

Pline le Jeune, journaliste de son temps.

Fils d'un notable de Côme où il naquit, Pline le Jeune s'appelait à sa naissance C. Caecilius Sencundus, mais il perdit son père de bonne heure et fut adopté par son oncle maternel, Pline l'Ancien, qui lui donna son nom. Son renom est dû à sa correspondance avec Trajan, dont il fut l'un des hauts fonctionnaires. Cependant les deux lettres que nous citons ici ont été adressées à Tacite. La précision avec laquelle il rapporte le déroulement de l'éruption du Vésuve en fait un document extrêmement précieux, bien qu'il faille, malgré tout, l'utiliser avec prudence. Les scientifiques donnèrent au phénomène le nom de celui qui sut si bien le décrire. Pline le Jeune assista, bien que de loin, à l'éruption du Vésuve. Il relata la catastrophe du golfe de Misène, et les derniers instants de son oncle Pline l'Ancien, qui partit avec des bateaux pour voir de plus près ce phénomène extraordinaire et pour porter secours aux populations voisines du Vésuve, et qui mourut sur la plage de Stabies.

L'éruption du Vésuve débute le 24 août 79, tôt le matin, par de faibles explosions responsables de la chute de la mince première couche de cendres volcaniques gris clair. Ces explosions, dites phréatomagmatiques sont dues à la surchauffe de l'eau contenue dans le sol par la montée du magma.

Vers 13 heures commence la phase dite « plinienne » de l'éruption, caractérisée par de très violentes explosions qui projettent, parfois à quelques dizaines de kilomètres d'altitude des débris de magma juvénile. Ce magma montre que la cheminée du volcan s'est débouchée. Le nuage ainsi formé prend l'aspect d'un pin parasol, dont la partie supérieure, entraînée par le vent de haute altitude, laisse tomber des pluies de gros débris volcaniques - les ponces blanches -, les plus fins étant transportés plus loin.

Lettre 1 de Pline le Jeune à Tacite Salut Livre VI

Après que mon oncle fut parti, je continuai l'étude qui m'avait empêché de le suivre. Je pris le bain, je soupai, je me couchai et dormis peu, et d'un sommeil fort interrompu. Pendant plusieurs jours, un tremblement de terre s'était fait sentir, et nous avait d'autant moins étonnés, que les bourgades et même les villes de la Campanie y sont fort sujettes. Il redoubla pendant cette nuit avec tant de violence, qu'on eût dit que tout était non pas agité, mais renversé !

Il était déjà sept heures du matin, et il ne paraissait encore qu'une lumière faible, comme une espèce de crépuscule. Alors les bâtiments furent ébranlés par de si fortes secousses qu'il n'y eut plus de sûreté à demeurer dans un lieu à la vérité découvert, mais fort étroit. Nous prenons le parti de quitter la ville; le peuple épouvanté nous suit en foule, nous presse, nous pousse

; et, ce qui dans sa frayeur tient lieu de prudence, chacun ne croit rien de plus sûr que ce qu'il voit faire aux autres. Après que nous fûmes sortis de la ville, nous nous arrêtâmes; et là, nouveaux prodiges, nouvelles frayeurs. Les voitures que nous avions emmenées avec nous étaient à tout moment si agitées, quoique en pleine campagne, qu'on ne pouvait, même en les appuyant avec de grosses pierres, les arrêter en place. La mer semblait se renverser sur elle-même, et être comme chassée du rivage par l'ébranlement de la terre. Le rivage en effet était devenu plus spacieux et se trouvait rempli de différents poissons demeurés à sec sur le sable. A l'opposé, une nuée noire et horrible, crevée par des feux qui s'élançaient en serpentant, s'ouvrait et laissait échapper de longues fusées semblables à des éclairs, mais qui étaient beaucoup plus grandes... La cendre commençait à tomber sur nous quoique en petite quantité. Je tourne la tête, et j'aperçois derrière nous une épaisse fumée qui nous suivait, en se répandant sur la

terre comme un torrent. Pendant que nous y voyons encore, quittons le grand chemin, dis-je à ma mère, de peur qu'en le suivant la foule de ceux qui marchent sur nos pas ne nous étouffe dans les ténèbres. A peine étions-nous écartés qu'elles augmentèrent de telle sorte qu'on eût cru être, non pas dans une de ces nuits noires et sans lune, mais dans une chambre où toutes les lumières auraient été éteintes... Il parut une lueur qui nous annonçait non le retour du jour, mais l'approche du feu qui nous menaçait ; il s'arrêta pourtant loin de nous. L'obscurité revient, et la pluie de cendres recommence et plus forte et plus épaisse.

Nous étions réduits à nous lever de temps en temps pour secouer nos habits, et sans cela elle nous eût accablés et engloutis... Enfin, cette épaisse et noire vapeur se dissipa peu à peu et se perdit tout à fait comme une fumée ou comme un nuage. Bientôt après parut le jour, et le soleil même, jaunâtre pourtant, et tel qu'il a coutume de luire dans une éclipse. Tout se montrait changé à nos yeux encore troublés; et nous ne trouvions rien qui ne fût caché sous des monceaux de cendre, comme sous la neige.

*Lettre 2 de Pline le Jeune à Tacite Salut
Livre VI.*

Vous me demandez de vous raconter la fin de mon oncle pour pouvoir la transmettre plus exactement à la postérité : je vous en remercie, car je prévois que cette mort, quand vos oeuvres l'auront partout répandue, bénéficiera d'une gloire éternelle. Bien qu'il ait péri au milieu de la dévastation des plus belles contrées, en même temps que des populations, en même temps que des villes, dans un accident mémorable qui semble destiné à faire vivre éternellement son souvenir, bien qu'il ait mis au jour lui-même des oeuvres en grand nombre et inoubliables, cependant la durée de sa gloire sera de beaucoup prolongée par l'immortalité réservée à vos écrits. Pour ma part, j'estime heureux les hommes auxquels les dieux ont accordé le privilège de faire des actions dignes d'être écrites ou d'écrire des livres dignes d'être lus, et trois fois heureux ceux qui ont l'un et l'autre don. C'est parmi ces derniers que sera mon oncle, grâce à ses livres à lui et aux vôtres. Voilà pourquoi j'accepte volontiers et réclame même la charge que vous me donnez.

Il se trouvait à Misène et commandait la flotte en personne. Le 9 avant les calendes de septembre¹, aux environs de la septième heure², ma mère lui apprend qu'on voit un nuage extraordinaire par sa grandeur et son aspect. Il venait de prendre son bain de soleil, puis d'eau froide, il avait fait un repas léger étendu sur son lit et y travaillait. Il demande ses chaussures, monte à l'endroit d'où on pouvait le mieux contempler le phénomène on question : une nuée se formait (on ne pouvait bien voir de loin de quelle montagne elle sortait, on sut ensuite que c'était du Vésuve), ayant l'aspect et la forme d'un arbre et faisant penser surtout à un pin. Car après s'être dressée à la manière d'un tronc fort allongé, elle déployait comme des rameaux, ayant été d'abord, je suppose, portée en haut par la colonne d'air au moment où elle avait pris naissance, puis cette colonne étant retombée, abandonnée à elle-même ou cédant à son propre poids, elle s'évanouissait en s'élargissant ; par endroit elle était d'un blanc brillant, ailleurs poussiéreuse et tachetée, par l'effet de la terre et de la cendre qu'elle avait

¹ C'est-à-dire le 24 août.

