

# Les Cataclysmes Fondateurs

De Toba à la Comète de Burckle

Christophe Olivier

LCFCOBAJ  
CC BY-NC 4.0  
[funnyorphi.com](http://funnyorphi.com)

Attention ! Si vous lisez ce livre sur un ordinateur, une tablette ou un Smartphone, n'oubliez pas de désactiver la lumière bleue.

*Les histoires contenues dans ces cinq ouvrages sont dédiées à mes enfants. Je profite de l'occasion pour saluer l'École des Annales et rendre hommage à MM. Braudel et Le Roy Ladurie. Merci aussi à mes amis et collègues, dont les interrogations m'ont incité à toujours plus de recherches.*

<b>Introduction</b>	<b>7</b>
<b>Toba</b>	<b>8</b>
Un volcan à caldeira	8
Combien de survivants à l'éruption de Toba ?	10
Les survivants à la conquête du monde	10
Si Toba entrerait en éruption, aujourd'hui ?	11
Le risque majeur est celui de la faim	12
Existe-t-il d'autres volcans à caldeira ?	12
Informations complémentaires - Toba	14
<b>L'épopée des Sapiens</b>	<b>17</b>
Groupes, clans, peuples	17
Les physiologies	19
L'être intelligent	19
Informations Complémentaires - L'épopée des Sapiens	21
<b>Les Natufiens</b>	<b>24</b>
Un réchauffement engendre une période glaciaire ?	24
9 500 BC	25
Les humains au Dryas récent	26
Les Natufiens	27
Le peuple fondateur du Néolithique	29
L'adaptation du mode de vie des Natufiens	29
Informations complémentaires - Chapitre suivant	31
Informations Complémentaires - Les Natufiens	32
<b>8.2 KY Event</b>	<b>35</b>
L'origine du 8.2KY Event ressemble à celle du Dryas récent	35
Une migration climatique décisive	37
Informations complémentaires - 8.2KY Event	38
<b>Le Déluge</b>	<b>42</b>
Mythe ou Réalité	43
Témoignages	44
Classement des témoignages	45
Les témoignages circonstanciés	46
Une météorite ?	47
Informations complémentaires - Le Déluge	49
<b>La météorite</b>	<b>50</b>
Un demi-tour ?	50
La trace de la météorite	51
L'axe des pôles	52
Un choc tangentiel	53
Informations complémentaires - La météorite	54

<b>Un cataclysme : les hypothèses</b>	<b>56</b>
Tant d'eau dans l'air	56
Les eaux en furie	57
Pluie ou inondation ?	58
Et les hommes ?	58
Où sont les survivants ?	59
Conclusion	59
Epilogue	60
Informations Complémentaires - Un cataclysme : les hypothèses	61
<b>La fin de la préhistoire</b>	<b>62</b>
L'apprentissage	62
Propagation soudaine de l'agriculture et de l'élevage	62
Chasseur-cueilleur ou agriculteur-éleveur ?	64
Mode de vie au-delà des tropiques	65
La préhistoire était terminée	66
Informations complémentaires - La fin de la préhistoire	67
<b>Naissance des civilisations</b>	<b>68</b>
L'upwelling canarien	68
La migration climatique des Sahariens	70
Les dernières « cultures », avant le Déluge	71
Les premières civilisations, après le Déluge	72
Récoltes, pouvoir central, armées et esclaves.	72
Les cinq premières civilisations	74
Informations complémentaires - Naissance des civilisations	77
<b>Conclusion</b>	<b>79</b>
A propos de l'auteur	85
Epilogue de l'éditeur	85

*« Lorsque tu ne sais pas où tu vas, regarde d'où tu viens. »*

Proverbe Wolof

# Introduction

On nous a enseigné l'Histoire à l'école. Elle semblait immuable par définition : personne ne peut changer le passé. Pourtant, au fur et à mesure des avancées scientifiques, son éclairage évolue. L'Histoire n'est pas une science dure. Étymologiquement, elle signifie « enquête ». Elle connaît des courants et des tendances qui s'affrontent, comme dans toutes les disciplines littéraires.

