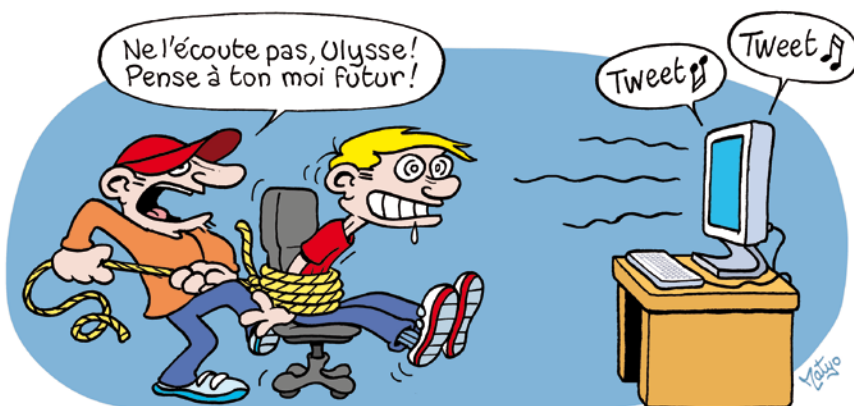




LA CHRONIQUE DE
GÉRALD BRONNER

LES BOULETS DU PASSÉ ONT DE L'AVENIR

Les personnes en quête de notoriété sous-estiment souvent le risque pris : celui que l'hypermnésie d'Internet fasse remonter leurs errements passés.



La polémique qui a éclaté récemment à propos d'une candidate de l'émission *The Voice*, sur la chaîne TF1, est de celles qui semblent anecdotiques, mais qui traduisent en réalité des questions essentielles. Rappelons les faits: lors de cette émission, Mennel Ibtissem, 22 ans, réalise une prestation remarquée en interprétant *Hallelujah*, de Leonard Cohen. Son interprétation est saluée par le jury, mais bientôt le scandale éclate: la chanteuse bisontine a écrit quelques mois auparavant des *tweets* aux accents franchement complotistes à propos des attentats de Nice ou de Saint-Étienne-de-Rouvray. Sous la pression, la jeune femme décide finalement de quitter l'émission.

Cette histoire a comme un goût de déjà-vu: elle ressemble à s'y méprendre à la polémique ayant accompagné, par exemple, la découverte de messages insultants de Rayan Nezzar à l'endroit de personnalités politiques comme Valérie Pécresse ou Alain Juppé. Celui qui était le porte-parole du parti En Marche dut démissionner quatre jours après avoir été

nommé. De même, Gérard Darmanin, devenu ministre, dut faire face à l'embaras causé par certains messages hostiles à Emmanuel Macron qu'il avait écrits sur la Toile lorsque ce dernier n'était pas encore président de la République.

Le cas de Mehdi Meklat, un jeune chroniqueur et animateur de radio bien connu, confronté lui aussi à d'immenses messages laissés imprudemment sur les

**Le passé devient
un éternel présent
pour celui qui accède
à la renommée**

réseaux sociaux, n'est pas moins intéressant. Il a suscité une série d'explications discutables. L'auteur de ces messages lui-même a ainsi cherché à rendre compte de ses infamies passées en les considérant comme l'expression d'un double diabolique que lui possédait. On peut moquer de

tels systèmes de défense, mais la question demeure: pourquoi les individus obèrent-ils leur avenir en se comportant de façon si inconséquente?

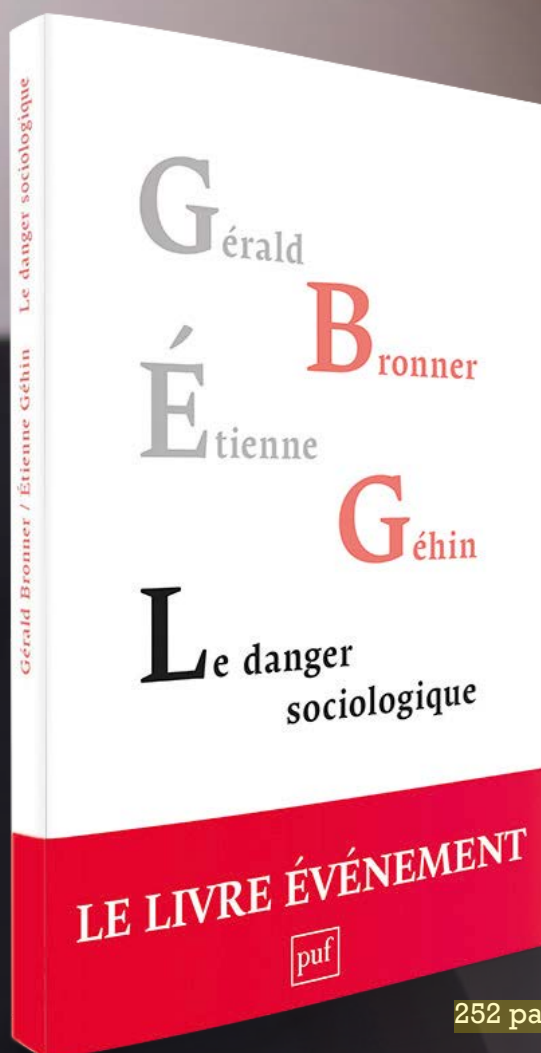
Tous ces individus ne peuvent tout à fait ignorer qu'Internet est un espace social où rien ne s'oublie. On peut comprendre la jouissance mauvaise qu'il y a à éructer sur les réseaux sociaux, mais ce maigre bénéfice est sans commune mesure avec les risques pris. Cette curiosité peut sans doute être éclairée en partie par ce que Paul Samuelson a identifié comme étant la dépréciation temporelle de la valeur.