² En fait 13 heures.

emportées³.

Mon oncle trouva tout cela curieux et bon à connaître de plus près, en savant qu'il était. Il fait mettre en état un bateau liburnien⁴; il m'offre, si cela me plaît de venir avec lui; je lui répondis que je préférerais rester à mon travail et précisément c'était lui qui m'en avait donné la matière. Il sortait de chez lui; on lui remet un billet de Rectina, femme de Cascus, effrayée du danger qui la menaçait (sa villa était en bas et elle ne pouvait plus fuir qu'en bateau); elle suppliait qu'on l'arrachât à une situation si terrible. Mon oncle change son plan et ce qu'il avait entrepris par amour de la science, il l'achève par héroïsme. Il fait sortir des quadrirèmes et s'embarque lui-même, avec l'intention de secourir, outre Rectina, beaucoup d'autres personnes (les agréments du rivage y avaient attiré bien des visiteurs). Il gagne en toute hâte la région que d'autres fuient et vogue en droite ligne, le cap droit sur le point périlleux, si libre de crainte que toutes les phases du terrible fléau, tous ses aspects, à mesure qu'il les percevait du regard, étaient notés sous sa dictée ou par lui-même.

Déjà les bateaux recevaient de la cendre, à mesure qu'ils approchaient plus chaude et plus épaisse, déjà aussi de la pierre ponce et des cailloux noircis, brûlés, effrités par le feu, déjà il y avait un bas-fond et des rochers écroulés interdisaient le rivage. Il hésita un moment : reviendrait-il en arrière ? Puis, à son pilote qui le lui conseillait : « La fortune, dit-il, seconde le

courage; mets la barre sur l'habitation de Pomponianus⁵. » Ce dernier était à Stabies, de l'autre côté du golfe (Car le rivage revient sur lui-même de façon à former une courbe insensible que remplit la mer). En cet endroit, alors que le péril n'était pas encore là, mais avait été vu et en se développant s'était approché, Pomponianus avait fait charger ses paquets sur des bateaux, décidé à fuir si le vent contraire tombait. Ce vent à ce moment était tout à fait favorable à mon oncle qui arrive, embrasse son ami tremblant, le console, l'encourage et voulant calmer ses craintes par le spectacle de sa tranquillité à lui, se fait descendre dans le bain; en en sortant il se met à table et soupe avec gaîté, ou, ce qui n'est pas moins beau, en feignant la gaîté.

Pendant ce temps, le sommet du mont Vésuve brillait sur plusieurs points de larges flammes et de grandes colonnes de feu dont la rougeur et l'éclat étaient avivés par l'obscurité de la nuit. Mon oncle répétait que des foyers laissés allumés par les paysans dans leur fuite hâtive et des villas abandonnées brûlaient dans la solitude, voulant par là calmer les craintes. Alors il se livra au repos et dormit d'un sommeil qui ne peut être mis en doute, car sa respiration, rendue par sa corpulence grave et sonore, était entendue par ceux qui allaient et venaient devant sa porte. Mais la cour par laquelle on accédait à son appartement était déjà remplie de cendres mêlées de pierres ponces qui en avaient élevé le niveau au point qu'en restant plus longtemps dans sa chambre il n'en aurait

³ Tous ces détails sont très propres à faire revivre la scène. La comparaison de la colonne de fumée au pin est d'une exactitude pittoresque pour quiconque connaît cet arbre méditerranéen. L'explication de sa forme ne l'est pas moins : elle a été soulevée et maintenue par la colonne d'air qui s'est la première échappée du volcan. La curiosité du naturaliste est tout à fait en situation.

⁴ Partant seul ou presque seul pour une simple promenade en mer, le savant se dispose à monter dans un petit bateau à deux rangs de rames, croiseur léger inventé par les pirates de Liburnio (d'où son nom), qui faisait partie de la flotte romaine dès le temps de la bataille d'Actium.

⁵ Très rapidement, à côté de la curiosité du naturaliste, mais sans la supprimer, s'était éveillé dans l'âme de Pliny l'Ancien le désir de porter secours aux malheureux menacés par le fléau. Renonçant à la liburne, de trop petites dimensions, il a fait sortir du port les gros vaisseaux — chaque quadrirème était mue par environ 250 rames. Mais à ses côtés il a conservé son *notarius* qui écrit sous sa dictée pendant le trajet. Pour arriver à Stabies, il avait fallu traverser tout le golfe, Misène étant au nord-ouest du golfe et Stabies au sud-est. Il semble que Rectina ait habité dans la direction de Pompéi, et que Pliny ait espéré atteindre sa villa dans un détour.

pu sortir⁶. On le réveille, il vient rejoindre Pomponianus et les autres qui avaient passé toute la nuit debout. On tient conseil : restera-t-on dans un lieu couvert ou s'en ira-t-on dehors ? Des tremblements de terre fréquents et amples agitaient les maisons qui semblaient arrachées à leurs fondements et oscillaient dans un sens, puis dans l'autre. A l'air libre en retour tombaient des fragments de pierre ponce, légers et poreux, il est vrai, mais qu'on redoutait. C'est à quoi on se résigna après comparaison des dangers. Chez mon oncle triompha le meilleur des deux points de vue ; chez les autres, la plus grande des deux peurs. Ils mettent des oreillers sur leur tête et les attachent avec des linges : ce fut leur protection contre ce qui tombait du ciel.

Déjà le jour était levé partout, mais autour d'eux une nuit plus épaisse que toute autre nuit et qu'atténuait pourtant une foule de feux et des lumières de toute sorte. On résolut d'aller sur le rivage et de voir de près s'il était maintenant possible de prendre la mer ; mais elle était encore grosse et redoutable. Là, on étendit un linge sur lequel mon oncle se coucha ; il demanda à plusieurs reprises de l'eau fraîche et en but ; ensuite les flammes et l'odeur de soufre qui les annonçait font fuir ses compagnons et le réveillent ; il s'appuie sur deux esclaves pour se lever et retombe immédiatement. Je suppose que l'air épaissi par la cendre avait obstrué sa respiration et fermé son larynx qu'il avait naturellement délicat, étroit et souvent oppressé⁷. Quand le jour revint (c'était le

troisième depuis celui qu'il avait vu. pour la dernière fois), son corps fut trouvé intact, en parfait état et couvert des vêtements qu'il avait mis à son départ ; son aspect était celui d'un homme endormi plutôt que d'un mort.

