

# Les sarcophages mérovingiens en trachyte. Des carrières aux lieux d'enfouissement (Massif central)

## AUTEUR.E.S

Pierre BOIVIN, Bertrand DOUSTEYSSIER, Didier MIALLIER, Laurent ARBARET, Marion DACKO, Sébastien GAIME, Guillaume MARTIN, Jacques ROGER

## RÉSUMÉ

Une équipe pluridisciplinaire travaille sur une roche volcanique de la Chaîne des Puys (Massif central), le trachyte, dans le cadre d'un programme de recherche du ministère de la Culture. L'usage de cette roche pour la construction et la sculpture dans l'Antiquité, et la confection de sarcophages durant le Haut Moyen Âge, est connu au moins depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, cependant la systématisation de la recherche, à partir de 2008, a permis des avancées significatives dans la connaissance de son exploitation et de sa diffusion. Une carte d'identité fine des six volcans possédant de la lave massive a été établie par les géologues de l'équipe, permettant une discrimination de chaque trachyte. Des carrières mérovingiennes, identifiées dans quatre de ces volcans et parfaitement conservées, sont étudiées par les archéologues. Une production de sarcophages trapézoïdaux est mise en évidence pour les V<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> siècles. On retrouve ces sarcophages en contexte archéologique jusqu'à 100 km du lieu d'extraction. Une étude est menée sur l'aire de diffusion différentielle de ces produits et sur les itinéraires empruntés pour les transporter, alors qu'aucune voie n'est archéologiquement attestée pour cette période.

## MOTS CLÉS

Massif central, trachyte, carrières d'extraction, sarcophages mérovingiens, aire de diffusion

## ABSTRACT

A multi-disciplinary team is currently working on trachyte, a volcanic rock from the Chaîne des Puys (French massif central), within a research program supported by the French ministry of Culture. Although it has been known at least since the 19th century that this rock was used for construction and sculpture in antiquity, and in the making of sarcophagi in the middle ages, the systematisation of the research on trachyte, carried out since 2008, has enabled us to make significant advances in the knowledge of its exploitation and dissemination. Geologists have established a detailed identity card of the six volcanoes where massive lava is available, thereby allowing the classification of each type of trachyte. Merovingian quarries, identified in four of these volcanoes, and perfectly preserved, are currently being studied by archaeologists. The production of trapezoidal sarcophagi in the 5th-8th centuries ad has been established. Samples from such sarcophagi have been found up to 100 km away from the quarries. A study is currently being carried out regarding the dissemination area of these products and the itineraries used to transport them, bearing in mind the fact that no through road has been identified by archeologists for the period.

## KEYWORDS

Massif central, trachyte, quarries, sarcophagi, Merovingian period (5th-8th cent. AD), diffusion area

## 1. LES VOLCANS TRACHYTIQUES : APPROCHE GÉOLOGIQUE

Depuis 2015, une équipe pluridisciplinaire associant archéologues, géologues, tailleur de

Pierre et spéléologues travaille, dans le cadre d'un projet collectif de recherche (PCR) du ministère de la Culture<sup>1</sup>, autour d'un objet commun : le trachyte. Cette roche constitue 7 des quelque 80 volcans de la Chaîne des Puys (Puy-de-Dôme) : le puy Chopine, le Grand Sarcoui, le Cliersou, l'Aumône, le Puy de Dôme, le Kilian et le Vasset.

Les laves trachytiques, connues localement par les archéologues sous le nom obsolète de « domite », sont généralement grises (avec des variantes du gris clair au gris foncé, parfois rosées ou jaunâtres) avec des phénocristaux plurimillimétriques de feldspath blancs translucides et de minéraux noirs en aiguilles (amphibole) ou en lamelles (mica). Elles ont une faible densité (1 300-2 200 kg au m<sup>3</sup>), une faible résistance à la compression (0-55 MPa) et sont plus ou moins sensibles au gel.

Aucun affleurement de lave massive n'a jamais été observé sur le volcan Vasset (Boivin *et al.*, 2017), de sorte que seuls six des sept volcans cités peuvent avoir été exploités pour leur trachyte massif. Le Grand Sarcoui, le Puy de Dôme, l'Aumône et le Cliersou sont des dômes formés par accumulation de lave visqueuse sur un événement. Le puy Chopine correspond à une protrusion, une sorte de très gros bouchon de lave à viscosité élevée qui n'a pu se propager latéralement. Le Kilian était initialement un petit dôme encastré dans le flanc ouest du cône strombolien des Grosmanaux (Camus, 1975) avant d'être violemment détruit par une explosion : il a aujourd'hui la morphologie d'une dent creuse avec des restes de lave massive couronnant partiellement une profonde dépression appelée le « cratère Kilian ».

