formation d'un *vouloir être bon collectivement* qui se laisse instrumentaliser de toutes sortes de façons, quand on lui promet de n'avoir en tête que le bien de l'humanité entière.

Tout cela est l'aplanissement des obstacles à l'incarnation d'Ahrimane. Il lui faut son propre climat social et spirituel. Ce changement climatique là devrait être stoppé — il mène dans la serre du mensonge, de l'arrogance et des mégalomanies intellectuelles.

En ce qui concerne le climat terrestre, il me semble que ce serait croire à une telle mégalomanie que de penser pouvoir le « freiner » globalement ou le diriger. Non pas que nous n'aurions pas une influence sur lui : par nos *transformations du paysage*, par nos *interventions dans l'approvisionnement en eau* et autres. Mais on ne peut pas sérieusement envisager de diriger des processus à son idée, alors qu'ils ne sont que partiellement compris jusqu'à présent — par exemple la manière dont apparaît une zone de basse pression ou bien l'effet des nuages ! (37) *D'après tout ce que nous pouvons rassembler, le CO₂ ne joue très vraisemblablement qu'un rôle très secondaire*. Il ne fait pas partie des facteurs primaires, qui déterminent le climat ; mais bien au contraire, il est lui-même déterminé par eux (38). Le gaz à partir duquel les plantes tirent leur substance carbonée, n'est pas un *tueur de climat* — quel renversement [g] sur le plan de l'erreur et de la ruse ! L'idée d'une dangerosité de l'effet de serre, née de la spéculation de l'esprit du dix-neuvième siècle (Fourier, Arrhenius), mais bientôt en passe d'être contredite, puisse-t-on mieux en connaître sa dimension en explorant la description *imaginative* d'une condition de notre société mondiale. Et — nous avons à reconnaître comment l'histoire du climat a porté, accompagné et déterminé l'histoire de l'humanité. Cela élargirait notre angle de vision anhistorique et étroit et mènerait même au sentiment d'appartenance mutuelle de l'humanité et de la Terre. Qu'aurait-il résulté, à titre d'exemple, de l'apport de civilisation du Haut Moyen-Âge sans l'importante *période de réchauffement médiévale* ?

Ce que pouvons-nous faire au lieu de cela

Avec le sujet du *changement climatique*, les politiciens peuvent enfin jouir d'un sentiment de grandeur et retrouver un accès aux cœurs de leurs électeurs — et maintes taxes deviennent même ainsi populaires, quoique leur véritable destination demeure dissimulée. Sur une liste Internet, on découvre plus de trois cents problèmes, qui ont été attribués au changement climatique — tous sont censés être maîtrisée par une « drastique » réduction du rejet de CO₂, comme le promet le politicien, par lequel le mouvement vert se voit aujourd'hui dépassé sur sa gauche.

La question est de savoir si, avec *Kyoto*, on peut vraiment écarter ce problème ou si l'argent n'est pas jeté par les fenêtres et parvient à des canaux non souhaités. Le discours sur la réduction du CO₂ est aujourd'hui si naturellement avancé qu'on en a oublié de quoi il s'agissait à l'origine : *Améliorer la qualité de la vie et l'environnement. Kyoto crée-t-il cela ?* C'est de cette question que s'est occupé l'économiste de réputation internationale, Bjørn Lomborg. Le tiers de son ouvrage consiste en commentaires, indications bibliographiques et index. Et le texte lui-même est riche d'exemples concrets et avant tout de *chiffres*. C'est un livre optimiste, plein d'incitations et d'impulsions à agir concrètement, ce qui vient débayer le terrain des réflexions utiles pour la toute première fois. Les outrances et les distorsions du débat sur le climat et les nombreux contes à dormir debout dont la presse nous abreuve, y sont mis à jour — l'extinction de l'ours blanc n'en est qu'un exemple. Ainsi sommes-nous mieux armés pour une argumentation fondée Et nous en avons besoin car le bilan principal du livre c'est : *Qui ne veut pas être seulement de bonne volonté, mais souhaite vraiment arriver à quelque chose de bien, celui-là doit plaider pour l'abandon de Kyoto, puisque même dans le meilleur des cas son effet positif resterait marginal. Au lieu de cela, nous devons nous engager pour une recherche et un développement concertés au plan mondial sur les énergies renouvelables.* Sur ce point, on reste bloqués d'une manière singulière. Les milliards économisés par Kyoto sont à employer pour quelques stratégies ciblées. Pour cela nous devons rechercher les voies *les plus efficaces* pour maîtriser les changements climatiques à plus long terme.

