

Art Bell & Whitley Strieber

***Le Grand
Bouleversement
du Climat***

Traduit de l'américain par Michel Cabart

**Le jardin des Livres
Paris**

Vous pouvez envoyer des chapitres de ce livre à vos amis et relations par e-mail :

www.lejardindeslivres.com/lgbc.htm	Format Html
www.lejardindeslivres.com/PDF/lgbc.pdf	Pdf
www.lejardindeslivres.com/PDF/lgbc.doc	Word
www.lejardindeslivres.com/PDF/lgbc.sdw	OpenO

© 1999-2004 Art Bell & Whitley Strieber

« *The Coming Global Superstorm* »

© 2005 le Jardin des Livres pour la traduction française.

Éditions Le jardin des Livres ®

243 bis, Boulevard Pereire – Paris 75827 Cedex 17

Attachée de Presse : Marie Guillard 01 44 09 08 78

ISBN 2-914569-26-2

EAN 9782 914569

262

Toute reproduction, même partielle par quelque procédé que ce soit, est interdite sans autorisation préalable. Une copie par xérogaphie, photographie, support magnétique, électronique ou autre constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi du 11 mars 1957 et du 3 juillet 1995, sur la protection des droits d'auteur.

Préface

Quand nous avons écrit ce livre, en août 1999, nous ne pensions pas voir les bouleversements climatiques qu'il annonce avant au moins 15 ou 20 ans. Aucune donnée scientifique ne suggérait le contraire. Les climatologues disaient – si tant est qu'ils disaient quelque chose – que des changements significatifs n'étaient pas à craindre avant des décennies.

Les critiques ne nous ratèrent pas. Oser laisser entendre que nous pourrions être à l'aube d'une catastrophe climatique, pensez ! Matt Lauer nous invita à son émission *Today* et, se conformant à l'attitude générale des médias, nous taxa d'alarmistes irresponsables cherchant à gagner de l'argent en exploitant la peur des gens. La plupart des médias américains, y compris sur le câble, refusèrent de nous donner la parole.

Au moment de la parution de notre livre, pourtant, cela faisait déjà plusieurs mois que l'évolution climatique confirmait la validité de notre théorie, révélant même une situation bien plus grave que nous le pensions nous-mêmes. Que disions-nous alors, que disons-nous toujours ? Que la fonte accélérée des glaces polaires va modifier les courants océaniques et occasionner un changement climatique brutal ; et que ce changement conduira, après une période de chaos sans précédent, à un climat mondial si différent de l'actuel que les conséquences à long terme seront dévastatrices.

Tous autant que nous sommes, nous préférons ne pas penser à cette catastrophe écologique qui nous pend au nez parce que nous nous sentons totalement impuissants face à elle, et les médias flattent notre attitude par leur indifférence – voire leur hostilité – à débattre de cet enjeu. C'est bien pire aux États-Unis, où le problème s'est politisé sous l'influence de conservateurs comme George W. Bush, Rush Limbaugh ou le révérend Jerry Falwell, le-

quel affirme sans ambages « *ne pas croire* » au réchauffement climatique. Plus ouverts, les démocrates n'en sont pas moins conscients de l'indifférence du public, d'où leur prudente réserve sur le sujet pendant la campagne présidentielle.

La mise au ban médiatique de notre livre n'a été, c'est triste à dire, qu'un frein de plus à l'adoption généralisée de méthodes simples et puissantes permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de ralentir ce processus.

Amère ironie ! Il nous suffirait de suivre les méthodes indiquées dans ce livre pour nous assurer un réel contrôle sur les émissions de gaz à effet de serre, et cela, sans qu'il en coûte rien à l'industrie. À une condition toutefois : que cet effort soit international et que nous soyons très nombreux à l'accomplir. Voilà précisément où les médias avaient un rôle à jouer, et où ils s'en sont abstenus.

Si nous n'agissons pas, dès aujourd'hui s'entend, la rupture climatique se produira inévitablement, bien plus tôt, semble-t-il, qu'on l'imaginait, et sans que la science ait rien vu venir.

En fait, le processus est déjà lancé.

Le 11 juillet 2000, le site internet Discovery.com publiait les résultats d'une étude réalisée par la revue scientifique norvégienne *Cicerone*. Révélant que la calotte glaciaire arctique aurait probablement disparu dans les 15 ans à venir, les chercheurs soulignaient en outre un point capital également analysé dans ce livre : les émissions humaines de gaz à effet de serre ne sont pas la seule cause du réchauffement mondial, elles sont la seule sur laquelle nous puissions agir. Il importe de comprendre que le basculement climatique fait partie du fonctionnement écologique de la terre. La science nous apprend, comme nous l'expliquons dans ces pages, que ce basculement s'est déjà produit, et cela bien avant que l'atmosphère soit soumise au « *forçage anthropique* ». Citons Discovery.com : « *les dernières estimations montrent que les glaces fondent nettement plus vite que ne peut l'expliquer le seul effet de serre* ».

À peine quelques semaines plus tard, le 25 août 2000, des excursionnistes revenaient du pôle Nord avec une histoire à dormir debout : le pôle avait fondu. Là où, depuis la nuit des temps, il n'y avait que glaces, l'eau s'était installée. Sans surprise, certains chercheurs se firent rassurants. Mark Serreze, de l'université du Colorado, déclara le 25 août sur CNN : « *ce genre de choses s'est déjà vu par le passé* ». Il se garda, cependant, de préciser quand ; et il fit bien car personne, dans l'histoire de l'humanité, n'a jamais vu d'eau au pôle. La dernière fois que le pôle s'est retrouvé vierge de glace, c'était à l'Éocène, ère qui s'est terminée voilà 50 millions d'années.

L'argument clé de notre livre est que la fonte rapide des glaces polaires va entraîner l'arrêt de certains courants océaniques essentiels, et qu'il en résultera une accélération brutale, et dévastatrice, du changement climatique.

Les deux pôles fondent aujourd'hui à une vitesse qui était totalement imprévisible lors de la sortie du livre en 1999. Les glaciers du monde entier fondent aussi, déversant des avalanches d'eau douce dans des océans dont la salinité, en favorisant l'existence d'eaux froides, contribue directement à la formation des courants. De l'Himalaya à l'Antarctique, la quasi-totalité des glaciers est en recul. Le problème le plus grave se situe au Groenland dont l'inlandsis, en fondant, rejette annuellement 50 milliards de tonnes d'eau douce dans l'océan. Pire, les marges glaciaires de cet inlandsis s'amincissent de deux mètres par an, ce qui signifie que les glaciers sont en train de devenir instables et risquent de glisser brutalement dans la mer.

« *Nous voyons se multiplier les signes que quelque chose de ce genre est en cours et accélère le mouvement des marges glaciaires* », commente William Krabill dans une étude publiée en juillet 2000 par la revue *Science*. La fonte du Groenland devrait élever le niveau de la mer de 6,40 mètres ; bien avant d'être terminée, elle aura un effet majeur sur le climat.

Dans l'Antarctique, la situation est tout aussi critique. Depuis dix ans, la banquise antarctique se désagrège. En

mars 2000, deux icebergs colossaux se sont détachés de la plate-forme de Ross, dont le plus gros, avec ses 296 x 37 kilomètres, était presque aussi vaste que deux départements français.

Il ne s'agit pas d'un événement isolé.

D'énormes blocs de glace quittent régulièrement l'Antarctique depuis 1987, date où un iceberg grand comme un département et demi s'est détaché de la plate-forme de Ross. Le 9 février 1988, le *New York Times* signalait « *deux années exceptionnelles de morcellement des glaces* ». La plate-forme de Larsen est d'ores et déjà totalement détruite, tandis qu'une instabilité grandissante menace celle de Ross.

En septembre 2000, John Lowe, professeur à l'université de Londres, a estimé que le réchauffement mondial risquait de provoquer un mini-âge glaciaire en Grande-Bretagne d'ici quelques décennies ; les preuves, dit-il, sont « *accablantes* ».

La fonte des glaces flottantes telles que les banquises arctique et antarctique ne fera pas monter le niveau des mers, et on ne voit guère de signes annonçant une disparition brutale des inlandsis groenlandais et antarctique à brève échéance. L'enjeu n'est donc pas le niveau des mers mais l'apport massif d'eau douce que reçoivent en ce moment les océans polaires. Telle fut précisément la cause du dernier grand bouleversement climatique, que nous étudions en détail dans ce livre ; nous verrons que cet événement démarra par une série de tempêtes sévères et que celles-ci amenèrent un refroidissement qui devait durer deux siècles dans l'hémisphère nord, et se prolonger jusqu'aujourd'hui au-dessus du cercle arctique.

Il existe, semble-t-il, un vaste cycle climatique où alternent longues périodes de stabilité et ruptures brutales. Nous nous trouvons presque certainement aujourd'hui à un point de rupture : le changement se produira quand l'injection massive d'eau douce dans les océans polaires, combinée à l'augmentation de la température de l'air, aura tellement élevé la température de l'eau que les grands courants régulateurs du climat s'arrêteront.