Les affleurements de trachyte massif se localisent sur la moitié supérieure des volcans, sauf pour le Kilian où ils se rencontrent sur les flancs internes nord du cratère. Les flancs inférieurs des volcans sont couverts par des couches épaisses de blocs et de cendres déposées par des coulées pyroclastiques et, dans une moindre mesure, par les dépôts ultérieurs d'érosion ou d'exploitation.

## 2. LES CARRIÈRES DE TRACHYTE

D'anciennes carrières d'extraction de lave massive sont mentionnées dès le XIX<sup>e</sup> siècle près des sommets des puys de l'Aumône, du Cliersou et du Grand Sarcoui. Visitées, mentionnées dans la littérature scientifique au XX<sup>e</sup> siècle (Fournier, 1973) et du début du XXI<sup>e</sup> siècle (Gély *et al.*, 2008), elles n'ont jamais été étudiées jusqu'aux premiers sondages que nous avons réalisés en 2016 sur le Grand Sarcoui. L'exploration de deux ateliers de taille a permis de confirmer une datation mérovingienne de l'exploitation (un C14 sur charbon donne une date de 645-765 après J.-C./Ly-13510) et a attesté la réalisation, sur place, des couvercles, en même temps que les cuves. Les outils employés ont également pu être documentés grâce à l'analyse des traces laissées sur la roche. Les données acquises au cours de ces explorations, avec notamment la quantification des blocs extraits au sein d'un petit atelier de taille, permettent d'attester la production de plusieurs milliers de sarcophages, pour l'époque mérovingienne, pour le seul volcan Sarcoui (Martin & Gaime, 2017).

Les carrières du Cliersou, sondées en 2017, se présentent, quant à elles, sous la forme de grottes composées de multiples salles communicantes et partiellement comblées par des déblais de taille. Des négatifs d'enlèvements sont présents en très grand nombre, évoquant clairement une standardisation des blocs prélevés à des fins de réalisation de sarcophages

---

<sup>1</sup> *Le trachyte en Auvergne. Exploitation, utilisation et diffusion de l'Antiquité à l'époque moderne*, PCR sous la direction de Pierre Boivin, Bertrand Dousteysier et Didier Miallier (2015-2018).

trapézoïdaux, à l'instar de ce qui a été observé au Grand Sarcoui. Le puy de l'Aumône se démarque par la présence de seulement quelques grottes, peu profondes, du moins dans notre perception actuelle.

À ce jour, aucune carrière n'est reconnue pour le puy Chopine bien que son exploitation soit clairement attestée sur le terrain, aussi bien dans le bâti roman (églises de Montfermy et du Châtelet) que dans l'habitat rural du XIX<sup>e</sup> siècle (commune de St-Ours-les-Roches). Outre la proximité des lieux de sa mise en œuvre, le choix de ce trachyte s'explique par sa très bonne résistance à l'écrasement : de ce point de vue, c'est le meilleur de la Chaîne des Puys. Mais, contrairement aux dômes, il ne présente pas de larges volumes massifs exploitables. La roche qui forme la protrusion est intensément fracturée, entraînant un débit naturel, permanent, en gros blocs. Ceux-ci ont pu être emportés tels quels, puis débités en moellons sur les chantiers. Par contre, la forte densité du réseau de fractures empêchait la fabrication de sarcophages. Seul un site mineur d'extraction de trachyte massif a été découvert en 2014 par l'un d'entre nous (Didier Miallier), sur le versant sud du Puy de Dôme. Sur le terrain archéologique, le trachyte du Puy de Dôme se rencontre très peu : dans quelques rares éléments de construction gallo-romains et dans une église romane (Laschamps) située à peu de distance du volcan.

Plusieurs carrières-grottes alto-médiévales ont été découvertes en 2008 dans le volcan Kilian. Elles sont situées au-dessus d'une grande carrière antique ouverte au fond du cratère pour la construction du temple de Mercure au sommet du puy de Dôme et de ses annexes au col de Ceyssat. Son exploitation s'est poursuivie à l'époque mérovingienne pour l'extraction de sarcophages. Deux sondages ont été réalisés dans les grottes (Miallier *et al.*, 2010) et une prospection pédestre a démontré l'existence de plusieurs secteurs d'extraction souterrains, dont les entrées sont aujourd'hui partiellement ou totalement comblées. Un relevé Lidar (2011) a permis de mieux comprendre l'organisation des carrières : situation des déblais, cheminements et insertion dans le cratère volcanique. Les deux sondages réalisés ont permis de recueillir dans les grottes K2 et K7 de rares tessons datés de l'époque mérovingienne, tandis que dans la grotte K7 c'est une datation C14 qui a pu être effectuée sur des charbons d'un foyer, démontrant la fréquentation du lieu aux V-VI<sup>e</sup> siècles après J.-C. (Ly-15114).