Dans le sens d'un élan positif, Lomborg a aussi abordé un point connexe. Nous sommes dressés à entendre des cris d'alarmes outrageusement poussés et à ne plus voir le fait que, suite au réchauffement, pour beaucoup il y aura une amélioration. Par ce moyen, le regard se cale sur de fausses solutions. Lomborg souhaiterait rafraîchir le débat surchauffé et corriger la distorsion de perception. La vague de canicule de 2005 lui sert d'exemple. Elle coûta 35 000 vies à l'Europe. Chaque année en Europe 200 000 personnes meurent en effet de la chaleur — par contre il en meurt 1,5 millions en cas de froids extrêmes. Un réchauffement ne pourrait qu'améliorer ce bilan tragique. Un aspect positif du changement climatique : Les températures minimales auront tendance à monter plus que les maximales — donc pendant la nuit et en hiver. Même en Inde et en Chine, le réchauffement diminue le nombre de morts par le froid et celui par la canicule dans le rapport de 9 à 1. En Afrique seulement le bilan apparaît négatif. Que peut orienter Kyoto ? Pour sauver 4 000 personnes de la canicule dans les pays développés, plus de 80 000 personnes doivent mourir de froid dans les pays sous-développés et 1 billion de dollars être dépensés. De tels comptes sont-ils « immoraux » ? Autrement dit : l'action *aveugle* est-elle meilleure ?

Les hausses de température de plusieurs degrés tant redoutées, du reste, on les a déjà vécues dans les grandes villes. À Los Angeles, les températures minimales et maximales sont de 2,5° à 4° C au-dessus de la moyenne. Sans devoir tourner la vis du CO₂, Los Angeles pourrait facilement se rafraîchir : avec un 1 milliard de dollars pour la plantation d'arbres et des peintures plus claires (pour élever l'*albédo* voir S..., dans cette revue), seraient économisés chaque année 170 millions de dollars en appareil de climatisation. Ces mesures seraient amorties en moins de six ans.

Vouloir agir les yeux ouverts, cela veut dire aussi s'interroger sur les vrais coûts de Kyoto : les modèles macroéconomiques dominants indiquent des coûts annuels de 180 milliards de dollars, correspondants à 0,5% du produit social mondial brut. *Les coûts globaux du 21^{ème} siècle se*

monteront à plus de 5 billions de dollars. Le résultat ? Ils apporteraient dans le meilleur des cas un sursis de cinq ans, le retardement du réchauffement attendu d'environ 2,5°C de 2100 à 2105, ou bien une réduction de 0,16°C du réchauffement en l'an 2100 (pourvu que les calculs des modèles soient justes). L'ambitieux plan sera compensé largement par l'augmentation des rejets en Chine, Inde et autres pays. Le résultat final pourrait seulement aboutir à quelques pour cent de réduction de CO₂. Kyoto est trop cher à cause des économies inefficaces qu'il exige et du fait que l'argent n'ira pas là où il a besoin d'aller.

Cela est clair pour beaucoup, malheureusement, ils s'obstinent à envisager la solution dans des restrictions encore plus sévères. Ils lorgnent sur une taxe CO₂ : commençant modérément à 2 dollars par tonne jusqu'à 25 (plans de l'UE), et même à 80 dollars pour les plus extrémistes radicaux de l'amélioration mondiale. Avec un impôt de 2 dollars, on peut réduire éventuellement le rejet de 5% d'ici à 2100 et baisser la température de 0,08°C — un succès extrêmement faible. Alors pourquoi ne pas resserrer encore plus la vis du carbone ? Oui, mais ici deux problèmes surgissent. Pour ce prix immense, des millions d'hommes vivant dans la pauvreté se voient privés d'eau potable et menacés d'inondations, parce qu'ils habitent dans les régions côtières ou meurent de maladies guérissables, *faute d'être aidés* — alors qu'on pourrait y parvenir avec une fraction de cette somme.

Deuxièmement un « impôt sur la pollution » pour le CO₂ *sonne* raisonnablement, à cause du principe « pollueurs-payeurs ». Mais comment mesure-t-on les nuisances d'une tonne de CO₂ ? Une question décourageante, à laquelle il n'y a pas de réponse claire — d'abord en incluant les considérations critiques sur le rôle que joue effectivement le CO₂ dans le réchauffement du climat (ce que Lomborg ne prend pas du tout en compte). Et en incluant le fait que le CO₂, en tant que facteur minimal de la photosynthèse, peut encore augmenter la croissance des plantes. Le rôle du CO₂ est encore incertain et controversé (39).

Ne pourrait-on pas prendre des mesures sensées là où *se présente un savoir assuré* ? Naturellement. Cet avis est du reste partagé par des économistes qui s'activent depuis 2004 et s'expriment dans le cadre du *Consensus de Copenhague* (parmi lesquels plusieurs prix Nobel). Pour eux les meilleurs investissements sont ceux qui visent au contrôle du SIDA et de la sous-alimentation — et les pires : Kyoto et la taxe CO₂ !