Lorsque nous avons écrit ce livre, nous pensions que ce processus prendrait des années. Au vu des douze derniers mois, il est désormais clair que le basculement peut démarrer à tout moment, et il est sans doute même déjà en cours.

Le 27 novembre 1999, la prestigieuse revue britannique *The New Scientist* publia un article intitulé « *L'Europe face à un nouvel âge glaciaire : des preuves alarmantes* », qui corroborait les avertissements formulés dans ce livre. On pouvait y lire : « *Les courants océaniques responsables du doux climat européen sont en train de changer... Des chercheurs ont découvert que le réchauffement mondial pourrait entraîner un vaste refroidissement en détournant un courant appelé la Dérive Nord-Atlantique* ». L'article expliquait que l'injection d'eau douce dans les mers nordiques, due à la fonte rapide des glaces polaires, avait déjà modifié radicalement les courants qui régulent le climat, et que certaines données montraient même qu'un courant arctique profond s'était carrément inversé.

Comme notre livre était à la veille de paraître, nous appelâmes notre attaché de presse, qui envoya des communiqués. La plupart des médias restèrent de marbre devant cette preuve claire, nette et concrète que nos avertissements étaient, non seulement appropriés mais terriblement actuels.

Pas tous, cependant. La journaliste Liz Smith fut particulièrement impressionnée par le livre : « *Je suis tombée sur ce livre au moment même où les tempêtes du Nouvel An ravageaient l'Europe et tuaient près de 100 personnes ; des tempêtes qui n'étaient qu'un zéphyr en comparaison de ce qui nous attend, d'après les auteurs, si nous continuons à ne rien faire* ».

Les tempêtes en question, c'est vrai, avaient de quoi faire peur. Soufflant à plus de 200 km/h, elles ravagèrent l'Europe en deux vagues dont la deuxième, le 28 décembre 1999, détruisit des centaines de millions d'arbres en France, semant le chaos dans les lignes électriques, les routes et les habitations. Plus de cent personnes trouvèrent la mort. En Espagne et en Italie, les tempêtes montè-

rent à une altitude invraisemblable, faisant tomber, à la stupeur des scientifiques, des grêlons de plus de 3,5 kg. « *Je suis le premier surpris par ce phénomène* », avoua le géologue Jesus Martinez Frias, responsable d'une équipe chargée de recueillir et analyser les blocs de glace. Quelques mois plus tard, les chercheurs annoncèrent que la glace avait effectivement été produite par les intempéries.

Pour nous, ce n'était là qu'un début. C'était la preuve que des nuages sommitaux peuvent atteindre les altitudes extrêmes indiquées dans notre livre ; la glace y apparaît alors, grossit dans sa chute et vient pilonner la terre en blocs énormes. La raison ? Les températures grimpent en surface car la chaleur y est piégée par les gaz à effet de serre, et elles baissent au-dessus de la stratosphère car la chaleur rayonnée vers le haut est de plus en plus faible. Cet effet a été signalé par des scientifiques en mai 1999. La mésosphère, qui s'étend au-dessus de la stratosphère (entre 50 et 80 kilomètres d'altitude), se refroidit de 0,6° C par an depuis dix ans, soit dix fois plus vite qu'on le pensait autrefois. Gary Thomas, du Laboratoire de Physique Atmosphérique et Spatiale de l'université du Colorado, estime que c'est peut-être, en matière de changement climatique, l'équivalent du « canari du mineur », allusion au canari qu'emmenaient jadis les mineurs dans les mines parce qu'il mourait avant eux en cas d'émanation de gaz, les sommant de remonter.

L'écart de température entre haute et basse atmosphère augmentant, la possibilité de tempêtes extrêmes augmente de même. De fait, elles ont été omniprésentes en 1999 et 2000. L'Europe n'en a pas eu le privilège : le Venezuela, la Chine, l'Inde, l'Asie du Sud-Est les ont également subies. Le 20 décembre 1999, des pluies torrentielles ont inondé Caracas et tué 30.000 personnes. En mai de la même année, une tornade de l'Oklahoma a établi un nouveau record avec des vents soufflant à 509 km/h. En novembre 1999, un supercyclone monstrueux, ressemblant fort à celui décrit dans ce livre a tué au moins 12.000 personnes en Inde, faisant des millions de sans-abri et obligeant les survivants à brûler 200.000 carcasses d'animaux pour éviter la propagation de maladies.

Le 23 novembre 1999, le *New York Times* publia un article allant exactement dans notre sens. Il portait sur le dernier bouleversement climatique en date, que nous analysons également dans cet ouvrage et qui amena le chaos vers la fin du dernier âge glaciaire. Gerard Dickens, de l'université James Cook (Australie), y comparait la progression du réchauffement à la mise sous tension d'un élastique : « *Petit à petit, l'élastique s'étire. Puis, d'un seul coup, il casse* ». L'article, essentiellement consacré au changement climatique brusque survenu il y a 55 millions d'années, illustre on ne peut plus clairement notre thèse : « *Sous l'effet de facteurs naturels, la terre peut changer radicalement et brutalement* ». Si l'on ajoute aux processus naturels actuellement à l'œuvre, le coup de pouce donné par les hommes, on obtient une situation potentiellement explosive.

Nous voici en octobre 2000. Nous avons assisté à une cascade d'événements dévastateurs et pour la plupart totalement imprévus. Le climat est devenu hyperviolent, imprévisible, dangereux à l'extrême.

Le 31 janvier 2000, le magazine U.S. News and World Report a publié un article sur le changement climatique imputant l'essentiel de la situation actuelle à des phénomènes océaniques comme El Niño et la Niña, phénomènes cycliques de réchauffement et refroidissement du Pacifique qui ont une profonde influence sur le climat de l'Amérique. Et l'article de conclure : « *Il est trop tôt pour s'affoler* ».

Trop tôt ? Ce n'est pas notre avis. À l'heure où j'écris ces lignes, le climat de la planète s'enfonce dans un chaos de plus en plus profond. Plus de 2 millions d'hectares de terres arides ont déjà brûlé dans l'ouest américain, qui devraient devenir 2,5 millions d'ici la fin de l'année. Le 27 août 2000, les feux du Montana ont fusionné en un incendie unique de 100.000 hectares, le plus grand jamais vu aux États-Unis – et c'est alors que le vent s'est levé. Tandis qu'à l'ouest le feu faisait rage, le midwest et le nord-est connaissaient l'un des étés les plus humides jamais enregistrés, prolongement d'une situation apparue en janvier où l'on avait vu les températures tomber à -26°

C à New York, et parallèlement s'envoler jusqu'à 27°C au sud du Texas.

Des extrêmes de ce genre se sont produits un peu partout dans le monde et l'été 2000 promet, comme ceux de 1997 à 1999, de figurer au palmarès des étés les plus chauds. Début juillet, une vague brûlante d'air saharien a envahi le sud-est de l'Europe et la Turquie, faisant exploser les températures et voler en éclats tous les records. Il a fait 45°C en Turquie et en Grèce, 44°C dans les Balkans. Les routes, dont le bitume fondait, sont devenues impraticables. Des feux se sont déclarés dans toute la région. En septembre, la mousson a causé des inondations en Inde, faisant 15 millions de sans-abri.

Un événement plus inquiétant encore s'est produit le 21 août au nord de l'Angleterre, où les villes de Hull et York ont été surprises par des tempêtes paradoxales que les météorologues n'avaient pas vu venir et qui ont amené pluies torrentielles, grêle, forte tornade et douze centimètres de neige. À trois cents kilomètres de là, le nord du pays de Galles a connu des intempéries similaires, des routes bloquées par la grêle et des températures en chute libre. Exactement le genre de temps qu'on attendrait si le flot d'eau chaude qui remonte habituellement du sud était en train de se tarir, sans être encore complètement arrêté.

Tous ces effets, notre livre les avait prédits, comme il prédit ce qui nous attend au cours des prochaines années – et il apparaît que ce sera un changement climatique nettement plus drastique que prévu.

Au contraire des médias américains, partagés entre un parfait dédain et une franche hostilité, la presse britannique a réservé un accueil globalement favorable à ce livre. Une de nos thèses n'a toutefois été analysée par aucune grande revue dans le monde : c'est l'idée qu'une société bien plus évoluée et bien plus ancienne que ne l'admet la science conventionnelle a presque certainement existé dans le passé, idée qui cadre de mieux en mieux avec les dates des réalisations clés de l'humanité, qu'une série de découvertes effectuées en 2000 n'ont cessé de repousser toujours plus loin dans le passé.