Pendant ce temps, à Misène avec ma mère... Mais cela n'importe pas à l'histoire et vous ne m'avez pas demandé autre chose que le récit de sa mort. Je m'arrêterai donc. Je n'ajouterai que ceci : je vous ai donné la suite complète des événements auxquels j'ai assisté et de ce qui m'a été raconté immédiatement, au moment où les récits sont le plus exacts. A vous de faire des extraits à votre choix ; car une lettre n'est pas une histoire ; écrire pour un ami n'est pas écrire pour le public. Adieu.

⁶ La chute de ponces blanches dura probablement sept heures pendant lesquelles ces débris s'accumulèrent sur les toits de Pompéi à une vitesse de 12 à 15 centimètres à l'heure. En conséquence, vers 17 ou 18 heures, les toits commencèrent à s'effondrer, écrasant les habitants qui avaient cru trouver dans leurs maisons un abri contre ce déluge de pierres chaudes. D'autres personnes, fuyant à l'air libre, ont été vraisemblablement tuées par la chute de débris atteignant parfois la grosseur du poing. Vers 20 heures, les ponces devinrent grises et tombèrent de plus en plus.

⁷ Il est vraisemblable que Pline l'Ancien n'a pas été asphyxié, mais a succombé à une mort subite à laquelle le prédisposaient son embonpoint et peut-

être une affection chronique attestée par la gêne de sa respiration. Son corps fut retrouvé intact, trois jours après sur la plage.

Le 25 août, à 1 heure du matin, l'activité du Vésuve devient apocalyptique. A partir de ce moment-là, le volcan émet une série de coulées pyroclastiques qui dévalent les flancs de la montagne jusqu'à la plaine ou à la mer. Les coulées pyroclastiques sont dues à des explosions partant à l'horizontale. Du volcan surgit un nuage de gaz très chaud (une « déferlante ») chargé de débris fins qui dévale la pente à des vitesses allant de 200 à 600 ou 700 kilomètres à l'heure. La « déferlante » précède une « nuée ardente » un peu moins rapide, mélange de gaz très chauds (400 °C ou plus) et de débris très nombreux et de taille variées.

La première coulée pyroclastique déboule en quelques minutes sur Herculanium, située à 7 kilomètres du cratère. Sur la ville encore pratiquement indemne, le choc est tellement violent qu'il arrache les toits, remplit tout de débris pyroclastiques et tue tous les êtres vivants quasi instantanément. Après son dépôt en couches parfois épaisses de plusieurs mètres, tout ce matériau volcanique peut se souder en refroidissant et devient alors dur comme un béton (ce qui est le cas à Herculanium).

Le 29 août 79 au matin, Pompéi ensevelie sous 6 mètres de cendres n'existait plus. Plus de 2000 personnes avaient trouvé la mort. L'éruption du Vésuve de 79 fut une surprise. Non seulement elle recouvrit trois villes de laves et de cendres, mais encore elle bouleversa tout le rivage dont la beauté avait été louée par Virgile environ cent ans auparavant.

Tout d'abord, l'existence du Vésuve - tout comme celle de ses voisins Champs Phlégréens, Volcano, Stromboli et Etna - est due à la poussée de la plaque Afrique. Celle-ci remonte vers le nord à la vitesse moyenne de 2,3 centimètres par an et est ainsi obligée de plonger sous la plaque Eurasie. Comme presque tous les volcans associés à la plongée d'une plaque, le Vésuve est parfois de type explosif, mais son cas est complexe, comme l'est, d'ailleurs, tout le volcanisme méditerranéen.

L'histoire ancienne du Vésuve n'est pas bien connue. Mais on sait que ce volcan existait déjà il y a trois cent mille ans. De 14000 avant Jésus-Christ à nos jours, le Vésuve a connu huit phases d'activité, explosive ou non (15000, 13000, 11400, 8500 et 3500 avant notre ère, 79, 472, 1631 à 1944 après Jésus-Christ). Ce qui explique qu'en 79 les habitants de la région n'avaient guère conscience de vivre au-dessous d'un volcan.

Dans les entrailles d'un volcan, à la mode Jules Verne

Extrait du Voyage au centre de la Terre (1867)

Paru en 1867, le Voyage au centre de la terre, de Jules Verne, relate l'exploration du professeur Otto Lindenbrock et de son neveu Axel dans les espaces inconnus cachés sous l'écorce terrestre. Ce récit est d'autant plus intéressant qu'il s'appuie sur les hypothèses scientifiques les plus récentes de l'époque. Cependant, l'auteur ne prend pas une position tranchée dans la bataille qui oppose les Neptuniens et les Plutoniens ; ainsi nous comprenons que le centre de la terre est bien chaud, comme l'affirment les Plutoniens, mais on y trouve un lac comme le pensent les Neptuniens.

Oui, affolée ! L'aiguille sautait d'un pôle à l'autre avec de brusques secousses, parcourait tous les points du cadran, et tournait, comme si elle eût été prise de vertige.

Je savais bien que, d'après les théories les plus acceptées, l'écorce minérale du globe n'est jamais dans un état de repos absolu ; les modifications amenées par la décomposition des matières internes, l'agitation provenant des grands courants liquides, l'action du magnétisme, tendent à l'ébranler incessamment, alors même que les êtres disséminés à sa surface ne soupçonnent pas son agitation. Ce phénomène ne m'aurait donc pas autrement effrayé, ou du moins, il n'eût pas fait naître dans mon esprit une idée terrible.

Mais d'autres faits, certains détails sui generis, ne purent me tromper plus longtemps. Les détonations se multipliaient avec une effrayante intensité. Je ne pouvais les comparer qu'au bruit que feraient un grand nombre de chariots entraînés rapidement sur le pavé. C'était un tonnerre continu.

Puis la boussole affolée, secouée par les phénomènes électriques, me confirmait dans mon opinion. L'écorce minérale menaçait de se rompre, les massifs granitiques de se rejoindre, la fissure de se combler, le vide de se remplir, et nous, pauvres atomes, nous allions être écrasés dans cette formidable étreinte.

“Mon oncle, mon oncle! m'écriai-je, nous sommes perdus.

*- Quelle est cette nouvelle terreur ? me répondit-il avec un calme surprenant. Qu'as tu donc ?
- Ce que j'ai ! Observez ces murailles qui s'agitent, ce massif qui se disloque, cette chaleur torride, cette eau qui bouillonne, ces vapeurs qui s'épaississent, cette aiguille folle, tous les indices d'un tremblement de terre !”*

Mon oncle secoua doucement la tête.

“Un tremblement de terre ? dit-il.

- Oui !

- Mon garçon, je crois que tu te trompes !

- Quoi, vous ne reconnaissez pas les symptômes ?...

- D'un tremblement de terre ? non ! J'attends mieux que cela !

- Que voulez-vous dire ?

- Une éruption, Axel.

- Une éruption ! dis-je. Nous sommes dans la cheminée d'un volcan en activité !

