



ESSAIS / RECHERCHES

Géologie humaine et pensée sur la gravité

Ce texte a pris forme en 2017, lors d'un atelier d'écriture de l'Architectural Association, Architecture & Écriture. Comme son nom l'indique, cet atelier explorait la manière dont différentes formes d'écriture et plus particulièrement l'essai pouvaient contribuer au développement de la pensée architecturale et spatiale.

Par Ruth Oldham, JUILLET 2019



Ce fut l'occasion de clarifier certaines idées sur un de mes thèmes récurrents, à savoir : les montagnes artificielles (qu'il s'agisse de terrils, de décharges d'ordures ou de tertres funéraires) ; ou plus généralement, de questionner notre relation au sol, aux roches, aux minéraux et à la géologie, aux montagnes et à la topographie, à la gravité, à notre désir de s'élever et notre besoin d'être enraciné. Je m'intéresse aux véritables montagnes comme symboles évocateurs, de la nature et de l'immensité, dans notre imaginaire collectif. Les montagnes artificielles, qui m'intéressent tout autant, ne sont comparativement à ces dernières, que des incidents mineurs ; de minuscules monticules instables de matériaux impurs, entassés à la hâte en tas. Ce parallèle illustre le gouffre immense qui existe entre l'échelle du temps géologique et celle du temps de l'humain.

Dans son livre *Vibrant Matter*¹ Jane Bennett cite Michael Delanda : « *Le matériau de la croûte terrestre a été emballé dans une myriade d'êtres en mouvement, dont la reproduction et la croissance la font évoluer et se transformer à une échelle mondiale. Les gens, par exemple, redistribuent et concentrent l'oxygène... et aussi d'autres éléments, dressés sur leurs deux pattes, ils ont l'étonnante propension à déambuler, à creuser et contribuer sous d'innombrables formes à modifier la surface de la Terre. Nous sommes des minéraux qui marchent, qui parlent* ». Il nous est rappelé que tout ce qui nous entoure, de la cuillère que nous utilisons pour mélanger notre café à l'assemblage complexe des composants de notre téléphone portable, trouve ses origines dans le sol. De même que toutes les cellules qui composent notre propre corps.

Ce texte est composé de quatre parties. Quatre fragments. On peut aussi dire quatre verbes. Ou quatre artefacts. Ou des images. Ou quatre histoires. Le fil qui les unit est un désir de mieux comprendre ce que signifie vivre sur cette grande masse de roche qui se déplace à travers l'espace ; d'en faire à la fois partie et d'en être séparé ; d'avoir un corps qui est soumis à cette immense attraction gravitationnelle.

This text took form in 2017 during an Architectural Association writing workshop, *Architecture & Ecriture*, which, true to its name, explored how various forms of writing, and in particular the form of the essay, can contribute to the development of architectural and spatial thinking. I used it as an opportunity to clarify some thoughts about a subject I come back to time and time again: specifically, man-made mountains (be they slag heaps, rubbish dumps or burial mounds); or more broadly, our relationship with the ground, with rocks, minerals and geology, with mountains and topography, with gravity, with the desire to ascend and the desire to be rooted. I am interested in real mountains and their position in our collective imagination, as potent symbols of wilderness and vastness. The man-made mountains that I am also interested in are mere blips when compared to real mountains; tiny unstable mounds of impure material, hastily heaped in a pile, and illustrating the overwhelming gulf between the geological timescale and the human timescale.

In her book *Vibrant Matter* (2010 Duke University Press), Jane Bennett quotes Michael Delanda: '*the material of the earth's crust has been packaged into myriad moving beings whose reproduction and growth break down and build matter on a global scale. People, for example, redistribute and concentrate oxygen... and other elements of the earth's crust into two legged upright forms that have an amazing propensity to wander across, dig into, and in countless other ways alter the Earth's surface. We are walking talking minerals.*' We are reminded that everything around us, from the spoon we use to stir our coffee to the complex assemblage of components that form our mobile phone, has its origins in the ground. As does every cell in our own bodies.

This text consists of four parts. Four fragments. You could also say four verbs. Or four artefacts. Or images. Or four stories. Or histories. The thread that ties them together is a desire to understand more about what it means to live upon this great mass of rock spinning through space; to be at once part of it and separate from it; to have a body that is subject to its immense gravitational pull.

