



HAL
open science

Des fictions glaciaires aux glaciations

Frédérique Rémy

► **To cite this version:**

Frédérique Rémy. Des fictions glaciaires aux glaciations. Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, 2022, 3e série (tome 36), pp.6-12. hal-04646006

HAL Id: hal-04646006

<https://hal.science/hal-04646006v1>

Submitted on 12 Jul 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Des fictions glaciaires aux glaciations

Frédérique RÉMY

Résumé. Nous nous intéressons aux scénarios de glaciations dans la fiction climatique. Certains auteurs concilient culture scientifique et intuition délirante, si bien qu'ils sont capables d'anticiper l'effet du changement, de proposer des solutions, voire de prévoir des mécanismes physiques qui vont jouer un rôle ou même de faire intervenir des paramètres jusqu'alors inconnus. Parmi tous les auteurs, dont certains montrent une imagination considérable, nous nous attacherons à Bernardin de Saint-Pierre. Celui-ci bâtit dès 1784 un système entièrement basé sur l'effusion des glaces polaires. Les masses de glaces polaires qu'il imagine peuvent même provoquer des basculements de la Terre provoquant à leur tour des déluges. Au tournant du 18^e siècle et du 19^e, alors que les scientifiques se passionnent sur la périodicité des conditions climatiques, certains vont reprendre le système de Bernardin de Saint-Pierre et imaginer des scénarios pouvant expliquer le retour périodique du déluge. C'est ainsi qu'avant même de découvrir les premières traces d'une glaciation passée, le mécanisme physique pouvant expliquer leur retour périodique est publié. Nous tâchons d'en comprendre la raison et montrons que ce scénario engendre à son tour de nombreuses fictions glaciaires.

Mots clés : littérature – déluge – glaciation – Buffon – Bernardin de Saint-Pierre

Abstract : We are interested in the scenarios of ice ages in climate fiction. Some authors reconcile scientific culture and delirious intuition, so much so that they are able to anticipate the effect of change, to propose solutions, even to foresee physical mechanisms that will play a role or even to bring into play hitherto unknown parameters. Among all the authors, of whom some show considerable imagination, we will focus on Bernardin de Saint-Pierre. This one builds in 1784 a system entirely based on the effusion of polar ice. The masses of polar ice he imagines can even cause the Earth to tilt, which leads to floods. At the turn of the 18th and 19th centuries, while scientists are passionate about the regular return of climatic conditions, some will take up the system of Bernardin de Saint-Pierre and imagine scenarios that can explain the periodic return of the flood. Thus, even before the first traces of a past ice age were discovered, the physical mechanism that could explain their periodic return was published. We try to understand the reason for this paradox and show that this scenario in turn generated many glacial fictions.

Key words : literature – flood – glaciation – Buffon – Bernardin de Saint-Pierre

Introduction

La fiction climatique, celle qui situe son action avant, pendant ou après un chamboulement climatique est très ancienne (RÉMY, 2022a). Les auteurs affichent une imagination sans borne pour déclencher un tel chamboulement. Ces fictions sont parfois conjoncturelles : un été particulièrement chaud ou un hiver particulièrement froid, le passage d'une comète qui effraie la population, une éruption volcanique qui voile le soleil pendant des semaines. Elles peuvent parfois être liées à des découvertes du moment ou tout simplement être sorties de l'imagination de l'auteur. Citons de

façon non exhaustive quelques causes efficaces pouvant conduire à un très fort refroidissement : une expérience d'un savant fou, une modification de l'orbite terrestre, la disparition du Gulf Stream ou de l'atmosphère, la mort thermique du Soleil ou des taches qui apparaissent à sa surface, l'explosion de la Lune, une éruption volcanique, la glaciation annoncée de Buffon ou celle tout aussi annoncée d'Adhémar. Au 19^e siècle, la grande majorité des fictions nous font vivre des glaciations, en revanche depuis quelques décennies, le réchauffement climatique anthropique est la toile de fond de la majorité des fictions climatiques. En effet, à ces scénarios s'ajoutent, surtout depuis les

années 1990, l'effet de serre et la géo-ingénierie (voir RÉMY, 2022a).

