

Dernière vision du ciel libre avant d'entreprendre le *Voyage au centre de la Terre* (1865-1867).

Nous nous intéresserons ici à la première partie du roman de Jules Verne *Voyage au centre de la Terre* (1865-1867), où le jeune Axel, le professeur Lidenbrock et leur guide Hans parcourent sur le sol islandais un monde encore connu, avant de s'enfoncer vers le centre de la Terre (du moins le croient-ils) dans un monde inconnu.

Le Snæfellsjökull (Jules Verne écrit Sneffels) est vite devenu l'un des plus célèbres volcans du globe suite à la parution du roman. On peut se demander pourquoi Verne a sélectionné ce volcan plutôt qu'un autre parmi les innombrables volcans islandais. Peut-être parce que celui-là, longtemps supposé être le plus élevé d'Islande, ne passait pas inaperçu des navires faisant escale à Reykjavik, et qu'il avait fière allure sur les planches illustrant les récits de voyages. Ensuite, parce qu'il était alors inactif, condition nécessaire au déroulement du roman.

Jules Verne, suivant Edmond (1857, *Géologie de l'Islande*, p. 77), indique que la dernière éruption date de 1219. Les datations modernes, cependant, font remonter la dernière éruption à 200±150.

JULES VERNE

VOYAGE AU CENTRE
DE
LA TERRE

VIGNETTES PAR RIOU



BIBLIOTHÈQUE
D'ÉDUCATION ET DE RÉCREATION
J. HETZEL, ÉDITEUR
18, RUE JACOB, PARIS
—
1867

Cartes et images.

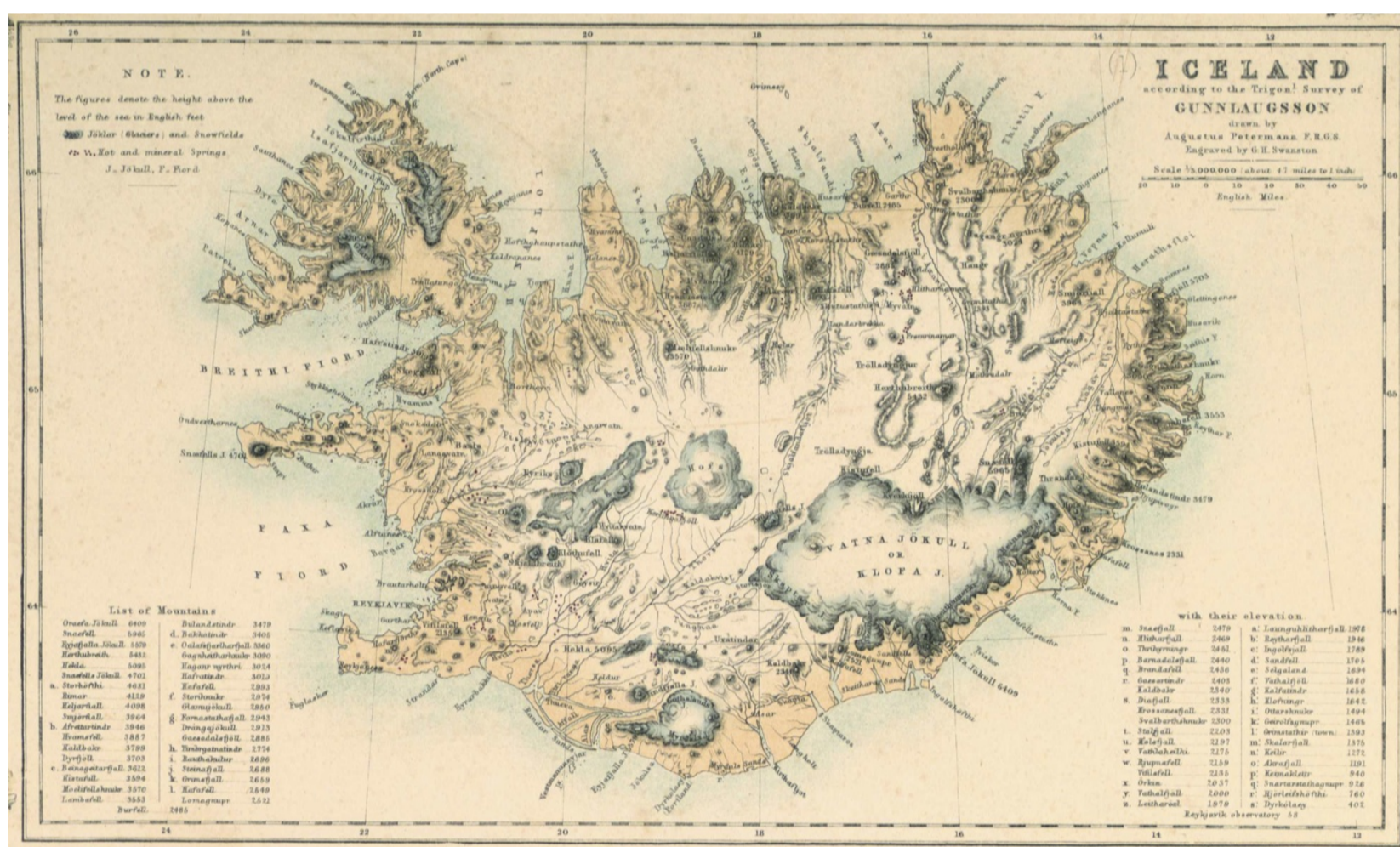
Dans son *Guide des volcans d'Europe* (Delachaux & Niestlé, 1974), Maurice Krafft propose une excursion à la presqu'île de Snæfellsnes et au Snæfellsjökull. Un périple de 1200 km à faire en 4 jours minimum (« se méfier des pistes étroites et des virages serrés »). L'excursion proposée aborde le Snæfells par le nord alors que les personnages de Jules Verne l'approchent du côté sud.