- Je le pense, dit le professeur en souriant, et c'est ce qui peut nous arriver de plus heureux !”

De plus heureux ! Mon oncle était-il devenu fou ? Que signifiaient ces paroles ? Pourquoi ce calme et ce sourire ?

“Comment, m’écriais-je, nous sommes pris dans une éruption ! la fatalité nous a jetés sur le chemin des laves incandescentes, des roches en feu, des eaux bouillonnantes, de toutes les matières éruptives ! nous allons être repoussés, expulsés, rejetés, vomis, expectorés dans les airs avec les quartiers de rocs, les pluies de cendres et de scories, dans un tourbillon de flammes, et c’est ce qui peut nous arriver de plus heureux !

- Oui, répondit le professeur en me regardant par-dessus ses lunettes, car c’est la seule chance que nous ayons de revenir à la surface de la terre !

Je passe rapidement sur les mille idées qui se croisèrent dans mon cerveau. Mon oncle avait absolument raison, et jamais il ne me parut ni plus audacieux ni plus convaincu qu’en ce moment où il attendait et supputait avec calme les chances d’une éruption.

Cependant nous montions toujours ; la nuit se passa dans ce mouvement ascensionnel ; les fracas environnants redoublaient ; j’étais presque suffoqué, je croyais toucher à ma dernière heure, et pourtant, l’imagination est si bizarre, que je me livrai à une recherche véritablement enfantine. Mais je subissais mes pensées, je ne les dominais pas !

Il était évident que nous étions rejetés par une poussée éruptive ; sous le radeau, il y avait des eaux bouillonnantes, et sous ces eaux toute une pâte de lave, un agrégat de roches qui, au sommet du cratère, se disperseraient en tous sens. Nous étions donc dans la cheminée d’un volcan. Pas de doute à cet égard.

Mais cette fois, au lieu du Sneffels, volcan éteint, il s’agissait d’un volcan en pleine activité. Je me demandai donc quelle pouvait être cette montagne et sur quelle partie du monde nous allions être expulsés.

Dans les régions septentrionales, cela ne faisait aucun doute. Avant ses affolements, la boussole n’avait jamais varié à cet égard. Depuis cap Saknussem, nous avons été entraînés directement au nord pendant des centaines de lieues. Or, étions-nous revenus sous l’Islande ? Devions-nous être rejetés par le cratère de l’Hécla ou par ceux des sept autres monts ignivomes de l’île de Jean Mayen, non loin du Spitzberg ! Certes, les cratères ne manquaient pas, et ils se trouvaient assez spacieux pour vomir une armée tout entière ! Mais lequel nous servirait d’issue, c’est ce que je cherchais à deviner.

Vers le matin, le mouvement d’ascension s’accéléra. Si la chaleur s’accrut, au lieu de diminuer, aux approches de la surface du globe, c’est quelle était toute locale et due à une influence volcanique. Notre genre de locomotion ne pouvait plus me laisser aucun doute dans l’esprit. Une forme énorme, une force de plusieurs centaines d’atmosphères produite par les vapeurs accumulées dans le sein de la terre, nous poussait irrésistiblement. Mais à quels dangers innombrables elle nous exposait !

Bientôt des reflets fauves pénétrèrent dans la galerie verticales qui s’élargissait ; j’apercevais à droite et à gauche des couloirs profonds semblables à d’immenses tunnels d’où s’échappaient des vapeurs épaisses ; des langues de flammes en léchaient les parois en pétillant.

“Voyez ! voyez, mon oncle ! m’écriai-je.

- Eh bien ! ce sont des flammes sulfureuses. Rien de plus naturel dans une éruption.

- Mais si elles nous enveloppent ?

- Elles ne nous envelopperont pas.

- Mais si nous étouffons ?

- Nous n'étoufferons pas. La galerie s'élargit, et, s'il le faut, nous abandonnerons le radeau pour nous abriter dans quelque crevasse.

- Et l'eau ! l'eau montante ?

- Il n'y a plus d'eau, Axel, mais une sorte de pâte lavique qui nous soulève avec elle jusqu'à l'orifice du cratère."

La colonne liquide avait effectivement disparu pour faire place à des matières éruptives assez denses, quoique bouillonnantes. La température devenait insoutenable, et un thermomètre exposé dans cette atmosphère eût marqué plus de soixante-dix degrés ! La sueur m'inondait. Sans la rapidité de l'ascension, nous aurions été certainement étouffés.

Cependant le professeur ne donna pas suite à sa proposition d'abandonner le radeau, et il fit bien. Ces quelques poutres mal jointes offraient une surface solide, un point d'appui qui nous eût manqué partout ailleurs.

Vers huit heures du matin, un nouvel incident se produisit pour la première fois. Le mouvement ascensionnel cessa tout à coup. Le radeau demeura absolument immobile.

"Qu'est-ce donc ? demandai-je, ébranlé par cet arrêt subit comme par un choc.

- Une halte, répondit mon oncle.

- Est-ce l'éruption qui se calme ?

- J'espère bien que non."

Je me levai. J'essayai de voir autour de moi. Peut-être le radeau, arrêté par une saillie de roc, opposait-il une résistance momentanée à la masse éruptive. Dans ce cas, il fallait se hâter de le dégager au plus vite.

Il n'en n'était rien. La colonne de cendres, de scories et de débris pierreux avait elle-même cessé de monter.

"Est-ce que l'éruption s'arrêterait ? m'écriai-je.

- Ah! fit mon oncle les dents serrées, tu le crains, mon garçon; mais rassure-toi, ce moment de calme ne saurait se prolonger, voilà déjà cinq minutes qu'il dure, et avant peu nous reprendrons notre ascension vers l'orifice du cratère."

Le professeur, en parlant ainsi, ne cessait de consulter son chronomètre, et il devait avoir encore raison dans ses pronostics. Bientôt le radeau fut repris d'un mouvement rapide et désordonné qui dura deux minutes à peu près, et il s'arrêta de nouveau.

"Bon, fit mon oncle on observant l'heure, dans dix minutes il se remettra en route.

- Dix minutes ?

- Oui. Nous avons affaire à un volcan dont l'éruption est intermittente. Il nous laisse respirer avec lui."

Rien n'était plus vrai. A la minute assignée, nous fumes lancés de nouveau avec une extrême rapidité. il fallait se cramponner aux poutres pour ne pas être rejeté hors du radeau.

Puis la poussée s'arrêta.

Depuis, j'ai réfléchi à ce singulier phénomène sans en trouver une explication satisfaisante. Toutefois, il me paraît évident que nous n'occupions pas la cheminée principale du volcan, mais bien un conduit accessoire, où se faisait sentir un effet de contrecoup.