Cette société antique, selon nous, fut dramatiquement emportée par un bouleversement climatique. Qu'elle ait existé ressort d'un rapide inventaire des structures anciennes dont on ne sait aujourd'hui expliquer ni l'origine, ni la construction. L'un des cas les plus frappants se trouve en plein Pacifique, près de la petite île japonaise de Yonaguni. Une énorme structure gît là, que de solides éléments permettent d'attribuer à la main de l'homme et qui s'est engloutie dans l'océan il y a 9000 ans – date approximative du dernier chamboulement climatique. Mais la science préfère croire à une origine géologique, justement et surtout à cause de cette date : car une civilisation capable de construire une si vaste structure ne saurait avoir existé au Japon il y a 9000 ans.

En novembre 1999, pourtant, les fonds marins proches du monument ont livré des gravures d'origine indiscutablement humaine. D'où une nouvelle théorie : l'objet aurait émergé de la mer il y a 5000 ans, aurait été gravé puis aurait de nouveau été recouvert par la mer.

Le fin mot de l'histoire reste très probablement à trouver. Ce qui en ressort, en tout cas, c'est que nos vues sur le passé de l'humanité ont été jugées tellement dérangeantes qu'il a paru préférable de passer sous silence l'ensemble de notre thèse. Par voie de conséquence, le public a été tenu dans l'ignorance du caractère critique de la situation actuelle ainsi que des moyens dont nous disposons pour la contrôler – et ce contrôle pourrait s'avérer crucial.

Que la civilisation évoquée ci-dessus ait existé ou non, le basculement climatique qui se produit alors fut une rupture consécutive à un pic de réchauffement *identique* à celui que nous connaissons aujourd'hui ; de cela, la science conventionnelle fournit des preuves abondantes et quasi irréfutables. Les preuves ne manquent pas, non plus, pour montrer que ce basculement s'opéra en une saison, et dans le plus effroyable chaos. Un tel événement, aujourd'hui, nous tuerait par milliards, d'abord sous les coups de la catastrophe initiale, puis, bien plus nombreux encore, par la faute du meurtrier désastre agricole qui s'ensuivrait.

Le 11 juillet 2000, le journaliste Bob Herbert rapportait cette formule de Michael Oppenheimer, responsable scientifique d'un organisme américain de recherche environnementale nommé Environmental Defense : « *La dernière fois que le monde a été aussi chaud qu'il le sera à la fin du siècle, c'était il y a plusieurs millions d'années. Nous n'avons aucun moyen d'être sûrs que nous saurons nous y adapter* ». À l'époque où il a prononcé ces mots, il ignorait que le pôle Nord s'apprêtait à fondre quelques semaines plus tard. L'eût-il su, il n'aurait sans doute pas parlé de la fin du siècle et aurait plutôt dit, avec quelque chance d'être exact : « *à la fin des prochains mois ou des prochaines années* ».

Nous n'avons pas voulu écrire un livre de vague futurologie mais un livre appelant à agir contre des événements qui, n'en doutons plus, nous pendent littéralement au nez. En ce mois d'août, le changement climatique que nous décrivions nous paraît beaucoup plus proche que nous ne l'envisagions en rédigeant ces pages... il y a un an à peine.

Whitley Strieber

La super-tempête est peut-être beaucoup plus proche que nous le pensons

Depuis la première édition de ce livre, une série d'événements dramatiques est venue suggérer qu'un brutal changement climatique pourrait être déjà en cours :

– les scientifiques ont découvert que des courants océaniques vitaux sont en train de décliner et de se transformer.

– en France, une vague de chaleur meurtrière a fait des milliers de morts.

– des grêlons de 3,5 kg sont tombés en Espagne.

– le plus gros iceberg jamais vu, grand comme deux départements français, s'est détaché de l'Antarctique.

– aux États-Unis, la National Oceanic and Atmospheric Administration a confirmé que les océans se réchauffent à une vitesse sans précédent.

– des scientifiques britanniques ont confirmé le scénario de la super-tempête.

Que va-t-il se passer maintenant ?

L'événement le plus dangereux qu'ait jamais affronté l'humanité est-il déjà en cours ?

Prologue

La tempête arrive

Le premier signe fut si infime qu'il passa quasiment inaperçu.

La bouée 44011 ancrée sur le banc Georges¹, à 275 kilomètres à l'est de Hyannis (Massachusetts), envoya une information d'apparence anormale. Ce fut le seul signe, dans le monde entier, qu'émission les instruments scientifiques pour indiquer que deux milliards d'hommes se trouvaient désormais en danger de mort. L'avertissement aurait pu venir des semaines auparavant. Des années auparavant, à vrai dire. Certains climatologues plus conscients que d'autres avaient commencé à étudier la création d'un système d'alerte. Mais les budgets n'avaient pas suivi. Le Congrès américain, enlisé dans les vains débats sur la réalité du réchauffement mondial, n'était pas prêt à financer des études sur la circulation du courant Nord-Atlantique², pourtant l'artère vitale de la planète.

Que s'était-il passé sur le banc Georges ? La température de l'eau relevée par la bouée était brusquement passé de 8,9 °C à 2,4 °C. Une baisse pareille, en l'espace d'une nuit, c'était tout simplement trop énorme. Le Centre Américain des Bouées Océaniques (NDBC), à qui elle appartenait, décréta qu'elle était en panne et adressa à la NOAA³, son administration de tutelle, un avis de routine recommandant d'ignorer les relevés de température fournis par cette bouée jusqu'à sa remise en état. Cet avis ne fut pas diffusé auprès de ceux qui auraient pu se soucier de le décrypter.

Quelques jours plus tard, une deuxième bouée parut

¹ Haut-fond qui s'étend devant la côte est des Etats-Unis, à la hauteur du Massachusetts et du Connecticut.

² Branche nord du Gulf Stream.

³ National Oceanic and Atmospheric Administration : direction des océans et de l'atmosphère, rattachée au ministère américain du Commerce.

à son tour donner des signes de dysfonctionnement. Elle appartenait cette fois au Réseau Mondial d'Observation des Océans (GOOS¹) et se trouvait dans le Pacifique Méridional, à 1500 kilomètres de l'Antarctique, d'où elle transmettait des données au Centre Australien d'Études Océanographiques (AODC). Dans le cadre du Programme International de Suivi de la Température et de la Salinité des Océans (GTSP²), AODC transmet l'information au Service canadien des Données sur le Milieu Marin (SDMM). Là encore, le problème fut consciencieusement enregistré. L'avis d'entretien toutefois ne fut pas communiqué aux personnes qui avaient eu connaissance du premier, celui concernant la bouée du banc Georges. C'était sans intérêt : l'entretien de la bouée antarctique était à la charge des Australiens et non des Américains.

La plus grande civilisation de l'humanité n'avait désormais plus que quelques semaines à vivre.

Les chercheurs impliqués dans l'Étude des Changements Climatiques Atlantiques (ACCE³) auraient certainement pris ces incidents très au sérieux s'ils en avaient été informés. Mais leur projet, consistant à lâcher des bouées dérivantes sous-marines pour étudier le courant Nord-Atlantique, n'en finissait pas de se monter, n'en finissait plus d'attendre les financements.

Malgré l'absence de données permettant d'affirmer que le plus vaste courant océanique venait de changer de route, les gens ne tardèrent pas à s'apercevoir, à Sydney, à Tokyo, à Vladivostok, à Dusseldorf, à Londres, à Los Angeles, qu'un terrible chamboulement du temps venait de se produire.

New York était en train de connaître le mois de février le plus chaud jamais enregistré, avec une température record de 32,8 °C.

On en aurait ri autrefois. Mais maintenant personne ne riait plus.

Tout au long de la côte sud des Etats-Unis, de

¹ Global Ocean Observing System.

² Global Temperature-Salinity Profile Program.

³ ACCE est l'un des volets de l'Étude de la Circulation Océanique Mondiale (WOCE), programme international lancé en 1990 pour comprendre la circulation des océans et son impact sur le climat.

Brownsville au Texas à Cape Fear en Caroline du Nord, un étonnant flux d'air méridional commença à se répandre. Les arbres précoces du sud du Texas se couvrirent de nouvelles feuilles frissonnantes. De vénérables chênes du Mississippi se mirent à danser sur leur base. Sur les côtes de Caroline, le vent sifflait dans les forêts de pins, un vent qui faisait s'entrechoquer les branches et gémir les avant-toits, et qui, dans la nudité du paysage hivernal, avait toute l'apparence d'un vent froid. L'apparence seulement. Car en réalité, la température et l'humidité augmentaient. Aux États-Unis, au plus fort de l'hiver, l'été avait commencé.

En Australie et en Nouvelle-Zélande, ce fut le contraire. L'été austral, relativement normal jusqu'en janvier, donna en février des signes inaccoutumés de changement. En Nouvelle-Zélande, la neige se mit à tomber dans les montagnes du sud et un froid record enveloppa Auckland. Plus au nord, l'Australie restait prisonnière d'une chaleur record mais un changement s'amorçait visiblement.

