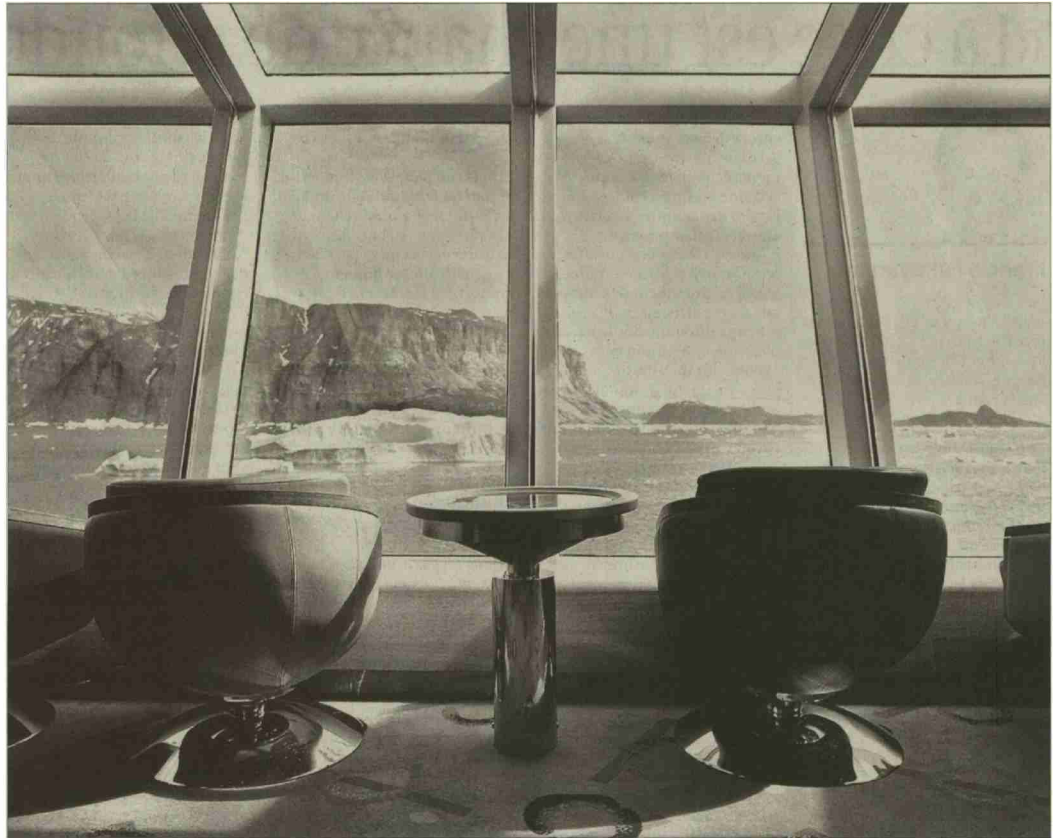




Le Temps
1211 Genève 2
022/ 888 58 58
www.letemps.ch

Medienart: Print
Medientyp: Tages- und Wochenpresse
Auflage: 44'450
Erscheinungsweise: 6x wöchentlich

Themen-Nr.: 719.10
Abo-Nr.: 1077515
Seite: 11
Fläche: 93'893 mm²



Le réchauffement provoque notamment un recul des espaces englacés, comme ici au Groenland, où une offre touristique haut de gamme, notamment sur des paquebots de luxe, est en train de se développer. BAIE D'UUMMANNAQ, 2006

Réchauffement climatique, les vrais et les faux débats

Etienne Dubuis

> Terre

Le changement climatique soulève de nombreuses questions

> Certaines ont été résolues par la science,

et d'autres pas

> Etat des connaissances actuelles en huit points

Crise économique et soif de croissance obligent: la lutte contre le réchauffement climatique a été reléguée plus bas encore que par le passé sur la liste des priorités. Et, malgré une forte participa-

tion, bien peu de progrès sont attendus de la conférence internationale qui se tient ces jours à Durban sur le sujet (lire LT du 25.11.2011). Le problème, cependant, demeure. Quel est-il? Rappel de quelques fondamentaux avec les climatologues Martin Beniston, de l'Université de Genève, et Jean Jouzel, de l'Institut Pierre Simon Laplace, à Paris.

■ La Terre se réchauffe-t-elle?

Oui. Cela est attesté par une



Le Temps
1211 Genève 2
022/ 888 58 58
www.letemps.ch

Medienart: Print
Medientyp: Tages- und Wochenpresse
Auflage: 44'450
Erscheinungsweise: 6x wöchentlich

Themen-Nr.: 719.10
Abo-Nr.: 1077515
Seite: 11
Fläche: 93'893 mm²

multitude de mesures prises par des centaines de stations réparties tout autour du globe. Et cela est confirmé par des phénomènes physiques significatifs comme le recul des surfaces enneigées ou englacées.

Cette évolution ne signifie pas que chaque année est forcément plus chaude que la précédente. Le climat est un système trop complexe, soumis à des influences trop diverses, pour que ce genre d'évolution soit aussi linéaire. Mais la tendance à long terme se dessine clairement.