Au tout début du XXI^e siècle, le journaliste Bertrand de Lesquen a refait le voyage de Lidenbrock et ses compagnons sur le sol d'Islande (*Jules Verne, l'Odyssée de la Terre*, Géo hors-série No 11, 2003, pp. 6-49). Le trajet de Reykjavik au pied du volcan s'est fait en voiture en trois heures, le Hvalfjörður étant franchi en empruntant un tunnel routier sous-marin. L'ascension finale n'a duré que 45 minutes en chenillette.



La carte de l'Islande figurant dans l'ouvrage d'Ebenezer Henderson (1818). « Voici une des meilleures cartes de l'Islande, celle d'Henderson. » (VCT, Chap. VI.)

La carte de l'Islande, d'après les relevés de Gunnlaugsson, dessinée par Petermann et gravée par Swanston (1850). « J'ai précisément reçu, il y a quelque temps, une carte de mon ami Augustus Petermann de Leipzig » (VCT, Chap. VI.)



La carte de l'Islande (ibid.) de Reykjavik au Snaefells. « Une sorte de presqu'île semblable à un os décharné, que termine une énorme rotule. » (VCT, Chap. VI.)



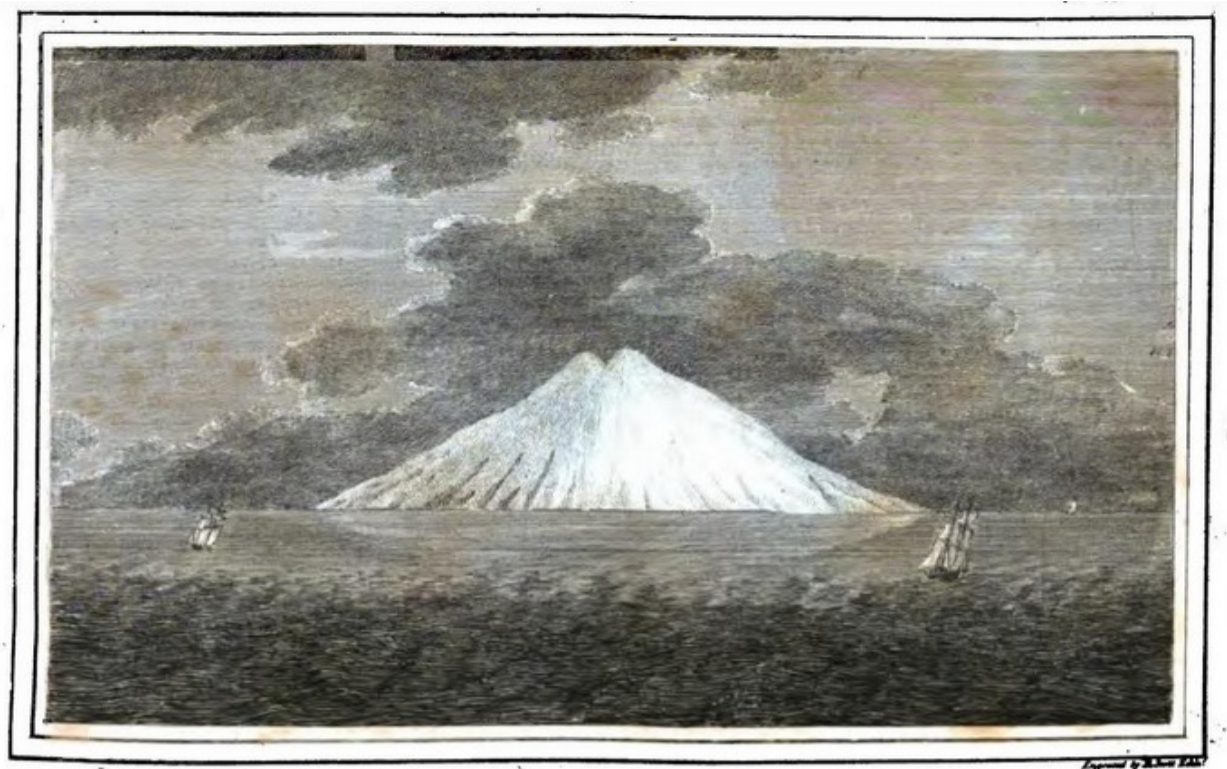
« Le Snæfellsjökull, glacier voisin de Reykiavik, le plus haut glacier qui existe en Islande. Vue prise de Reykiavik, à minuit. » (Gaimard 1838 - Atlas historique, Pl. IV - dessin de M. A. Mayer). [Le reflet du Soleil sur la mer le place au Nord-Ouest, avant son coucher ; ce qui situe la vue en fait avant minuit (ou était-ce minuit à l'heure de Paris — 1h30 plus tard — conservée par le chronomètre des marins ?). L'intérieur de l'Islande recèle des glaciers plus élevés que le Snæfellsjökull.] [Auguste Étienne Mayer (1805-1890), peintre de marine, professeur de dessin à l'École navale de Brest.]