De *sous-alimentation* meurent chaque année 4 millions de personnes. Chaque investissement dans la protection du climat, qui préserve une personne de la faim, pourrait sauver jusqu'à cinq mille personnes, si l'argent allait directement aux mesures d'alimentation. En outre, le changement climatique projeté ne mènera pas au recul dramatique de l'approvisionnement alimentaire (une autre histoire pour faire peur), mais seulement à de faibles pertes régionales. Que l'on réfléchisse : la disponibilité de nourriture a dramatiquement augmenté durant ces quarante dernières années (dont 25 comprises dans le « changement climatique ») ! La part des sous-alimentés se réduisit alors de 40% à 17%. La productivité de la terre peut encore se doubler, c'est ce que disent tous les modèles. Les hommes ne souffrent pas seulement de la faim, parce qu'ils ne peuvent pas cultiver leur nourriture, mais aussi parce qu'ils sont *trop pauvres*, pour susciter une demande vers plus de production. Kyoto n'est d'aucune aide.

L'approvisionnement en eau potable : Les glaciers de l'Himalaya disparaissent, c'est connu [h]. Viendraient-ils à manquer, il se pourrait que la quantité d'eau annuelle restât identique (!), mais répartie de manière plus défavorable. Doit-on pour autant arrêter le changement climatique ? Par une *meilleure répartition de l'eau*, le problème peut être résolu de manière efficace. L'opinion progresse selon laquelle, à l'avenir, ce n'est pas tant un manque absolu d'eau qu'il faut redouter mais bien plus de mauvaises distribution et gestion. Ici aussi on peut agir en visant l'échelon local. Ou bien encore prenons l'exemple de la *malaria* : chaque année 500 millions d'hommes sont infectés, tandis qu'un million en meurent. Malheureusement, il faut dire que sur la malaria circulent de fausses idées. Le parasite ne meurt qu'à une température inférieure à 16°C. Sa propagation s'étendait encore, il n'y a pas si longtemps, en Angleterre et en Hollande (dernière épidémie en 1943-46), de l'Europe central à l'Europe du Nord et dans 36 États américains. Si aujourd'hui, on

tente le diable en estimant le danger conditionné par le climat à un accroissement *potentiellement dangereux* concernant environ 300 millions d'hommes, cela ne veut pas dire non plus qu'ils seront aussi infectés. Aujourd'hui, c'est 84% de la population mondiale qui se trouve en danger *potentiel* de l'être ! Alors que le réchauffement actuel a fait globalement reculer la malaria. Le taux d'infection croît directement avec la pauvreté, et une aggravation des mesures d'hygiène, la disparition des biotopes de reproduction du moustique et l'existence des régions marécageuses. Avec 13 milliards de dollars d'investissement direct, on pourrait sauver la moitié des vies et sauver presque 90% des infections nouvelles, démontre Lomborg. C'est 20 000 fois plus efficace que de resserrer la grosse vis du rejet de CO₂.

Comment Lomborg envisage-t-il le danger croissant d'*inondations des zones côtières* ? Ce qui est vrai, c'est que sans réchauffement global, le nombre de victimes va croître, parce que la population de la Terre croît et que les régions côtières sont surabondamment attractives. Pour plus de 180 des 192 nations, une protection presque complète de leurs côtes ne correspondrait qu'à moins de 0,1% du produit social brut. L'effet-Kyoto, très cher à l'inverse, ne réussit simplement qu'à retarder au bout de quelques années la montée du niveau de la mer. Cela vaut-il le coup ? Ce serait plus raisonnable de réduire les risques par des mesures prises par les États afin d'empêcher le peuplement des côtes ! Et un dollar placé pour se prémunir des débordements des fleuves est 1 300 fois plus efficace qu'un dollar donné à Kyoto pour le même objectif.

Qu'en est-il des *ouragans* ? Depuis 1950, la population de la Terre a été multipliée par 2,5. Des ouragans de la force de celle avec laquelle ils se produisirent dans la première moitié du siècle, feraient aujourd'hui plus de dégâts que *Catarina* ! Avec un taux de croissance constant les nuisances des ouragans devraient doubler tous les dix ans, et vers 2050 il faudrait s'attendre à plus de 500% de dégâts supplémentaires — par Kyoto, on ne pourrait réduire que de 10% . Cela vaut-il le coup ?

