HAL
open science

Précisions nouvelles sur la découverte du volcanisme en France : Nicolas Guettard, ses prédécesseurs, ses émules clermontois

François Ellenberger

To cite this version:

François Ellenberger. Précisions nouvelles sur la découverte du volcanisme en France : Nicolas Guettard, ses prédécesseurs, ses émules clermontois. Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, 1978, 1ère série (11), pp.9-14. hal-00956732

HAL Id: hal-00956732

https://hal.science/hal-00956732v1

Submitted on 7 Mar 2014

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

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

TRAVAUX
DU
COMITÉ FRANÇAIS D'HISTOIRE DE LA GÉOLOGIE
- Première série -
(1978)

François ELLENBERGER :
Précisions nouvelles sur la découverte du volcanisme en France : Nicolas Guettard, ses prédécesseurs, ses émules clermontois.

COMITÉ FRANÇAIS D'HISTOIRE DE LA GÉOLOGIE (COFRHIGEO) (séance du 16 juin 1978)

La découverte des volcans éteints d'Auvergne par Guettard en 1751 est l'une des dates-clefs de l'histoire de la Géologie. Il nous a paru intéressant de tenter d'en préciser les circonstances, après les pertinentes études de Robert Michel (1945-1971) (1,2) et de G. De Beer (1963) (3) auxquelles le lecteur est invité à se reporter. Voyons tout d'abord dans quelle mesure une telle notion était ou non alors "dans l'air".

Les précédents bibliographiques.

Strabon et Vitruve avaient déjà su reconnaître le caractère volcanique du Vésuve depuis longtemps éteint, un siècle avant son réveil en l'an 79.

A la Renaissance, Valerius Cordus découvre près de Coblence en Allemagne, d'authentiques pierres ponces et reconnaît aussi d'autres témoignages du volcanisme passé en Bohême septentrionale. Agricola (1546) répercutera ces données à un vaste public de lecteurs (parmi lesquels, à coup sûr, Guettard et Desmarest). Mais il ne fait pas de différence entre vrais- volcans et incendies des combustibles minéraux du sous-sol. A la fin du XVIIe siècle, Nicolas Lémery introduit de plus l'explication du volcanisme par la "fermentation" humide du fer ou des pyrites, adoptée entre autres par Buffon et Guettard, en complément des précédents aliments du feu.

Les chroniques et journaux du XVIIIe siècle font périodiquement état de "volcans" s'allumant ici ou là, ainsi à Prague en 1732-1733 et près de Quimper en 1753, en fait simples combustions spontanées de schistes bitumineux ou charbonneux. Bien mieux, en 1732, le *Mercure de France* publie un article anonyme où les collines parisiennes de Montmartre et des Buttes-Chaumont sont attribuées à un soulèvement des sédiments par un volcan souterrain dont le "fleuve de feu" explique le gypse cristallin, "pierre brûlée". Autrement dit, l'idée de trouver d'anciens volcans en France n'avait rien de saugrenu, ou au moins des vestiges de feux souterrains. Dès avant Guettard, on avait du reste, identifié des scories ou "pierres ponces", en tout cas à Gabian dans l'Hérault (Guillaume Rivière, 1717), comme par hasard proches de suintements de pétrole. Cette observation largement diffusée fut de plus réactivée en 1749 par un *Avis* paru au *Journal de Trévoux* (pp. 2613-2620).

Il n'est pas impossible que le chimiste Gabriel Venel ait de son côté remarqué précocement les appareils basaltiques démantelés de la région de Pézenas, mais sans en tirer parti, ni peut-être en comprendre le sens.

Il faut enfin noter que l'ingénieur Nicolas Boulanger, dans son grand ouvrage *Anecdotes de la Nature* resté à l'état de manuscrit (travail rédigé semble-t-il entre 1750 et 1753 d'après J. Hampton et Jacques Roger), déclare avoir observé à l'état remanié des pierres ponces, vraisemblablement dans les terrasses alluviales de la Loire.

En conclusion, en 1751, la découverte des volcans d'Auvergne pouvait être une surprise par leur dimension et leur fraîcheur, mais non par leur principe. Certaines phrases laissent même entendre que Guettard s'y attendait plus ou moins, ou en tout cas y était préparé.

Le voyage de Guettard vers l'Auvergne.