Dans une première partie, nous allons faire le tour de ces différents scénarios avant de nous attacher aux textes écrits avant les années 1840. La connaissance des glaces est alors encore très succincte (voir RÉMY, 2022b). Leur volume est loin d'être connu. Jules Dumont d'Urville n'aperçoit en 1840 qu'un petit glacier de l'Antarctique. Il faudra aussi attendre plusieurs décennies avant que l'explorateur norvégien Fridtjof Nansen ne traverse pour la première fois le Groenland et n'y découvre qu'une immense étendue de glaces. Les deux principales calottes polaires, qui représentent la quasi-totalité des glaces continentales, sont encore insoupçonnées. De plus, ces glaces restent un mystère. Leur écoulement et leur formation sont très peu compris. Les glaces de mer, elles, sont bien connues des navigateurs et des baleiniers, mais leur étendue et leur formation restent tout aussi obscures. On pense même que la température du Pôle est tempérée, on imagine une terre australe idyllique et le pôle Arctique, libre de glace, et ce jusqu'à la fin du 19^e siècle. La formation des glaces de mer est difficile à appréhender et nombreux sont ceux qui, comme Buffon, ne comprennent pas que la mer agitée et salée puisse geler. Pour finir, la distinction entre les glaces continentales et les glaces de mer ne semble pas claire à l'époque. C'est donc dans ce contexte de méconnaissance totale des glaces que vont travailler les acteurs de notre seconde partie.

Quelques scénarios de fictions glaciaires

Le Soleil est l'acteur préféré de telles fictions. Son spectre peut se modifier. Ainsi, pour Pafiou (PAFIOU, 1908), les premières manifestations de la glaciation prochaine sont des taureaux qui s'endorment dans les arènes ou le drapeau français qui devient piteux... Le rouge disparaît. L'histoire est racontée par un lointain descendant, étonné que l'homme puisse encore vivre à la surface de la Terre en 1908. Le Soleil peut aussi changer de couleur. Le premier à invoquer la pâleur du Soleil est Jean-Baptiste de Grainville (1805). Alors que la Terre est en plein chamboulement climatique, quelques hommes essaient de tout rebâtir, ils détournent les fleuves, construisent des digues... mais le Soleil d'un coup pâlit et le froid achève l'humanité. Le Soleil devient blanc aussi pour

César-Fortuné Falk (FALK, 1875) ou rouge pour André Saglio (SAGLIO, 1904). Pour ce dernier, la glace envahit alors tout. Les hommes commencent à bâtir des villes souterraines, mais cela ne suffit pas. Ils creusent d'énormes galeries vers le centre de la Terre et des jets bouillants se propulsent jusqu'au sommet des montagnes réchauffant ainsi l'atmosphère. Mais au bout de 82 jours, la source se tarit et les hommes meurent.

Des taches peuvent apparaître à la surface du Soleil. Étonnamment, la majorité des écrivains se trompent et supposent que le froid arrive avec les taches. Cela dit, avant de constater la corrélation entre le froid et le manque de taches, même les scientifiques pensaient que les taches affaiblissaient la chaleur du Soleil, ce qui paraît intuitif. L'un des plus beaux exemples est proposé par Jacques Spitz (1936). Des taches de plus en plus grandes apparaissent sur le Soleil et le froid s'installe. Les hommes creusent et s'installent sous terre. Plus les taches grandissent, plus ils creusent. À une certaine profondeur, les ondes hypercosmiques, celles qui donnent de l'imagination, ne passent plus. Les hommes deviennent serviles comme les animaux et ne font plus rien.

Le Soleil peut aussi cumuler les ennuis. Pour Gabriel Tarde (1896), le Soleil se voile, puis devient rouge, puis orange, jaune, vert, indigo : des taches apparaissent et grossissent énormément. Dans toutes ces fictions, les hommes, poussés par le froid, migrent vers l'équateur puis s'enterrent avant de mourir.

Autre acteur puissant : une comète qui effleure notre Globe. Elle peut enflammer la Terre, la déplacer de son orbite, la redresser ou au contraire faire basculer l'axe de la Terre ; elle peut dévier le Gulf Stream ou arracher une partie de notre atmosphère. Dans la plupart des cas, elle provoque un réchauffement. Plus rarement, un refroidissement intense et général. Antoine Rey-Duseueil (1830), probablement inspiré par le passage de la comète de Biela qui devait couper l'orbite de la Terre, imagine que celle-ci s'approche tellement de la Terre qu'elle provoque des ouragans immenses détruisant tout sur leur passage. Ainsi la comète de Halley est passée en 1910 et repassera en 1985. Henriot prédit qu'elle va alors dévier le Gulf Stream et provoquer une glaciation sur l'Hémisphère nord (HENRIOT, 1912). Pour Paul Berna (BERNA, 1974), une comète va attirer notre

atmosphère et nous priver de son effet de serre. La Terre mourra gelée.