Combien de fois se reproduisit cette manoeuvre, je ne saurais le dire. Tout ce que je puis affirmer, c'est qu'à la reprise du mouvement, nous étions lancés avec forte croissance et comme emportés par un véritable projectile. Pendant les instants de halte, on étouffait;

pendant les moments de projection, l'air brûlant me coupait la respiration. Je pensai un instant à cette volupté de me retrouver subitement dans les régions hyperboréennes par un froid de trente degrés au-dessous de zéro. Mon imagination surexcité se promenait sur les plaines de neige des contrées arctiques et j'aspirais au moment où je me roulerais sur les tapis glacés du pôle ! Sans les bras de Hans, plus d'une fois je me serais brisé le crâne contre la paroi de granit.

Je n'ai donc conservé aucun souvenir précis de ce qui se passa pendant les heures suivantes. J'ai le sentiment confus de détonations continues, de l'agitation du massif d'un mouvement giratoire dont fut pris le radeau. Il ondula sur des flots de laves au milieu d'une pluie de cendres. Les flammes ronflantes l'enveloppèrent. Un ouragan qu'on eût dit chassé d'un ventilateur immense activait les feux souterrains. Une dernière fois, la figure de Hans m'apparut dans un reflet d'incendie, et je n'eus plus d'autre sentiment que cette épouvantable sinistre des condamnés attachés à la bouche d'un canon, au moment où le coup part et disperse leurs membres dans les airs.

Quand je rouvris les yeux, je me sentis serré à la ceinture par la main vigoureuse du guide. De l'autre main il soutenait mon oncle. Je n'étais pas blessé grièvement, mais brisé plutôt par une courbature générale. Je me vis couché sur le versant d'une montagne, à deux pas d'un gouffre dans lequel le moindre mouvement m'eût précipité. Hans m'avait sauvé de la mort, pendant que je roulais sur les flancs du cratère.

La naissance du Paricutin

Maurice Krafft, 'Questions à un volcanologue', 1981.

Il surgit au Mexique, au milieu d'un champ du Michoacan; ce champ possédait un trou de cinq mètres de diamètre où son propriétaire, Dionisio Pulido, jetait des débris sans jamais arriver à le combler. A partir du 5 février 1943, les habitants du village de Paricutin et ceux de la ville de San Juan Parangaricutiro, situés à deux et quatre kilomètres de là, ressentent des vibrations du sol et entendent d'étranges grondements souterrains qui vont en s'amplifiant. Dans la seule journée du 19 février, 300 secousses se succèdent !

Le lendemain 20, vers 16 heures, Dionisio Pulido, accompagné de sa femme, de son fils et d'un voisin sourd-muet, est surpris par de forts grondements alors qu'il prépare son champ pour les semences. Il aperçoit alors une fissure profonde de cinquante centimètres, qui passe par le fameux trou de son champ. Puis les arbres se mettent à trembler, il voit la terre se soulever à l'emplacement de la fissure devenue béante et d'où s'échappe en sifflant de la fumée tandis qu'une odeur nauséabonde de soufre se répand. Pris de panique, ils rejoignent Paricutin.

Le lendemain, Dionisio découvre dans son champ un cône de cendres et de scories de 10 mètres de haut, explosant furieusement ; il grandit vite, à la mi-journée il a déjà cinquante mètres. Au bout d'une semaine le nouveau volcan baptisé Paricutin se dresse 150 mètres au-dessus du champ. On entend ses explosions à 350 kilomètres ; il crache cendres et blocs jusqu'à 1000 mètres de hauteur. Un an plus tard, il atteint sa taille d'adulte 336 mètres. Le terrain de Dionisio en est entièrement recouvert.

En juillet 1944, une coulée de lave issue du cône et ayant parcouru 10 kilomètres en huit mois fait son entrée dans San Juan. Fin septembre de la même année, le village de Paricutin, enfoui sous les cendres et abandonné depuis un an, est à son tour nivelé par les coulées. Dionisio Pulido, bien embarrassé de son volcan grondant et crachant, le vend pour 400 francs à un artiste peintre passionné de volcans, le docteur Atl. qui réalisera onze mille dessins et mille peintures du volcan. Le Paricutin tonnera et vomira ses laves pendant neuf ans et douze jours !

Le génie intuitif de Léonard de Vinci (1452-1519)

Esprit universel, Léonard de Vinci ne pouvait manquer de s'intéresser aux fossiles. S'appuyant sur une observation rigoureuse des couches de terrain, il va prendre la première position scientifique sérieuse, réfutant catégoriquement toutes les opinions de l'époque.

Toutes les argiles marines contiennent des coquilles, et les coquilles pétrifiées font corps avec l'argile. Considérant leur dureté et leur unité, certains affirment que ces animaux furent emportés en des lieux éloignés de la mer par le déluge. D'autres personnes non instruites déclarent que la Nature, ou le Ciel, les ont créés sur place par des influences célestes, comme si en ces mêmes lieux on n'avait pas également trouvé des os de Poissons ayant mis longtemps à croître, et comme si nous n'étions à même de mesurer sur les coquilles des clovisses et des escargots leurs périodes de croissance, comme on le fait sur les cornes des taureaux et des boeufs.

Et si vous disiez que ces coquilles furent créées, et de façon continue, en tels endroits par la nature du lieu même et l'influence que peuvent y avoir les cieux, une telle opinion ne peut demeurer dans un cerveau ayant quelque raison ; parce qu'ici nous trouvons (marquée par des lignes) la croissance annuelle enregistrée sur ces coquilles, parce que l'on voit des coquilles, grandes ou petites, qui n'ont pu s'accroître sans nourriture, et n'ont pu se nourrir sans se mouvoir - et qu'ici elles ne pouvaient se déplacer. (...)

Quant à ceux qui disent que les coquilles existent depuis longtemps et ont été formées loin de la mer par le jeu de la nature du lieu et des saisons, pouvant provoquer un certain lieu à produire de telles créatures, - à ceux-là on doit répondre : qu'une telle influence ne peut mettre en place des animaux tous à un même niveau, si ce n'est ceux de même

sorte et de même âge ; et non les vieux avec les jeunes, ni ceux qui ont un opercule et ceux qui n'en ont pas, ni certains brisés et d'autres entiers, ni certains emplis de sable marin et de fragments petits et grands, d'autres coquilles dans les coquilles entières demeurant ouvertes ni des pinces de crabes sans le reste du corps, ni les coquilles d'espèces adhérant à d'autres comme si des animaux s'étaient déplacés sur eux, laissant les empreintes de leurs sillages à l'extérieur comme le font les vers du bois qu'ils dévorent. On ne trouverait pas non plus, parmi ces animaux, les os et les dents de Poissons que certains nomment « flèches », d'autres « langues de serpents » ni ne découvrirait-on réunis autant de débris d'animaux divers s'ils n'avaient été rejetés sur les rivages marins.

Sur la présence des coquilles dans la montagne

Et si vous disiez que la Nature a formé les coquilles dans les montagnes par l'action des constellations, comment expliqueriez-vous que ces dernières créent des coquilles d'espèces diverses et d'âges différents dans ces mêmes lieux ?