Selon son propre témoignage, le voyage de 1751 vers le Bourbonnais, le Forez et le Lyonnais, en compagnie de Malesherbes, avait pour principal objet de compléter la carte minéralogique de la France de 1746 et de vérifier le bien-fondé de son principe, à savoir la division du sol en "bande sablonneuse", "bande marneuse", et "bande schiteuse" ou "métallique" (en gros, le Tertiaire, le Secondaire et le socle hercynien). Or dans le mémoire de 1746, il était dit que cette bande métallique est celle où l'on voit les minerais, les charbons, bitumes, soufres, et "les volcans même": sans aller jusqu'à s'attendre à rencontrer à coup sûr des volcans dans son équipée, Guettard devait probablement être de ce fait en éveil. On s'explique mieux qu'il ait de suite identifié pour une lave la pierre de Volvic dès la traversée de Moulins, selon les récits bien connus.

Or, cette histoire vaut d'être précisée en se basant exclusivement sur la relation classique de Malesherbes (voir 1), sur le mémoire même de Guettard (lu en 1752, publié en 1756 par l'Académie Royale des Sciences], et sur son carnet de route autographe (4) ; ajoutons-y aussi le témoignage de De Joubert (1779) (5) sur sa visite en Auvergne deux ans plus tôt en compagnie de Guettard. Toute autre source est suspecte au minimum de romancer peu ou prou les faits.

Les deux voyageurs partent de Paris le 14 juillet 1751 pour Vichy, par Nevers, Moulins, Bourbon l'Archambault. Guettard note au passage tous les renseignements qu'il peut glaner sur les pierres à bâtir et autres substances utiles des régions traversées (mais le carnet ne cite aucun nom de plantes). Il a le temps d'étudier plus en détail la géologie des environs de Vichy où avec son ami, il a dû passer quelques jours; il s'y intéresse à la lithologie des calcaires oligocènes et à leur délimitation d'avec la "bande schiteuse", et c'est apparemment là qu'il note que la pierre de Volvic "est semblable à certaine pierre des pais de volcan. On en fait des bâtiments, des fontaines ; celles de Moulins en sont, les bains de Vichy (...)". Guettard désirant fort voir le gisement d'origine de cette roche et aussi le Puy de Dôme, célèbre depuis Pascal, un détour d'une semaine par Clermont-Ferrand est alors décidé, l'arrivée dans cette ville pouvant donc se situer autour du 24 juillet. La tournée est brève et se limite à la visite des carrières de Volvic, avec ascension du cône de scories voisin, puis, avec Ozy, les jours suivants, à l'escalade du Puy de Dôme et du Mont-Dore. Sans doute pressé par le temps, Guettard n'y consacre qu'un peu plus de deux pages gribouillées du carnet, dont voici le début : "Le puits de dome est un volcan sa base est de granit la pierre de volvic est de la lave qui a coulé le long de la montagne (...) jusqu en bas. La masse de la montagne est de pierre ponce, brune, rouge, grise (...)". Comme l'attestent les descriptions plus complètes du mémoire lu le 10 mai 1752, à l'Académie Royale des Sciences, Guettard a d'emblée saisi l'essentiel : ces montagnes sont des volcans éteints homologues de ceux d'Italie, formés du haut en bas par les produits du feu, laves, cendres et scories, entassées sur un plateau localement de granit.

Garmage, émule clermontois de Guettard.

Les archives imprimées et surtout manuscrites de la Société littéraire de Clermont-Ferrand attestent qu'avant 1751 la présence de volcans locaux était inconnue. On ne trouve aucune référence au passage prétendu de deux britanniques qui selon les dires ultérieurs de Faujas de Saint-Fond (1778) auraient instruit Ozy dès l'année précédant le passage de Guettard et Malesherbes. Par contre, il s'avère que, comme conséquence plus que probable de ce dernier événement, et comme dans un réflexe de dignité provinciale, plusieurs clermontois prennent très à coeur l'affaire des volcans, et l'un deux, l'abbé François Garmage, compose un mémoire intitulé : "*Le Puy de Domme Reconnu pour l'ancien foyer d'un Volcan*" où il semble s'attribuer le mérite de la découverte. Le 24 août 1751, il avait lu a l'assemblée publique annuelle un *Mémoire sur le Feu* où ne figurait, semble-t-il bien, nulle allusion au volcanisme d'Auvergne. Son nouveau mémoire est écrit à la fin de cette même année et sera lu à la séance publique du 24 août 1752.