Au XXe siècle, « l'école des annales » décida de traiter de l'histoire des humains et de la placer avant celles des nations, des batailles ou des généalogies princières. Il en résulta un enseignement universitaire très différent. Les manuels scolaires s'en inspirèrent à peine. Il semble que le choix des contenus repose surtout sur des objectifs politiques : l'enseignement de l'histoire récente varie d'un pays à l'autre et vise toujours à glorifier une nation unie et fière de son passé.

Pour un enfant scolarisé en France, l'Antiquité et l'Empire romain se résument à une succession de batailles et de luttes entre quelques monarques. Ses enseignants ne lui disent rien sur la Chine, les Slaves ou l'Afrique de cette époque. Le néolithique se serait concentré sur le seul Croissant fertile et les peuples de l'Indus ou de Mésoamérique n'existeraient pas. Quant à la préhistoire, tant de découvertes récentes l'ont éclairée que les connaissances d'un professeur formé il y a vingt ans sont en partie obsolètes. En effet, les sciences dures s'imposent face aux approximations historiques, elles apportent de nouvelles connaissances, et ces connaissances sont de plus en plus nombreuses.

À la fin du XIXe siècle, après des débats passionnés devant les preuves de la géologie, la majorité des historiens finirent par admettre que les glaces avaient couvert l'Europe de l'Ouest à l'âge de pierre. À la fin du XXe siècle, ils pliaient devant les évidences de la palynologie et acceptaient que les arbres feuillus des forêts françaises avaient lentement migré depuis la Chine actuelle. Au début du XXIe siècle, génétique et climatologie bousculent les dogmes établis.

Enfants, nous avons récité des dates de batailles et des généalogies. Notre professeur d'histoire nous enseignait : « En 105 avant Jésus-Christ, l'armée romaine fut battue à Arausio par des barbares. » Il ne nous disait pas pourquoi les Cimbres, les Teutons et tous les peuples des rives de la mer Baltique s'en allaient vers le sud. Il savait sans doute qu'il s'agissait d'une migration puisqu'ils avançaient, à la force de leurs armes, avec leurs familles et leurs troupeaux. Comment aurait-il pu nous enseigner que ces peuples fuyaient des inondations catastrophiques et répétées puisqu'on en a pris conscience qu'en 2015 ?

# Toba

Dès qu'il est amené à creuser un chantier de fouilles, chaque paléontologue cherche ce trait continu : une couche de terre noire qui fait neuf mètres d'épaisseur en Indonésie, et s'étire jusqu'à mesurer quelques millimètres aux pôles. Dans la chronologie des dépôts sédimentaires, elle marque une date connue de tous les spécialistes : 74 000 ans BC. À cette époque, un gigantesque volcan était entré en éruption : il s'appelait Toba. Les cendres qui avaient jailli de son cratère avaient recouvert l'intégralité du globe. Leur dépôt a formé ce trait, dernier vestige d'une explosion qui faillit anéantir notre espèce.

Dans sa colonisation du globe, l'homme a certainement été inconséquent. On l'accuse beaucoup, aujourd'hui, d'avoir abîmé sa planète. On peut admettre que, jusqu'à récemment, il péchait par ignorance. L'orgueil d'Homo sapiens-sapiens est plus récent encore. Nous ne nous sentons propriétaires de la Terre que depuis très peu de temps : moins de trois secondes, si le premier homo était apparu il y a vingt-quatre heures.

Avant, l'homme craignait la Nature, il en avait peur par expérience. Cyclones, tremblements de terre ou éruptions volcaniques laissent des traces dans notre mémoire collective. On en subissait la violence de toute notre impuissance et incompréhension. On inventa des dieux maléfiques et on attribua ces cataclysmes à leurs colères. Cela nous mettait d'abord à genoux. Puis on pansait nos plaies. Notre instinct de survie dépassait l'abattement, notre immense capacité d'adaptation nous remettait sur pied, notre intelligence collective nous faisait avancer.