Sur les feuilles

Comment expliquerez-vous les innombrables feuilles d'espèces différentes, pétrifiées dans les roches de hautes montagnes, et les algues mêlées aux coquilles et au sable ? Et semblablement vous verrez toutes sortes de pétrifications, réunies à des fragments de crabes marins, mêlées à ces coquilles.

Extraits du manuscrit de la Bibliothèque de Leicester,
British Museum

Bernard Palissy (1510-1589) et la passion de la nature.

Un siècle après Vinci, Bernard Palissy fut l'un des grands précurseurs de la paléontologie moderne, tirant de ses observations minutieuses les mêmes conclusions que Léonard, dont il ignorait le manuscrit. Palissy resta pourtant méconnu jusqu'au XVIII^{ème} siècle. Buffon, puis Cuvier furent parmi les premiers à lui rendre hommage. En 1880, ses œuvres furent publiées, préfacées et annotées par Anatole France.

La vase et les coquilles ont changé de nature, par une même vertu et par une même cause efficiente. J'ai prouvé ce point devant mes auditeurs, en leur montrant une grande pierre que j'avais fait couper à un rocher près de Soubize, ville limitrophe de la mer : lequel rocher avait été autrefois couvert de l'eau de mer, et avant qu'il fut réduit en pierre, il y avait un grand nombre de plusieurs espèces de poissons armés, lesquels étant morts dedans la vase, après que la mer a été retirée de cette partie là, la vase et les poissons se sont pétrifiés. La chose est certaine que la mer s'est retirée de cette partie là (...).

Et parce qu'il se trouve aussi des pierres remplies de coquilles, jusqu'au sommet des plus hautes montagnes, il ne faut pas que tu penses que lesdites coquilles se sont formées, comme aucuns disent, parce que la nature se joue à faire quelque chose de nouveau. Quand j'ai eu bien près regardé aux formes des pierres, j'ai trouvé que nulle d'elles ne peut prendre forme de coquille ni d'autre animal, si l'animal même n'a bati sa forme (...) j'ai fait

plusieurs figures de coquilles pétrifiées qui se trouvent par milliers dans les montagnes des Ardennes, et non seulement des coquilles, mais aussi des poissons qui ont été pétrifiés avec leurs coquilles. Et pour mieux faire entendre que la mer n'a point amené lesdites coquilles au temps du déluge (...).

Il faut donc conclure que auparavant que cesdites coquilles fussent pétrifiées, les poissons qui les ont formées, étaient vivants dedans l'eau qui reposait dans les réceptacles desdites montagnes et que depuis l'eau et les poissons se sont pétrifiés en un même temps, et de ceci il ne faut pas douter. Dans les montagnes desdites Ardennes se trouvent par milliers des moules pétrifiées, toutes semblables à celles qui sont vivantes dans la rivière de la Meuse, qui passe près desdites montagnes (...) ayant toujours cherché en mon pouvoir de plus en plus les choses pétrifiées, enfin j'ai trouvé plus d'espèces de poissons ou coquilles d'iceux, pétrifiées en la terre, que non pas des genres modernes qui habitent en la mer Océane.

Bernard Palissy,
Discours admirables, « Des Pierres »

Buffon (1707-1788), Les époques de la nature, 1779.

Le 5 août 1773, Buffon prononçait, dans le salon de l'académie de Dijon, un audacieux discours sur les époques de la nature. La texte en fut imprimé cinq ans plus tard et déclencha les foudres des théologiens de la Sorbonne. Buffon, alors âgé de 73 ans, fut obligé de quitter Paris en novembre 1779, en espérant que l'affaire n'aurait pas de suite fâcheuse.

Sur l'âge de la Terre (1ère Époque « Lorsque la Terre et les planètes ont pris leur forme »)

Par la comparaison que nous avons faite de la chaleur des planètes à celle de la Terre, on a vu que le temps de l'incandescence pour le globe terrestre a duré deux mille neuf cent trente-six ans ; que celui de sa chaleur, au point de ne pouvoir le toucher, a été de trente-quatre mille deux cent soixante-dix ans, ce qui fait en tout trente-sept mille deux cent soixante-dix ans ; et que c'est là le premier moment de la naissance possible de la Nature vivante.

Sur l'âge de la Vie (3ème Époque « Lorsque les eaux ont couvert nos continents »)

Ce n'est pas trop étendre le temps nécessaire pour toutes ces grandes opérations et ces immenses constructions de la Nature, que de compter vingt mille ans depuis la naissance des premiers coquillages et des premiers végétaux. (...)

La durée du temps pendant lequel les eaux couvraient nos continents a été longue ; l'on n'en peut pas douter en considérant l'immense quantité de productions marines qui se trouvent jusqu'à d'assez grandes profondeurs et à de très grandes hauteurs dans toutes les parties de la Terre. Et combien ne devons-nous pas encore ajouter de durée à ce temps déjà si long, pour que ces mêmes productions marines aient été brisées, réduites en poudre et transportées par le mouvement des eaux, et former ensuite les marbres, les pierres calcaires et les craies ! Cette longue suite de siècles, cette durée de vingt mille ans, me paraît encore trop courte pour la succession des effets que tous ces mouvements nous démontrent.

La Terre avant l'apparition de la Vie (4ème Époque « Lorsque les eaux se sont retirées et que les volcans ont commencé d'agir »)

Qu'on se représente encore l'aspect qu'offrait la Terre (...) à quarante-cinq ou soixante mille ans de sa formation. Dans toutes les parties basses, des mares profondes, des courants rapides, et des tournoiements d'eau ; des tremblements de terre presque continuels, produits par l'affaissement des cavernes et par les fréquentes explosions des volcans, tant sous mer que sur terre ; des orages généraux et particuliers ; des tourbillons de fumée et des tempêtes excitées par les violentes secousses de la terre et de la mer ; des inondations, des débordements ; des déluges occasionnés par ces mêmes commotions ; des fleuves de verre fondu, de bitume et de soufre ravageant les montagnes et venant dans les plaines empoisonner les eaux ; le Soleil même presque toujours offusqué non seulement par des nuages aqueux, mais par des masses épaisses de cendres et de pierres poussées par les volcans, et nous remercierons le Créateur de n'avoir pas rendu l'homme témoin de ces scènes effrayantes et terribles, qui ont précédé, et pour ainsi dire annoncé la naissance de la Nature intelligente et sensible.

Le « catastrophisme » de Cuvier (1769-1832), Recherches sur les ossements fossiles, « Discours préliminaire », 1812.

Pour Cuvier, les catastrophes qu'avait subies la Terre n'étaient pas une hypothèse, mais des faits bien réels qu'il croyait pouvoir prouver par des observations rigoureuses. Il conclut à la « nécessité de certaines interruptions dans l'échelle des êtres », pensant trouver là un « principe sûr et démontré ». Ce dogme eut ses partisans opiniâtres, tout autant que ses détracteurs acharnés et enfin victorieux.