« Mais avant de quitter le pont de la goelette, il m'entraîna à l'avant, et là, du bout du doigt, il me montra, à la partie septentrionale de la baie, une haute montagne à deux pointes, un double cône couvert de neiges éternelles. Le Sneffels ! s'écria-t-il, le Sneffels. » (VCT, Chap IX, l'arrivée à Reykjavik)



Le Snæfellsjökull vu de Reykjavik (photographie récente), à 120 km à vol d'oiseau.

Le Snæfellsjökull vu de la mer (Henderson 1818, tome 2, planche p. 45). « une haute montagne à deux pointes, un double cône couvert de neiges éternelles. » (VCT, Chap IX, l'arrivée à Reykjavik)



SNÆFELL YÖKUL, AS SEEN FROM THE SEA.

Le Soleil de minuit.

Le cercle polaire arctique, à $66^{\circ} 33' 45''$ de latitude, frôle les côtes nord de l'Islande. Le Snæfellsjökull est à $64^{\circ} 48' 00''$ et Reykjavik à $64^{\circ} 08' 40''$, bien en dessous. Le Soleil ne brille pas à minuit en ces lieux.

[Le 23 juin 1863 ? Il y a des incohérences de date.]

« Enfin, à onze heures du soir, en pleine obscurité, le sommet du Sneffels fut atteint, et, avant d'aller m'abriter à l'intérieur du cratère, j'eus le temps d'apercevoir « le soleil de minuit » au plus bas de sa carrière, projetant ses pâles rayons sur l'île endormie à mes pieds. » (Fin Chap. XV.)

Comment cela est-il possible ? On est proche du solstice d'été, mais le Sneffels est à $1^{\circ} 45'$ au sud du cercle polaire et le soleil de minuit n'y est pas visible. Axel est donc bien « en pleine obscurité ». Cependant, il a pu voir au loin la partie nord de l'île encore éclairée par le soleil. C'est limite !

Corrections :

- - la réfraction, qui relève le Soleil d'environ 30' à l'horizon
- - le bord supérieur du Soleil, 16' au dessus de son centre
- - l'altitude, qui rabaisse l'horizon (s'il est dégagé) d'environ 45'

Tout compte fait, cela place à minuit le bord supérieur du Soleil à 15' au dessous de l'horizon.

