

SUJET de THESE – 2018 : PETROGRAPHIE et ARCHEOMETRIE

Thèse : « Caractérisation physico-chimique et usages des pierres de construction dans la cité antique de Délos »

Laboratoire de rattachement : Sorbonne université,

Contact : Violaine Sautter IMPMC-MNHN, DR CNRS, violaine.sautter@mnhn.fr

Cette thèse sera faite dans le cadre d'un projet interdisciplinaire plus vaste entre géologues et archéologues piloté par l'École Française d'Athènes, visant à caractériser l'emploi de la pierre dans le monde grecque antique. Elle a pour finalité l'étude de toutes les étapes de l'usage de la pierre dure dans l'architecture antique, de son extraction en carrière à sa mise en œuvre, sur le site emblématique de Délos.

L'île de Délos, ville phare de l'antiquité, est devenue par la fouille systématique qui y est conduite depuis 1873 le plus vaste site archéologique de Grèce. Du III^e millénaire av. J.-C. jusqu'au VI^e s. apr. J.-C., des centaines d'édifices publics et privés y ont été érigés, certains par des étrangers, qui combinent aux matériaux locaux d'autres importés des îles environnantes ou de la Grèce continentale. Comme le site présente l'insigne avantage d'avoir été entièrement abandonnée après l'époque paléochrétienne, une étude exhaustive de toutes ses carrières antiques y est possible. Délos aussi l'un des rares sanctuaires où ont été retrouvés des comptes, gravés entre le milieu du V^e et le II^e s. av. J.-C., documentant entre autres l'édification de grands édifices public et permettant ainsi l'étude du commerce des matériaux de construction et, en particulier, l'importation de marbres des plus grandes carrières grecques. Cette documentation exceptionnelle fait de Délos un lieu incontournable pour comprendre les rapports entre architecture et géologie dans le monde grec antique.

D'un point de vue géologique l'île, située au centre des Cyclades, donc en contexte de bassin d'arrière arc, est composée d'un pluton granitique perçant des gneiss et des migmatiques. De rares inclusions de marbre sont présentes dans les granites. Toutes ces roches ont été exploitées pour la construction comme en témoigne les nombreuses carrières identifiées par des études préliminaires dans les gneiss et les granites. Une grande partie des marbres a elle été importée. Les objectifs de la thèse seront de caractériser finement les roches *in situ*, leur modalité d'extraction, et leur usage en fonction de leurs caractéristiques intrinsèques. La volumétrie des carrières sera comparée à celle du bâti afin de déduire la part du matériel qu'il a fallu importer d'ailleurs. Il s'agira alors de tracer l'origine géographique de ces matériaux exogènes.

Pour mener à bien cette étude l'étudiant (te) aura à sa disposition une lithothèque historique, celle rassemblée par l'expédition scientifique de Morée en 1829 et conservée au sein des collections de roches du Muséum National d'Histoire Naturelle. Cette lithothèque renferme quelques mille échantillons de roches dures des Cyclades et de Grèce continentale. L'objectif de la thèse sera de les analyser avec des instruments de pétrographie et géochimie modernes afin d'en faire la base de données de référence. Au moyen d'instruments portables de terrain, des analyses non destructives seront effectuées *in situ* sur le bâti délien ; les résultats seront comparés à cette base de données afin d'identifier la provenance géographique des matériaux utilisés dans les constructions antiques.

Compétences recherchées :

Pétrographie et géochimie des gneiss, des granites et des marbres. Les outils à utiliser seront microscopes optiques, microscopes à balayage, fluorescence X. Un tropisme pour une approche quantitative et volumétrique (carrière, matériaux de construction...) impliquant une aisance avec les outils type MNT et le traitement des images est souhaitable. Intérêt pour l'archéologie ainsi que l'histoire des sciences et des techniques (extraction, construction).

Date : Début possible à partir d'octobre 2018