À Sumbawa, l'éruption de Toba fut si puissante que l'espèce humaine faillit disparaître. Nous étions plus d'un million d'humanoïdes, trois milliers survécurent.

## ***Un volcan à caldeira***

Tout commence par une colonne de magma qui monte des entrailles de la terre. Souvent, cette roche en fusion s'arrête à quelques centaines de kilomètres sous la surface. Elle peut y stagner durant des millénaires. Parfois, elle continue sa route jusqu'à la surface : c'est l'éruption. Lorsque la colonne de magma ne débouche pas, elle forme un point chaud qui fait fondre les minéraux alentours. Dans l'intimité de la croûte terrestre, il se forme alors un lac souterrain. Ce réservoir de roches fondues par la chaleur s'agrandit doucement. En surface, nous ne voyons rien. Aucune chaleur suspecte ne nous alerte. Aucun tremblement de terre n'agite nos sismographes. Quelques kilomètres sous terre, le lac de magma grandit. Son contenu est si visqueux, si épais, qu'il emprisonne les gaz. En quelques milliers d'années, la pression y devient colossale. Lorsque celle-ci a trop augmenté, on assiste à l'explosion. Son énergie est faramineuse, elle pulvérise la voûte du lac souterrain. Le cratère peut atteindre une centaine de kilomètres de diamètre. La pression accumulée déclenche des éruptions cent à mille fois plus puissantes que celles de volcans traditionnels.

Le dernier volcan à caldeira qui ait explosé était relativement petit. Son éruption a commencé le 2 septembre 1991 dans les Philippines. Le Pinatubo n'a tué qu'un millier de personnes, n'a éjecté qu'un milliard de mètres cubes de roches, sa caldeira ne mesurait que 2,5 km de diamètre et son explosion n'a même pas refroidi la Terre d'un degré pendant deux ans.

Toba avait une tout autre dimension. Sa caldeira atteignait 80 km. Son explosion faillit anéantir l'espèce humaine.



L'éruption dura près de deux semaines. 8 000 milliards de tonnes de roches furent crachées dans l'espace et 10 milliards de tonnes d'acide sulfurique les accompagnèrent. L'explosion fut tellement violente qu'elle propulsa l'ensemble, par-delà la troposphère, jusqu'à la couche d'ozone de la stratosphère. Heureusement, Sumbawa se trouve sous le régime des alizés. L'immense nuage, composé des 8 millions de tonnes de cendres qui montaient chaque seconde de la bouche du volcan, fut poussé vers l'ouest. Les Alizés du Sud les empêchèrent, dans un premier temps, de traverser l'équateur. À partir de 6 000 mètres d'altitude, les vents puissants de la haute atmosphère disséminèrent les cendres, principalement vers le nord et l'est.

L'atmosphère, au nord de l'équateur, s'emplit d'une épaisse couche de poussières volcaniques. Celles-ci se disséminèrent lentement. En deux mois, elles couvrirent l'intégralité du globe. Notre « planète bleue » devint brune. Les éjectas de Toba tournèrent autour de la planète. Ils formèrent une dense couche opaque. Les cendres bloquèrent 80 % des rayons solaires. L'acide sulfurique, combiné avec l'ozone, créa un écran parfait. Aucun rayon solaire n'atteignit le sol terrestre. La nuit s'installa, continue. Au bout de deux années, elle devint pénombre. Puis, petit à petit, on commença à discerner le soleil. Il fallut six années pour le voir en plein jour.

Pendant ce temps, sur terre, un froid intense s'installait. Le terrible hiver volcanique allait s'accroître. Les températures des océans diminuaient de 3 à 3,5 °C. Celles terrestres plongeaient : les régions tempérées de l'hémisphère Nord subirent une chute de 15 °C à 17 °C. En accentuant un refroidissement climatique en cours, l'éruption de Toba avait instantanément provoqué une glaciation : la Glaciation de Würm.

Ce fut la plus grande explosion volcanique des 100 000 dernières années. Elle affecta profondément tout le vivant.