Exercice : Le lecteur pourra essayer de déterminer l'heure à laquelle le coucher de Soleil sur le Snæfellsjökull est représenté sur la gravure de l'Atlas de Gaimard (ci-dessus). Il devra s'aider de la carte montrant les positions de Reykjavik, du Snæfellsjökull et des autres volcans plus à l'ouest sur la presqu'île, ainsi que de la [Connaissance des temps](#) de 1835 donnant la position du Soleil. [La solution.](#)

Le puits zénithal et la bonne étoile d'Axel.

Ce sujet a déjà été discuté par J. Vialle ([Voir des étoiles en plein jour ?...](#) 1996, Cahiers Clairaut, 75, pp. 42-43) et O. Sauzereau (Bêta de la Petite Ourse, 2006, Revue Jules Verne, 21, pp. 67-73).

[Le 28 juin 1863.]

« Et quand, étendu sur le dos, j'ouvris les yeux, j'aperçus un point brillant à l'extrémité de ce tube de trois mille pieds, qui se transformait en une gigantesque lunette.

C'était une étoile dépouillée de toute scintillation et qui, d'après mes calculs, devait être β de la petite Ourse. » (Fin Chap. XVII.)

Selon une note laconique de William Butcher: « Il semble peu probable que β soit visible sous les conditions données. » (Jules Verne, *Voyage au centre de la terre*, édition de William Butcher, folio classique Gallimard, 2014.)

L'astronomie étant une science exacte, il est aisé de vérifier que β de la Petite Ourse (β UMi comme la notent les astronomes) culmine à 9° du zénith, en dehors de la zone de visibilité accessible à Axel.

Du fond de la caldera, à 3000 pieds de la surface, l'ouverture de la caldera de 300 pieds de diamètre lui offre un champ de vue de $1,9^{\circ}$ de diamètre. C'est bien moins que le champ de vue d'une paire de jumelles classique (typiquement 6° pour des jumelles 8x50). En la supposant parfaitement verticale, la caldera pointe une région du ciel située à $64,8^{\circ}$ de déclinaison (c'est la latitude du Le Snæfellsjökull). Axel peut espérer voir défiler les étoiles situées à $64,8 \pm 1,0^{\circ}$ de déclinaison. β UMi, qui est à une déclinaison de $74^{\circ} 09'$, lui échappe.

Exercice : Mais peut-être Axel s'est-il trompé, et l'étoile qu'il aperçoit n'est pas β UMi. Je laisse au lecteur le soin de rechercher quelles étoiles Axel aurait pu apercevoir du fond de la caldera. [La solution.](#)

La traversée de la voûte de la salle Cassini par le puits zénithal de l'Observatoire de Paris (photo J.C.).

La visibilité des étoiles en plein jour du fond d'un puits est une légende qui date d'Aristote et s'est enrichie de témoignages de John Herschel, Alexandre von Humboldt... Dans son *Astronomie Populaire*, François Arago y consacre un chapitre ([De la visibilité des astres dans les puits](#), Tome 1, Livre V, Chap. VIII) qui est peut-être la source de Jules Verne. Camille Flammarion y ajoutait foi ([Voit-on les étoiles en plein jour ?](#) 1915, *L'Astronomie*, 29, pp. 210-211). Cette visibilité s'expliquerait, selon Arago, par la suppression de toute lumière parasite. Mais ces témoignages sont mis en doute par des études plus récentes (J.-C. Houzeau, [Vade-mecum de l'astronome](#), 1882, pp. 852-853; F. de Roy, [La visibilité des étoiles en plein jour](#), 1941, *Ciel et Terre*, 57, pp. 229-231). Le puits zénithal de l'Observatoire de Paris est célèbre. Il a sans doute contribué à cette légende :

« Perrault aménage un puits vertical qui traverse tout le bâtiment et s'enfonce dans les anciennes carrières sous l'édifice. Sa hauteur totale est de 55 mètres. Il doit servir à observer les étoiles passant au méridien près du zénith : on espère ainsi s'affranchir de la réfraction atmosphérique, mais l'air chaud de

l'intérieur du bâtiment s'engouffrant dans ce puits rend les images si mauvaises que les observations sont impossibles. On dit, à tort, qu'il a été fait exprès pour voir les astres en plein jour, cependant personne ne les a vus jusqu'à présent, quoique l'on eût souvent regardé. » (*L'Observatoire de Paris, 350 ans de science*, L. Bobis & J. Lequeux, Gallimard/Observatoire de Paris, 2012)

Selon une anecdote rapportée dans l'*Almanach du Ciel 2020* de *Ciel et Espace* :

« Moyennant finance, un concierge peu scrupuleux faisait descendre ses visiteurs sous l'observatoire pour leur montrer une étoile en plein jour ! Il s'agissait en fait d'un point lumineux créé par une fissure de la terrasse... Un peu de plâtre mit fin à la mystification. »

Cependant, l'observation d'Axel ne s'est pas faite en plein jour, mais dans de meilleures conditions dans un ciel crépusculaire.

