



Caractéristiques géotechniques des roches

Marie VIOLAY

04-12-2024

MAGMATIQUES

Granite



Minéralogie

- Quartz (abrasif)
- Orthose
- Plagioclases
- Biotite

Structure

- Cristalline

Texture

- Massif

- Porosité : faible

- Perméabilité : faible

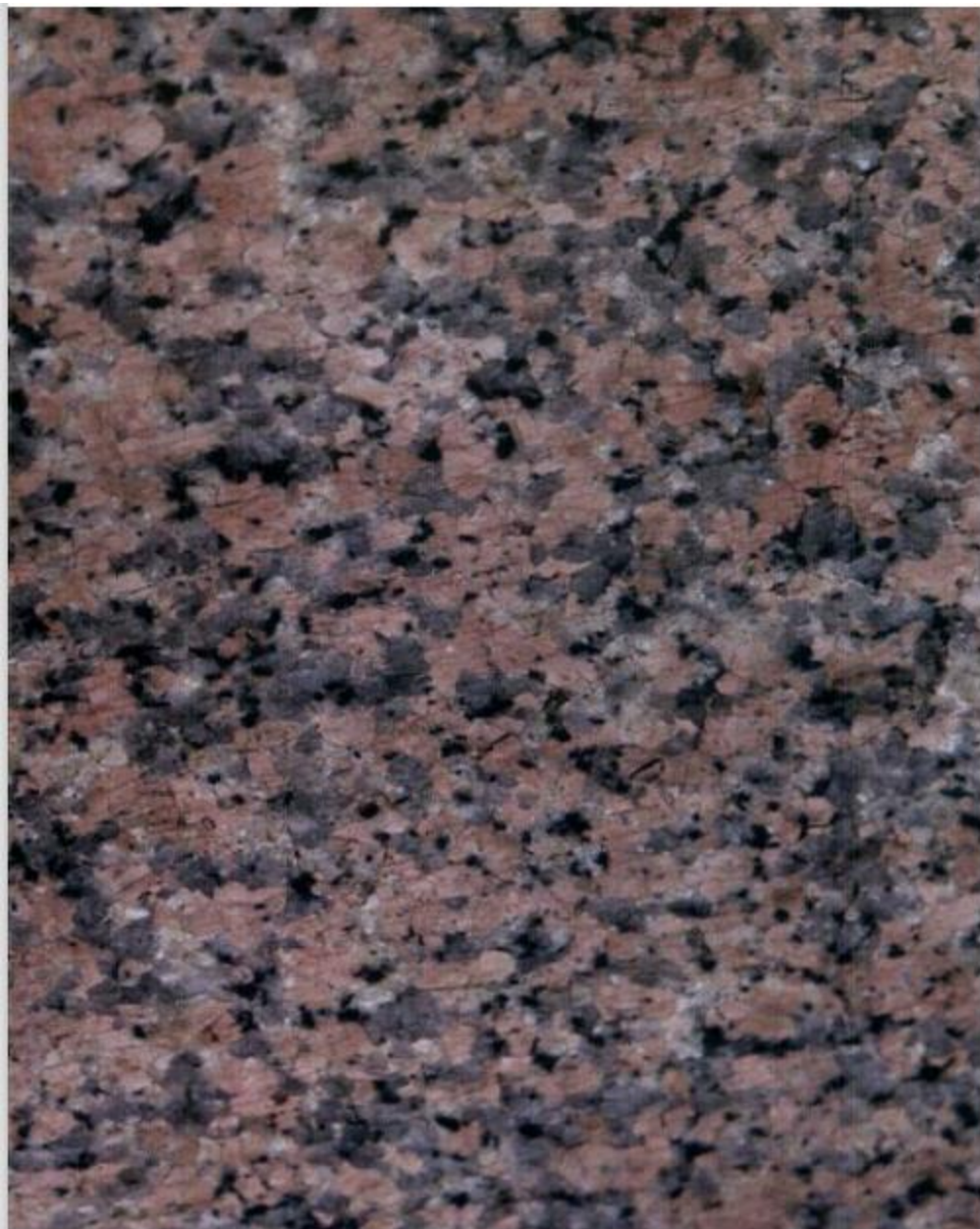
Caractéristiques techniques

- Densité : $2,7 \text{ t/m}^3$
- Résistance à la compression : 150 Mpa

Utilisation

- Roche ornementale

Granite alcalin



Minéralogie

- Quartz (abrasif)
- Orthose
- Plagioclases
- Biotite

Structure

- Cristalline

Texture

- Massif

• Porosité : faible

• Perméabilité : faible

Caractéristiques techniques

- Densité : 2,7 t/m³
- Résistance à la compression : 150 Mpa

Utilisation

- Roche ornementale

Sienite



Minéralogie

- Orthose
- Plagioclases
- Biotite

Structure

- Cristalline

Texture

- Massif

- Porosité : faible

- Perméabilité : faible

Caractéristiques techniques

- Densité : 2,8 t/m³
- Résistance à la compression : 150 Mpa

Utilisation

- Roche ornementale

Diorite



Minéralogie

- Plagioclases
- Amphiboles

Structure

- Cristalline

Texture

- Massif

• **Porosité** : faible

• **Perméabilité** : faible

Caractéristiques techniques

• **Densité** : 2,9 t/m³

• **Résistance à la compression** : 200 Mpa

Utilisation

- Roche ornementale

Gabbro



Minéralogie

- Plagioclases
- Pyroxènes

Structure

- Cristalline

Texture

- Massif

• Porosité : faible

• Perméabilité : faible

Caractéristiques techniques

- Densité : $2,7 \text{ t/m}^3$
- Résistance à la compression : 150 MPa

Peridotite



Minéralogie

- Olivine
- Pyroxènes
- Plagioclase

Structure

- Cristalline

Texture

- Massif

•Porosité : faible

•Perméabilité : faible

Caractéristiques techniques

- Densité : $2,7 \text{ t/m}^3$
- Résistance à la compression : 150 MPa

Basalte vacuolaire



Minéralogie

- Plagioclases
- Pyroxènes

Structure

- Porphyrique

Texture

- Vacuolaire

- Porosité : élevée

- Perméabilité : faible

Caractéristiques techniques

- Densité : $2,0 \text{ t/m}^3$

- Résistance à la compression : 50 MPa

Tuff



Minéralogie

- Non définissable

Structure

- Porphyrique

Texture

- Stratifiée

- Porosité** : élevée