Creuser



Diorama
d'une mine de cuivre dans les Alpes, anonyme, circa 1950, exposé au Palais de Tokyo lors de l'exposition
Dioramas, 2017 / Diorama of an Alpine copper mine, anonymous, circa 1950, exhibited in the Dioramas
exhibition at the Palais de Tokyo, 2017. © Ruth Oldham.

L'une des pièces de l'exposition Dioramas au Palais de Tokyo (été 2017) est la coupe sur une montagne
alpine montrant une mine de cuivre. Sa source est anonyme. On pense qu'elle date d'environ 1950.

Nous y voyons un escalier raide qui mène à un tunnel étroit à l'intérieur de la montagne. Un personnage monte l'escalier. Plus bas, l'escalier change de direction pour mener à deux petites chambres, leur échelle est presque domestique. Quatre personnages sont là, ciselant la roche, il n'y a guère de place pour plus. Ils ont de petites lampes. La roche extraite semble être chargée dans des paniers, il est difficile de bien comprendre. En dehors des paniers transportés par les mineurs eux-mêmes, il n'y a aucun système apparent permettant de ramener les matériaux extraits à la surface. L'échelle de la mine n'est pas très impressionnante, je compte environ 50 marches de haut en bas. Cependant, elle illustre très clairement la réalité physique de l'extraction de minéraux précieux situés sous la surface de la Terre. Taillés à la main. Un labeur manuel. Tac Tac Tac dans l'obscurité. Pour ensuite être remontés par les marches. Je m'interroge sur la connaissance qu'avaient les mineurs de la nature de ce rocher. Qu'ont-ils compris des subtils changements de couleur ou de texture ? La teneur en minéraux affectait-elle le son de la roche ? Ils devaient pressentir les signes du danger, conscients que la masse de roche située au-dessus de leurs têtes pouvait s'effondrer.

Profondeur. La profondeur incommensurable de la terre. La fantaisie qu'ont les enfants de creuser pour pouvoir arriver jusqu'en Australie. Plus tard, j'ai appris que les enfants chiliens croyaient qu'ils arriveraient en Chine.

Pendant l'atelier Architecture & Ecriture, un autre participant, Zygmunt, a fait l'observation que « la profondeur de la terre est en totale opposition avec la nature de la terre à sa surface ». Que veut-il dire exactement ? Bien sûr, la surface et l'intérieur sont de nature différente. Mais une grande partie de l'activité sur la surface suggère la profondeur en dessous. Nous savons que les bâtiments ont des fondations, que les racines des arbres pénètrent aussi loin sous la terre que leur arborescence atteint dans l'air. Nous sommes informés quant aux volcans, aux mines, aux strates géologiques.

To dig

One of the exhibits in the Dioramas exhibition at the Palais de Tokyo (summer 2017) is a cut away section of an Alpine mountain showing a copper-mine. Its maker is anonymous. It is thought to date from around 1950.

We see a steep staircase leading down a narrow tunnel into the inside of the mountain. A figure is climbing up the staircase. Towards the bottom, the staircase changes direction and leads down into a pair of small chambers, almost domestic in scale. Four figures are down there, there is hardly room for more, chiselling away at the rock. They have small lamps. The extracted rock seems to be loaded into baskets of some sort, it's hard to make out. It appears to be a very simple mine, there is no apparent system for carrying the extracted materiel back up to the surface, apart from in the baskets carried by the miners themselves. The scale of the mine is not awe inspiring; I count about 50 steps from the top to bottom. But it nonetheless illustrates quite clearly the physical reality of extracting precious minerals from under the earth's surface. They are chipped out by hand. Handiwork. Handmade. Tap tap tap in the gloom. Carried back up the steps. I wonder about the knowledge the miners had of the nature of that rock. What did they understand of the subtle changes in colour or texture? Would the mineral content affect the sound of the rock? They must have been able to sense danger signs, ever aware that the mass of rock above them could collapse.

Depth. The immeasurable depth of the earth. The childhood fantasy of keeping on digging until you

come out in Australia. Later, I learn that Chilean children believed they would get to China.

During the Architecture & Ecriture Workshop, a fellow participant, Zygmunt, observed that 'the profundity of the earth is in total opposition to the nature of the earth at her surface.' I wonder about his afterwards. Of course, the surface and the inside are different in nature. But much that occurs on the surface hints at this depth. We know that buildings have foundations, that tree roots extend as deep underground as their branches reach into the air. We know about mining, about volcanoes and about geological strata.