Mais pourquoi l'étoile ne scintillait-elle pas ? François Arago, encore lui, nous a laissé une importante [Notice sur la scintillation des étoiles](#) (*Annuaire du Bureau des longitudes*, 1852, reproduite dans ses *Œuvres complètes*, tome 7, pp. 1-111). Il n'y est pas mentionné que la scintillation devrait disparaître pour les étoiles vues du fond d'un puits, ou observées au zénith. Cependant, la scintillation, qui dépend de la masse d'air traversée, est bien plus importante près de l'horizon qu'au zénith.

Dans la première édition (celle in-18 non illustrée), β est remplacé par un caractère bizarre :

C'était une étoile dépouillée de toute scintillation & qui, d'après mes calculs, devait être ε de la petite Ourse.

Certains (comme William Butcher et Jean-Luc Steinmetz dans leurs éditions critiques de ce roman) ont crû y reconnaître la lettre σ (sigma). Mais il n'existe pas d'étoile σ de la Petite Ourse ! (Selon l'usage, les lettres grecques désignent les étoiles les plus brillantes d'une constellation, par ordre de magnitude croissante avec l'ordre alphabétique ; l'étoile σ UMi, si elle existait, serait une étoile peu brillante.) Il s'agit simplement d'une variante typographique de la lettre β, sans jambage lorsqu'elle est à l'intérieur d'un mot, selon la tradition française (voir par exemple l'alphabet grec donné par Arago dans son [Astronomie Populaire, Tome 1, p. 315](#)).

Bibliographie

- Jules Verne, [Voyage au Centre de la Terre](#), édition in-18, Hetzel, Paris, 1864.
- Jules Verne, [Voyage au Centre de la Terre](#), édition in-8° illustrée, Hetzel, Paris, 1867.
- Jules Verne, [Voyage au Centre de la Terre](#), avec préface, commentaires et dossier de J.-P. Goldenstein, Pocket, 1991.
- Jules Verne, [Voyage au Centre de la Terre](#), édition présentée, établie et annotée par William Butcher, folio classique Gallimard, 2014. [Extraits](#)
- Jules Verne, [Voyage au Centre de la Terre](#), texte établi, présenté et annoté par Jean-Luc Steinmetz, in *Voyage au Centre de la Terre et autres romans*, Bibliothèque de la Pléiade, Gallimard, 2016.
- Maurice Krafft, [Guide des volcans d'Europe](#), Delachaux & Niestlé, 1974.
- Eggert Ólafsson Olafsen, [Voyage en Islande](#), 1802.
- Uno von Troil, [Lettres sur l'Islande](#), 1780.
- Joseph Le Bas, [Suède et Norwège](#), in *L'Univers pittoresque*, Firmin Didot, Paris, 1841. [La source de l'alphabet runique pour Jules Verne.]
- Joseph Paul Gaimard (sous la direction de), [Voyage en Islande et au Groënland](#), 1838-1852 (plusieurs tomes dont des atlas de planches). [L'un des co-auteurs est le Meudonnais Louis Eugène Robert (1806-1882).]
- Charles Edmond (Chojecki), [Voyages dans les mers du nord à bord de la corvette la « Reine Hortense »](#), 1857. [Avec cartes et des *Notices scientifiques* incluant une *Géologie de l'Islande*.]
- Petermann & Swanston, [Danish Islands in the North Atlantic Ocean: Iceland/Faroe Islands](#), in *The Royal Illustrated Atlas of Modern Geography*, ca 1860. [Carte dressée par Gunnlaugsson.]
- Ebenezer Henderson, [Iceland, or the Journal of a Residence on that Island](#), 1818. [Carte d'Henderson : vol 1 p. xvii.]
- Frédéric Lacroix, [Islande](#), in *L'Univers, Îles diverses des trois continents et régions circompolaires*, Firmin Didot, Paris, 1856, pp. 222-296.

© 2015-2020 [Jacques Crovisier](#)

[Retour au sommaire.](#)