En résumé : Kyoto est premièrement un mauvais investissement ; deuxièmement il va coûter de plus en plus cher et cela deviendra de plus en plus difficile de convaincre les gens quant à sa nécessité — on cherchera toujours plus à l'esquiver ou à en reboucher les trous. Troisièmement, le CO₂ peut définitivement être *efficacement réduit* seulement au moyen d'une transition vers un approvisionnement énergétique qui ne soit plus d'origine fossile. On répond souvent à cela que précisément les restrictions imposées par Kyoto exerceraient un effet attractif sur les investissements en recherche et développement de nouvelles énergies renouvelables. Mais si nous voulons vraiment ces technologie, autant les encourager *directement*. *Dans le processus de Kyoto, il n'y a aucune mesure provisionnelle de prévue pour cela !* Depuis les années 1980, les dépenses correspondantes ont même *régressé*. Quoique, donc, le réchauffement global — et justement à bon droit l'épuisement du pétrole — exigeassent à grands cris que l'on investît dans les énergies renouvelables, Kyoto a passé totalement à côté de cet objectif. La proposition principale de Lomborg est d'abord un encouragement élémentaire en recherche et développement, et certes par des dépenses à hauteur de 0,05% du produit social brut. Il spécifie même la dépense : recherche fondamentale — évaluation des technologies prometteuses dans des projets pilotes — partenariats public-privé pour le soutien d'entreprises à hauts risques (d'une manière comparable à ce qui est pratiqué dans le secteur pharmaceutique pour le développement des vaccins pour combattre les maladies tropicales) — programmes de formation pour augmenter le nombre des scientifiques et ingénieurs — mise au concours des réalisations saillantes — Fonds pour des travaux internationaux — centres internationaux de recherche pour édifier une capacité d'innovation globale (comme dans la recherche agricole depuis le début de la révolution verte). Et à tout cela Kyoto renonce.

Certainement qu'on allèguera contre Lomborg le fameux *Stern-Report*, qui a pourtant montré, *combien il serait économique* d'arrêter le changement climatique, par de sévères mesures préalables qui ne coûteraient que 1% du produit social brut, alors qu'un changement non freiné du climat entre 5 à 20% coûterait bien plus cher. — Entre temps, une série de réactions académiques ont fait la part de la vérité : le *Stern-Report* est « un document politique », « incompetent », « bourré de fautes de

calculs », « ni équilibré, ni crédible ». Dans le style d'un scénario de film d'horreur les dommages projetés du changement climatique ont été largement surestimés à outrance, tout comme l'utilité des actions de Kyoto — tandis que les *coûts* de Kyoto ont été drastiquement minimisés. Une expertise complaisante et tendancieuse comme à l'époque de la montée en puissance de l'énergie atomique !

Bibliographie intéressante :

Bjørn Lomborg : *Cool it! Warum wir trotz Klimawandels eine kühlen Kopf bewahren sollten [Du calme! Pourquoi nous devrions garder la tête froide en dépit du changement climatique]*, Bertelsmann Verlag, Munich 2008/9 (272 p., 16,95€), traduction allemande du : *Cool it! The Sceptical Environmentalist's Guide to Global Warming [Du calme! Le guide de l'environnementaliste sceptique en vue du changement climatique]*, A.A. Knopf Books, Random House, New York 2007 (16,99€)

Calder, N. & H. Svensmark (2007): „*The chilling Stars. A new theory of Climate Change [Les étoiles froides. Une nouvelle théorie du changement climatique]*”, Icon Books Cambridge.

Traduit récemment en allemand (par Helmut Böttiger, 2008) : « *Sterne steuern unser Klima. Eine neue Theorie zur Erwärmung [Les étoiles gouvernent notre climat. Une nouvelle théorie du réchauffement]* Patmos Verlaghaus, ISBN 3491360129, relié 251 pages.

Des variations climatiques, il y en a toujours eu. Les résultats scientifiques du physicien danois renommé, Henrik Svensmark, prouvent que les oscillations climatiques sont plus fortement influencées par le rayonnement cosmique en interaction avec l'activité solaire, que par les rejets de CO₂. Selon l'endroit où se trouvait notre système solaire sur sa migration au travers de la voie lactée, dont la durée dépasse les temps géologiques, il fut plus ou moins exposé à une douche de particules provenant d'étoiles en explosion (autrefois appelées « rayonnement cosmique »). Ce rayonnement cosmique induit la formation de nuages dans notre atmosphère, en faisant naître des germes de condensation. Plus de nuages sur un plus longue durée mènent à une baisse de températures, moins de nuages à une hausse. Cela vaut aussi pour le 20^{ème} siècle qui fut aussi marqué par un extraordinaire renforcement de l'activité solaire et connu de ce fait un réchauffement. Les découvertes de Svensmark ont déclenché un débat scientifique très vif et donnent actuellement un nouvel élan à la discussion sur le climat.

Pour un exposé de cette théorie voir également de Michal Kalisch : « *Une théorie alternative du climat. Le Cosmos dirige le climat* » *Das Goetheanum*, 87^{ème} ann. n°14, 4/4/2008 (non traduit).

À lire aussi, également intéressant :

Nigel Clader (1997) : « *Die Launische Sonne widerlegt Klimatheorien (Le Soleil „mal luné“ contredit les théories sur le climat]*“, Bottiger Verlags-GmbH Wiesbaden, 211p.