Le mémoire de Garmage était connu de Fracisque Mège qui le résumé brièvement dans son ouvrage (presque introuvable) de 1884 (6). Avec l'aide de Mle S. Montagne, nous avons réussi à le retrouver. Sa lecture est instructive à plusieurs titres, ainsi que celle des extraits rédigés de plus par le secrétaire de la Société littéraire (lequel affirme clairement que les volcans étaient jusque-là inconnus des habitants de Clermont). La coïncidence des dates suggère donc fortement que l'abbé Garmage a saisi au vol l'idée du volcan, après que la rumeur en ait été lancée à la suite de la visite-éclair des deux académiciens de Paris ; du moins il l'a faite réellement sienne. Son mémoire, écrit sous forme oratoire assez pompeuse, entend constituer une démonstration en bonne forme du Puy de Dôme, "ancien foyer d'un volcan" : mais non pas du tout édifié par un volcan. Il ignore de plus la notion de laves.

Garmage s'inspire visiblement de Buffon (*Théorie de la Terre*, Preuves, art. XVI) et partage ses erreurs. Pour

lui, un volcan est une montagne qui s'est enflammée accidentellement, par l'inflammation des soufres, pyrites, matières ferrugineuses et autres, attisées par le grand air des hauteurs (sic) et par l'existence de vides et cavités qui sont autant de soufflets. L'étonnant est bien plutôt, s'exclame-t-il, que parmi les montagnes, tant d'entre elles aient été épargnées. L'éruption est pour lui un processus avant tout destructeur : un volcan se réduit à "un canon d'un volume immense" qui lance au loin des cendres et des roches plus ou moins calcinées et fondues par la chaleur de ce brasier. En fait pour Garmage, le principal foyer était non le Puy de Dôme proprement dit (malgré sa forme conique caractéristique) mais le petit Puy de Dôme, jadis aussi élevé que l'autre, avant d'être démantelé par la fureur des explosions dont témoigne encore la vaste "fouille" concave du sommet. Garmage, archéologue à ses heures (il fouilla Gergovie), observe assez bien les faits lithologiques, et le "monceau de décombres" où sont mêlées en désordre "les terres calcinées le mâchefer les pierres ponces", et soumet à ses auditeurs des pièces à conviction : roches bulleuses, boursouflées, ou légères, brûlées, virant du jaunâtre au pourpre et au noir. Il a observé des cordons entrelacés congelés autour de blocs de pierre dure et, près de Royat, des amas de cylindres pierreux vitrifiés "tournes en lignes circulaires eliptiques spiralles". Il conclut en rassurant son public : le feu est désormais éteint, faute de combustible.

Aux yeux de ses concitoyens de 1751-1752, l'affirmation et la démonstration des volcans éteints, c'est donc Garmage, et c'est sa thèse qui est l'objet de discussions. Trois semaines avant l'exposé public du 24 août 1752, des membres de la Société littéraire vont au Puy de Dôme "pour vérifier de nouveau la réalité des vestiges de volcans". Un certain David, ancien consul à Naples , leur atteste la similitude de ces pierres calcinées avec celles du Vésuve (8). L'on fouille les vieux documents pour tenter d'y trouver mention des anciens embrasements. Certains affirment leur scepticisme : le "machefer" produit par Garmage n'est-il pas simplement le résidu d'exploitations de fer médiévales ? (9).

Puis le temps passe et dès 1753, la Société littéraire se désintéresse des volcans pour s'occuper d'autres choses. Il est du moins à son crédit d'avoir un temps pris à son compte de son mieux, ce vaste problème. Curieusement, Ozy le chimiste ne se mêle pas aux débats, du moins sous forme écrite conservée (mais il reste par contre en correspondance avec Guettard).

L'idée de volcanisme à Clermont-Ferrand entre 1753 et 1763 (arrivée de Desmarest).

En 1754, Ozy présente à la Société littéraire le *Prospectus* d'une Histoire Naturelle de l'Auvergne, qui paraîtra dans le *Mercure de France* de Juin 1755, première mention imprimée des volcans d'Auvergne, car Ozy y fait allusion aux "montagnes creuses", foyers d'anciens volcans, ce dont témoignent les "sables criblés et calcinés jusqu'à vitrification", etc...

Toute mention des laves est ici aussi absente. Le point de vue est proche de celui de Garmage.

Le mémoire de Guettard paraît en 1756, renouvelant probablement l'intérêt porté localement aux volcans, ne serait-ce que par les avertissements alarmants de l'auteur, très soucieux de protection civile, et préoccupé des dangers qu'encourent les populations. L'intendant de Balainvilliers, entré en fonction en 1758, n'ignore pas l'existence des volcans, ni le rôle de Guettard, dans la nouvelle édition (manuscrite) qu'il donne en 1763 du *Mémoire sur l'Auvergne* et ne met pas les faits en doute (10). On sait que dès l'année suivante (1764), il va mettre de gros moyens à la disposition de Desmarest dont les recherches admirables éclipseront certes celles de son prédécesseur, mais ne diminuent pas son mérite de pionnier. Guettard revient du reste en passant sur la question, dans son *Mémoire sur la minéralogie de l'Auvergne* publié en 1765 dans les *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences* pour 1759, en faisant notamment état des observations personnelles de De Montigny. Ce dernier a vu les grands champs de laves entre le Puy de Dôme et Pontgibaud, et entrevoit l'opposition entre les pics domitiques, sans bouches, et ceux à bouches où les marques du feu sont plus manifestes.