■ De combien de degrés la température de la Terre s'est-elle déjà élevée?

Il y a un très large accord dans la communauté des climatologues pour estimer que la température moyennée au sol s'est élevée d'environ 0,8°C depuis le début du XXe siècle. Et pour considérer que le réchauffement a connu une accélération au cours de ces trente dernières années, au point de s'élever à environ 0,2°C par décennie.

L'ampleur de ce mouvement est sujette à débat, cependant. L'enregistrement des températures est un exercice moins simple qu'il n'y paraît, ne serait-ce que parce que les stations de mesure connaissent des conditions changeantes. Pour disposer de chiffres comparables, il est par conséquent nécessaire de leur apporter des corrections, qui sont à leur tour sujettes à caution.

Trois centres de compétence, deux américains et un anglais, mènent traditionnellement ces travaux sensibles: le NASA Goddard Institute for Space Studies, la US National Oceanic and Atmospheric Administration et le Hadley Centre de l'office britannique de météorologie. Leurs travaux ayant souvent été critiqués, un quatrième groupe de recherche, le Berkeley Earth Surface Temperature, de sensibilité climato-sceptique, a récemment accompli sa propre estimation (lire LT du 22.10.2011). Or il est arrivé quasiment aux mê-

mes résultats que les autres.

■ Le réchauffement actuel est-il exceptionnel?

Le phénomène n'est pas unique. La Terre a connu des phases sensiblement plus chaudes qu'actuellement. Mais sa dernière grosse «poussée de fièvre» date d'il y a quelque 125 000 ans. Depuis quelques milliers d'années, soit depuis que l'espèce humaine a entamé son extraordinaire développement, ses températures ont varié dans une fourchette relativement étroite.

Le changement climatique actuel paraît se distinguer d'autres périodes récentes de réchauffement, comme l'optimum médiéval aux alentours de l'an 1000, par sa soudaineté et son caractère planétaire. Mais la comparaison ne repose plus ici sur les relevés de températures, qui ne commencent à se multiplier qu'au XIXe siècle. Elle se base sur des indices de variations climatiques comme les cernes des arbres ou les couches des calottes glaciaires. D'où une plus grande marge d'interprétation.

■ L'homme joue-t-il un rôle dans le réchauffement?

Oui. Il contribue au changement climatique en émettant dans l'atmosphère une série de gaz qui ont pour propriété d'absorber le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre sous l'action du Soleil. Soit, en d'autres termes, de retenir près du sol de la chaleur qui, sans cela, s'évaderait dans l'espace.

Ce phénomène, appelé effet de serre, n'est pas contesté. Il peut d'ailleurs être reproduit en laboratoire, en allumant une lampe à infrarouge dans un espace clos rempli de l'un des gaz concernés, dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), protoxyde d'azote (N₂O), etc. Les molécules de ces substances se mettront alors à vibrer et à libérer de l'énergie, donc de la chaleur.

Or l'homme émet des quantités croissantes de gaz à effet de serre depuis qu'il est entré dans l'ère in-

dustrielle. Pour ne prendre que cet exemple, la concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère est passée en deux cent cinquante ans de 280 à 389 parties par million (ppm).

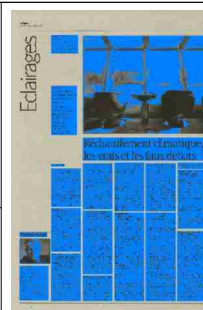
■ Quelle part du réchauffement revient-elle à l'homme?

C'est là l'une des deux questions les plus sensibles du débat actuel sur le climat. Si l'homme tient un rôle important dans le réchauffement, cela signifie en effet qu'il a le pouvoir de le limiter et qu'il doit donc envisager de modifier son comportement, à commencer par son mode de consommation. Or, pour simplifier, les riches n'entendent pas sacrifier ce qu'ils ont et les pauvres ambitionnent d'améliorer leur train de vie.

Différents facteurs non humains déterminent les fluctuations de température. Les premiers, de nature astronomique, sont l'activité solaire ou la position changeante de la Terre par rapport au Soleil (sa distance, son inclinaison, etc.). Les seconds, internes à notre planète, sont les grandes éruptions volcaniques (comme celle du Pinatubo en 1991) ou les modifications thermiques des océans (comme le courant *El Niño*).

La majorité des climatologues considèrent cependant que l'homme tient le premier rôle depuis une trentaine d'années. «Selon le dernier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), aucun des modèles employés pour suivre les fluctuations du climat n'est parvenu à expliquer le réchauffement en cours par les seuls facteurs naturels, indique Martin Beniston. Tous, par contre, y arrivent de manière assez précise en intégrant la hausse des gaz à effet de serre.»