Plus loufoque, un scénario proposé par H. G. Wells (1899) : un jour, des astronomes observent que Neptune semble changer de route. Ils remarquent qu'un astre errant se précipite sur elle, la frappe et l'entraîne avec elle. Très vite, les deux astres sont visibles dans le ciel terrestre, de plus en plus lumineux tous les jours. Un grand mathématicien calcule que le couple va heurter Jupiter qui, à son tour, va sortir de son orbite et risque lui aussi de heurter la Terre, provoquant un important changement climatique sur notre Globe... La population continuera à vaquer à ses occupations en riant des prophéties du grand mathématicien...lesquelles s'avèreront exactes.

La Terre peut aussi traverser un nuage cosmique, scénario emprunté à plusieurs reprises au milieu du 20^e siècle. A. Valéry (1973), pseudonyme probable de René Thévenin, imagine qu'après la traversée d'un nuage interplanétaire, l'homme s'est replié dans une immense coupole aseptisée et y applique des règles strictes, à l'abri des glaces. Un jeune arrive à sortir du cocon et découvre une tribu d'indigènes, vivant dans les glaces, et avec elle, les odeurs, la végétation, la neige et l'amour... On peut citer aussi Arthur Clarke (CLARKE, 1956). La Terre se refroidit et tous les habitants de Londres fuient vers le Sud. Un professeur de l'université refuse de partir et reste avec ses livres jusqu'à ce que d'énormes glaciers en provenance de l'Arctique rasant Londres.

Autre scénario proche, la poussière qui bloque la chaleur du Soleil provient de l'explosion de la Lune. C'est le scénario repris par Georges-Jean Arnaud (1928-2020) dans *La compagnie des glaces* (ARNAUD, 1980). Les quatre-vingt-dix-huit épisodes mêlant polar, espionnage, et science-fiction ont été écrits de 1980 à 1992 puis de 2001 à 2005 et se situent longtemps après l'explosion de la Lune, sur une Terre entièrement glacée. Les survivants vivent dans des villes sous globe, reliées entre elles par des trains. Les grandes compagnies ferroviaires sont devenues les maîtres du monde et de tomes en tomes, des intrigues se nouent et se dénouent notamment grâce à un glaciologue émérite.

Scénario qui paraissait à l'époque invraisemblable... Un savant fou, voire une nation folle...

Didier de Chousy (1883) imagine que des ingénieurs décident de creuser vers le centre de la terre afin de profiter du feu central. L'un des objectifs de la *Compagnie Générale d'Eclairage et de Chauffage par le Feu Central Terrestre*, créée pour l'occasion, est de réchauffer le pôle Nord. La tâche est pénible, mais à force d'efforts inouïs les ingénieurs arrivent enfin au feu central. Ils arrivent en effet à faire fondre les glaces polaires, celles-ci se déplacent, bloquent le Nord de l'Europe puis le Gulf Stream et une glaciation générale de l'hémisphère Nord se produit. Le colonel Royet, quant à lui, choisit la folie d'un seul homme (ROYET, 1928). Ce chimiste sait que la vapeur d'eau est le principal gaz à effet de serre. Il s'enferme avec un assistant dans une vieille maison pour chercher comment éliminer la vapeur d'eau. Ils ont de l'acide Omega qui dissocie la vapeur d'eau en s'attachant à l'oxygène, et en libérant l'hydrogène, il bloque l'évaporation des océans. La première tentative est une réussite, le froid surprend tout le monde, surtout les météorologues qui ne comprennent pas. Mais le froid augmente sans cesse et le savant fou se suicide.

Enfin, un dernier scénario qui nous intéresse plus particulièrement ici : la glaciation annoncée par Buffon. Le grand naturaliste imagine qu'une comète arrache un morceau de Soleil et forme la Terre. Trois conséquences fortes en découlent. D'abord, il peut ainsi estimer l'âge de la Terre en refroidissant dans ses forges des boules de tailles et de matériaux différents. Ensuite, la Terre a commencé à se refroidir aux pôles, en témoignent ces « éléphants » congelés et retrouvés en Russie. Pour finir, la Terre finira gelée. La théorie complète sera publiée en 1778 (BUFFON, 1778). Sa dernière conséquence fera entrer de plain-pied les glaces polaires dans l'argumentation scientifique. Les pôles sont l'avenir de la Terre qui inexorablement tendra vers un refroidissement global. La Terre, sa faune et sa flore seront condamnées à mourir glacées. « *Et si l'on veut supputer la surface de cette zone glacée depuis le pôle jusqu'au 82° degré de latitude, on verra qu'elle est de plus de cent trente mille lieues carrées ; et que par conséquent, voilà déjà les deux centièmes parties du globe envahies par le refroidissement.* ». Il ne fait pas de doute que les glaces mondiales progressent, puisque des glaçons sont aperçus par les explorateurs de l'océan Austral dès 50° de latitude sud et que les marins ont de plus en plus de difficulté pour naviguer dans l'océan Arctique.