La valeur d'une dette, expliquait cet éminent économiste américain, est psychologiquement d'autant plus faible que le futur où elle doit être honorée est lointain. Ainsi, le fumeur ne peut ignorer les risques qu'il prend pour sa santé, mais souvent le coût à payer lui paraît si éloigné qu'il ne trouve pas dans cette crainte les ressources suffisantes pour se priver de son plaisir. De même, les *tweeteurs* compulsifs ne paraissent pas mettre les bénéfices qu'ils retirent de leur activité en regard avec les coûts dont ils devront peut-être s'acquitter.

Le plus intéressant est que cette dépréciation ne devient calamiteuse que parce que les individus commettent justement l'imprudence de vouloir accéder à une certaine visibilité sociale. La notoriété est désirée, mais elle comporte un risque: celui du prix de nos erreurs de jugement liées à la dépréciation temporelle de la valeur.

Ce risque s'est considérablement accru depuis qu'Internet a fait valoir les règles d'hypermnésie qui le caractérisent: tout ressurgit dès que votre notoriété devient grande. Le passé devient un éternel présent pour celui qui accède à la renommée. Il conviendrait dans cette situation de s'inspirer d'Ulysse, qui, voulant écouter le chant des sirènes sans craindre de les rejoindre par le fond, se fit enchaîner sur son mât. Le héros grec, dans sa grande sagesse, savait qu'il faut parfois enchaîner son moi présent pour ne pas condamner son moi futur. ■

GÉRALD BRONNER est professeur de sociologie à l'université Paris-Diderot.



252 pages • 17€

**Gérald Bronner et Étienne Géhin
remettent la science au cœur
de la sociologie**

Suivez notre actualité
www.puf.com

puf

Le paradoxe de la

Il y a plus de 635 millions d'années, la Terre a connu une période si froide qu'elle a très probablement été recouverte de glace pendant plusieurs dizaines de millions d'années. Or non seulement la vie a persisté, mais les organismes pluricellulaires ont pris leur essor juste après. On commence à comprendre comment...

Décembre 2016. Nous sommes un groupe de six scientifiques – des Allemands, un Américain et des Français – partant en mission au Grand Canyon, dans le Colorado, puis dans les montagnes arides de la vallée de la Mort. Aussi étrange que cela puisse paraître, c'est dans cette région, parmi les plus chaudes de la Terre, que nous cherchons à percer les mystères d'une de ses périodes géologiques les plus froides, survenue il y a plus de 635 millions d'années. Cette période a probablement été si glaciale que, vue de l'espace, la Terre devait ressembler à une boule de neige géante. Nous ne sommes pas les seuls lancés sur la piste de la Terre boule de neige. Depuis une vingtaine d'années, elle est >

Terre boule de neige

L'ESSENTIEL

> Des sédiments glaciaires trouvés sur tous les continents suggèrent fortement que deux glaciations extrêmes ont recouvert la Terre de glace il y a entre 760 et 635 millions d'années.

> La vie consistait alors principalement en organismes unicellulaires et algues filamenteuses, mais la vie

pluricellulaire a explosé juste après la déglaciation.

> Les glaciations ont créé une forte pression de sélection qui a stimulé le développement d'algues vertes.

> L'oxygénation massive qui a débuté durant ces glaciations a sans doute aussi contribué à l'essor d'organismes complexes.

LES AUTEURS



PIERRE SANSJOFRE
maître de conférences
à l'université de Bretagne
occidentale et membre
du laboratoire Géosciences
Océan, à Plouzané



GUILLAUME LE HIR
maître de conférences
à l'université Paris-Diderot
et chercheur à l'institut
de physique du Globe
de Paris

Voici à quoi ressemblerait la Terre si une glaciation de type Terre boule de neige survenait aujourd'hui. Lorsque de telles glaciations se sont produites, il y a plusieurs centaines de millions d'années, les continents étaient tous rassemblés dans la région de l'équateur.