La science n'en étudie pas moins d'autres facteurs susceptibles de contribuer au réchauffement. La vapeur d'eau constituant un gaz à effet de serre majeur, certains chercheurs se demandent si le



Le Temps
1211 Genève 2
022/ 888 58 58
www.letemps.ch

Medienart: Print
Medientyp: Tages- und Wochenpresse
Auflage: 44'450
Erscheinungsweise: 6x wöchentlich

Themen-Nr.: 719.10
Abo-Nr.: 1077515
Seite: 11
Fläche: 93'893 mm²

réchauffement actuel ne pourrait pas s'expliquer partiellement par un essor naturel de la couverture nuageuse. Dans cette perspective, un projet en cours au CERN, CLOUD, tente d'estimer l'influence des rayons cosmiques sur la formation des aérosols, eux-mêmes propices à la formation de nuages (lire LT du 25.08.2011).

■ Quel réchauffement peut-on attendre au cours du siècle?

Il s'agit là de l'autre grande question posée par le réchauffement. Autant l'humanité est susceptible de supporter sans trop de mal une hausse limitée des températures, autant elle risque de souffrir si le phénomène s'emballé. Il n'est malheureusement pas facile d'y répondre. Et ce pour deux raisons.

Il ne fait aucun doute que certains gaz ont un effet de serre. Il n'est pas facile pour autant d'estimer précisément lequel. «Les modèles climatiques employés actuellement à cette fin considèrent qu'un doublement de ces produits par rapport à l'époque préindustrielle conduirait à une hausse probable des températures de 2°C à 4,5°C, avec une préférence à 3°C, explique Jean Jouzel. Une étude récente a ramené ce dernier chiffre à 2,5°C (lire LT du 26.11.2011). Mais aucune recherche crédible n'a jamais prévu

d'augmentation inférieure à 2°C.»

La seconde source d'incertitude concerne les émissions à venir. L'humanité continuera-t-elle encore longtemps à diffuser davantage de gaz à effet de serre que la Terre ne peut en absorber? Ou parviendra-t-elle à réduire ses émissions, voire à retirer de l'atmosphère une partie de ces substances? La réponse dépendra de la capacité de l'homme à changer de mode de vie ou à inventer de nouvelles technologies. Et sur ce chapitre, rien n'est écrit.

■ Quelles seront les effets du réchauffement sur l'environnement?

Le phénomène provoquera un recul des espaces englacés ou enneigés, une multiplication des vagues de chaleur couplée à une réduction des vagues de froid et une modification contrastée des régimes de précipitation. L'eau se dilate au fur et à mesure qu'augmente sa température, il causera aussi une élévation du niveau des océans.

C'est dire que le réchauffement aura un impact très différent d'une région à l'autre. Dans un pays comme la Suisse, c'est la fonte des glaces et ses effets sur les ressources hydriques qui importeront. Sur le pourtour de la Méditerranée, ce sont les vagues de chaleur et les sé-

cheresses. Pour le Bangladesh, dont le territoire se situe en bonne partie à ras des flots, c'est l'élévation du niveau des océans.

■ Ces effets seront-ils dramatiques pour l'humanité?

La portée de ces événements dépendra de différents facteurs, à commencer par l'ampleur du réchauffement. La communauté internationale s'est donné pour objectif d'éviter une hausse des températures supérieure à 2°C (lire LT du 15.11.2011). Cette valeur est largement symbolique et ne représente pas un seuil naturel. Mais elle traduit l'idée que la capacité d'adaptation de l'humanité sera d'autant mieux préservée que le changement ne sera ni trop élevé ni trop rapide.

Cette capacité d'adaptation dépendra largement, toutefois, d'une autre variable: le niveau de vie des populations concernées. «Il ne faut pas voir le réchauffement comme la menace ultime qui conduira à l'effondrement de nos sociétés, assure Martin Beniston. Les pays riches devraient avoir les moyens de s'en tirer moyennant certains efforts. Nombre de pays pauvres, en revanche, verront s'exacerber des situations déjà pénibles. Et là...»

Datum: 01.12.2011

LE TEMPS



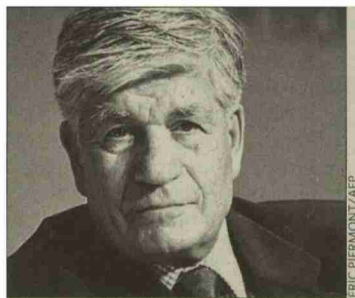
EV|UP ERDÖL-VEREINIGUNG
UNION PÉTROLIÈRE

Le Temps
1211 Genève 2
022/ 888 58 58
www.letemps.ch

Medienart: Print
Medientyp: Tages- und Wochenpresse
Auflage: 44'450
Erscheinungsweise: 6x wöchentlich

Themen-Nr.: 719.10
Abo-Nr.: 1077515
Seite: 11
Fläche: 93'893 mm²

Citation du jour



«Je veux
«hypermériter»
ma rétribution,
quelle qu'elle soit»

Maurice Lévy

Reconduit pour quatre ans à la présidence du directoire du groupe publicitaire français Publicis, il a indiqué qu'il avait renoncé à une rémunération fixe et souhaitait maintenant «une rémunération à la performance», dans un entretien au *Monde* daté de jeudi.