En Russie, le centre de traitement d'informations météorologiques d'Obninsk isola une image satellite qui confirmait les rapports des observateurs terrestres, à savoir qu'une tempête exceptionnelle venait de naître dans l'Arctique russe. Elle appartenait à une catégorie dont on n'avait vu que peu d'exemples jusque-là. La première du genre, apparue près de Dublin en Caroline du Nord, dans la nuit du 15 avril 1999, avait été qualifiée de « tornadocane¹ » car elle se présentait comme une énorme supercellule² à tornades, dotée d'une circulation cyclonique caractéristique. Les vents y avaient atteint 265 km/h et un œil s'était même formé près du mésocyclone, cette région de l'orage où naissent les tornades.

Au premier coup d'œil, les scientifiques russes comprirent que la nouvelle tempête était réellement exceptionnelle et ils la signalèrent à l'Organisation Météorologique

¹ Contraction de *tornado* et de *hurricane* (ouragan).

² La *cellule* est la structure de base des orages et comporte un courant d'air ascendant et un courant d'air descendant. Les formations orageuses dotées de cellules de très grande taille sont appelées supercellules et engendrent parfois des tornades.

Mondiale (OMM). Les Chinois, eux aussi, suivaient de près l'évolution de la tempête grâce au FY-1, leur satellite météorologique polaire. Ils adressèrent à l'OMM un message urgent : le CAPE¹ de la tempête semblait augmenter à toute vitesse.

Que faisait une tempête de cette nature à cet endroit et à cette époque de l'année ? Mystère. Quant à savoir pourquoi elle prenait tant de puissance...

Dans toute l'Europe du sud, de Madrid à Istanbul, un vent du sud, âpre et sec, se leva en hurlant. New York voyait depuis deux jours s'amonceler vers le nord des nuages humides et bas. Le vent soufflait désormais à 48 km/h à Atlanta, à 65 km/h à Houston.

Les météorologues du monde entier étaient en observation. Personne, cependant, n'avait encore fait le lien entre ces événements éparpillés à la surface de la planète. Partout, des laboratoires étudiaient les données transmises par les satellites russes et chinois ; mais les approches restaient essentiellement locales.

Puis un typhon apparut sur le Pacifique central. Il se forma en quelques heures, plus vite qu'aucun typhon connu à ce jour. En l'espace d'une semaine, une tempête énorme menaçait une zone allant des Philippines au Japon. Elle était de catégorie 4 sur l'échelle de Saffir-Simpson² et fut qualifiée de supertyphon. On la baptisa Max.

Remarquant l'extraordinaire puissance de cette tempête, le Laboratoire Américain des Tempêtes Sévères effectua un recueil massif d'informations. Il constata que la vitesse des vents, près du cœur du système, dépassait 320 km/h. Des bulletins météo d'urgence furent envoyés dans tout le Pacifique.

Pendant ce temps, le Service Météorologique Australien observait un autre phénomène apparu au large de la Tasmanie, dans les secteurs sud et ouest : un système météo qui se déplaçait suivant une trajectoire jamais vue

¹ Convective Available Potential Energy (énergie potentielle disponible de convection) : indicateur mesurant la partie de l'énergie du cyclone susceptible de se transformer en mouvements de montée-descente de l'air (convection).

² Classification des cyclones suivant les dégâts causés : 1 = minimales, 2 = modérés, 3 = intenses, 4 = extrêmes, 5 = catastrophiques.

auparavant.

Cette tempête fut également signalée à l'Organisation Météorologique Mondiale.

À ce stade, l'OMM se rendit compte que trois tempêtes particulièrement exceptionnelles étaient en cours de développement dans trois zones différentes de la planète. Elle décida alors de faire appel au Laboratoire Américain des Tempêtes Sévères pour l'aider à interpréter la situation.

Max, dont les vents atteignaient désormais 320 km/h, fut reclassé en catégorie 5. Il était en bonne voie pour devenir la plus violente tempête jamais observée. Le « tornadocane » de l'Arctique russe était en train de s'intégrer au super-ensemble de tempêtes, centré sur le pôle Nord, qui se développait à présent.

À Paris, la température se rapprochait des 32°C. À New York et Toronto, la vitesse du vent dépassait maintenant 65 km/h.

Le pétrolier géant Exxon Invincible, qui croisait au large de Cape Race (Terre-Neuve), signala qu'une voie d'eau menaçait de l'éventrer, faisant craindre la plus grande marée noire de l'histoire. De Terre-Neuve jusqu'en Caroline du Nord, une alerte générale fut lancée.

Dallas était remplie des effluves marins que soufflait vers elle le golfe du Mexique, plus de 450 kilomètres au sud. À Londres, la température, après avoir atteint un niveau record, était maintenant à la baisse. Dans l'Europe entière, des tempêtes s'abattaient en rugissant et la foudre striait le ciel nocturne de dizaines de villes.

Les climatologues et météorologues du monde entier le savaient maintenant : le climat de la planète était en proie à un remue-ménage général.

Au Laboratoire Américain des Tempêtes Sévères, quelqu'un souleva enfin la question cruciale : pourquoi ?

~ 1 ~

Présence du danger

L'année 1999 fut l'année la plus violente de l'histoire climatique moderne. Comme 1998. Comme 1997. Et comme 1996. Même un regard occasionnel sur les bulletins météorologiques suffit pour constater que quelque chose d'extraordinaire est en train de se passer. Quoi exactement ? Tout le débat est là.

Voilà vingt ans qu'on nous bombarde d'avertissements disant que le réchauffement mondial représente un danger réel et actuel. D'autres voix rétorquent que ce sont des absurdités.

Le 15 mars 1999, des chercheurs des universités de l'Arizona et du Massachusetts annoncèrent avoir reconstitué la courbe de température moyenne de la terre sur les mille dernières années. Les résultats firent l'effet d'une bombe. Car ils montraient qu'une tendance lourde au refroidissement, qui durait depuis 900 ans, s'était brusquement et nettement inversée au cours des 50 dernières années. En raison de l'augmentation des gaz à effet de serre – rétenteurs de chaleur – un réchauffement violent s'est mis en route. Les chercheurs prévoient que la terre sera bientôt plus chaude qu'elle ne l'a jamais été en plusieurs millions d'années.

Un cauchemar climatique est en train de s'abattre sur nous, et l'on peut dire sans craindre de se tromper que ce sera la pire menace de toute notre histoire.

Pourtant, nos possibilités d'action sont étonnamment nombreuses. Certaines nous concernent personnellement, d'autres concernent la société dans son ensemble.

Elles ne sont ni très difficiles, ni très coûteuses, que ce soit pour les gouvernements, les entreprises ou les individus.

Seront-elles efficaces ? C'est toute la question. À ce jour, notre incapacité à évaluer précisément les risques du réchauffement mondial s'est traduite par une absence généralisée d'actions significatives. Or la situation s'aggrave de plus en plus. Il est désormais clair que la dégradation de l'atmosphère – et même de la totalité de la biosphère – est bien plus rapide que ne l'imaginaient il y a peu les climatologues les plus impliqués.

Que risque-t-il donc d'arriver ?

Il est vital que nous réussissions à le comprendre. C'est vital parce que nous devons nous donner les moyens de l'empêcher. Comment savoir si le pire désastre climatique (si inimaginable qu'on ne l'évoque qu'à voix basse) n'est pas effectivement en cours ? Comment savoir si nous ne sommes pas à l'aube d'un emballement climatique si dévastateur qu'il pourrait priver le monde de toute nourriture et semer d'incalculables destructions ?

Pour y voir plus clair, nous allons entreprendre un voyage dans l'histoire du changement climatique actuel et, au-delà, dans l'étonnante histoire du climat mondial. Et nous nous rendrons compte que notre civilisation, par son gigantisme et l'action massive qu'elle exerce sur l'environnement, est à la merci de tout changement climatique tant soit peu violent.

L'impensable n'est plus impossible : notre civilisation pourrait disparaître.

Le climat fonctionne à la manière d'un élastique qu'on étire et qu'on relâche brusquement. Pendant des années, voire des périodes géologiques entières, les contraintes s'accumulent lentement et la chimie de l'air se modifie. Puis, en quelques années ou même en quelques mois, un ajustement s'opère, à une échelle presque inconcevable.

Le climat de la terre semble doté d'un mécanisme puissant de régulation. Quand la chaleur atteint un certain niveau, une rupture brutale se produit. L'air froid dévale du nord et envahit l'hémisphère nord surchauffé. Une ère de froid commence subitement.