L'avancée massive et inquiétante des glaciers alpins en ce milieu du 18^e siècle est aussi pour lui, la preuve marquante du refroidissement du Globe. Il demande aux géographes, marins ou cartographes de l'époque de noter la position de toutes les glaces polaires rencontrées afin d'en suivre l'évolution et d'estimer la vitesse d'englacement de la Terre.

Son style et la présentation de ses planches vont marquer les scientifiques comme les écrivains. « *Enfin, portant les yeux jusqu'aux extrémités du globe, je vois ces glaces énormes qui se détachent des continents des pôles, et viennent comme des montagnes flottantes voyager et se fondre jusque dans les régions tempérées* », écrit-il. Et pour que tout le monde voit ces glaces, il prend grand soin lui-même à ce qu'elles soient bien représentées sur ses illustrations.

Ce scénario inspira les auteurs de fiction. On peut citer Jean-Sylvain Bailly (BAILLY, 1779) qui écrit vingt-quatre lettres à Voltaire pour argumenter que la vie vient des pôles et que l'Atlantide a été envahie par les glaces. Réstif de la Bretonne sera aussi très inspiré par les comètes perturbatrices du climat. Dans les *Posthumes* (RÉSTIF, 1802), il imagine une comète satellisée autour de la Terre faisant fondre les glaces de l'Antarctique. Mais surtout, l'avancée programmée des glaces inspirera Bernardin de Saint-Pierre.

Les glaces de Bernardin de Saint-Pierre

En 1784 Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre (1737-1814) a alors 47 ans. Ingénieur de formation, il a été militaire, il a voyagé, fréquenté les salons. Il essaie depuis quelques années d'écrire sans grands succès lorsqu'il publie ses *Études de la Nature* (BERNARDIN DE SAINT-PIERRE, 1784), études hybrides dans lesquelles il bâtit un système cosmogonique extravagant mais étonnamment cohérent dont le rôle principal, poussé à l'extrême, est tenu par les glaces polaires (RÉMY, 2013). Pourquoi tant de glace dans le système de Bernardin ? Il a probablement été influencé par Buffon (RÉMY, 2022b). Les *Études* de Bernardin sont un succès, et lors d'une réédition, il y adjoint son roman *Paul et Virginie* pour

appuyer son discours. Ses études ne sont pas passées à la postérité, mais son roman, oui.

Il est probablement le premier à imaginer une masse considérable de glace autour des pôles, dont « *l'effusion* »¹, ainsi nomme-t-il la fonte, va au fil des jours et des saisons contrôler tout le système terrestre. On note plus de 200 occurrences du mot glace dans ses études. Il explique tout par cette effusion périodique : les marées, les courants, les aurores, le climat, le niveau de la mer, la vie et... le Déluge. Par alternance, un pôle puis l'autre est éclairé à l'échelle journalière. Ceci crée les marées qui sont comme un train d'onde, amorti et déphasé de jour en jour. Il compare son système à une « *file de billes placées sur un billard, la première qui reçoit une impulsion, la communique à sa voisine, celle-ci à la suivante* » ; Le déphasage est expliqué par la perte d'énergie de son système et la diminution de l'impulsion.

À l'échelle saisonnière, l'effusion des glaces crée les grands courants. À partir du chemin parcouru par des épaves de bateaux échoués lors d'un mois de juin en mer du Nord, il en déduit que la vitesse des courants d'été est de plus de 30 lieues par jour. Un tel courant ne peut qu'être engendré par l'effusion des glaces polaires. Six mois plus tard, les courants sont inversés et remonteront vers le nord en provoquant, entre autres, la mousson. Inutile de préciser que depuis Newton et Benjamin Franklin, on connaissait la cause des marées et la caractéristique des courants marins. Mais Bernardin a une force de conviction exceptionnelle et on voit, avec son système, la Terre respirer et être périodiquement nettoyée et régénérée.