Outre la documentation archéologique des carrières, toujours en cours, les chercheurs et ingénieurs du LMV (Laboratoire Magmas et Volcans) ont mis en place un protocole d'analyses permettant de discriminer le trachyte des différents volcans (Boivin *et al.*, 2014), prolongeant un travail initié plusieurs années auparavant (Arbaret, 2007). Cette base comporte une description macroscopique et microscopique, les résultats des analyses en éléments majeurs ainsi que ceux de très nombreuses analyses des phénocristaux, permettant une discrimination de l'origine de chaque trachyte. Il faut cependant noter que les trachytes du puy de l'Aumône et du Cliersou, ne sont pas distinguables l'un de l'autre, bien que distinguables sans ambiguïté des autres trachytes par la présence systématique d'inclusions de laves sombres.

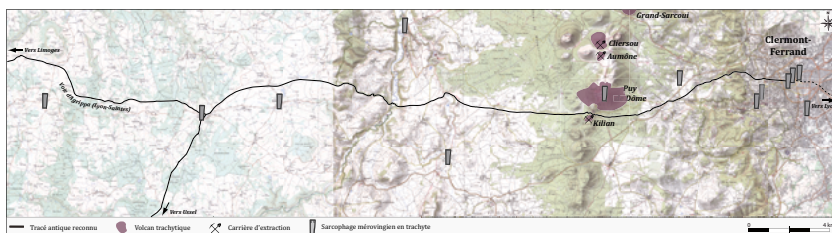
### **3.LES SARCOPHAGES EN TRACHYTE : ÉTUDE DES AIRES DE DIFFUSION**

Retrouvés en assez grand nombre dans certaines nécropoles mérovingiennes (Olby, Clermont-Ferrand, Cébazat, Brioude, Moutiers-Rozeille), les sarcophages en trachyte font désormais l'objet de prélèvements systématiques en vue d'analyses. Il est ainsi possible de déterminer le volcan trachytique source de chaque cuve et de chaque couvercle. Les

contextes archéologiques, les épitaphes et les datations par C14 pratiquées sur les os des défunts prouvent que les sarcophages en trachyte ont été produits entre les V<sup>e</sup> et VIII<sup>e</sup> siècles après J.-C. Il est à noter que tous ces sarcophages sont, sans exception, des cuves trapézoïdales.

Une prospection systématique des édifices religieux romans du Massif central (Corrèze, Creuse, Allier, Puy-de-Dôme, Loire, Haute-Loire et Cantal) a en outre été entreprise. Elle vise à inventorier tous les édifices livrant dans leurs murs des fragments de sarcophages en remploi. On retrouve en effet régulièrement des petits fragments de trachyte attestant une occupation mérovingienne, funéraire, antérieure à la construction de l'église.

Il est donc aujourd'hui possible, assez facilement, de dresser une carte de diffusion des sarcophages mérovingiens en trachyte, par volcan. Retrouvés jusqu'à 100 km des lieux d'extraction, ces sarcophages permettent de nous interroger sur les réseaux commerciaux existant à une époque où les sources écrites à disposition sont très rares. Alors qu'aucune voie datée de la période mérovingienne n'est attestée archéologiquement sur le secteur, la superposition de la carte de diffusion avec le réseau antique, bien documenté grâce à la récente thèse de Marion Dacko (2016), est porteuse de riches enseignements.



L'utilisation d'une cuve et d'un couvercle provenant de carrières trachytiques différentes, pour une même sépulture, autorise à s'interroger sur la présence de « grossistes » alimentant les marchés locaux. En outre, l'utilisation au sein d'une même nécropole de sarcophages taillés dans différents matériaux (trachyte, tuf, arkose, granite, grès, calcaire, par exemple) permet d'entrevoir une concurrence entre les aires de (re)vente de ces produits pondéreux et aux coûts de revient certainement variés (Roger, 2015).