Contrairement à d'autres reproches qu'on peut lui faire, Calder est un journaliste scientifique décidé à rester indépendant de tout *lobbying*, il fut quelque temps l'éditeur du *New Scientist*. Il décrit ici l'histoire de la recherche menée par Svensmark, Friis-Christensen, et d'autres, sur les découvertes — et les vives oppositions qu'elles déclenchèrent lors de leur publication — de la relation entre les cycles d'activité solaire et les oscillations du climat.

Michaels, Patrick J. & R.C. Balling (2009): „*Climat of Extremes. Global Warming Science They Didn't Want You to Know*” [*Climat aux extrêmes. La science du réchauffement global ne veut rien savoir de vous*], Cato Inst. Washington DC., 268p.

Bien que les auteurs ne remettent pas en question la théorie de l'effet de serre, mais tiennent purement et simplement l'importance du CO₂ pour surestimée, cet ouvrage actualisé offre un matériel de grande valeur qui révisé l'image que nous nous faisons des transformations effectives consécutives au changement climatique, tout comme sur les évolutions qu'on peut en attendre au 21^{ème} siècle. On s'y focalise sur les questions de températures moyennes, de fonte des glaces polaires, du renforcement des ouragans et tempêtes, de l'augmentation de la pluviométrie extrême, des sécheresses et incendies de forêts. L'ouvrage confronte les représentations « politiquement correctes » propagées dans l'opinion publique avec les publications de revues spécialisées ou données statistiques, lesquelles (plus ou moins intentionnellement) restent ignorées ou citées de manière inexacte et viennent corriger par contre les affirmations ou même les contredire. Le livre n'a pas un caractère polémique, mais c'est une analyse pointue, concrète et éclairante. L'une des connaissances les plus surprenantes pourrait être que le « réchauffement global » dans l'idée que nous en avons se fonde dans un processus régional extraordinairement différencié, *selon lequel toute région, dans laquelle s'est accompli un processus d'industrialisation, présente un signal plus fort de réchauffement* — ce par quoi il ne peut s'agir ici d'un « effet de serre » localisé à une région déterminée, mais d'une observation qui peut être ramenée simplement aux interventions humaines à la surface de la terre. Les régions non industrialisées ou, autrement dit, celles qui étaient marquées par la pauvreté et le sont encore (Afrique et une grande partie de l'Asie du Sud), montrent au lieu de cela un

changement plus faible ou même inexistant des températures moyennes — parler donc d'un « réchauffement de la Terre » est une *fable convenue* (en français dans le texte, *ndt*).

Josef H. Reichholf : « *Eine kurze Naturgeschichte des letzten Jahrtausends [Une brève histoire du dernier millénaire]* » ; S. Fischer Verlag 2007., 336p., ISBN 978-3-10-06294-5, 19,90€.

Recension de Michael Kalisch: „*Clarification historique du climat*“ dans *Das Goetheanum* 86^{ème} ann., n° 38, 21/9/2007 (non traduit). L'aperçu historique de Reichholf se reporte en arrière sur les changements climatiques et leurs conséquences sur le *monde vivant*, avec une explication des événements (plantes cultivées, oiseaux, animaux sauvages) comme les grandes migrations de peuples, la disparition des cultures, les changements de vie économique et de manière de vivre, on y traite aussi des grandes inondations au long des siècles. En biologiste qui connaît la faculté d'adaptation des êtres vivants, il considère le réchauffement comme bien moins dangereux que ce qui résulte des interventions humaines elles-mêmes, comme l'utilisation abusive des engrais, la chasse, la menace des incendies dans les forêts tropicales, entre autres. « Des « dispositions » qui sont totalement en dehors des consciences dans la discussion actuelle sur le climat.

Pour conclure, sur les changements d'origine climatique et les *événements extrêmes* de notre histoire européenne — variations de la température moyenne de l'année aux environs de 2,5°C et de la quantité d'eau tombée à l'année jusqu'à 150 mm — il existe aussi :

Rüdiger Glaser (2^{ème} édition 2008) : « *Klimageschichte Mitteleuropas. 1200 Jahre Wetter, Klima, Katastrophen [Histoire climatique de l'Europe centrale. 1200 ans de météo, de climat, et de catastrophes]*, Primus Verlag, ISBN 978-3-89678-604-3.