Déplacer



When Faith

Moves Mountains (still), Francis Alys, 2002, in collaboration with Cuauhtémoc Medina and Rafael Ortega. 16mm film transferred to DVD, Lima, Peru. Public domain. <https://publicdelivery.org/francis-allys-when-faith-moves-mountains/>

11 avril 2002 / Francis Alys met en scène « Quand la foi déplace les montagnes » aux portes de Lima, au Pérou. 500 volontaires formaient une longue file au pied d'une dune de sable de 500 mètres de large. Tout le monde avait une pelle. Pendant plusieurs heures, ils ont pelleté le sable devant eux, remontant la dune et finalement « déplaçant » la dune de quelques centimètres par rapport à sa position initiale. Déplacer une montagne est largement compris comme un acte impossible. Si la montagne ne vient pas à Mahomet, Mahomet ira à la montagne (proverbe turc). J'ai recherché « déplacer une montagne » sur

Google et la plupart des pages qui apparaissent, m'ont conduite à des sites web d'entraide : comment surmonter de grandes difficultés. En réalisant cet acte impossible, à travers une vaste entreprise collective, Francis Alys a voulu créer un mythe moderne. Des centaines de personnes y ont participé. Le résultat de leur énorme effort (plusieurs heures de pelletage de sable, sous le soleil brûlant du désert, sur un terrain en pente) est invisible, imperceptible. La dune demeure. Ce qui est important, c'est que cela se soit produit et que les personnes qui y ont participé, les personnes qui l'ont vu et ceux qui en ont entendu parler, continuent de raconter/transmettre l'histoire. Le scénario devient action qui devient fable qui devient rumeur. Avec suffisamment d'effort, assez de foi et le pouvoir de l'action collective, il est possible de déplacer une montagne.

La lenteur de la géologie. Le temps géologique. Les montagnes bougent tout le temps. C'est certes contre-intuitif, mais nous savons que les plus grandes montagnes de la planète sont aussi les plus jeunes. Pas encore érodées. Les vieilles montagnes sont douces et arrondies. Les nouvelles montagnes sont pointues et déchiquetées. L'absurdité de vouloir faire une montagne. Échelles de temps incompatibles. Toute tentative humaine de créer une montagne s'inscrirait dans l'échelle du temps de l'homme/ humain. Nous ne pouvons pas agir suivant le temps géologique. Une montagne créée par l'Homme serait réalisée beaucoup trop vite pour pouvoir prétendre à un semblant de vraie/véritable montagne.

To shift

April 11, 2002 / Francis Alys stages 'When faith moves mountains' on the edge of Lima, Peru.

500 volunteers formed a long line at the foot of a 500-metre-wide sand dune. Everyone had a shovel. Over several hours they shovelled the sand in front of them, working up over the dune and ultimately 'moving' the dune a few centimetres from its original position. Moving a mountain is widely understood as an impossible act. If the mountain will not come to Muhammad, then Muhammad will go to the mountain (Turkish proverb). I google moving a mountain and most of the pages that come up seem to be self-help websites: how to overcome great difficulty. By carrying out this impossible act, through a huge collective endeavour, Francis Alys wanted to create a modern myth. Hundreds of people participate. The result of their huge effort (several hours of shovelling sand uphill under a blazing desert sun) is invisible, imperceptible. The dune looks just as it did before. What is important is that it happened and that the people who took part, the people who saw it happen, and the people who heard about, will continue to tell the story. Script becomes action becomes fable becomes rumour. With enough effort, with enough faith in the power of the collective endeavour, it is possible to move a mountain.

The slowness of geology. Geological time. Mountains are moving all the time. It is a little counter intuitive, but we know that the biggest mountains on earth are also the youngest. Not yet eroded down. Old mountains are soft and rounded. New mountains are sharp and jagged. The absurdity of wanting to make a mountain. Incompatible timescales. Any attempt by humans to make a mountain would occur within the human timescale. We cannot function according to geological time. A human mountain would be made just too damned quick to ever be able to claim any semblance to a real mountain.