Lorsque le voyageur parcourt ces plaines fécondes où des eaux tranquilles entretiennent par leur cours régulier une végétation abondante, et dont le sol, foulé par un peuple nombreux, orné de villages florissants, de riches cités, de monuments superbes, n'est jamais troublé que par les ravages de la guerre et par l'oppression des hommes puissants, il n'est pas tenté de croire que la nature ait eu aussi ses guerres intestines, et que la surface du globe ait été bouleversée par des évolutions successives et des catastrophes diverses ; mais ses idées changent dès qu'il cherche à creuser ce sol aujourd'hui si paisible, ou qu'il s'élève aux collines qui bordent la plaine. (...)

Les traces des révolutions deviennent plus imposantes quand on s'élève un peu plus haut, quand on se rapproche davantage du pied des grandes chaînes. (...)

Ainsi la mer, avant de former les couches horizontales, en avait formé d'autres, qu'une cause quelconque avait brisées, redressées, bouleversées de mille manières. Il y a donc eu aussi au moins un changement dans le sein de cette mer qui avait précédé la nôtre ; elle a éprouvé aussi au moins une catastrophe. (...)

Lorsque de pareils changements s'opéraient dans la nature du liquide général, il était bien difficile que les mêmes animaux continuassent à y vivre. Aussi ne le firent-ils point. Leurs espèces, leurs genres mêmes, changent avec les couches. (...)

Et ces irruptions, ces retraits répétés (des eaux), n'ont point été lentes, ne se sont point faites par degrés ; la plupart des catastrophes qui les ont amenées ont été

subites. (...) La vie a donc souvent été troublée sur cette Terre par des événements terribles ; calamités qui, dans les commencements, ont peut-être remué dans une grande épaisseur l'enveloppe entière de la planète, mais qui depuis sont toujours devenues moins profondes et moins générales. Des êtres vivants sans nombre ont été les victimes de ces catastrophes ; les uns ont été détruits par des déluges, les autres ont été mis à sec dans le fond des mers subitement relevé ; leurs races même ont fini pour jamais, et ne laissent dans le monde que quelques débris à peine reconnaissables pour le naturaliste. (...)

Je pense donc, avec MM. Deluc et Dolonnieu, que s'il y a quelque chose de constaté en géologie, c'est que la surface de notre globe a été victime d'une grande et subite révolution, dont la date ne peut remonter beaucoup au-delà de 5 à 6000 ans ; que cette révolution a enfoncé et fait disparaître les pays qu'habitaient auparavant les hommes et les espèces d'animaux aujourd'hui les plus connues ; qu'elle a, au contraire, mis à sec le fond de la dernière mer, et en a formé les pays aujourd'hui habités ; que c'est depuis cette révolution que le petit nombre des individus épargnés par elle se sont répandus et propagés sur les terrains nouvellement mis à sec, et par conséquent que c'est depuis cette époque seulement que nos sociétés ont repris une marche progressive, qu'elles ont formé des établissements, élevé des monuments, recueilli des faits naturels, et combiné des systèmes scientifiques.

Cuvier apporte néanmoins une restriction à des causes aussi radicales de changement de faunes :

Au reste, lorsque je soutiens que les bancs pierreux contiennent les os de plusieurs genres, et les couches meubles ceux de plusieurs espèces qui n'existent

plus, je ne prétends pas qu'il ait fallu une création nouvelle pour produire les espèces aujourd'hui existantes, je dis seulement qu'elles n'existaient pas dans les mêmes lieux et qu'elles ont dû venir d'ailleurs.

Le principe de l'actualisme.

Charles Lyell (1797-1875), Principes de géologie, 1833

« ... Pendant plus de deux siècles, les couches coquillères des collines subapennines furent matière à spéculations pour les premiers géologues d'Italie. Quelques uns imaginèrent que les couches, si riches en débris organiques, au lieu d'être dues à des agents secondaires, avaient été créées aussi au commencement des choses par la volonté du Tout Puissant. D'autres, comme nous l'avons vu, attribuaient les corps fossiles, enfouis dans ces couches, à une certaine force plastique, qui, dans les premiers âges du monde, aurait résidé dans la terre.

Comment se fait-il enfin que ces dogmes furent définitivement rejetés ?

Les restes fossiles furent soigneusement comparés avec leurs analogues vivants, et tous les doutes, quant à leur origine organique, furent complètement dissipés. Il en fut de même pour ce qui regarde la nature, des lits de vase, de sable et de calcaire qui contiennent ces corps organisés, et l'on examina ces parties de fond de mer où des coquilles sont annuellement ensevelies dans des dépôts nouveaux. Donati explora le lit de l'Adriatique, et trouva la ressemblance entre les couches en voie de s'y former, et celles qui constituaient, dans les diverses contrées de la péninsule, des montagnes de plus de 1000 pieds (300 mètres) de hauteur. Il constata, au moyen de dragage que, dans cette mer, les testacés⁸ vivants étaient groupés ensemble, précisément comme le sont, dans les couches terrestres, leurs analogues fossiles ; et, en même temps qu'il remarquait que quelques unes des coquilles récentes de l'Adriatique commençaient à s'incruster de matières calcaires, il observait que quelques autres avaient été enfouies depuis peu dans le sable et l'argile, exactement comme le sont les coquilles fossiles dans les collines subapennines. Cette découverte de l'identité des opérations sous-marines dans les temps anciens et dans les temps modernes, fut faite à l'aide d'instruments artificiels, qui, de même que les télescopes, permirent d'étudier, en les rendant visibles, des phénomènes, qui jusqu'alors étaient restés inaccessibles à l'observation humaine.

(...)

Les nombreux points d'identité qui, furent établis, forcèrent les géologues à admettre l'opinion, qu'entre la condition ancienne du globe et sa manière d'être actuelle, il y a bien plus d'analogie qu'ils ne l'avaient pensé d'abord, et que les lois qui ont présidé aux changements de la surface terrestre sont beaucoup plus uniformes qu'ils ne l'avaient imaginé dans le principe... »

⁸ Au XIX siècle un testacé désignait un animal à coquille ou à test.

La fossilisation, jeu de la matière et du temps.

Yvette Gayrard-Valy

Appelée depuis des siècles «pétrification», la fossilisation a peu à peu dévoilé sa complexité et ses mécanismes. C'est un ensemble de phénomènes bio-physico-chimiques très complexes, transformant les organismes morts en conservant à jamais leur apparence.

Qu'est-ce qu'un fossile?

Un organisme mort est devenu fossile quand sa matière organique disparue est remplacée par des composés minéraux : il est littéralement pétrifié.

Cela nécessite des conditions exceptionnelles :

- L'organisme mort doit être rapidement enfoui dans du sable, de la vase, du limon... Sinon il se désagrège. Un milieu très favorable : le fond des mers et des lacs. Résultats : les fossiles d'organismes aquatiques sont beaucoup plus abondants et mieux conservés que ceux d'organismes terrestres (mais les steppes et les déserts sont aussi très favorables).

- Il ne doit pas y avoir (ou très peu) de décomposition, mais remplacement progressif de la matière organique par des composés minéraux.