L'auteur, qui s'occupe de climatologie historique depuis la fin de ses études, retrace d'une manière très vivante 1200 ans d'histoire climatique sur la base de l'exploitation des données archivées dans les villes allemandes. Le tout est enrichi d'illustrations historiques, de citations de contemporains, et maints événements météorologiques extraordinaires sont esquissés, voire même reconstruits au moyen de cartes synoptiques. Pour la période 1500 à 1750, on dispose même d'indications d'année en année ! Glaser conclut par ce bilan, à graver dans les mémoires : Les travaux ont nettement montré que les catastrophes climatiques ont constamment accompagné l'histoire de l'Europe centrale. [...] De nombreux changements marquants se laissent corrélés à l'évolution de la température. Particulièrement catastrophique en est ressorti le petit âge glaciaire entre 1550-1850. »

Pour conclure par un aperçu sur le 21^{ème} siècle, il aurait été intéressant, au lieu d'un dénombrement fictif des conséquences à venir de l'effet de serre dû au CO₂, comme on le fait par simulations informatiques, sur la base *des tendances documentées des derniers siècles* (voir Michaels & Balling) d'esquisser un pronostic *réaliste* à partir des tendances attendues. Malheureusement, le chapitre final est un rapport caréné de manière aérodynamique en « Pronostic » en cours d'élaboration informatique (il serait plus juste de parler ici de *scenari*) pour le 21^{ème} siècle sur la base du rapport de l'IPCC de 2007, des travaux de Schönwiese, GRassl et du rapport EEA de 2004 (European Environment Agency, Luxembourg), ainsi que du *Stern-Report* : réchauffement autour de 1,4 à 5,6°C ; élévation du niveau de la mer, au maximum 88 cm ; augmentation des précipitations extrêmes et en même temps des périodes de sécheresse ; forte mise en danger de la biodiversité ; augmentation du stress caniculaire ; propagation des vecteurs de maladies ; pertes de récoltes et autres effets politico-économiques négatifs et ainsi de suite. On renvoie aussi au consensus de « l'écrasante majorité de ceux qui préconisent ce rapport » en face desquels il n'existe plus que quelques-uns « à nier l'effet de serre sur le climat ».

Pourtant : un coup d'oeil historique, sur les conditions et singularités environnementales conditionnées par le climat et l'évolution culturelle qui lui est indissolublement liée, est déjà en soi salutaire pour notre façon de voir actuelle, le plus souvent rétrécie à quelques décennies.

Pour un aperçu plus vaste sur les publications concernant les thèmes climatiques, qui sont constamment actualisées, il faut consulter le site Internet de grande valeur du privatdozent Dr. H. Kehl de la *technischen Uni* de Berlin:

„Ergänzungen zur Vorlesung TWK an der TU-Berlin“, Institut für Ökologie, Vegetationsökologie tropischer und subtropischer Klimate –Le débat sur le changement climatique. Le premier chapitre se trouve à

l'adresse : <http://www2.tu-berlin.de/~kehl/project/lv-twk/02-intro-3-twk.htm#go111> <http://www2.tu-berlin.de/~kehl/project/lv-twk/02-intro-3-twk.htm#go111>

**Michael Kalisch est né le 30/1/1957; il a étudié la musique (Alfter/Bonn) et la biologie avec comme point central la botanique (Tübingen) ; depuis 1993 il publie des essais sur la nature du mal, sur la typologie des substances végétales, sur les concepts de « sel, sulfure et mercure », tels qu'ils ont été donnés par Rudolf Steiner, sur la médecine anthroposophique et autres ; depuis 1997, il est installé à Tübingen et se livre à des sujets de recherche et comme auteur scientifique il collabore à des revues anthroposophiques. Depuis 25 ans, il se préoccupe des questions météorologiques et climatiques ; depuis 2004 principalement du changement climatique actuel.
Adresse : Berliner Ring 53, D-72076 Tubingen. Email: SalMercurSulfur@aol.com.**

Notes:

(1) Épigraphe tirée de: Soden, Br.J. & I.M. Held (2006): « *An Assesment of Climate Feedbacks in Coupled Ocean-Atmosphère Models* », *Journal of Climate*, **19**, 3354-61.

(2) Un épuisement du pétrole vers le milieu de ce siècle n'est pas reconnaissable dans les courbes des modèles de l'IPCC, de sorte que les extrapolations de rejets de CO₂ et du développement de la société sont contestables. Voir *Gegenwart* Nr. 4/2005.

(3) L'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) fut fondé en 1988 par l'organisation protectrice de l'environnement des Nations Unies avec la *World Meteorological Organisation* (WMO) en vue de conseiller la commission inter-états.

(4) Il n'existe même pas parmi les chercheurs qui partagent la grâce d'être admis au sein de l'IPCC.

(5) La qualificatif de « négateur » est une calomnie, parfois il tire plus encore un parallèle vers les négationnistes de la Shoah. Certains exigent même un *tribunal* « de type Nuremberg » pour juger les négateurs = sceptiques (David Roberts, Grist).

