

## **Projet d'étude dans le cadre d'un stage de Master 2**

### **Impact potentiel de la pétrographie et de la minéralogie du granite de la Peyratte sur son usage en techniques routières.**

Depuis les années 1950, le granite de la Peyratte fait l'objet d'une exploitation en carrière pour l'extraction de granulats et l'élaboration d'une gamme de produits spécifiques aux techniques de construction routière. C'est notamment le cas pour les matériaux imprégnés avec des liants hydrocarbonés (enrobés à chaud, graves traitées aux liants hydrauliques et graves émulsions). L'optimisation de la qualité industrielle des produits élaborés dans cette carrière nécessitent une meilleure connaissance des propriétés pétrographiques et minéralogiques du granite à l'échelle de la carrière en cours d'exploitation.

L'objet du projet d'étude est de déterminer les variations pétrographiques et minéralogiques entre les divers compartiments de roche granitique qui pourraient avoir un impact sur le comportement mécanique des produits élaborés à partir de ces roches. L'étude comportera plusieurs volets :

1- levée d'une carte géologique (pétrologie, fracturation) des fronts de taille permettant l'identification des hétérogénéités lithologiques et structurales à l'échelle de la carrière. ). La spectrométrie Visible et Proche Infra-Rouge (VPIR) portable sera utilisée pour un levé minéralogique qui aidera à la sélection des zones. Cette carte servira de support pour la sélection d'un échantillonnage de roches représentatives des divers compartiments (25 échantillons).

2- Etude pétrographique des échantillons représentatifs permettant de préciser les éléments de fabrique (relations mutuelles et propriétés texturales des minéraux constitutifs de la roche). Cette étude reposera sur la confection de lames minces et leur étude en microscopie optique et microscopie électronique à balayage.

3- Etude minéralogique permettant la caractérisation cristalochimique des principales espèces minérales. Cette étude reposera sur un ensemble de techniques de caractérisation

associant la diffraction de rayons X, la cartographie chimique et la microanalyse chimique ponctuelle (MEB/EDS) et la spectrométrie Visible et Proche Infra-Rouge (VPIR) portable.

4- Identification et caractérisation des minéraux argileux qui pourraient avoir un rôle sur le comportement mécanique des matériaux élaborés. Ces travaux reposeront sur l'extraction de la fraction fine des roches ( $<2\mu\text{m}$ ) et l'analyse de préparations de poudres orientées suivant les techniques de caractérisation spécifiques aux argiles (diffraction de rayons X sur préparations orientées avec divers états de saturation interfoliaire, spectrométrie IR, capacité d'échange cationique).

L'ensemble des résultats obtenus dans cette étude seront mis en regard avec les tests de qualité industrielle des matériaux élaborés à partir des granites des différents compartiments considérés.