La photosynthèse des plantes diminue de 85 % quand l'intensité lumineuse chute de 10 %. Elle baisse aussi à mesure que les températures plongent. Les rayons solaires étant bloqués à 80 %, la photosynthèse devint pratiquement nulle. Le froid anéantit les forêts tropicales. Dans les zones tempérées, les arbres caducs moururent pour la plupart et seule la moitié des persistants survécut. Dans les mers, les planctons se firent rares. Dans l'océan Indien, cinq millions de kilomètres carrés de vie sous-marine furent dévastés. La mousson s'affaiblit considérablement. La zone intertropicale connut une sécheresse dévastatrice. Les herbivores, suite à la disparition de leurs herbages, périrent par millions. À défaut de leurs proies habituelles, les carnivores s'entre-dévoraient. Il y avait là une espèce de mammifères relativement récente : Homo sapiens. Elle disparut, presque intégralement.

Au sud de l'équateur, les alizés avaient protégé la troposphère des nuages de cendres et la masse thermique des océans empêchèrent une chute trop violente des températures. Les gorilles et les bonobos du nord de l'équateur disparurent ; au sud, ceux du Katanga survécurent. Dans le centre-est de l'Afrique, des hominoïdes s'adaptèrent au froid.

Sur les hauts plateaux d'Afrique de l'Est, sous l'équateur, subsistaient des espèces végétales qui, avaient déjà connu la rigueur d'ères glaciaires au cours de leur évolution. Les cendres ayant été moins importantes, les rivières furent moins polluées, et la grande profondeur des lacs d'Afrique de l'Est dilua suffisamment les pluies acides pour que l'eau restât douce. Certaines de ces espèces, les grandes fougères arbustives, par exemple, supportèrent une chute des températures de 7 °C. Là, les animaux dont les tanières étaient des grottes profondes grelottèrent, certes, mais subsistèrent. Homo sapiens se confectionna des « vêtements » de peaux. L'homme connaissait le feu : il survécut.

## ***Combien de survivants à l'éruption de Toba ?***

À une époque très lointaine, la photosynthèse des végétaux avait permis à l'atmosphère terrestre de se charger en oxygène, au détriment de certains êtres vivants qui ne supportaient pas ce gaz. Des symbioses eurent donc lieu. Certains organismes anaérobies fusionnèrent avec d'autres, qui supportaient l'oxygène. Les mitochondries, notamment, s'empoisonnaient. Elles trouvèrent des cellules accueillantes et adaptèrent leur ADN pour se multiplier exactement en même temps que leur cellule hôte. Chaque cellule de chaque mammifère en abrite. Elles y sont responsables de la transformation des molécules organiques en énergie. Lors de la reproduction humaine, elles ne sont transmises que par les ovules, donc l'ADN mitochondrial d'un humain est strictement identique à celui de sa mère. En étudiant leurs arbres généalogiques, on a pu prouver que toutes les mitochondries de nos cellules proviennent des mêmes souches. Toutes sont originaires d'Afrique subsaharienne.

Il est difficile de déterminer le nombre exact de survivants à l'éruption de Toba. La théorie officielle veut que seul Homo sapiens ait survécu, sous l'équateur, en Éthiopie, au Kenya et en Tanzanie. De récentes études génétiques ont montré que quelques hommes de Néandertal, de Denisova et de Florès ont aussi résisté au froid glacial et à la raréfaction de la nourriture, dans l'urgence absolue et l'effroi de ce ciel devenu sombre. Cependant ce sont les Homo sapiens qui ont survécu en plus grand nombre. Selon les hypothèses retenues, les survivantes furent entre 40 (Harpending, 1993) et 10 000 (Ambrose, 1998) : les « Èves mitochondriales ». Ce qui, partant d'une population d'environ 500 000 femmes avant l'éruption, n'en demeure pas moins minuscule. L'estimation la plus couramment admise fait état de 500 femmes Sapiens en âge de procréer, soit 3 000 survivants, et d'une centaine de Néandertal et de Denisova.

