

Geoengineering (génie climatique ?)

Un point de vue

Et quand je dis : « Nicole, apportez-moi mes pantoufles et me donnez mon bonnet de nuit, » c'est de la prose ?

Le terme « geoengineering » que je propose de traduire faute de mieux par « génie climatique » recouvre un certain nombre de propositions destinées à traiter le problème du changement climatique par des interventions humaines sur notre environnement global en utilisant des technologies à l'échelle planétaire. C'est clairement un sujet à controverses. Il ne manque pas de beaux esprits pour invoquer une fois de plus l'apprenti sorcier.

La question me semble-t-il se pose dans les termes suivants :

L'homme peut-il agir sur le climat ? réponse : oui et il l'a déjà fait.

Question subsidiaire : de quels moyens dispose-t-il ?

Depuis 10 000 ans (naissance de l'agriculture) et encore plus depuis 2 siècles (révolution industrielle), les hommes ont fait du génie climatique comme Monsieur Jourdain de la prose, sans le savoir ni encore moins le revendiquer. Malgré les manifestations bruyantes d'un certain nombre d'irréductibles, il est admis que l'augmentation constatée des températures est corrélée à l'accroissement de la concentration des gaz à effet de serre (GES) conséquence de l'usage intensif des combustibles fossiles et des changements dans l'utilisation des sols. Il est clair que l'espèce humaine, par ses technologies, agit sur le climat.

Il existe aussi des moyens d'action d'ordre juridique et réglementaire. Pour que se reconstitue la couche d'ozone de l'hémisphère austral, on a banni les chlorofluorocarbones (CFC, protocole de Montréal, 1987). C'est reconnu comme efficace, mais les effets sont longs à se faire sentir : des décennies. Comme serait lente la décroissance des concentrations de GES après des mesures de restriction des émissions ou la simple application par voie législative des « biseaux » de Pacala et Sokolow¹.

¹ *Science*, **305** (2004) 968

Faudrait-il s'interdire d'avoir recours aussi à la science et à la technique pour combattre le réchauffement ? Je ne le pense pas. Si les technologies ont, jusqu'ici, joué surtout dans le mauvais sens, ce n'est pas une fatalité. A moins de considérer que toute technologie est par essence maléfique.

Le génie climatique doit à mon avis s'exercer en combinant les mesures d'ordre légal et la technologie. Les domaines dans lesquels on peut agir sont bien identifiés :

- Changements dans l'utilisation des sols : reforestation, culture de plantes (OGM ?) à forte absorption de CO₂, culture sous les arbres (Afrique), moins d'élevage...
- Réduction des émissions de GES : mesures prises au niveau international (un protocole de Kyoto qui serait efficace), capture et séquestration du carbone (CCS) émis par les installations fixes, électricité sans GES, motorisations sans hydrocarbures...
- Emissions dans l'atmosphère pour contrer l'effet des G.E.S. : aérosols, lâchers de SO₂ dans la haute atmosphère, création de nuages en fabriquant de la vapeur d'eau à partir des mers...
- Introduction de fer dans les océans pour catalyser l'absorption des excès de CO₂ par le plancton. L'expérience tentée en 2008-2009 au large des côtes du Japon a été un échec.
- Ombrelles spatiales : écrans divers entre la Terre et le Soleil, particules placées au point de Lagrange pour diffuser une partie de la lumière solaire...

Pourquoi limiter la modélisation climatique aux conséquences des divers scénarios d'émissions de GES ? Elle devrait aussi être abondamment utilisée pour évaluer les conséquences, *avec leurs constantes de temps*, de telle ou telle action ou de telle ou telle combinaison d'actions. On pourrait très bien mettre en place un programme international pour cela. Une évaluation d'éventuels dommages collatéraux devrait en faire partie.