On sait dans les grandes lignes ce qui se produit à ce moment. Mais la science ne s'est pas encore penchée

sur le point particulier suivant : ce changement s'accompagne nécessairement d'une libération phénoménale d'énergie liée à la réorganisation générale du climat. Cela signifie concrètement que le rééquilibrage climatique se manifeste quasi certainement par une énorme tempête, ou série de tempêtes, dont rien, dans notre expérience, ne peut nous donner l'idée. Nous sommes convaincus que cela s'est déjà produit par le passé et que cette *super-tempête*, comme nous l'appelons, a laissé des traces fossiles ; nous sommes convaincus qu'elle apparaît brutalement et qu'elle possède un pouvoir destructeur capable de mettre fin à notre civilisation.

Ces affirmations peuvent paraître sensationnalistes. Nous sommes pourtant en mesure de prouver que lorsque la nature appuie sur la détente, c'est de façon brutale, et qu'en conséquence, le rééquilibrage climatique qui s'ensuit doit être tout aussi brutal et mettre en jeu des énergies titanesques. Et cela laisse penser que nous sommes peut-être dès à présent dans un danger extrême.

Depuis trois millions d'années, la terre est prisonnière d'un système climatique exceptionnellement rigoureux. Au cours de cette période, le climat a oscillé bien des fois entre le froid et le chaud. À mainte reprise s'est reproduit le scénario suivant : la terre se réchauffe, devient de plus en plus chaude ; puis, à un certain stade, c'est le retour brutal des glaciers qui ensevelissent un quart de la planète, parfois pendant cent mille ans. Certaines fois, la glaciation consécutive au refroidissement ne dure pas. D'autres fois même, comme ce fut le cas vers -8000, le brusque refroidissement n'est pas suivi de glace mais interrompt simplement quelque temps le réchauffement.

Aujourd'hui, les facteurs qui ont provoqué de brusques changements climatiques dans le passé redeviennent actuels. Le changement qui s'annonce, dont nous verrons qu'il s'intègre dans un vaste cycle naturel, a cette fois-ci été accéléré par l'activité humaine. Quand il se produira, il sera probablement beaucoup plus violent que les précédents, comme l'indiquent certaines données climatiques récentes et inexplicables sur lesquelles nous reviendrons.

Nous nous pencherons aussi sur le dernier grand bouleversement, que nous tenterons de voir à travers les yeux des hommes qui l'ont vécu. Nous apprendrons même, grâce aux données fossiles, en quelle saison il eut lieu. Nous verrons pourquoi cet événement n'a pas provoqué d'âge glaciaire, et sur quelle base on peut dire que le prochain en suscitera un ou non.

Pour vous, pour votre famille, à quoi ressemblera ce changement climatique ? Tout dépend de l'endroit où vous vivez. Plus vous serez au nord, plus vous aurez intérêt à filer rapidement vers le sud.

Quand les courants océaniques chauds qui montent aujourd'hui vers le nord cesseront de le faire, l'ensemble de notre climat changera. C'est à ce moment, selon nous, que se rassemblera l'énergie nécessaire à la formation d'une supertempête.

Supposons que vous habitiez Dallas, Madrid ou Rome. Vous pourrez soupçonner que la supertempête est en cours de formation lorsque des bulletins météo vous annonceront l'arrivée de toute une série de fronts froids en provenance de l'Arctique. Ce pourra être à n'importe quel moment de l'année. Vous entendrez dire qu'un nombre croissant de régions nordiques – Toronto, Stockholm, Pékin – connaît des conditions climatiques sévères, caractérisées par des pluies estivales extraordinaires et des blizzards hivernaux sans précédent. Cela continuera ainsi pendant une semaine ou plus, avec une intensité croissante. Des bourrasques soufflant à plus de 160 km/h apparaîtront dans les différentes plaines nordiques du globe comme les hautes plaines américaines ou les steppes d'Asie centrale. Nous expliquerons ultérieurement pourquoi la situation, selon nous, devrait même être bien pire.

Des villes comme Edmonton et Semipalatinsk d'abord, Minneapolis et Moscou ensuite, seront coupées du monde. L'Alaska et le nord de la Sibérie les auront précédées dans le silence. En Europe, en Asie, en Amérique, des populations entières tenteront désespérément de gagner le sud. Dans l'hémisphère austral, les courants subiront des modifications analogues à celles affectant les courants de l'Atlantique nord. L'Australie et la Nouvelle-Zélande seront donc touchées elles aussi. L'été s'y chan-

gera en hiver ; l'hiver y sera d'un froid extrême ; des lames énormes dévasteront les côtes sud. Des typhons, brutalement surgis, viendront pilonner les Philippines, le Japon et les îles du Pacifique.

Plus vous serez au nord, plus vous serez soumis à des conditions extrêmes. Jour après jour, les tempêtes croîtront en complexité et en taille, revêtant des formes totalement inédites.

De gigantesques mouvements de population parcourront l'ensemble de l'hémisphère nord. À la faveur de l'immense désordre qui en résultera, d'innombrables personnes mourront, rattrapées par la supertempête.

Une fois la supertempête dissipée, les effarantes proportions de la catastrophe apparaîtront peu à peu. Les seuls échos en provenance d'Europe arriveront du Portugal, du sud de l'Italie et du sud de l'Espagne. Le Midwest américain, la Sibérie, l'Europe du nord seront totalement recouverts de glaciers qui renverront vers l'espace une part considérable de la lumière et de la chaleur du soleil.

Si la tempête frappe en été, cette glace aura quelque chance de fondre ; c'est apparemment ce qui se produit lors de la dernière supertempête dont les mythologies du monde entier – nous y reviendrons – semblent avoir conservé la mémoire.

Si, en revanche, la tempête survient en automne ou en hiver, on peut tout à fait imaginer que la glace, en quelques mois, se tasse suffisamment et renvoie suffisamment de chaleur et de lumière pour que l'été suivant ne puisse la faire fondre.

L'hiver qui viendrait ensuite serait alors le plus froid de l'histoire.

Un nouvel âge glaciaire aura commencé, ultime effet du réchauffement dont les survivants apprécieront sûrement l'ironie.

~ 2 ~

Le mystérieux passé de l'humanité

Il est à peu près certain que des supertempêtes ont déjà eu lieu, probablement même en grand nombre. Il n'est pas impossible d'ailleurs, que les premiers hommes nous aient transmis le souvenir du dernier épisode de ce type et qu'ils nous aient laissé, en même temps que sa description, toute une série d'avertissements que nous devrions désormais cesser d'ignorer. Mais nous ne sommes que trop enclins, et depuis trop longtemps, à taxer d'imaginaires les événements que rapportent les légendes primitives quand ils nous paraissent fantastiques.

Peut-être manquons-nous en cela de prudence, peut-être devrions-nous porter plus d'attention au passé et tenter de comprendre ce qu'ont voulu nous dire nos ancêtres. Nous n'apprenons guère de l'histoire et tablons plus volontiers sur la science et le futur. Or, il se pourrait que le passé nous ait envoyé un message dont dépende notre survie.

La version consacrée de l'histoire de l'humanité est la suivante : au cours des deux derniers millions d'années, des espèces protohumaines comme *Homo Erectus* puis l'Homme de Neandertal ont parcouru les étendues africaines et se sont lentement répandues en Europe et en Asie. On sait qu'ils faisaient usage d'outils grossiers puisqu'on en a retrouvé certains. On sait aussi qu'ils ne possédaient pas un langage évolué car la brièveté de leur cou ne permettait pas un contrôle suffisant du souffle et n'autorisait que des mots simples. Puis, voici 100.000 ans environ, est apparu l'homme de Cro-Magnon. Bâti très différem-

ment, il avait la tête haute et un crâne large et léger, dépourvu de lourdes et simiesques arcades sourcilières. Son long cou était adapté au langage complexe, facteur qui rendit possible le développement de la civilisation. Enfin, il y a 7.000 ans environ, surgirent les premières bourgades puis, quelque mille ans plus tard, les premières cités.

Jusqu'en 1995, cette vision du passé était un véritable dogme scientifique qu'étaient des années de recherches archéologiques minutieuses. Mais depuis quelque temps, des chercheurs non conventionnels comme Graham Hancock, Richard Thompson ou William Corliss nous invitent à jeter sur notre passé un regard plus incisif.

Hancock avance par exemple, dans des livres comme *L'empreinte des dieux*, que d'anciennes civilisations ont peut-être atteint un niveau scientifique beaucoup plus élevé qu'on ne le pensait. De son côté, Corliss s'est plongé dans les travaux de recherche abandonnés et en a exhumé des centaines de découvertes inexplicables qu'il a exposées dans la série *Sourcebook*, rappelant délicatement par la même occasion à la communauté scientifique qu'elle a la fâcheuse habitude de remiser ce qu'elle ne sait expliquer au lieu d'élaborer des théories meilleures.

La science officielle, qui est par nature plus prudente que les chercheurs œuvrant aux frontières du spéculatif, commence enfin à répondre aux questions soulevées par ces derniers. On prend aujourd'hui conscience que les anciens étaient peut-être de fins observateurs de leur monde, et partant, que les récits qu'ils nous ont légués sous forme de mythes et de légendes pourraient être le reflet, non d'une imagination primitive mais d'observations d'une importance vitale et actuelle.