Jusqu'à sa mort en 1767, l'ancien secrétaire de la Société littéraire Pelissier de Féligonde travaillait à réfuter les thèses effrayantes de Guettard et pensait pouvoir établir que les faits de terrain s'expliquaient non par des éruptions mais par on ne sait quelle sorte de "végétation des pierres"(11). Il est donc faux de prétendre que l'intervention de Guettard n'avait guère frappé les esprits en Auvergne, comme l'écriront en 1788 le Grand d'Aussy et Montlosier. C'est ce que confirme aussi De Joubert (1779) : "J'ai été le témoin dans le voyage que j'y fis avec lui (Guettard), il y a deux ans, qu'on s'est rappelé l'étonnement qu'y avoit causé le premier jugement qu'il avoit porté sur les volcans de cette contrée".

Les distorsions du récit de la découverte des volcans d'Auvergne.

C'est une curieuse et instructive histoire que celle de ces distorsions, (déjà évoquées par G. De Beer)(3). Tout commence en 1778 : Faujas de Saint Fond, brouillé avec Guettard après leur découverte en commun des volcans du Bas-Vivarais en 1775 (et annoncée comme telle dans le *Journal de physique* de Décembre de la même année), publie une lettre qu'il aurait reçue d'Ozy, et selon laquelle Guettard aurait été précédé d'un an par deux britanniques, "Bowls" et "Olzendorf" (voir 1). Cette thèse (presque aussitôt réfutée par Malesherbes, par De Joubert loc. cit. : "justice (...) lui a été rendue en Auvergne", et par l'abbé Monnet dans ses manuscrits) est fort suspecte. Elle sera néanmoins prise à la lettre par divers contemporains, notamment Mossier et l'abbé Delarbre. Notre sentiment est que dans la lettre d'Ozy, la phrase relative aux deux étrangers était une addition (marginale ?) que Faujas a perfidement mêlée au texte en en faussant du coup le sens pour nuire à Guettard ; au reste, les souvenirs d'Ozy paraissent pour le moins confus, cet "Olzendorf" étant tout-à-fait inconnu (voir (3)), du moins sous un tel graphisme.

Condorcet en 1786 dans son éloge de Guettard (12), romance quelque peu nous semble-t-il, la fameuse découverte de 1751 : selon lui, Guettard à Moulins remarque une "borne" formée d'une pierre "noire", il s'écrie : Volvic, "Volcani vicus" (le village du volcan) ! Il reconnaît à distance le Puy de Dôme pour un volcan, etc.. (De Joubert parlait bien de bornes, mais aux environs de Clermont). Chez Geikie puis Fenton et Fenton, cela devient des "mile-posts" au long des routes conduisant vers l'Auvergne. Chacun ajoute sa pierre au roman !

En 1786, pour Le Grand d'Aussy (13) puis pour Montlosier (14), Guettard et Malesherbes en 1751 "revenaient du Vésuve" et allaient "herboriser" en Auvergne quand ils firent leur découverte. Ici aussi il y a confusion avec d'autres voyageurs.

En 1800 puis 1805, pour l'abbé Delarbre (15), ce sont "Bowls" et "Olzendorf" qui revenaient du Vésuve, en 1734. Cette dernière date résulte sans doute d'une confusion avec la venue de Blumenstein et d'une compagnie de mineurs allemands à Pontgibaud en 1734 (16).

Poulett Scrope en 1827 poursuit cet étrange travail de condensation de thèmes disparates : il fusionne la découverte de 1751 avec celle des volcans du Bas-Vivarais en 1775, et relate comment Guettard et Malesherbes, de retour du Vésuve, dînent avec une compagnie de savants à Montélimar, (parmi lesquels Faujas de Saint-Fond), puis, vont explorer de ce pas le Vivarais et arrivent finalement à Clermont-Ferrand où tous leurs doutes cessent.(cf.(2) et(3)). Quelle extraordinaire histoire : C'est Jeanne d'Arc, capturée à Alésia et morte à Sainte-Hélène !