> devenue un sujet majeur de recherche en géologie. Au fil des ans, le récit de cette glaciation se précise. Peu à peu, nombre des difficultés qu'il soulevait ont été élucidées. Aujourd'hui se dessinent non seulement les mécanismes qui ont conduit à l'entrée et à la sortie de cette période, mais aussi des pistes sérieuses pour résoudre une de ses plus grandes énigmes: à l'époque, les organismes les plus évolués étaient des algues filamenteuses et des organismes mobiles unicellulaires (des protozoaires). Les premiers eucaryotes – des organismes formés d'une cellule comportant un noyau, et dont sont issus tous les animaux et les plantes – sont apparus plus d'un milliard d'années plus tôt, mais la vie pluricellulaire ne s'est pas encore imposée. Or non seulement les organismes photosynthétiques ont survécu à cette glaciation extrême, mais la vie pluricellulaire a connu une extraordinaire explosion juste après. Comment? Ce sont ces pistes que nous suivons dans le désert américain.

DE LA GLACE AUX TROPIQUES ?

Mais d'abord, pourquoi cet engouement pour la Terre boule de neige? Il n'est pas certain que la Terre ait subi une glaciation complète par le passé. Néanmoins, depuis une trentaine d'années, les arguments en faveur de cette hypothèse s'accumulent. L'idée est apparue une première fois en 1950. Le géologue australien Douglas Mawson montra que, sur la plupart des continents, les roches de cette époque contenaient des dépôts glaciaires – des débris et poussières caractéristiques de ceux que la glace libère en fondant. Il postula qu'une grande glaciation était survenue à la fin du Précambrien, durant l'ère néoproterozoïque, il y a entre 1 milliard et 500 millions d'années, juste avant une explosion rapide de la vie pluricellulaire.

En 1964, un second argument vint renforcer cette idée. Le géologue Brian Harland s'était alors intéressé à l'aimantation magnétique de petits grains minéraux enchâssés dans les roches glaciaires. Ces grains, déjà magnétisés, sont supposés se déposer en s'orientant selon le champ magnétique ambiant durant leur sédimentation, puis garder cette orientation. Or la mesure de cette orientation (mesure dite paléomagnétique) a révélé que les grains s'étaient déposés près de l'équateur à l'époque (leur inclinaison était horizontale – près des pôles, elle aurait été verticale). En s'appuyant sur ces résultats, Brian Harland démontra que les glaciers continentaux s'étaient probablement étendus jusqu'à l'équateur. Cependant, en 1966, un nouvel argument rendit ses conclusions inaudibles.

Mikhail Budyko, climatologue soviétique, travaillait sur les conséquences climatiques d'un conflit nucléaire généralisé entre les blocs de l'Est et de l'Ouest. À l'aide d'un des premiers modèles numériques de climat, il montra qu'un refroidissement assez intense (un hiver nucléaire, par

exemple) qui entraînerait l'extension de la banquise (ou de la neige) au-dessous de 30° de latitude devait, dès ce seuil franchi, enclencher un refroidissement irréversible de la Terre et conduire à un englacement total de sa surface. Le principe est simple. Les surfaces blanches réfléchissent plus de 60% des rayons solaires incidents, effet nommé albédo. Si l'albédo des zones recevant le plus d'énergie augmente, dès lors, tout réchauffement devient impossible. La Terre entre dans une spirale de refroidissement qui aboutit à un englacement total de sa surface.

Comme ni Harland ni aucun de ses confrères ne purent proposer un mécanisme mettant fin à un tel englacement, l'idée de Harland fut abandonnée. L'hypothèse d'une glaciation globale ne refit surface qu'en 1992, quand le paléomagnéticien américain Joseph Kirschvink la proposa pour expliquer une nouvelle énigme soulevée entre-temps par deux Australiens, Brian Embleton et George Williams. Cette fois, cependant, le scénario envisagé expliquait non seulement l'entrée, mais la sortie de l'état glaciaire.

En 1986, Brian Embleton et George Williams avaient identifié, dans la formation précambrienne d'Elatina, au Sud de l'Australie, des dépôts glaciaires tropicaux similaires à ceux recensés par Harland. Toutefois, leur agencement était tel qu'il témoignait d'une forte saisonnalité, avec des phases de gel et dégel des sols. Les basses latitudes actuelles montrant une très faible saisonnalité, les deux Australiens étaient convaincus de détenir un argument démontrant que la Terre n'avait pu geler des pôles à l'équateur: pour eux, ces dépôts glaciaires tropicaux n'étaient pas liés à un englacement généralisé de la Terre, mais étaient plutôt la conséquence d'une très forte obliquité de la Terre (l'inclinaison de son plan équatorial par rapport à celui de son orbite), supérieure à 54°, soit bien supérieure à la valeur actuelle (23,5°). Cette solution élégante permettait de placer les tropiques actuels aux hautes latitudes, zone caractérisée par une forte saisonnalité et soumise à l'influence des calottes polaires.

La Terre entre alors dans une spirale de refroidissement qui la recouvre de glace