Mais avant de nous pencher sur le passé de l'humanité, nous allons remonter beaucoup plus loin et nous intéresser aux premiers milliards d'années d'existence de la terre, bien avant la première étincelle de vie terrestre. Cette courte digression, qui pourrait paraître hors de propos, se justifie par une étrange découverte que nous pensons avoir faite sur l'histoire de l'humanité, à savoir que l'évolution des sociétés semblerait obéir à une certaine planification. Serait-ce un message laissé par nos ancêtres à notre intention, et si oui, quel est ce message et

quelles raisons extraordinaires purent les pousser à nous apporter leur aide ? La réponse est que nous présentons une singularité tout à fait étonnante que nous allons découvrir en retournant aux origines mêmes de la terre.

À cette époque, la terre n'était encore qu'un nuage de poussière luisante renfermant en son centre une boule fondue grande comme la moitié de la planète actuelle. Cette masse, qui orbitait autour du soleil depuis l'aube des temps géologiques, grossissait peu à peu à mesure qu'elle refroidissait et que la poussière, tombant vers le centre, assombrissait celui-ci et le transformait en planète.

C'est alors que survint un événement improbable – improbable mais pas impossible car le système solaire primitif était alors dense et sillonné de comètes. Un énorme objet vint fracasser la boule de roche et de lave que nous appelons aujourd'hui la terre, la métamorphosant en une planète double. Le petit fragment se mit à orbiter autour du gros, d'abord très vite, puis plus lentement au fur et à mesure qu'il s'en éloignait.

L'impact avait été gigantesque ; il laissa un cratère que nous appelons aujourd'hui l'océan Pacifique.

Il y aurait désormais une planète dotée d'une énorme lune orbitant de plus en plus lentement. Avec le temps, l'attraction exercée par cette lune ralentit le vent dû à la rotation de la terre, qui sans cela soufflerait à plus de 320 km/h.

L'équilibre du système terre-lune semble calculé au plus juste. Que la lune ait eu une taille à peine différente, que son mouvement autour de la terre ait été à peine différent, et rien de plus complexe qu'un lichen ne serait apparu. La vie sur terre n'aurait même pas commencé.

Nous sommes donc en présence, non pas d'un, mais de deux événements improbables. D'une part, une lune arrachée de la terre sans que l'ensemble de la planète vole en éclats. D'autre part, le fait qu'en orbitant autour de la terre, la lune ait suffisamment ralenti le vent de rotation pour créer un environnement climatique propice au développement de formes de vie évoluées. De faibles vitesses du vent sont essentielles pour que se dévelop-

pent à la surface de la terre des créatures de grande taille, et sans une lune comme la nôtre, la vie serait donc impossible pour nous et même pour des insectes ; car c'est la lune, par son mouvement particulier, qui empêche l'atmosphère d'acquérir, par effet d'entraînement, une vitesse égale à une fraction significative de la vitesse orbitale de la planète.

On peut toujours mettre un événement improbable sur le compte du hasard. Voire deux ; admettons. Mais il y en a d'autres, beaucoup d'autres. Prenons par exemple l'effet Jupiter. Donnez à Jupiter une taille différente, ou une orbite qui ne soit pas parfaitement circulaire, et la terre serait moins éloignée du soleil qu'elle ne l'est. Il suffirait qu'elle se rapproche de 80.000 kilomètres pour n'être plus vivable, puisque trop chaude. Qu'elle s'éloigne au contraire de quelques milliers de kilomètres et ce serait une planète gelée.

L'univers, dira-t-on, est immense et le système terre-lune, tout improbable qu'il est, pourrait devoir son apparition au hasard. La probabilité que ce soit vrai, en tout cas, est incroyablement faible.

Combien existe-t-il de systèmes planétaires de ce type dans l'univers ?

Pas beaucoup, sans doute, voire très peu. Au mieux, l'univers ne contient vraisemblablement qu'un infime saupoudrage d'espèces intelligentes, dispersées et extraordinairement isolées.

D'autres facteurs contribuent à la rareté des formes de vie évoluées. D'abord, le fait que la plupart des galaxies semblent être des « *sources de sursauts gamma* ». Les galaxies de ce type émettent périodiquement des bouffées de rayons gamma d'une puissance si phénoménale qu'ils empêchent les formes de vie évoluées telles que les plantes et les animaux – ne parlons même pas des créatures intelligentes – de survivre ou d'évoluer, stérilisant ainsi la totalité de la galaxie. Ainsi, la plupart des galaxies sont probablement mortes.

Ce n'est pas tout.

Notre soleil est une « naine jaune ». Plus gros, il rayonnerait trop puissamment pour qu'existe à son voisi-

nage une zone propice à la vie ; plus petit, il n'émettrait pas assez de chaleur. Les naines jaunes sont en fait assez communes, ce qui favoriserait le développement de la vie sans les énormes éruptions stellaires qu'émettent un si grand nombre d'entre elles. Si notre soleil était semblable à la majorité des étoiles jaunes étudiées jusqu'ici, il projeterait des flambées dévastatrices jusqu'à Jupiter et la planète Terre ne serait qu'un gros caillou noirci.

Un autre élément, qui concerne l'évolution des espèces, laisse lui aussi penser que nous sommes extrêmement rares. Les extinctions, qui se produisent d'une façon apparemment aléatoire, ont joué un très grand rôle dans l'évolution de la vie terrestre. Or elles présentent une particularité méconnue qui est cruciale pour la connaissance que nous avons de nous-mêmes. Nous l'illustrerons en examinant ce qui arriva après l'événement qui tua les dinosaures : 75% des espèces moururent alors. Ce fut le cas de la majorité des grands animaux : sur mille vivant avant l'événement, dix seulement survécurent.

Pourtant, un phénomène se produisit à ce moment, qui s'est aussi produit après tous les événements de ce type : la terre ne devint pas stérile, la vie ne repartit pas de zéro. De nouvelles créatures jaillirent du paysage dévasté qui allait retrouver, dix millions d'années plus tard, son pullulement animal. Les nouvelles créatures étaient encore plus performantes qu'auparavant ; elles étaient plus intelligentes, plus fortes et plus adaptables que celles qui avaient été détruites.

Chaque coup reçu semble inciter la Terre à adopter un modèle meilleur que le précédent, les données fossiles le montrent clairement. Le système terre-lune est une machine à créer la vie, et l'effet réel des extinctions périodiques semble être d'accélérer l'évolution. Si l'on ajoute à cela l'heureux hasard qui a donné à la lune son orbite particulière, et créé l'effet Jupiter, on ne peut que s'interroger : une telle accumulation de hasards est-elle possible ? quelle somme de hasards peut expliquer que les extinctions de masse débouchent sur l'apparition de créatures plus parfaites et plus efficaces, pour remplacer celles qui ont péri ? On voit mal comment le hasard pourrait être le seul à l'œuvre. Il est impossible, vu le nombre d'inconnues

en jeu, de déterminer la courbe de probabilité à laquelle répond l'évolution de l'humanité. Cette probabilité doit assurément être infime.

Carl Sagan défendait l'idée que l'univers contiendrait des milliards d'espèces intelligentes. Mais il ne prenait en compte ni la nécessité d'une lune capable de ralentir les vents de rotation, ni les autres improbabilités que nous avons vues. Au fond, notre société est persuadée que l'univers grouille de vie, et la conséquence en est que nous avons tendance à nous sous-évaluer. N'ayant pas conscience de notre rareté, nous ne nous rendons pas compte que lorsqu'un danger menace l'espèce humaine, il vaut terriblement mieux pécher par excès de prudence. Nous ne pouvons nous permettre de risquer l'extinction. Nous ne pouvons nous permettre de jouer avec l'avenir de nos enfants.

Peut-être, dans un lointain passé, quelqu'un de plus sagace que nous avait-il perçu cette rareté qui nous caractérise et s'était-il inquiété de nous, plus que nous ne le faisons nous-mêmes. Quand on réalise cela, on commence à voir l'humanité d'un autre œil, à comprendre l'urgence folle d'un projet comme *Le Grand Bouleversement du Climat* à entrevoir les motifs pour lesquels nos ancêtres, piégés dans le maelström d'une supertempête, tentèrent peut-être de nous transmettre un avertissement.

L'idée que, du fond des âges, une civilisation ou quelque chose d'approchant ait pu vouloir nous laisser un message est spéculative, nous en sommes conscients. Mais nous verrons par la suite que les conceptions sur le passé de l'humanité connaissent aujourd'hui une révision radicale. Loin de nous d'ailleurs de vouloir peindre les scientifiques sous des traits conservateurs et conventionnels, car nous devons reconnaître que certaines des remises en question les plus hardies sur le passé de l'humanité proviennent actuellement de la communauté scientifique officielle.