(6) Exemples: La célèbre courbe climatique dite Courbe-Hockeystick, des 100 dernières années, qui en passant rapidement — comme pour le jouer d'une traite — le *réchauffement du Haut Moyen-Âge*, représente de ce fait celui du 20^{ème} siècle comme une « explosion » (Groupe de travail: Michael Mann; la courbe ne se trouve plus dans le dernier rapport de l'IPCC!), ou bien d'étranges modifications d'une courbe climatique du 20^{ème} siècle réalisée par la NASA, qui montrait, à l'origine, un réchauffement extraordinaire des années trente aux USA (1934 y était plus chaude que 1998), laquelle fut ainsi « gommée » (?), de sorte que la tendance à l'augmentation soit plus clairement reconnaissable précisément à la fin du siècle.

(7) Les sceptiques contre l'activité solaire (!) argumentent, par exemple, que la température a constamment monté depuis les années 1980 jusqu'à aujourd'hui (ce qui ne concorde pas non plus si l'on examine les années depuis 1998), tandis que les activités solaires parallèles *n'ont pas* augmenté. L'erreur de raisonnement: si je dispose une marmite d'eau au-dessus d'une plaque de fourneau *en augmentant constamment le thermostat*, l'eau va se réchauffer progressivement jusqu'à bouillir. Mais, il peut se produire que le *niveau* d'activité solaire dans cette époque ait été déjà extraordinairement élevé — ce qui est effectivement confirmé.

(8) Chr. Landsea: commentaire sous <http://www.groups.yahoo.com/gropu/ClimateArchive/>, 18/4/2007. Landsea: « *Counting atlantic tropical cyclones back to 1900* », *EOS* **88**, 1/05/07. Important aussi: Emanuel K. (Janv. 2006): « *Anthropogenic Effects on Tropical Cyclone Activity* », <http://www.wind.mit.edu/~emanuel/anthro2.htm>.

(9) Elsner, J.B. *et al.*: « *The increasing intensity of the strongest tropical cyclones* », *Nature*, **455**, 92-95 (4/9/2008).

(10) Voir R.S.W. van de Wal *et al.*, dans *Science* **321**, pp.111-13, 4/7/2008.

(11) Igor F. Poljakov sous http://www.frontier.jarc.uaf.edu/~igor/research/pdf/50yr_web.pdf

(12) GEO Lexique thématique Vol. I, *Notre Terre*, p.26. Aucune indication quant à savoir si l'on prend en compte la glace du socle continental (et donc située sous le niveau de la mer) ou pas.

(13) Voir Calder, N. & H. Svensmark (2007): « *The chilling Stars. A new Theory of Climate Change* », P. 84 et suiv..

(14) *Focus* Online-Version 9/10/2008, sont cités J. Schellnhuber (PIK) et le météorologue hambourgeois Jochem Marotzke.

(15) Keenlyside, N.S., « *Advancing decadal-scale climate prediction in the North Atlantic sector* », *Nature* **453**, 84-88 (1/05/2008). Le MOC (Meridional Overturning Circulation – Renversement de la circulation méridionale, *ndt*) caractérise la circulation de l'océan entre l'équateur et la région polaire (ici l'Atlantique Nord) avec le transport de chaleur. Un élément important en est le Gulf Stream.

(16) Au sujet d'un enfoncement affirmé des îles australes voir N.-A. Mörner, « *Claim that sea level is rising is a total fraud [Déclarer que le niveau de la mer est en train de monter est une fraude totale]* », *Economics*, 22/7/2007.

(17) Fabry, V.J. : « *Marine Calcifiers in a High-CO₂ Ocean* », *Science* **320**, 23/5/2008, 1020-22.

(18) Robinson & Soon (2007): « *Environmental Effects of Increased Atmospheric Carbon Dioxide* », *J. Amer. Physicians and Surgeons* (2007) **12** 79-90.