Les analyses spatiales, très dépendantes de la consolidation de la base de données, sont en phase expérimentale. Par exemple, en l'état actuel de notre corpus, la prise en compte des distances-coût, pourtant souvent utilisées et mises en avant dans des études comparables, ne semble pas systématiquement pertinente pour expliquer l'aire de répartition des sarcophages en trachyte.

## RÉFÉRENCES

- Arbaret L., 2007, *Propriétés dynamiques et structures des magmas : Approches théorique, analogique et expérimentale. Géologie appliquée*, HDR, Université d'Orléans, ISTO, p. 62-64.
- Boivin P., Besson J.-C., Briot D., Deniel C., Gourgaud A., Labazuy P., Langlois E., Larouzière F.-D., de Livet M., Médard E., Merciecca C., Mergoil J., Miallier D., Morel J.-M., Thouret J.-C., Vernet, G., 2017, *Volcanologie de la Chaîne des Puys*, Carte au 1/25 000<sup>e</sup>, format 120x90 cm, notice 200 p., Montlosier, Parc naturel régional des volcans d'Auvergne.

- Boivin P., Miallier D., Cluzel N., Devidal J.-L., Dousteysier B., 2014, « Building and ornamental use of trachyte in the centre of France during antiquity : sources and criteria of identification », *Journal of Archaeological Science : reports*, n° 3, p. 247-256.
- Camus G., 1975, *La Chaîne des Puy (Massif central français). Étude structurale et volcanologique*, thèse de doctorat en sciences naturelles, Université de Clermont-Ferrand.
- Dacko M., 2016, *Circuler dans le Massif central à l'époque romaine. Réseaux, infrastructures et équipements routiers. Le cas des cités arverne et vellave*, thèse de doctorat d'histoire et d'archéologie, Université Clermont Auvergne.
- Fournier P.-F., 1973, « Carrières de sarcophages en Basse Auvergne », *Actes du 98<sup>e</sup> congrès des sociétés savantes*, St-Étienne, p. 191-198.
- Gély J.-P., Lorenz J., Tardy D., 2008, « L'approvisionnement en pierres de construction des sanctuaires gallo-romains du sommet du Puy de Dôme », *Pierres du patrimoine européen (CTHS)*, p. 241-256.
- Martin G., Gaime S., avec la collaboration de Dousteysier B., Boivin P., Miallier D., Parent D., Pouenat P., Horry A., Vautier F., 2017, *Orcines, Puy de Dôme, Aura, Sondages archéologiques dans le centre carrier du Grand Sarcouy (2016)*, rapport de sondages archéologiques, DRAC Auvergne.
- Miallier D., Boivin P., Dousteysier B., Cluzel N., 2010, *Rapport de sondages et d'analyses. Le Kilian et les carrières anciennes de trachyte dans la Chaîne des Puy (Puy-de-Dôme)*, Clermont-Ferrand, LPC-OPGC-CHEC.
- Roger J., 2015, *Les sarcophages du département de la Creuse : une contribution à l'étude des pratiques funéraires au Haut Moyen Âge, Études creusoises*, Guéret, Société des sciences naturelles, archéologiques et historiques de la Creuse, tome 23.

## LES AUTEUR.E.S

### **Pierre Boivin**

Université Clermont Auvergne  
LMV – OPGC  
[p.boivin@opgc.univ-bpclermont.fr](mailto:p.boivin@opgc.univ-bpclermont.fr)

### **Bertrand Dousteysier**

Université Clermont Auvergne  
MSH  
[bertrand.dousteysier@uca.fr](mailto:bertrand.dousteysier@uca.fr)

### **Didier Miallier**

Université Clermont Auvergne  
Labo. de physique de Clermont  
[didier.miallier@clermont.in2p3.fr](mailto:didier.miallier@clermont.in2p3.fr)

### **Laurent Arbaret**

Université d'Orléans – ISTO  
[laurent.arbaret@univ-orleans.fr](mailto:laurent.arbaret@univ-orleans.fr)

### **Marion Dacko**

Université Clermont Auvergne/MSH  
[marion.dacko@uca.fr](mailto:marion.dacko@uca.fr)

### **Sébastien Gaime**

INRAP Auvergne/Rhône Alpes  
[sebastien.gaime@inrap.fr](mailto:sebastien.gaime@inrap.fr)

### **Guillaume Martin**

INRAP Auvergne/Rhône Alpes  
[guillaume.martin@inrap.fr](mailto:guillaume.martin@inrap.fr)

### **Jacques Roger**

DRAC Nouvelle Aquitaine  
Université de Bourgogne – ARTÉHIS  
[jacques.roger@culture.gouv.fr](mailto:jacques.roger@culture.gouv.fr)