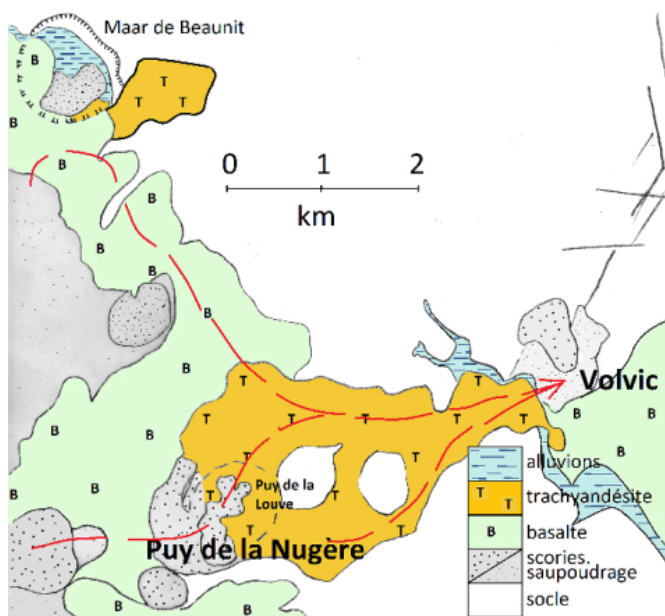


La roche et l'eau de Volvic : quelques éléments de géosciences

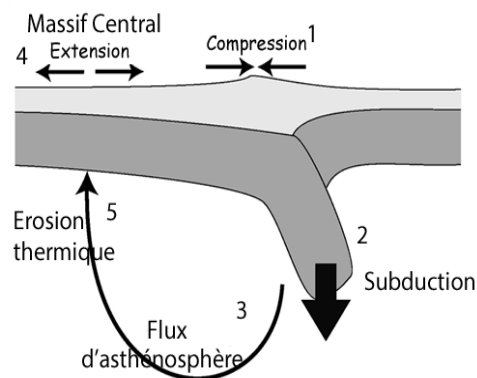
La roche de Volvic est d'un gris très caractéristique. Nommée **benmoréite** - roche décrite sur l'île de Mull en Ecosse - c'est une trachy-andésite alcaline (moyennement riche en silice, riche en sodium, potassium) issue du refroidissement d'une coulée de lave datée à -13000 ans environ (datation par thermoluminescence). Elle contient notamment des feldspaths plagioclases, des pyroxènes, de l'ilménite, minéraux la plupart du temps non visibles à l'œil nu. La lave, peu fluide, est issue du Puy de la Nugère au nord de la chaîne des Puys. L'éruption avait un caractère explosif.

Ses propriétés physico-chimiques particulières (roche inaltérable, peu friable mais facile à tailler) permettent d'en faire des sculptures (ex monument dédié à Vercingétorix sur le plateau de Gergovie), des constructions (cathédrale de Clermont) ou des laves émaillées (plans de travail ou revêtements résistants de cuisine).

L'eau de Volvic circulant dans des paléo-talwegs (tracés rouges sur la carte) sous la coulée a été captée au tout début du XX^{ème} siècle par l'exploitant de la roche (M. Jean Legay-Chevalier). Sa pureté est due à la filtration par les matériaux volcaniques et au fait que le massif du Puy de Dôme a un couvert forestier important sans agriculture pouvant introduire des polluants. Son débit important est dû à l'abondance des précipitations (la Chaîne des Puys est le premier massif montagneux depuis l'atlantique) et à l'existence d'un véritable château d'eau (réservoir naturel du maar de Beaunit situé au nord-ouest de Volvic).



Carte géologique simplifiée¹.



L'origine du volcanisme centralien²

Cet ensemble volcanique remarquable qu'est la chaîne des Puys a une origine complexe. Au début du tertiaire (Eocène³), la collision de la plaque apulienne (constituée du sud-est des Alpes, du nord de l'Italie et de la mer Adriatique) avec la plaque européenne a provoqué la surrection de la chaîne alpine et la compression de la lithosphère. A l'oligocène, en aval de

l'arc alpin, se sont formés des fossés d'effondrement (dont les Limagnes) par extension de la lithosphère rigide (la lithosphère est l'ensemble croûte terrestre + manteau supérieur) extension elle-même due au plongement de la lithosphère européenne sous les Alpes. Le volume de la lithosphère plongeante (le phénomène continue actuellement) chasse les matériaux profonds et chauds (asthénosphère), selon un mouvement de rotation, sous le Massif central. L'érosion thermique provoquée par l'arrivée puissante et chaude de ce flux asthénosphérique produit la formation de magma qui est à l'origine du volcanisme centralien du Velay dès le miocène (entre -13 et -6 millions d'années) à la chaîne des Puys (au quaternaire), la dernière éruption datant de -6500 ans.

Sous la chaîne des Puys l'existence d'une chambre magmatique chaude est démontrée par la technique de tomographie à muons (particules produites dans la haute atmosphère et pouvant traverser les roches). Elle contient une abondante réserve de magma (900 km³) : ainsi des éruptions pourraient reprendre un jour car les mécanismes évoqués ci-dessus sont toujours actifs et la dernière éruption est très récente à l'échelle des phénomènes géologiques. Le massif volcanique est sous surveillance afin de prévenir tout risque même si ce risque reste très éloigné à l'échelle de temps humain.

¹D'après la carte géologique (Parc des volcans, édition 2017) : <http://www.parcdesvolcans.fr/>

²D'après le site Planète-Terre : <http://planet-terre.ens-lyon.fr/article/volcanisme-massif-central.xml>

³L'ère tertiaire est subdivisée en 5 périodes : le paléocène (de -65 à -56 Ma), l'éocène (jusqu'à -33), l'oligocène (jusqu'à -23,5), le miocène (jusqu'à -5) et le pliocène (de -5 à -2,5).

Georges Grousset