En d'autres termes : 99,7 % des humains seraient morts. L'essentiel succomba au froid et à la faim. Sur l'ensemble des terres, les plantes et les animaux disparurent dans des proportions similaires. Par exemple, l'analyse de l'ADN mitochondrial des chimpanzés actuels a montré qu'ils proviennent tous de deux souches. L'une était localisée dans les hauts plateaux d'Ouganda et l'autre provenait de l'est de la République démocratique du Congo, au sud de l'équateur. Après ce cataclysme, les grands singes entamèrent des migrations vers l'ouest, vers les forêts d'Afrique centrale.

Homo sapiens s'en alla dans toutes les directions, sa plus grande migration se dirigea vers le nord. Au cours de sa conquête des terres du monde, il prouva, à chaque fois, la supériorité de ses capacités créatrices, découvrant de nouvelles sources d'alimentation, de nouvelles stratégies, de nouveaux procédés et de nouveaux outils. Les survivants colonisèrent d'abord l'Afrique de l'Est puis se dispersèrent. Mais l'attitude agressive qui sous-tendit la conquête de territoires par les hominoïdes différa fondamentalement de la migration pacifique des grands singes.

## ***Les survivants à la conquête du monde***

Parti des Grands Lacs, Homo sapiens suivit la ligne des hauts plateaux, du sud vers le nord, du Kenya à l'Éthiopie. La végétation et la faune se reconstituaient. Il remonta le Nil et traversa la péninsule du Sinaï. Puis, il s'orienta vers l'est et se dissémina sur le globe. Au fur et à mesure, la qualité de ses outils s'améliora. Ses vêtements devinrent plus efficaces. Sa maîtrise du feu le distinguait. Plus on suit sa trace dans son expansion conquérante vers le nord, plus sa technologie s'affine. Parti d'Afrique après Toba, Homo sapiens s'adapta à toutes les situations. Il mit quarante mille ans à étendre son territoire jusqu'aux moindres recoins

du monde. Aucun autre mammifère n'a jamais su faire preuve d'une capacité d'adaptation aussi époustouflante. Il venait du sud de l'équateur, il sut créer une civilisation du renne, vers le cercle arctique ; il se délectait de larves sucrées, il apprit à tuer des requins à la lance ; il vivait de chasse et de cueillette, il allait planter des millions de kilomètres carrés de graminées.

En quelques années, les hominoïdes étaient passés d'espèce florissante au stade d'espèce en voie de disparition. En quelques millénaires, leur capacité d'adaptation leur permit de devenir des conquérants. Encore quelques dizaines de millénaires et le génie inventif des humains pu dominer tous les mammifères du monde. 76 000 ans après l'éruption dévastatrice de Toba, l'homme se sent supérieur à la nature qui l'environne. Il l'exploite, trop.

### ***Si Toba entrerait en éruption, aujourd'hui ?***

Fort heureusement, les volcans à caldeira restent très rares. L'activité solaire représente le principal acteur des changements climatiques que connaît la Terre. Étant donné la masse de notre planète, ces variations sont généralement progressives. En revanche, la plupart des changements brusques dans le climat de ces derniers millénaires ont été dus à l'activité volcanique. Il y en eu peu dans les 100 000 dernières années. À part des chutes d'astéroïdes, tous furent l'œuvre de volcans à caldeira. Ainsi, en 1815, l'éruption du Tambora avait déclenché une « année sans été ». Il y a 3 650 ans, l'île de Santorin avait explosé, mettant fin, instantanément, à la civilisation crétoise.

La Terre tourne autour du Soleil selon une orbite qui se modifie continuellement, pour passer, en cinquante mille ans, d'un cercle parfait à une ellipse allongée. 76 000 ans après l'éruption de Toba, notre planète se trouve beaucoup plus près de son astre. Elle tourne actuellement pratiquement sur un cercle : elle est plus chauffée. Le globe tourne aussi sur lui-même, autour d'un axe incliné passant par ses deux pôles. L'inclinaison de cet axe de rotation par rapport au soleil fait que, aujourd'hui, les étés sont moins chauds dans l'hémisphère nord et les hivers moins froids. Enfin, nous ne sommes pas dans une époque glaciaire.