Mais surtout, il tente en aveugle d'estimer la masse des glaces. Il propose quatre moyens différents : l'intensité des aurores engendrées par les glaces ; la forme oblongue de la Terre observée par Kepler lors des éclipses de Lune ; pour l'hémisphère Nord, il extrapole la hauteur des neiges d'Espagne au pôle. Il neige quelques pouces en Espagne, quelques pieds en Allemagne, quelques toises en Scandinavie donc quelques lieues au Pôle... Pour l'hémisphère Sud, faute de pouvoir se baser sur des relevés simi-

¹ Noter l'aspect excessif de ce terme. Il est défini dans le dictionnaire encyclopédique de Diderot et d'Alembert comme étant : « l'action de verser ou répandre d'un vaisseau un liquide qui est contenu en quelque quantité, ou avec quelque degré de vitesse ».

lares, il fonde son évaluation sur la vitesse des courants. Par analogie avec la vitesse des fleuves à leur embouchure et leur dénivelé, il déduit la hauteur de glace par la vitesse des courants marins. Il en arrive à envisager des coupes de glace de deux mille lieues de diamètre (8 000 km) pourvues de flèches de dix lieues (40 km) de hauteur et centrées alternativement sur chacun des pôles. Même si le chiffre paraît démesuré à l'époque, ce n'est somme toute pas complètement déraisonnable sachant que l'on sait maintenant que l'Antarctique a un diamètre moyen de 2 000 km, et une épaisseur de seulement quelques kilomètres.

Une telle quantité de glace n'est pas anodine et peut expliquer le Déluge : « *Pour moi, si j'ose le dire, j'attribue le déluge universel à l'effusion totale des glaces polaires* ». Il imagine le Soleil sortir de sa course habituelle, réchauffer les pôles et voit les vastes coupes des glaces fumer de toutes parts... et leurs vapeurs couvrir alors « *la Terre d'une pluie universelle* » : Il en conclut : « *Ce fut alors que tous les plans de la nature furent renversés. Des îles entières de glaces flottantes, chargées d'ours blancs, vinrent s'échouer parmi les palmiers de la zone torride et les éléphants de l'Afrique furent roulés jusque dans les sapins de la Sibérie, où l'on trouve encore leurs grands ossements...* ». Il imagine la montée des eaux à la suite de la fonte de l'ensemble des glaces : « *Qui doutera donc que l'effusion totale des glaces des deux pôles ne suffise pour surmonter les bassins de l'océan et submerger les deux continents en entier ?* ». Et pendant une dizaine de pages extravagantes fourmillant de détails sur l'invasion de l'eau des pôles, il anticipe sur l'avenir de la Terre après la fonte des glaces... Bernardin ne laissera probablement à la postérité que son ours blanc qui dérive sur son glaçon, image la plus médiatique du réchauffement.

Cette quantité énorme de glace affecte forcément la rotation de la Terre voire la position de son axe. « Si la hauteur des glaces polaires est capable d'altérer dans les cieux la forme du globe, leur poids doit être considérable pour influencer sur le mouvement dans l'écliptique. » argumente-t-il. Il explique alors le « balancement » des pôles dans l'écliptique par la fonte du pôle tourné vers le Soleil pendant que celui à l'opposé reconstruit sa coupole glaciaire. Ses basculements alternatifs de l'axe terrestre sont nécessaires à la vie car sinon les pôles ne fondraient pas et les glaces s'y

accumuleraient sans cesse en desséchant les océans. La Terre de Bernardin est vivante et les glaces sont le moteur de sa respiration.

Il va sans dire que toutes ses hypothèses sont fausses : la forme de la Terre n'est pas oblongue, les grands courants ne sont pas nord-sud, les aurores ne sont pas causées par le reflet des glaces, les marées ne sont pas causées par l'effusion des glaces... Tout ceci était déjà bien connu à l'époque. D'ailleurs, Joseph Jérôme Lalande demande à Bernardin pourquoi, puisqu'il loge dans le quartier de l'Université, « *n'a-t-il pas été consulter l'un des vingt-quatre professeurs de Mathématiques et de Physique, qui lui auraient épargné d'aussi étranges bévues* » ? Mais son système est étonnamment cohérent et robuste. Il a aussi une intuition énorme. Il conteste la majorité des idées conçues de l'époque : non, la mer aux Pôles n'est pas libre, non les fleuves ne gèlent pas par le haut comme le pensent les académiciens, mais par le fond comme l'affirment les mariniers... Il est le premier à penser que la neige a un rôle refroidissant par sa couleur ou à relier la fonte des glaces aux variations du niveau de la mer.

Le système complexe imaginé par Bernardin est évidemment très fortement critiqué par les scientifiques. Cependant, il a, plus ou moins bien agencés, tous les ingrédients pour influencer pendant de nombreuses décennies autant les écrivains que les scientifiques. Les déclinaisons des éléments de son scénario : fonte des glaces, déluge, changement de l'axe de rotation terrestre serviront, entre autres, à expliquer l'épineux problème du Déluge, des déluges périodiques puis par un subtil glissement les glaciations passées.

Glissement du déluge occasionnel aux glaciations périodiques

Comment, en essayant d'expliquer le Déluge biblique, en est-on arrivé à concevoir des glaciations répétées avant même la première découverte d'une glaciation ?