CONCLUSION

Cette évolution vers la légende atteste à coup sûr la prodonde résonnance, tant scientifique que symbolique, de la découverte ainsi remaniée et colportée d'auteur en auteur. Dès 1751, en effet, c'en est désormais et pour de bon fini des pseudo-volcans et affleurements isolés de ponces : pour la première fois l'on avait la révélation, dans un pays d'où toute tradition volcanique humaine était absente, de vastes appareils éruptifs intacts ou presque, cratères, cônes, coulées de lave refroidies : volcans identifiés par le seul témoignage des formes et des roches, c'est-à-dire en toute rigueur par la seule Géologie. Celle-ci en reçut une impulsion nouvelle décisive. Le rôle personnel de Guettard, - loin d'être diminué à nos yeux de se trouver replacé comme nous l'avons fait sur une toile de fond où l'idée des volcans anciens était "dans l'air", ni d'avoir eu sur place des émules trop peu connus (qui, ayant saisi la balle au bond, en ont fait "leurs" volcans) - en prend plus de relief, car lui seul alors a agi en authentique géologue. Il est même, paradoxalement, à porter en fin de compte à son crédit, les ayant découverts, de ne pas leur avoir accordé au total plus d'importance qu'à toutes les autres formations constituant le sol de l'Auvergne et de la France : car dans la nature, tout est significatif, et tout, à terme, s'éclaire réciproquement. Le volcan du bon Garmage n'était lui, qu'une sorte de balafre accidentelle isolée dégradant localement "l'ouvrage primitif de la nature" - notion inconsistante, sans contenu ni histoire. S'il en était besoin, on rappellerait de plus, d'une part, que l'un des desseins majeurs de Guettard était de dresser l'inventaire "minéralogique", en fait essentiellement géotechnique, de la France, aux fins de servir, de façon pratique, la communauté nationale, tout autant que la science. Si la pierre de Volvic l'a conduit depuis Moulins jusqu'aux volcans d'Auvergne, c'est, d'abord, parce qu'il avait remarqué, d'un oeil exercé, entre tous les autres notés en cours de route, ce matériau de construction insolite. Et d'autre part, on se souviendra, que durant la décade 1752-1762, à défaut d'aller revoir de plus près ses volcans, Guettard a multiplié des mémoires d'une importance capitale dans l'éclosion de la Géologie (ainsi sur les poudingues, sur les stalactites, sur les encrinites, sur la minéralogie des environs de Paris, sur les ardoisières d'Angers, sur les accidents des coquilles

fossiles, etc...). Nul, alors, ne pouvait le faire à sa place. Pourquoi regretter sa carence en Auvergne, puisqu'il a tracé la route à un Desmarest ?

Bibliographie sommaire

(1) Revue des sciences naturelles de l'Auvergne, vol. 11, 1945, pp. 37-53.

(2) Symposium J.Jung, Clermont-Ferrand 1971, pp. 331-344.

(3) Annals of Science, vol. 18, 1962, pp. 49-61.

(4) Archives de l'Académie des Sciences, dossier Guettard, n° 61, S. 1618 ; -reproduit en partie dans Revue scientifique du Bourbonnais..., 1901, pp. 5-13 (signalé par Rh. Rappaport, in litt.) .

(5) Mém. Acad, Roy, des Sciences, 1779, pp. 575-576.

(6) F. Mège, L'académie des sciences, belles-lettres et arts de Clermont-Ferrand. ..., Clermont-Ferrand, 1884, pp.52-53.

(7) MS 1136, fos 236-243, Bibl.publ, et univ. Clermont-Ferrand.

(8) Mège, op.cit., p.267.

(9) Ibid., p. 268? MS 714, f° 50, Bibl. publ. et univ. Clermont-Ferrand.

(10) MS 914, p. 151, ibid.

(11) Eloge de Mr. Michel Pelissier... de Féligonde, Clermont-Ferrand, 1767,pp. 10-11.

(12) Hist.Acad.Roy. des Sciences, 1786,pp.47-62; A. de Condorcet, Oeuvres, t.3, pp. 317-347.

(13) Voyage d'Auvergne, 1788, p. 391.

(14) Essai sur la théorie des volcans d'Auvergne, 1788, pp. 17-18.

(15) Flore de la cy-devant Auvergne.... 1800, p.VI ; Notice sur l'ancien royaume des Auvergnats, 1805, p.4.

(16) A. Vernière, Les voyageurs et les naturalistes dans l'Auvergne et le Velay, Clermont-Ferrand 1900, p.57 (ouvrage signalé à l'auteur par R. Brousse).

Remarque. Le texte complet de la présente étude paraîtra dans *Histoire et Nature*.