Si le volcan à caldeira Toba explosait maintenant, l'impact serait tout autre. Le volcan projetterait des milliards de tonnes d'éjectas jusqu'à la stratosphère. Il se formerait une épaisse couche de cendres et d'acide sulfurique, qui masquerait le soleil. Les températures moyennes sur terre ne chuteraient que de 10 °C. Au bout de dix ans, ce refroidissement global ne serait plus que de deux degrés. Les pluies diminueraient environ de 45 % pendant plusieurs années. L'homme, qui en aura les moyens financiers, pourrait donc supporter ce froid soudain : il fera l'acquisition de vêtements plus chauds, consommera plus de chauffage et payera cher son eau douce et ses aliments. Pour donner un ordre de grandeur plus concret : un habitant de Naples devra vivre deux ans comme en hiver à Montréal puis, durant une dizaine d'années, comme celui qui habite Hambourg. Deux années de nuit continue et de froid intense affecteront son moral. La poussière âcre qui s'insinuera partout, même dans ses bronches, risque de lui peser. Quelques dégâts dus aux cendres compliqueront les choses : des toits de maisons s'effondreront sous le poids, des lignes électriques aussi. Les conditions de circulation deviendront difficiles. Il est vraisemblable que les tuyaux sont moins isolés à Naples qu'à Montréal : ils éclateront. Les chasse-neige italiens seront en nombre insuffisant. Il supportera peut-être difficilement ce stress mais, si les conditions d'équipement public et commercial le permettent, il n'y aura aucun danger pour la survie de ce Napolitain : le froid ne le tuera pas. La personne qui habite aujourd'hui à Moscou aura vraisemblablement plus

de difficultés à s'adapter à une chute de température d'une quinzaine de degrés. Elle se précipitera peut-être sur l'option de l'émigration climatique, vers le sud. L'habitant des hautes latitudes qui ne disposera pas de moyens financiers pour se protéger du froid sera en danger.

La position de la Terre par rapport au Soleil est bien plus favorable que celle d'il y a 76 000 ans. Ce qui tuera des hommes en grand nombre n'est donc pas le froid.

### ***Le risque majeur est celui de la faim***

Sept milliards d'hommes pèsent considérablement plus sur notre planète aujourd'hui. Dans les conditions optimales que nous connaissons, on considère déjà qu'un milliard de personnes ont faim. Si l'éruption de Toba avait lieu aujourd'hui, les végétaux en souffriraient considérablement. Les précipitations chuteraient de 45 % et nos immenses plantations de céréales ou d'arbres fruitiers seraient anéanties. La baisse des températures ferait disparaître les arbres persistants à feuilles larges. Pratiquement tous les arbres tropicaux périraient. Les herbes ne survivraient pas, par manque de photosynthèse. Les pluies deviendraient rares mais très acides. Les ressources en eau douce diminueraient considérablement, affectant aussi nos élevages. Les arbres à feuilles caduques seraient décimés.

Après deux années sans soleil, la végétation renaîtra. Elle sera différente. Les herbes repousseront les premières. Elles n'absorberont pas autant les rayons solaires que les arbres. Le froid aura anéanti les forêts, ce qui annulera l'effet rafraîchissant de leur évapotranspiration. Autour du 40° parallèle, la chasse sera donc mauvaise et les récoltes très médiocres. Or la population mondiale s'est essentiellement concentrée sur les zones tempérées. Les grands feuillus du Nord auront été congelés. Ceux de la zone intertropicale n'auront pas supporté le froid. Donc la Terre présentera au Soleil de grandes étendues herbeuses et de jeunes arbres en pleine croissance. Elle absorbera plus l'énergie de ses rayons qu'aujourd'hui. Aux pôles, les glaces salies par les poussières capteront plus qu'elles ne réfléchiront. Le climat se réchauffera. Et puis le climat s'équilibrera à nouveau : après quelques dizaines d'années, les végétaux rafraîchiront la Terre tandis que les glaces neuves feront miroir aux rayons solaires. Notre astre nous chauffera moins et nous devrions finalement connaître un refroidissement global de 3 à 5 °C. C'est considérable, mais ça n'a rien à voir avec le cataclysme qu'avait engendré l'Éruption, il y a 76 000 ans.