Tout d'abord, nous l'avons vu, pour Bernardin, « *le soleil sort de sa course habituelle* ». Il provoque ainsi l'effusion totale des glaces qui entraîne un déluge. Ensuite, cet auteur pense que la masse considérable de glace peut faire basculer l'axe de la Terre et provoquer le déluge.

Pourquoi, alors qu'aucune glaciation n'est encore connue, de nombreux savants se penchent-

ils sur le retour périodique de glaciations ? Il semble que l'envie de « prédire », comme on disait à l'époque, le temps qu'il va faire ait incité les curieux à rechercher dans les observations météorologiques toutes sortes de périodes. L'abbé Cotte (1805) raconte qu'en 1764, il rencontra Grand-Jean de Fouchy, secrétaire perpétuel de l'Académie royale des sciences qui lui dit : « *Puisque votre goût vous porte aux observations météorologiques, je vous engage à faire une attention particulière à la période lunaire de dix-neuf ans ; j'ai lieu de croire que les années correspondantes de cette période ramènent à peu près les mêmes températures* ». Cette « cyclomanie » climatique se renforce à la fin du siècle. Le *Journal de Paris* annonce pour l'hiver 1778-1799 un hiver rigoureux car ceux-ci reviennent tous les 400 ans, Lalande qui croit aux périodes lunaires annonce un hiver doux car il l'était il y a 19 ans. L'astronome italien Giuseppe Toaldo affirme que les températures d'une année reviennent tous les 8 à 9 ans, période de la révolution de l'apogée lunaire. Cotte prédit lui aussi un hiver doux car il croit en la période de 19 ans mais cet hiver fut « *mémorable* » avoue le savant (COTTE, 1799).

Une autre raison peut être trouvée dans les récits bibliques ou la mythologie, textes dans lesquels plusieurs déluges sont invoqués.

Le juriste Jean Delormel (DELORMEL, 1790) introduit la régularité dans un livre au titre explicite : *La grande période, ou le retour de l'âge d'or. Ouvrage dans lequel on trouve les causes des désordres passés, des espérances pour l'avenir et le germe du meilleur plan de gouvernement ecclésiastique, civil et politique*. On ne sait pas grand-chose sur cet auteur, si ce n'est qu'il semble être un initié qui trahit les siens, lesquels le firent périr d'une mort atroce. Il base sa démonstration sur la lecture et l'analyse de l'histoire sacrée, de la mythologie ou des preuves tirées des « mystères de l'antiquité ». Son scénario, clairement adapté de Bernardin, introduit un mécanisme susceptible d'entraîner des déluges, cette fois-ci, périodiques : au départ l'axe de la Terre est perpendiculaire au plan de l'écliptique. Le climat est alors propice à l'expansion d'immenses calottes polaires qui déstabilisent l'axe de la Terre. Les calottes alors éclairées par le Soleil fondent, et l'axe terrestre se redresse entraînant la croissance d'autres calottes qui déstabilisent la Terre entraînant inévitablement la fonte des calottes....

Bertrand de Hambourg a l'idée, en 1799, d'introduire une cause extérieure pour que l'axe de la Terre se modifie : la Terre est creuse et renferme un aimant. À chaque passage de comète, la Terre bascule, ses glaces fondent, provoquent un déluge et d'autres glaces se forment. Mais son scénario n'est pas retenu.

En revanche, la précession des équinoxes semble plus à même d'expliquer les déluges répétés. D'Alembert avait déjà calculé les variations induites par la précession sur l'orbite de la Terre. Plusieurs auteurs se mettent à adapter son calcul. Il semble que le philosophe Jean Reynaud soit le premier à en venir à bout, mais sa publication est introuvable. Le mathématicien Joseph Adhémar (1842) reprend à son tour le calcul, ainsi que les arguments et les chiffres de Bernardin. Le calcul lui prendra 20 ans. Il conclut que les glaciations s'alternent d'un hémisphère à l'autre avec une période de 10 500 ans. La dernière alternance a eu lieu en 1248. Depuis, notre hémisphère se refroidit. Il estime, sans dire comment, que la hauteur des glaces est de plusieurs lieues, soit les chiffres de Bernardin. La postérité retiendra qu'il a été le premier à démontrer que l'alternance des périodes glaciaires était causée par les forces de gravitation alors qu'il cherchait à expliquer les déluges périodiques et qu'aucune de ses hypothèses ne lui appartient.