Pousser



Sisyphus,

Titian 1548-1549, Museo del Prado. Public domain. <https://www.wikiart.org/en/titian/sisyphus-1549>

Dans la mythologie grecque, le roi Sisyphe a été puni pour avoir osé défier les dieux, se pensant plus intelligent que Zeus, il fut obligé de faire rouler un énorme rocher sur le flanc d'une colline, pour ensuite le voir redescendre, ceci pour l'éternité. Un travail laborieux et futile est parfois décrit comme le rocher de Sisyphe. Dans son essai de 1942, intitulé *Le mythe de Sisyphe*, Albert Camus expose sa philosophie de l'absurde, qu'il définit comme le désir humain de trouver du sens et du signifiant dans un monde inintelligible et insensé. La science a réfuté la religion. La science peut décrire l'existence, mais ne peut toujours pas expliquer le pourquoi. Après *Un Raisonement Absurde*, *L'homme Absurde* et *la Création Absurde*, le quatrième et dernier chapitre de l'essai est consacré à Sisyphe. Après s'être demandé ce que pensait ce héros absurde en redescendant la colline « avec un pas lourd mais mesuré vers le supplice dont il ne connaîtra jamais la fin », Camus termine en disant que « la lutte elle-même vers les

hauteurs/sommets doit suffire à remplir le cœur d'un homme » et que « il faut imaginer Sisyphe heureux ». Reconnaissant l'inutilité de sa tâche et son destin, il est libre de voir l'absurdité de sa situation et de l'accepter tel qu'il est. L'effort en soi récompense une certaine satisfaction.

« Ce qui monte doit descendre » (Isaac Newton)

« Le sens de la gravité est l'essence de toutes les structures architecturales... L'architecture renforce l'expérience de la dimension verticale du monde. Le fait d'être conscients de la profondeur de la terre, nous permet de rêver de lévitation et d'envol. (Juhani Pallasmaa, *The Eyes of the Skin*, 2005 Wiley)

To push

In Greek mythology King Sisyphus was punished for his deceitfulness and trickery, and for believing himself to be cleverer than Zeus, by being forced to roll a huge boulder up a hill, only to watch it roll back down again, for eternity. Laborious and futile work is sometimes described as Sisyphean. In his 1942 essay *The Myth of Sisyphus* Albert Camus sets out his philosophy of the absurd, which he defines as the human strive to find meaning and sense in an unintelligible nonsensical world. Religion has been disproved by science. Science can describe existence but as yet cannot explain why there is existence. After *An Absurd Reasoning*, *The Absurd Man* and *Absurd Creation*, the fourth and final chapter of the essay is devoted to Sisyphus. After wondering what this absurd hero thinks as he walks back down the hill 'with a heavy yet measured step toward the torment of which he will never know the end', Camus finishes by saying that 'the struggle itself towards the heights must be enough to fill a man's heart' and that 'one must imagine Sisyphus happy'. Acknowledging the futility of his task and his fate he is freed to see the absurdity of his situation and accept it as it is. The effort in itself rewards a certain satisfaction.

'What goes up must come down' (Isaac Newton)

'The sense of gravity is the essence of all architectural structures... Architecture strengthens the experience of the vertical dimension of the world. At the same time as making us aware of the depth of the earth it makes us dream of levitation and flight. (Juhani Pallasmaa, *The Eyes of the Skin*, 2005 Wiley)

Tasser



Terril n°153,

Audiffret Sud, Escaudain. ©Jérémy Jannick. Public domain.

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Escaudain_-_Terril_n%C2%Bo_153,_Audiffret_Sud_\(A\).JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Escaudain_-_Terril_n%C2%Bo_153,_Audiffret_Sud_(A).JPG)