L'explosion, aujourd'hui, d'un volcan de la taille de Toba affecterait moins le climat. Elle engendrerait néanmoins une mortalité très importante, essentiellement due à la famine. Les simulations informatiques s'avèrent incroyablement complexes. Les scientifiques avancent des chiffres très divers. Ils citent souvent le nombre le plus simple à retenir, une des hypothèses basses : un milliard de morts.

### ***Existe-t-il d'autres volcans à caldeira ?***

Nous ne savons pas si un ou plusieurs volcans se cachent sous les océans, mais nous savons qu'un super-volcan existe sous nos yeux. Nous le connaissons tous parce qu'à sa surface s'étend l'un des plus célèbres parcs naturels des États-Unis d'Amérique. Il est potentiellement plus puissant que Toba. Les paléologues l'ont découvert en 1990. Il s'agit du volcan à caldeira de Yellowstone. Il a déjà connu plusieurs éruptions.

Le parc de Yellowstone s'étend sur un million d'hectares, dans l'État américain du Wyoming. Le sol y est relativement plat, il a été laminé par le passage des glaciers, dans des temps anciens. On peut s'y promener sans imaginer que l'on marche sur un volcan. La

caldeira se situe quelques kilomètres sous terre et le paysage n'évoque pas les falaises abruptes d'un volcan. C'est que tout y est démesuré. À l'horizon, on aperçoit de petits reliefs d'une trentaine de mètres de haut : ce sont en fait les lèvres du cratère. Les cartes postales du parc présentent surtout Old Faithful, un geyser qui crache à 55 mètres de haut avec grande régularité. Les merveilleuses couleurs du lac de Grand Prismatic Spring font de charmantes photos. Tout y semble idyllique. Parfois une activité thermique trop intense effondre un chemin, il est immédiatement fermé au public. Les touristes se promènent, enthousiastes, leurs caméras chargées de souvenirs immortels.

Or les hommes sont mortels.

Sous la terre que foulent leurs sandales, se cache le plus grand volcan du monde. Au milieu de la caldeira, la terre se soulève continuellement à la vitesse, imperceptible, d'un mètre tous les 75 ans. 8 000 mètres plus bas, la chambre magmatique est sous haute pression. Dans le magma à 1 500 °C, les gaz sont comprimés. Cinq kilomètres sous la surface, la croûte terrestre est encore à une température de 350 °C. Ce volcan est actif, diablement actif ! Une centaine de secousses de faible intensité agitent le sol, chaque année, et ce nombre est en augmentation. Les fumerolles, les sources d'eau chaude et les geysers sont autant d'expressions de l'activité souterraine. Loin sous la surface, les caméras infrarouges de la NASA ont discerné une caldeira gigantesque d'au moins 70 km par 30. Elle serait donc comparable à celle de Toba.

À part nous référer au rythme des trois dernières explosions, on ne peut prédire quand aura lieu la prochaine éruption de Yellowstone. On sait seulement qu'elle sera cataclysmique et changera l'aspect du monde. L'homme est bien peu de chose quand la Terre déclenche la puissance d'un volcan à caldeira.

Aussi extraordinaire et diverse qu'elle fut, l'évolution de « l'Homme, mammifère debout » s'est arrêtée net il y a 76 000 ans quand Toba tua brusquement à peu près tous les descendants d'Homo erectus. Les scientifiques appellent ce moment : « le goulot d'étranglement de notre évolution ». Cette quasi-extinction de notre espèce simplifie notre arbre généalogique : les 3 000 survivants, au cœur de l'Afrique, présentaient tous les mêmes caractéristiques morphologiques. Ils marchaient tous de la même manière, partageaient la même couleur de peau et de pilosité, savaient tous parler et maîtriser le feu : une simplification étourdissante pour un paléontologue !