D'autres auteurs comme Félix Cantagrel s'y attèlent aussi. Le peintre belge Henri-Sébastien Le Hon publie encore en 1858 un livre scientifique sur la périodicité des grands déluges. Il estime le volume des glaces polaires à 15 707 963 lieues cubes... Deux ans plus tard, il publie une nouvelle de fiction. Une marquise se meurt. Elle délire sur le futur de la Terre : les hommes construisent des ponts, consomment, assèchent la Terre qui chauffe de plus en plus, lorsque les glaces de l'hémisphère Sud avancent et envahissent l'hémisphère Nord.

La glaciation annoncée d'Adhémar inspire à son tour de nombreux écrivains. Paul de Jouvencel (1861) fait partie des admirateurs d'Adhémar. Il décrit l'arrivée de la glaciation sur l'hémisphère Nord, un premier cristal de glace sur les mers du Nord, puis les glaces augmentent, peu à peu elles prennent des dimensions gigantesques au point que, comme une chaudière sous pression, le fond

de l'océan explose. Tous les animaux terrestres meurent, les forêts sont englouties, le sable recouvre tout, le monde marin est profondément bouleversé, seuls subsistent les coquillages solidement accrochés aux rochers...

Conclusion

Lorsque les premiers signes d'une glaciation passée sont découverts, une théorie existe déjà pour expliquer leurs retours périodiques. Et, curieusement, 20 ans après la découverte des glaciations, les chercheurs continuent à chercher les causes des déluges, comme si on ne devait pas travailler sur les glaciations.

Nous avons vu le rôle de Bernardin de Saint-Pierre. Son « *effusion* » périodique de ses monumentales glaces polaires peut provoquer le déluge et faire basculer la Terre. Deux raisons peuvent expliquer que les chercheurs aient tenté de concevoir un retour périodique des déluges. Tout d'abord, la lecture des récits bibliques et des mythologies incite à penser qu'il y a eu plusieurs déluges. Ensuite, au milieu du 19^e siècle, l'engouement pour « prédire » un retour périodique des conditions climatiques a probablement suffi à inciter les chercheurs à concevoir le retour périodique des déluges et à en donner une explication. Très vite, la précession des équinoxes apparaît comme un moteur de périodicité probable. Ils semblent être nombreux, ceux qui ont tenté le calcul et il s'avère qu'Adhémar est le premier à en venir à bout après 20 ans d'efforts.

Ce retour périodique engendre à son tour dans la littérature un nouveau thème : l'archéologie du futur. De très nombreux écrivains enverront les archéologues du futur à la recherche des vestiges

de notre civilisation. Dès 1852, Joseph Méry (MÉRY, 1852) est l'un des premiers écrivains qui amorcent une longue série de Paris en ruines. Nos descendants, chassés par le froid et la glace, vivent depuis des millénaires en Égypte et redécouvrent Paris à partir des inscriptions gravées sur des monuments ou des statues. Inutile de préciser que leurs déductions et interprétations sont très ironiques et totalement erronées. Au milieu du 19^e siècle, les archéologues déduisaient nombreux détails sur la vie de nos ancêtres à partir de petits bouts de poteries ou de ruines, ce thème est aussi un moyen de se moquer d'eux.

Octave Béliard choisit un autre scénario. Le Soleil a vieilli, le froid envahi la Terre et les hommes ont migré (BÉLIARD, 1911). Un jour, un petit groupe d'explorateurs, amoureux de Victor Hugo, part à Paris à la redécouverte des écrits du grand homme. Quelle n'est pas leur surprise de voir courir sur les toits de Notre-Dame, non pas Quasimodo, mais des manchots... Paris est recouverte de glace qu'ils forent, découvrant dans le métropolitain nos ancêtres attardés.

Pour finir, le rôle déclencheur de Bernardin de Saint-Pierre dans la recherche de causes pour expliquer les glaciations périodiques, avant leur découverte, est indéniable. Il a aussi fallu la conviction ou l'obstination de naturalistes, écrivains, météorologues, mathématiciens et l'aide de récits bibliques pour en arriver là. De nos jours, la fiction climatique est un genre important, appelé « cli-fi » par les anglo-saxons. Les écrivains ont maintenant davantage un rôle d'alerte, mais nombreux sont ceux qui aussi proposent de nouvelles pistes pour freiner le réchauffement ou pour s'adapter à celui-ci.