- Enfin, pour qu'un fossile se conserve des millions d'années comme tel, il faut qu'il ne subisse aucun accident géologique : ni plissement des terrains, ni chaleur interne, qui le détruiraient. Les gisements fossilifères sont donc localisés dans les bassins sédimentaires calmes, de préférence aux régions montagneuses perturbées.

Que reste-t-il des êtres vivants?

Les végétaux se transforment en lignite, charbon, par une décomposition particulière de la matière végétale. Parfois les tiges et feuilles ne laissent qu'une empreinte minéralisée dans la roche. Certains troncs d'arbres se silicifient entièrement. La résine se transforme en ambre.

Chez les animaux il ne reste le plus souvent que les tissus de soutien : test des micro-organismes, squelette des polypiers, valves des coquilles, carapaces des arthropodes, thèque des échinodermes, écailles de poissons, squelette des vertébrés, coquilles d'oeufs.

La substance minérale d'origine (carbonate de chaux ou silice) est conservée, ou remplacée par des minéraux divers : silice, gypse, pyrite, marcassite, hématite, bitume, etc.

La cellulose se conserve quelquefois : spores végétales, ou microfossiles piégés dans les silex de la craie.

Des parties très délicates sont entièrement conservées : antennes, pattes et ailes des insectes, plumes, étamines des fleurs.

Les structures les plus fines restent intactes : nacre des coquilles, canaux du bois, ornementation des grains de pollen, des écailles de poissons, tubercules de dents minuscules, microstructures des polypiers.

On utilise pour les observer le microscope électronique à balayage avec des grossissements atteignant parfois 80 000.

Les parties molles se conservent très exceptionnellement. On ne trouve parfois que des empreintes, le fossile lui-même ayant disparu. Ou encore, le fossile est détruit et il ne reste que son remplissage interne.

Les excréments fossiles des vertébrés sont parfois connus : on les appelle coprolithes. Ils renseignent sur l'alimentation de l'animal (carnivore ou herbivore). Les traces de pas et de pistes sont relativement fréquentes dans certains gisements.

Un cas extrême de conservation est celui des mammoths et des rhinocéros laineux congelés dans les glaces de Sibérie depuis des dizaines de millénaires. Ces fossiles « en chair et en os » sont très fragiles et se décomposent quand ils sont rendus à des conditions normales.

Peut-on définir l'homme ?

Yves Coppens, préface à 'Sous le vent du monde' de Pierre Delot, 1996.

Un beau jour il y a 3 à 4 millions d'années, la Terre frissonna ; son orbite s'était un tout petit peu, cosmiquement parlant, éloignée du Soleil ; les tropiques du coup s'en asséchèrent ; là où régnait la forêt, s'installa la savane ; là où la savane s'était déjà implantée, s'ouvrit la steppe. Deux grandes lignées de préhumains, afarensis et anamensis, se différencièrent alors au creux du berceau est-africain - l'une des bois encore un peu arboricole, l'autre des champs déjà totalement bipède - et profitèrent de l'expansion de ces paysages vers le sud, l'ouest et le nord pour bouger avec eux, la première vers l'Afrique australe (on l'appellera là-bas africanus), la seconde vers l'Afrique centrale (elle y est devenue bahrelghazali). L'histoire de notre famille en était arrivée là, à cette dichotomie banale à développement commandé par celui du degré de couverture de son milieu, lorsque le frisson de la planète se fit plus fort encore. Pour les Australopithèques majoritairement végétariens, moins de végétaux signifia alors nécessité d'un nouvel effort ; deux réponses à l'accentuation de la crise ne tardèrent pas à surgir ; la première dissuasive par le corps, la seconde par l'esprit.

Entre 2 et 3 millions d'années, en effet, naissent, respectivement en Afrique de l'Est et en Afrique du Sud, Zinjanthrope et Paranthrope, l'Australopithèque robuste, solution spécialisée à dentition casse-noisettes destinée à accéder à une alimentation végétale plus coriace et plus fibreuse que celle du menu d'avant, et dans le creuset est-africain seulement, Homo, l'Homme, solution généralisée à denture à manger de tout, destinée à consommer désormais aussi bien de la viande que des végétaux. L'événement [...] aurait pu paraître bénin puisqu'il était climatique, [mais il] a permis à l'un des préhumains (Australopithecus anamensis sans doute) cette transformation en humain pour s'en

sortir - grosse tête et régime alimentaire à très large spectre [...].

Qui dit gros cerveau dit réflexion meilleure, plus grande curiosité et, à terme, conscience, ce qui veut dire pour la première fois dans l'univers - à notre connaissance - matière pensante. Qui dit mâchoire à manger de tout dit consommation de viande, donc poursuite du gibier et plus grande mobilité. Le premier de ces comportements va faire les humains [...] ; il va leur faire comprendre leurs dimensions spirituelle, morale, éthique, développer et cumuler les savoirs théoriques, techniques et d'observation, les aider peu à peu à se reconnaître eux-mêmes, à connaître leur planète, à connaître leur Univers [...], démarquant la matière pensante dont ils sont faits de la matière inerte et de la matière vivante dont ils sont issus. Le second va les pousser de proche en proche vers de nouveaux territoires ; ils vont ainsi se déployer en 2 millions d'années sur le monde entier, visiter le système solaire [...].

Comment peut-on démontrer l'émergence de ces caractères nouveaux, curiosité et mobilité, de la vie pensante ? La curiosité, pour ne pas dire la conscience plus difficile à définir, peut se reconnaître évidemment à l'apparition de l'outil fabriqué avec un autre outil - 3 millions 300000 ans dans la vallée de l'Omo, en Ethiopie -, fruit d'un encéphale à la structure nouvelle depuis déjà quelques millions d'années et au volume presque doublé précisément à ce moment-là, géologiquement parlant bien entendu. La chasse se lit dans la diversité des restes osseux rencontrés groupés sur les sols d'habitat, preuve de charognage et de chasse, véritable preuve aussi de transport de gibier et de partage ; et la mobilité qui en découle se déduit de la répartition des localités où ont été trouvés des Hominidés, de leurs outillages et des traces de leur occupation à travers le monde [...].

[...] Avec les derniers préhumains, c'est-à-dire entre 2 millions et demi et 3 millions d'années, apparaissent tout à la fois, mais pas forcément tout en même temps, conscience, émotion, outils et langage. *Australopithecus afarensis* (Lucy), *Australopithecus anamensis*, *Australopithecus africanus*, *Australopithecus bahrelghazali*, avaient

certainement atteint un certain niveau de conscience, au moins de temps en temps un certain niveau consécutif d'émotion, un niveau élaboré de communication - mais leur larynx paraît encore bien haut pour que le langage ne soit autre que modulé -, et la capacité de faire éclater délibérément quelques cailloux, et parfois même de les retoucher. *Homo* articule, enseigne et reproduit à l'infini des outils stéréotypés, aime et réfléchit à la mort.