Au bout de quelques millions d'années d'évolution, un minuscule rameau de la lignée des grands singes avait accouché d'un million d'hominidés divers aux savoirs contrastés, perdus dans l'immensité du globe quand un soudain jaillissement colossal de laves, pierres et cendres avait tout résumé à trois minuscules groupes d'individus. Pratiquement tous les hominidés du monde étaient morts, sauf nos ancêtres.

On quitta le paléolithique pour déboucher dans la protohistoire. Issue de quelques rescapés de Toba, l'espèce humaine allait renaître.

[Informations complémentaires - Chapitre suivant](#)

## Informations complémentaires - Toba

La puissance de Toba est équivalente à l'éruption simultanée de 300 volcans comme le Pinatubo (1991) ; ou bien à 3 000 explosions simultanées de volcans (traditionnels) de la taille du Mont Saint Helens.

La quantité d'éjectas projetés par l'éruption de Toba en 74000 BC aurait pu couvrir l'intégralité des terres émergées d'un matelas de plus d'un mètre d'épaisseur.

L'âge glaciaire déclenché par l'éruption de Toba est appelé « glaciation de Würm ». Ce changement climatique ne prit fin qu'il y a 12 000 ans, à la fin du Dryas récent, quand commença l'Holocène.

En 1815, le Tambora entra en éruption, sur l'île de Sumatra, en Indonésie. Dans l'hémisphère nord, il fit si froid que les pierres éclataient sous le gel du mois d'août en Nouvelle-Angleterre, au Canada et en Europe de l'Ouest. Le monde ne connut pas d'été en 1816. Une famine effroyable se développa, au Bengale. Des foyers de choléra apparurent et se propagèrent. Ce fut la première grande épidémie de choléra de l'histoire. La famine déclencha de grands mouvements sociaux à travers toute l'Europe. Les révolutions se multiplièrent en Espagne, Allemagne, Grèce, Europe de l'Est, Roumanie, Italie et Amérique latine.

Durant l'été 1783, le Laki entra en éruption, en Islande. Ses nuées refroidirent la Terre, elles furent suivies d'un brouillard sec qui couvrit l'Europe. Les récoltes furent exécrables. La faim se fit si prégnante qu'elle aurait été l'une des principales causes de la Révolution française de 1789.

En 1453, le Kuwae entra en éruption. Le climat de la Terre se refroidit de trois degrés. Les cendres couvraient le ciel au-dessus de Constantinople. Le soleil lui fit prendre une couleur rouge sang. La population, qui était assiégée par les Turcs, aurait interprété ce phénomène comme un très mauvais présage. Elle aurait fui, dès la tombée de la nuit, laissant la porte de Kerkoporta ouverte. Les Ottomans auraient donc franchi la muraille sans coup férir. Ce fut la fin de l'Empire byzantin.

En 1258, un volcan à caldeira explosa en Indonésie sur l'île de Lombok. Le panache éruptif s'éleva jusqu'à 43 000 mètres, le nuage de cendres masqua la Lune. Ce fut la plus grande éruption volcanique du dernier millénaire. Les relevés de température chinois et anglais permettent de la situer en janvier 1258. Les pluies et le froid furent particulièrement intenses, ce qui déclencha des famines immenses (un tiers des habitants de Londres mourut de faim). Une épidémie de murrain attaqua les troupeaux de moutons, le gel prolongé tua les vaches. L'Islande fut isolée par les glaces. Une peste apparut en 1258 et, après un hiver rigoureux, se propagea dès avril 1259. Du Moyen-Orient à l'Europe, l'épidémie décima la population. L'armée mongole entra dans Bagdad mais, faute de vivre, arrêta sa conquête de l'est de l'Europe. Le froid intense qui résulta de l'éruption de 1258 causa l'accélération du refroidissement de la planète vers le Petit Âge glaciaire.

Les travaux de Jones (2005) sont basés sur des extrapolations des mesures faites lors de l'éruption du volcan à caldeira du Pinatubo (1991).