- (19) Baisse soudaine de la pluviométrie avec 99% de signification statistique, qui dure au moins 10 ans et se situe au moins 10% plus basse que la moyenne climatique régionale des cent dernières années.
- (20) Narisma, G.T. *et al.* 2007: « *Abrupt changes in rainfall during the twentieth century.* » *Geophysical Research Letters* **34**: 10.1029/2006GL028628.
- (21) E. G. Beck en donne un vaste aperçu sur <http://www.biokurs.de/treibhaus/>.
- (22) Références 58 et 59 dans l'article de Robinson & Soon à l'endroit cité précédemment.
- (23) Javorowski, Z., « *Climate Change : Incorrect information on pre-industrial CO₂* », déclaration rédigée à l'intention du Sénat US sur le Commerce, la Science et le Transport, Mars 2004, <http://www.john-daly.com/zjiceco2.htm>.
- (24) Thime, H. « *L'effet de serre est en contradiction avec la thermodynamique et les propriétés d'émission des gaz* », <http://freenet-homepage.de/klima/index.htm> (30/5/2008).
- (25) Gerlich, G. & R.D. Tscheuschner (9/9/2007) : « *Falsification Of The Atmospheric CO₂ Greenhouse effect Within The Frame Of Physics* », arXiv:0707.1161. — voir aussi la critique complète du modèle informatique dans W. Soon & S. Baliunas (2003) : « *Global Warming* » *Prozess in Physical Geography* **27** (3), 448-55.
- (26) Albédo = blanc, correspond pour l'essentiel au rayonnement de courte longueur d'onde reflété par un corps en relation avec un rayonnement qui le frappe.
- (27) Petit *et al.* (1999) : « *Climate and atmospheric history of the past 420 000 years from the Vostock ice core, Antarctica.* » *Nature* **399**, 429-36, et d'autres nombreux articles.
- (28) Voir leurs représentants Calder & Svensmark, à l'endroit cité précédemment pour d'innombrables articles, qui ne peuvent être commentés ici.
- (29) Hammel, H.B. & G.W. Lockwood, « *Suggestive correlations between the brightness of Neptune, solar variability, and Earth's temperature.* » *Geophysical Research Letters* **34**, 19/4/2007.
- (30) *The Independent*, 23/2/2009.
- (31) IPCC 2007, WG1-4AR, Tab. "Composantes de stimulation du rayonnement": "l'étendue de la compréhension scientifique" est indiquée comme « basse » pour : *Force de rayonnement solaire* ; vapeur d'eau formée de CH₄ dans la stratosphère ; *Aérosols sous forme de nuages en rétro-diffusion* ; raies de condensation (insignifiant). « moyenne jusqu'à basse » pour *diffusion de surface par l'utilisation des sols et suie dans la neige* ; *effet direct des aérosols*.
- (32) Déclaration d'un non-sceptique : H. Grassl, « *Changement climatique* », p.124.
- (33) Voir l'article dans ce même numéro « *Cool it ! [T'énervé pas !]* ».
- (34) Rudolf Steiner GA 354, Conférences aux ouvriers du 13/9/1824.
- (35) Bradshaw, C.J. *et al.*, "Global evidence that deforestation amplifies flood risk and severity in the developing world", *Global Change Biology* **13** (11), 2379-95, online: 21/8/2007.
- (36) Kinzelbach, Ragnar: "Der Treibhauseffekt und die Folgen für die Tierwelt. Klimawandel — ein Feigenblatt? [L'effet de serre et ses conséquences pour le monde animal. Changement climatique — un feuillet de vigne ?] ", *Biologie in unserer Zeit*, 4-2007 (37).
- (37) Schröder, P. (1997) : „Atmosphärische Zirkulation [Circulation atmosphérique]“, pp.41, 54 et autres.
- (38) Ferguson, P.R. & Jàn Veizer, « *Coupling of water and carbon fluxes via the terrestrial biosphere and its significance to the earth's climate system (Couplage des flux d'eau et de carbone dans la biosphère terrestre et sa signification pour le système climatique de la Terre)* », *Journal of Geographical Research* **112**, 2007.
- (39) Voir aussi M. Kalisch « *Taxe contestée sur le rejet de CO₂* » *Das Goetheanum* N°12, 20/3/2009 (non traduit).

Notes du traducteur :

- [a] Faites le test, en mesurant la hauteur de votre whisky dans un verre (ou de jus de fruit si vous êtes vraiment anthroposophe...) **après avoir ajouté** un glaçon, et contrôlez la hauteur lorsque celui-ci sera complètement fondu.
- [b] Je tiens ici à apporter un témoignage probant sur cette question : j'habite une région (vallée de la Scarpe, à peine quelques mètres de « fond »), où la nappe remonte à 40 cm de la surface du sol l'hiver ; or, les températures y sont toujours plus hautes de 2 ou 3 °C, d'une autre région située à 6 km seulement où la nappe est à plus d'un mètre.
- [c] L'avis « autorisée » (correspondant à l'*imprimatur* dans le domaine religieux) sur un travail scientifique soumis à des spécialistes anonymes du même domaine désignés par un comité de lecture.
- [d] Pouvant aller jusqu'au blocage de carrière : en raison du « *publish or perish* » qui sévit en science, où la valeur du chercheur est évalué à son nombre d'articles et aux citations de ses travaux par ses collègues, et non pas du tout au contenu même de ce qu'il écrit que personne d'ailleurs n'a le temps de lire !
- [e] Ou encore au sens anglais d'*evidences*.
- [f] Soit en bon français : *le jour d'après demain*, ce qui ne peut exister que comme un *surlendemain*, toujours plus posé et raisonnable.
- [g] De type carrément ontologique : une des manières fondamentales de cerner les esprits pratiquée par Ahrimane.
- [h] Finalement, aux dernières nouvelles il ne semble plus du tout qu'ils disparaissent, bien au contraire, voir : <http://www.mondialisation.ca/index.php?context=va&aid=16089>