Des découvertes bien plus incroyables que les spéculations les plus aventureuses de gens comme Hancock sont aujourd'hui admises sans réelle contestation. Mais nous sommes encore bien éloignés de réaliser que des

hommes aient pu, dans un passé que nous jugeons primitif et qui remonte à 8.000 ans au moins, découvrir sur la nature humaine et la nature en général quelque chose qui les incita à nous lancer un message à travers les âges.

Si ce message existe, il est urgent que nous le déchiffrions car les vents se font de jour en jour plus violents et il n'est pas loin, le temps où nous devons nous protéger de leur puissance.

Les extinctions, en effet, n'ont pas toutes été causées par la chute de corps célestes. Le climat joue un rôle immense, plus important peut-être que tout le reste.

Et le passé pourrait détenir à ce sujet des informations vitales.

~ 21 ~

Les mécanismes du destin

Si la supertempête est l'élément le plus spectaculaire du changement climatique nous menant à un nouvel âge glaciaire, elle n'en est pas le point de départ. Plusieurs étapes préalables, respectant un ordre précis, conditionnent sa venue. Voilà pourquoi les supertempêtes – si tant est qu'elles surviennent parfois, et nous pensons que c'est le cas – sont très rares.

L'ordre des événements est le suivant. Tout commence par la mise en place d'un effet de serre qui entraîne un réchauffement climatique. Qu'il soit assez intense, et l'Arctique lui-même se met à fondre ; que la fonte soit assez importante, et l'eau douce ainsi libérée vient tiédir l'océan Arctique ; que le tiédissement de l'océan Arctique soit suffisant, et l'écart de température entre les eaux arctiques et tropicales se réduit au point d'affaiblir la force du courant Nord-Atlantique.

Le courant ne pénétrant plus les eaux arctiques, celles-ci se refroidissent à nouveau. Alors l'air tropical, après être monté vers le nord, s'arrête et l'air froid de l'Arctique plonge vers le sud et vient heurter les masses d'air chaud. Le froid extrême régnant dans la stratosphère renforce ce phénomène et va ainsi exacerber la violence des tempêtes qui vont naître.

Lorsque ces conditions sont réunies, il est inéluctable qu'apparaissent de grandes tempêtes, et possible qu'elles se fondent en une seule supertempête. Une telle situation s'est rencontrée il y a 8000 ans, époque à laquelle le réchauffement mondial atteignit un niveau analogue à celui que nous connaissons actuellement et où un

déluge d'eau douce se déversa dans l'océan. D'ores et déjà, selon des océanographes australiens, d'immenses régions de l'océan sont devenues moins salées (*New Scientist* du 31 juillet 1999, p. 22) et l'Arctique perd en moyenne 67.000 km² de glace par an (*New Scientist* du 7 août 1999, p. 5).

L'Arctique est en train de fondre. Désormais, semble-t-il, nous n'avons plus que quelques années à attendre pour voir s'installer une fonte estivale générale et se mettre en place les conditions de la supertempête.

Au terme de la tempête, soit quatre à six semaines plus tard probablement, l'hémisphère Nord aura subi d'énormes dommages. Une part substantielle de sa moitié nord sera vraisemblablement couverte de neige durcie et en grande partie congelée. La suite dépendra de la saison au cours de laquelle la tempête aura frappé. Soit la glace s'incrusterait, et ce sera le début d'une nouvelle glaciation ; soit elle fondra, et la débâcle créera des déluges aux proportions bibliques.

Combien de temps nous reste-t-il encore ? Difficile à dire, tant nous avons de mal à concevoir un événement aussi colossal et aussi soudain. Mais il se pourrait que le délai restant à courir se compte en années. Dès lors, et puisque nous savons désormais que le passé du climat est tissé de violence, nous devrions accorder aux phénomènes actuels une attention maximum et chercher quels sont nos moyens d'action.

Avant tout, il importe de prendre l'exacte mesure de la situation actuelle. Parmi les phénomènes en cours, certains constituent peut-être des signes avant-coureurs de la supertempête. Il y a notamment le problème de l'Antarctique. Certes, il ne participe pas directement à la genèse de la supertempête. Mais la fonte des glaces australes, en déversant de vastes quantités d'eau douce dans l'océan Antarctique, pourrait faire monter rapidement la température estivale de l'eau et accroître la difficulté, pour les zones septentrionales, d'attirer les courants vers le nord.

Tandis que la couche d'ozone s'amincit au-dessus de l'Antarctique, les glaces révèlent des changements

spectaculaires. Dès 1988, d'énormes icebergs commencent à essaimer de la banquise Larsen située face à la pointe de l'Amérique du Sud.

En 1998, la moitié de cette banquise était déjà disloquée et l'autre moitié menaçait de fondre.

En 1994, un gigantesque fragment de 77x35 kilomètres, le plus massif depuis de nombreuses années, s'est détaché de la banquise Larsen, faisant dire au glaciologue argentin Rodolfo Del Valle : « *Nous avons annoncé qu'il partirait avant dix ans, et il lui a suffi de deux mois* ».

Le processus s'est poursuivi au-delà des pires craintes de Del Valle. En février 1998, un énorme bloc de 410 km² a quitté la banquise Larsen-B. Ted Scambos, du National Snow and Ice Data Center¹ de Boulder (Colorado), estime que cette scission pourrait avoir déstabilisé la banquise environnante au point de provoquer son émiettement : « *des éléments stables depuis des siècles sont désormais devenus instables* ».

En mars 1998, la banquise Larsen a lâché un nouveau tronçon et reculé en deçà de son minimum historique, ce que Scambos commente ainsi : « *c'est peut-être le début de la fin* ». Le British Antarctic Survey² a enregistré en cinq ans un recul extraordinaire des banquises antarctiques. Dès janvier 1995, la plate-forme Larsen-A était complètement désintégrée et avait perdu quelque 2500 km². Chaque kilomètre carré de glace qui fond fait baisser la salinité des eaux, paramètre qui est crucial pour la circulation des courants océaniques mondiaux, notamment aux extrémités arctique et antarctique de ces courants. La cause du phénomène ne saurait être plus simple. Les pôles se réchauffent, et se réchauffent vite. Depuis 1940, la température annuelle moyenne a augmenté d'environ 3,3° C dans l'Antarctique, 4,4° C dans l'Arctique. Mais ce n'est encore rien auprès de l'immense quantité d'eau douce qui irait rejoindre l'océan si les banquises les plus épaisses de l'Antarctique, comme celles de Ross et de Filchner-Ronne, ainsi que les banquises qui ceignent entièrement le continent, venaient à se résorber. Les observations actuelles et les prévisions de réchauffement mondial indi-

¹ Centre américain d'étude de la neige et de la glace.

² Mission britannique de mesures de l'Antarctique.

quent que cela devrait se produire à terme. Pour autant, la plupart des experts ne voient pas là de menace immédiate – opinion dont on appréciera toute la valeur en se rappelant qu'en 1985, pas un expert, ou presque, n'imaginait que la fuite des glaces prendrait l'ampleur qu'elle connaît aujourd'hui.

Dans un article sur l'état actuel de la banquise antarctique occidentale, publié le 23 juin 1998 dans *Nature*, Michael Oppenheimer estimait qu'il y avait de fortes chances que la banquise finisse par fondre, et que dans ce cas les côtes du monde entier seraient noyées. Les zones côtières, soit dit en passant, abritent à ce jour 20 à 25 des plus grandes métropoles de la planète et plus d'un milliard d'êtres humains. Mais l'article se voulait rassurant au moins sur un point : il paraissait peu probable que cela se produise avant 500 ans. Les hypothèses d'Oppenheimer, précisons-le, n'intégraient pas les évolutions rapides que l'on observe aujourd'hui dans l'état de la glace.

Un rapport inquiétant sur un glacier dont dépend la stabilité de la banquise antarctique occidentale est paru le 28 juillet 1998 dans *Science*. E. J. Rignot, du Jet Propulsion Laboratory de la Nasa, y affirmait en effet que le glacier Pine Island, qui se jette dans la mer d'Amundsen, était en recul depuis quatre ans. Plus précisément, la ligne charnière du glacier – à savoir celle qui joint les points d'attache du glacier, au-delà de laquelle la glace flotte dans l'eau – a reculé de 1200 mètres entre 1992 et 1996. À ce rythme, le glacier finira par se briser et rejoindra alors rapidement la mer. Le problème est que ce glacier, selon les chercheurs, est essentiel à la stabilité de l'ensemble de la banquise antarctique occidentale. Les glaciers étant des créatures éminemment changeantes, rien ne permet pour le moment de préciser la gravité de la menace. Mais on ne voit guère que celui-ci puisse survivre encore 500 ans, et tout montre au contraire qu'il pourrait commencer à se briser à chaque instant.