Bibliographie

- ADHÉMAR, J. (1842). *Révolutions de la mer, déluges périodiques*, Paris, Carilian-Goery et Dalmont.
- ARNAUD, G.-J. (1980). *Le sanctuaire des glaces*, Fleuve Noir. Les 36 premiers romans écrits sont éditées chez Fleuve noir, dans la collection « Anticipation » puis dans une collection spéciale « Compagnie des glaces ».
- BAILLY, J.-S. (1779). *Lettres sur l'Atlantide de Platon et sur l'ancienne histoire de l'Asie, pour servir de suite aux lettres sur l'origine des Sciences*, adressées à M. de Voltaire, Paris Frères Debure, 480 p.
- BÉLIARD, O. (1911). La découverte de Paris. Dans *Le décapité vivant*, Le livre de Paris, p. 197-222.
- BERNA, P. (1974). *La dernière aube*, Paris, Éditions G.P.
- BERNARDIN DE SAINT-PIERRE, J.-H. (1784). *Études de la nature*, Paris, Didot.
- BUFFON, G. Leclerc de. (1778). Les époques de

- la nature, dans *OEuvres complètes de Buffon*, Paris, J. Claye, tome 9, 1778. CILARKE A. (1956). L'ennemi oublié, in *Atteindre demain*, livres balladins.
- CHOUSY, D. de (1883). *Ignis*, Boulogne-Billancourt, Berger-Levrault Libraire éditeur.
- COTTE, L. (1799). Notice des grands hivers dont il est fait mention dans l'histoire et dans les recueils des sociétés savantes, et des grandes inondations de la Seine à Paris ; avec quelques détails sur le froid du mois de Nivôse, an 7 (1798-1799), *Journal de Physique, de chimie et d'histoire naturelle*, p. 270-282.
- COTTE, L. (1805). *Mémoire sur la période lunaire de dix-neuf ans*, Paris, Imprimerie de Madame Husard, Imprimeur de la société d'agriculture de Paris, p. 41.
- DELORMEL, J. (1790). *La grande période, ou le retour de l'âge d'or. Ouvrage dans lequel on trouve les causes des désordres passés, des espérances pour l'avenir et le germe du meilleur plan de gouvernement ecclésiastique, civil et politique*, Chez Blanchon.
- FALK, C.-F. (1875). *Les derniers jours de la Terre par le Dr Eusèbe Magnus*, Paris, La librairie illustrée.
- JOUVENCEL, P. de, (1861). *Les déluges, développement du globe et de l'organisation géologique*, Paris, Garnier Frères.
- GRANVILLE, J.-B. de (1805). *Le dernier homme*, Paris, Déterville.
- HENRIOT (1912). *Paris en l'an 3000*, Paris, Henri Laurens.
- LE HON, H.-S. (1858). *Périodicité des grands déluges, résultant du mouvement graduel de la ligne des apsides de la Terre. Théorie prouvée par les faits géologiques*, Bruxelles et Leipzig, Emile plateau et Paris, Victor Dalmont.
- LE HON, H.-S. (1860). L'an sept mille huit cent soixante de l'ère chrétienne, *La revue trimestrielle*, juillet 1860.
- MÉRY, J. (1852). Les ruines de Paris, in *Contes et nouvelles*, Paris, Victor Lecou.
- PAFIOU, F. (1908). La disparition du rouge, *Nos loisirs*, vol. IV, **11**, 15 mars 1908, p. 345.
- RÉMY, F. (2013). Le monde givré de Bernardin de Saint-Pierre, in *Météores et climats d'hier, Décrire et percevoir le temps qu'il fait de l'Antiquité au XIXe siècle*, Hermann, p 81-96.
- RÉMY, F. (2022a). *Le changement climatique dans la littérature du XVIIe siècle à nos jours*, Hermann, 184 p.
- RÉMY, F., (2022b). Comprendre les glaces polaires au 18^e siècle, les apports ambivalents de Buffon et de Bernardin de Saint-Pierre, *Dix-huitième siècle*, **54**, p 1-14.
- RESTIF DE LA BRETONNE, N. (1802). *Lettres de mon tombeau ou Les Posthumes : Lettres reçues après la mort du mari par sa femme qui le croit à Florence*, Paris, chez Duchene.
- REY-DUSSUEIL, A. (1830). *La Fin du Monde, Histoire du temps présent et des choses à venir*, Paris, Édition Renduel.
- ROYET, J.-B. (1928). *A deux doigts de la fin du monde*, Paris, Ferenczi et Fils, coll. « Les romans d'aventure ».
- SAGLIO, A. (1904). Le suicide du monde, *Mercure de France*, **173**, p. 345-355.
- SPITZ, J. (1936). *Les évadés de l'an 4000*, Paris, Galimard.
- TARDE, G. (1896). *Fragment d'une vie future*, Paris, V. Giard et E. Brière.
- VALÉRIE, A., (1935). Sur l'autre face du monde, *Sciences et Voyages* (n° **805** à **826**).
- WELLS, H. G. (1899). L'étoile, *La science illustrée*, **625** et **626**, novembre 1899.