Le développement au cours du 18^e siècle, de la technologie permettant d'extraire du sol les abondants gisements de charbon en Grande-Bretagne et dans le nord de la France, a été l'un des facteurs clés de la révolution industrielle. Des siècles d'extraction de surface à petite échelle ont cédé le pas à l'exploitation de puits en profondeur. Une source soudaine d'énergie abondante. Le bassin minier dans le nord de la France témoigne de cette activité désormais disparue. Une bande de terre longue de 120 km, large de 30 km, est parsemée des vestiges de plusieurs centaines de mines de charbon en activité du milieu du XVIII^e siècle jusqu'à la fermeture de celle-ci en 1990. Ces vestiges comprennent des encadrements de puits, des chemins de fer, transport du charbon, de nombreux logements pour les travailleurs et des équipements collectifs : écoles, hôpitaux, églises... Mais les éléments les plus frappants laissés sont les quelque 300 tas de scories. Tas de terre. Terrils. Constitué par l'accumulation de résidus miniers extraits afin de pouvoir accéder au charbon. Certains font presque cent mètres de haut. Ce sont des montagnes qui viennent de sous la terre. Des bandes transporteuses spéciales ont du être construites afin de transporter les stériles au sommet du tas. Un terril est généralement une forme de cône parfaite, bien qu'il existe de longues crêtes et que beaucoup sont devenues arrondies au fil du temps. Le paysage de cette partie de la France est plat. Mais il a été doté d'une topographie. Les pentes à gravir, à descendre, à skier (sans neige). Des hauteurs pour lutter. Des sommets pour profiter de la vue. Je traverse habituellement la région à grande vitesse, depuis l'autoroute ou dans un train. Repérer les silhouettes distinctives des terrils à l'horizon est devenu un rituel du voyage. En 2012, l'ensemble de la région a été classée au patrimoine mondial de l'UNESCO. Les piles de déchets sont devenues des monuments, des artefacts culturels, d'un coup.

Des monticules de terre étaient parmi les premières formes d'architecture. Monticules funéraires, monuments commémoratifs. Des buttes pour célébrer les excès, la richesse, l'abondance, pour afficher le pouvoir. Des monticules défensifs, des structures militaires.

L'acte de faire un monticule. Agilulf, le chevalier inexistant d'Italo Calvino, s'occuperait de feuilles, de cailloux, de cônes de pin, les comptait, les alignait, les entassant en petites pyramides, comme moyen de surmonter son inconfort et son angoisse, et de retrouver sa lucidité et sa confiance en soi.

To heap

The development during the 18th century of the technology to extract from the ground the abundant coal deposits in Britain and northern France was one of the key enabling factors of the Industrial Revolution. Centuries of small-scale surface extraction gave way to deep shaft mining. A sudden source of plentiful energy. The *bassin minier* in the north of France bears witness to this now defunct activity. A 120km long strip of land, some 30km wide, is dotted with the remains of the several hundred coal mines that were in operation from the mid-18th century until the last one was closed in 1990. These remains include mine shaft head frames, railways for transporting the coal, and extensive workers housing and community facilities: schools, hospitals, churches... But the most striking elements left behind are the 300 or so slag heaps. *Terrils* in French. Earth. Terre. Terril. They consist of the unusable shale rock dug out to access the coal. Some are nearly one hundred metres high. They are mountains made under the ground. Special conveyor belts were built to carry the waste rock to the top of the heap. A terril is usually a perfect cone shape, though there are some long ridges, and many have become rounded over time. The landscape of this part of France is flat. But it has been given topography. Slopes to climb, to cycle down, to (dry) ski down. Heights to struggle toward. Summits from which to enjoy the view. I usually pass through the area at high speed, on the motorway or in a train. Spotting the distinctive silhouettes of the terrils on the horizon has become a ritual of the journey. In 2012 the entire area was listed as UNESCO world heritage. The piles of waste became monuments, cultural artefacts, in one stroke.

Earth mounds were amongst the earliest forms of architecture. Burial mounds, memorials. Mounds for celebrating excess, wealth, plenty, for displaying power. Mounds as defensive, military structures.

The act of making a mound. Agilulf, Italo Calvino's Nonexistant Knight, would occupy himself with leaves, stones, pinecones, counting them, aligning them, heaping them up into little pyramids, as a means to overcome his discomfort and anxiety, and to regain his lucidity and self-assurance.

L'AUTEUR

Ruth Oldham

Diplômée de la Bartlett School of Architecture à Londres, Ruth Oldham vit à Paris depuis 10 ans, où elle travaille comme architecte et traductrice. Elle s'intéresse à la relation floue entre le naturel et l'artificiel ou le man-made. Elle mène une recherche personnelle sur les montagnes artificielles (de lieux de

sépulture préhistorique jusqu'à d'anciens terrils ou décharges) et la relation que nous avons avec ces terres dans le contexte de notre compréhension collective et imaginative des paysages montagneux.

Traduction **Anne-Sophie Demare**

NOTE / BIOGRAPHIE

1 Vibrant matter 2010, Duke Univ. Press

POUR RÉFÉRENCER CET ARTICLE :

Ruth Oldham, Géologie humaine et pensée sur la gravité, Openfield numéro 11, Juillet 2018

© 2018 Openfield. Tous droits réservés