Les deux fondements du climat actuel sont la stabilité du courant Nord-Atlantique et la température de la haute atmosphère. Plus l'écart de température entre la haute et la basse atmosphères est grand, plus le climat est violent. Or, nous l'avons vu, la température de la haute

atmosphère est en train de chuter rapidement du fait que les gaz à effet de serre piègent une quantité croissante de chaleur près du sol. Ainsi, les conditions propices à un changement de climat sont en train de s'installer sur l'ensemble de la planète.

Voyons à présent le problème de l'Arctique. En 1997-98, des chercheurs remarquèrent pour la première fois un amincissement sans précédent de la glace. Le permafrost fondant, des immeubles commencèrent à s'écrouler en Sibérie et des millions d'arbres, racines noyées, se mirent à mourir en Alaska. En septembre 1998, la National Oceanic and Atmospheric Administration annonça que le monde venait de connaître le mois d'août le plus chaud jamais enregistré. Le mois écoulé, commentait la NOAA, était le huitième d'une série de « *mois le plus chaud* » et s'inscrivait sur une « *chaîne sans précédent de records de températures* ».

Une hausse de 0,7°C par rapport à la normale fut relevée cette année-là dans le monde entier. Il fit 37,8°C à Paris et New Delhi battit toutes les autres villes avec 52°C. La flambée dépassa largement les prédictions – établies trois ans auparavant seulement – de la plupart des modèles les plus radicaux de réchauffement mondial. L'année 1998 fut l'année la plus chaude jamais enregistrée, et il devint clair à partir de 1999 que la croissance de la température était beaucoup plus rapide qu'on ne le pensait jusque-là.

À première vue, on peut donc avoir l'impression que le monde entre dans une phase d'emballement des températures. Dans un tel scénario, la terre ne parvient plus à se débarrasser de la chaleur par rayonnement et l'atmosphère s'engage dans un réchauffement rapide que rien ne peut arrêter. En quelques années, la température atteint un niveau critique où l'environnement subit un bouleversement général et où la survie de l'homme – et à terme de toute espèce évoluée – devient impossible. Il semblerait, cependant, que le climat puisse revenir à l'équilibre avant que cette limite soit franchie. Les grottes de glace du Groenland révèlent ainsi qu'avant le dernier refroidissement, la température arctique s'éleva brusquement de

plus de 28°C, sans doute en une ou deux saisons.

La circulation océanique, en redistribuant la chaleur sur la planète, détermine le climat. Quand les grands courants changent, le climat change aussi ; et comme les courants changent brusquement, le climat change brusquement. En 1997, Stefan Ramstorf, du Potsdam Institute for Climate Impact Research, a signalé un affaiblissement du Gulf Stream imputable au volume croissant d'eau douce que reçoit l'Atlantique nord. Observant qu'« *il existe un seuil, dans la circulation de l'Atlantique nord, au-delà duquel cette circulation peut brutalement basculer* », Ramsdorf précisait que ceci pourrait se produire au cours du XXI^e siècle mais que « *ce pourrait être bien plus tôt* » (*New Scientist* du 14 novembre 1998, p. 15).

Nos modèles du réchauffement mondial sont basés sur la quantité de dioxyde de carbone (CO₂) que l'homme, par ses différentes activités – utilisation de moteurs à combustion, création de chaleur et d'énergie à partir de pétrole et de charbon, etc. – rejette dans les airs. Ce gaz a pour caractéristique de réduire la capacité de l'air à dissiper la chaleur reçue du soleil. Les activités humaines libèrent actuellement autant de CO₂ qu'un petit volcan, à la différence près que nous sommes en état d'éruption permanente. Aucun de ces modèles ne prévoit de réduction des émissions de CO₂ ; tous indiquent que la quantité de gaz dans l'atmosphère va continuer, comme au cours du XX^e siècle, à augmenter rapidement.

Au départ, elle était pourtant très faible. Pendant 3 millions d'années, le niveau de CO₂ atmosphérique est même resté incroyablement bas et il l'est encore tellement que son effet isolant est minime. Dans l'histoire de la terre, ce niveau n'a été aussi bas qu'une fois. C'était il y a 300 millions d'années, bien avant les dinosaures, à une époque où les conditions étaient assez proches des actuelles et où une énorme calotte glaciaire recouvrait ce qui devait devenir l'Afrique du Sud ; un climat froid et sévère régnait alors.

Dans le passé, le retour à des conditions glaciaires a toujours été précédé d'une augmentation des gaz à effet de serre, suivie d'une baisse brutale – baisse peut-être

liée au brusque changement de climat dont nous parlons. Nous sommes quelque part sur le chemin qui conduit à ce changement : les températures stratosphériques sont en chute, tandis que les températures de surface s'élèvent, tout particulièrement dans l'Arctique.

Début 1999, des chercheurs annoncèrent, après un an passé sur le brise-glace canadien *Des Groseilliers*, que la calotte glaciaire du pôle Nord fondait à une vitesse inattendue ; 170 chercheurs avaient été mobilisés pour cette mission, intitulée SHEBA (pour *Surface Heat Budget of the Arctic*) et destinée à mesurer l'état de la glace arctique. La disparition des glaces septentrionales semblait être plus sérieuse encore qu'en Antarctique. Dans les années 1970, l'épaisseur de la glace arctique avoisinait 3 mètres en moyenne. Or voici ce que constata en 1997 la mission SHEBA, selon son chef Donald K. Perovitch : « *La première difficulté fut de trouver une banquise suffisamment épaisse, car la glace ne dépassait pas 1,5 à 2 mètres d'épaisseur* ». En une vingtaine d'années, la glace s'est donc amincie de moitié.

En fondant, la glace fait baisser la salinité de l'eau environnante, rendant cette eau plus réactive aux réchauffements et refroidissements. L'océan Arctique, qui n'est guère profond, peut changer rapidement en cas d'arrivée massive d'eau douce. Les mesures révélèrent qu'il était plus chaud et moins salé que 22 ans auparavant, ce qui prouve qu'une grande quantité de glace avait fondu avant l'été où démarra la mission SHEBA. On commence donc à penser qu'une grande partie des glaces arctiques aura fait place à la mer d'ici quelques années – en tout cas pendant l'été – et que 75% de la glace auront disparu dans les 25 ans à venir.

Ce n'est pas tout. En mars 1999, la revue *Science* annonça que les glaciers du Groenland étaient en régression. Ce sont, comme en Antarctique, des glaciers terrestres, de sorte que leur fonte fera monter le niveau de la mer. Le phénomène de dislocation qui guette l'Antarctique pourrait aussi se produire au Groenland, occasionnant des inondations mondiales et l'arrivée massive d'eau douce dans les océans. Dans certains secteurs du Groen-

land oriental, non suivis jusqu'alors, on a mesuré en cinq ans un amincissement des glaces d'une vingtaine de centimètres par an, vitesse qui atteint 90 centimètres par an à proximité de la côte. Il semble que les glaciers du Groenland soient en train de partir à la mer bien plus vite que prévu, ce qui pourrait laisser présager un effondrement soudain dans l'océan.

Gerard Bond, du laboratoire Lamont-Doherty de l'université de Columbia, considère que cette multiplication des icebergs, en déversant un surcroît d'eau douce dans l'océan, risque de créer des anomalies de circulation océanique comme celles que nous avons évoquées. George Alley estime de même qu'on ne peut exclure que « *l'injection de nouveaux surplus d'eau douce dans l'Atlantique déclenche un changement précipité* ». L'effet, selon les termes du *New York Times* du 5 mars 1999, pourrait être « *analogue à une pression sur un interrupteur. Rien ne se passe tant qu'on appuie doucement. Mais au-delà d'un certain point, tout bascule d'un seul coup* ».

Nous avons cité maints exemples de tels basculements survenus dans le passé. Combien de temps nous sépare encore du moment où l'interrupteur va céder ? Selon Alley, les scientifiques n'ont « *pas le moindre indice* » à ce sujet.

En définitive, les conditions nécessaires à un brusque changement climatique et à l'apparition d'une super-tempête sont réunies :

1) En surface, l'air emprisonne de plus en plus de chaleur par effet de serre. La haute atmosphère, par contrecoup, devient de plus en plus froide. Plus grand sera cet écart de température, plus violentes seront les intempéries.

2) Les calottes glaciaires fondant et les icebergs se multipliant, l'océan Arctique devient de moins en moins salé et de plus en plus chaud.

3) Les glaces antarctiques sont également en train de fondre et inondent l'Atlantique sud d'eau douce.

4) Les courants océaniques s'affaiblissent.

Quelle est la conséquence de tout cela, et quand la supertempête aura-t-elle lieu ? Nous (SUITE DANS LE LIVRE)

Couverture : Patrice Servage
Service de Presse : Marie Guillard

Tous droits réservés
éditions Le jardin des Livres
Boîte Postale 40704,
Paris 75827 Cedex 17
Dépôt légal : mars 2005