



## De la carrière au temple : une histoire de circuit court sur l'île sanctuaire d'Apollon (Délos, Grèce)

**Délos, l'une des plus petites îles des Cyclades, connue dans l'Antiquité comme le berceau d'Apollon et Artémis, abrite un des plus grands sites archéologiques grecs. Le marbre est le matériau le plus abondant dans les vestiges, ce qui contraste avec la géologie de l'île qui est, pour l'essentiel, un pluton granitique. Les marbres du bâti antique ont donc été considérés jusqu'ici comme principalement importés et attribués aux célèbres carrières de Paros, Naxos, Tinos ou du massif du Pentélique en Attique (Grèce continentale). Des membres de l'équipe ROCKS de l'IMPMC ont étudié dans le détail (cartographie au 1/5000<sup>e</sup>, minéralogie, pétrographie, géochimie isotopique C/O) les quelques lentilles de marbres qui sont en enclaves dans le granite de l'île et dont l'exploitation antique est attestée par des traces encore visibles sur les affleurements. La surface des carrières de marbre apparaît 6 fois plus importante que ne le laissaient entendre des cartes plus anciennes au 1/10000<sup>e</sup>, ce qui augmente considérablement le volume de matériel autochtone disponible et potentiellement utilisé dans le bâti antique. La taille des grains, associée aux données isotopiques, montre que l'on peut aisément distinguer les marbres déliens des principaux marbres méditerranéens connus pour avoir été utilisés dans l'antiquité. Par contre certains d'entre eux sont semblables à certains marbres de Naxos, très utilisés dans le bâti délien de VII à IV s. av. J-C.**

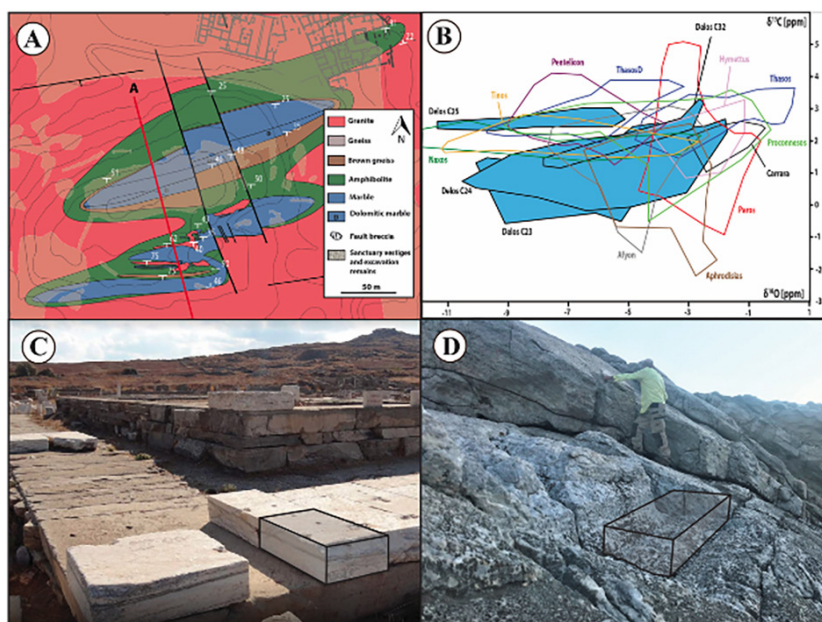
La cartographie détaillée au 1/5000<sup>e</sup> des lentilles de marbres déliens (Fig.1A) identifiée par Cayeux (1911) et Hadjidakis et al. (2003) vise, dans une perspective archéologique, à contraindre l'extension des affleurements afin de pouvoir déterminer l'importance de leur exploitation. Des coupes transversales et la reconnaissance d'affleurements non cartés auparavant ont permis de réinterpréter la géologie des deux plus grandes carrières situées près du site archéologique et corriger à la hausse la dimension des lentilles, augmentation pouvant aller jusqu'à 600%.

Nous avons effectué de nombreux prélèvements dans les différents niveaux de marbre afin de construire la première lithothèque exhaustive de tous les marbres déliens. Si la nature des minéraux accessoires n'est pas discriminante, la taille des grains par contre permet de distinguer trois grands types de marbre : (i) un marbre dolomitique saccharoïde jaune-orangé ; (ii) des marbres blancs avec des cristaux de calcite bleutés pluri-centimétriques dans une matrice blanche à grains fins ; (iii) des marbres blancs grossiers dont le grain varie entre 2.5 et 5 mm à veines orangées et bleutées, similaires à certains marbres blancs de Naxos.

La géochimie isotopique de l'oxygène  $\delta^{18}\text{O}$  (variation du rapport  $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$  entre les échantillons et un standard de référence : PDB) des marbres déliens (Fig.1B) montre un large intervalle allant de -11‰ à -2‰, similaire à la signature isotopique de certains marbres de Tinos, Naxos, Paros, Thasos, Aphrodisias et du Proconnèse. Cependant, en couplant ces données isotopiques à la taille des grains, on peut distinguer les marbres déliens des principaux marbres méditerranéens, à l'exception de certains marbres pariens et naxiens.

La carrière de marbre blanc à gros cristaux de calcite sur la côte sud-est de l'île, à l'extérieur du site archéologique, fut le premier gisement à être exploité dans l'antiquité. L'extraction commença à la fin de l'époque archaïque et se développa au début de l'époque classique

pour fournir des blocs reconnaissables à l'œil nu dans le bâti pour les murs du nouveau temple d'Héra et pour les trois degrés de la plateforme (krépis) et les trois premières assises des murs du nouveau temple d'Apollon (Fig.1C-D). Notre analyse pétrogéochimique montre que les Déliens, se mirent à exploiter plus tardivement à l'époque hellénistique les marbres dolomitiques et les marbres veinés des collines proches du site pour des grands chantiers publics à proximité des carrières comme le mur de soutènement du théâtre, celui du barrage de l'Inopos ou encore le temple d'Aphrodite.



**Figure 1**

*A : Carte géologique réalisée dans l'une des quatre carrières de marbre de Délos, partiellement recouverte par les ruines de la ville antique.*

*B : Base de données isotopique C/O des principaux marbres utilisés dans l'architecture antique, complétée par les nouvelles données acquises sur les marbres Déliens.*

*C : Ruines du temple des Déliens constituées de blocs de marbre aisément reconnaissables avec leurs grains de calcite centimétriques blancs à bleutés.*

*D : Carrière de marbre délienne (côte sud-est) où les traces d'extractions des blocs du temple des Déliens sont encore visibles.*

Cependant afin de distinguer dans le bâti de façon univoque les marbres veinés déliens de certains marbres de Naxos et de Paros, d'autres techniques complémentaires s'avèrent nécessaires comme l'analyse géochimique des éléments mineurs et traces, par exemple par spectrométrie à plasma à couplage inductif, en ablation laser.

### Référence

**"Marble quarries in Delos Island (Greece): a geological characterization"**

**Vettor T., Sautter V., Jolivet L., Moretti J.C. and Pont S.**

*BSGF Earth Sciences Bulletin 2022, 193, 16*

### Contacts

Tommy Vettor : [tommy.vettor\(at\)edu.mnhn.fr](mailto:tommy.vettor(at)edu.mnhn.fr)