- Perméabilité** : élevée (fonction de l'interconnexion des pores)

Caractéristiques techniques

- Densité** : $2,4 \text{ t/m}^3$

- Résistance à la compression** : 70 MPa

Basalte



Minéralogie

- Plagioclases
- Pyroxènes
- Olivine

Structure

- Porphyrique

Texture

- Massif

• Porosité : faible

• Perméabilité : faible

Caractéristiques techniques

• Densité : 3,0 t/m³

• Résistance à la compression : 300 MPa

Rhyolite



Minéralogie

- Quartz (abrasif)
- Orthose
- Plagioclases
- Biotite

Structure

- Porphyrique

Texture

- Massif

- Porosité : faible

- Perméabilité : faible

Caractéristiques techniques

- Densité : $2,7 \text{ t/m}^3$
- Résistance à la compression : 200 MPa

Trachyte



Minéralogie

- Orthose
- Plagioclases
- Biotite

Structure

- Porphyrique

Texture

- Massif

•**Porosité** : faible à moyenne

•**Perméabilité** : faible

Caractéristiques techniques

•**Densité** : 2,7 t/m³

•**Résistance à la compression** : 100 MPa

Sédimentaires

Conglomerats



Minéralogie

- Fragments dérivants des autres roches
- Ciment calcitique

Texture

- Clastique

•**Porosité** : moyenne

•**Perméabilité** : moyenne (fonction du degré de cimentation)

Caractéristiques techniques

•**Densité** : 2,4 t/m³

•**Résistance à la compression** : 70 MPa (fonction du degré de cimentation)

Arenite/ gres



Minéralogie

- Quartz
- (Calcite (fossiles))

Texture

- Stratifiée
- Poreuse

- **Perméabilité** : moyenne (fonction du degré de cimentation)

Caractéristiques techniques

- **Densité** : 2,4 t/m³

- **Résistance à la compression** : 20 - 70 MPa (fonction du degré de cimentation)

Argilite

Minéralogie

- Argile

Texture

- Stratifiée

- Porosité haute

- **Perméabilité** : faible

Caractéristiques techniques

- **Densité** : 2,43 t/m³

- **Résistance à la compression** : 5-50 MPa

- Possibilité de gonflement



Pelite



Minéralogie

- Argile
- Quartz
- Alternativement, calcite.

Texture

- Stratifiée

- Porosité haute

- **Perméabilité** : variable

Caractéristiques techniques

- **Densité** : $2,3 \text{ t/m}^3$

- **Résistance à la compression** : 5-100 MPa

- Possibilité de gonflement

Calcaire



Minéralogie

- Calcite (fossiles)

Texture

- Stratifiée
- Porosité

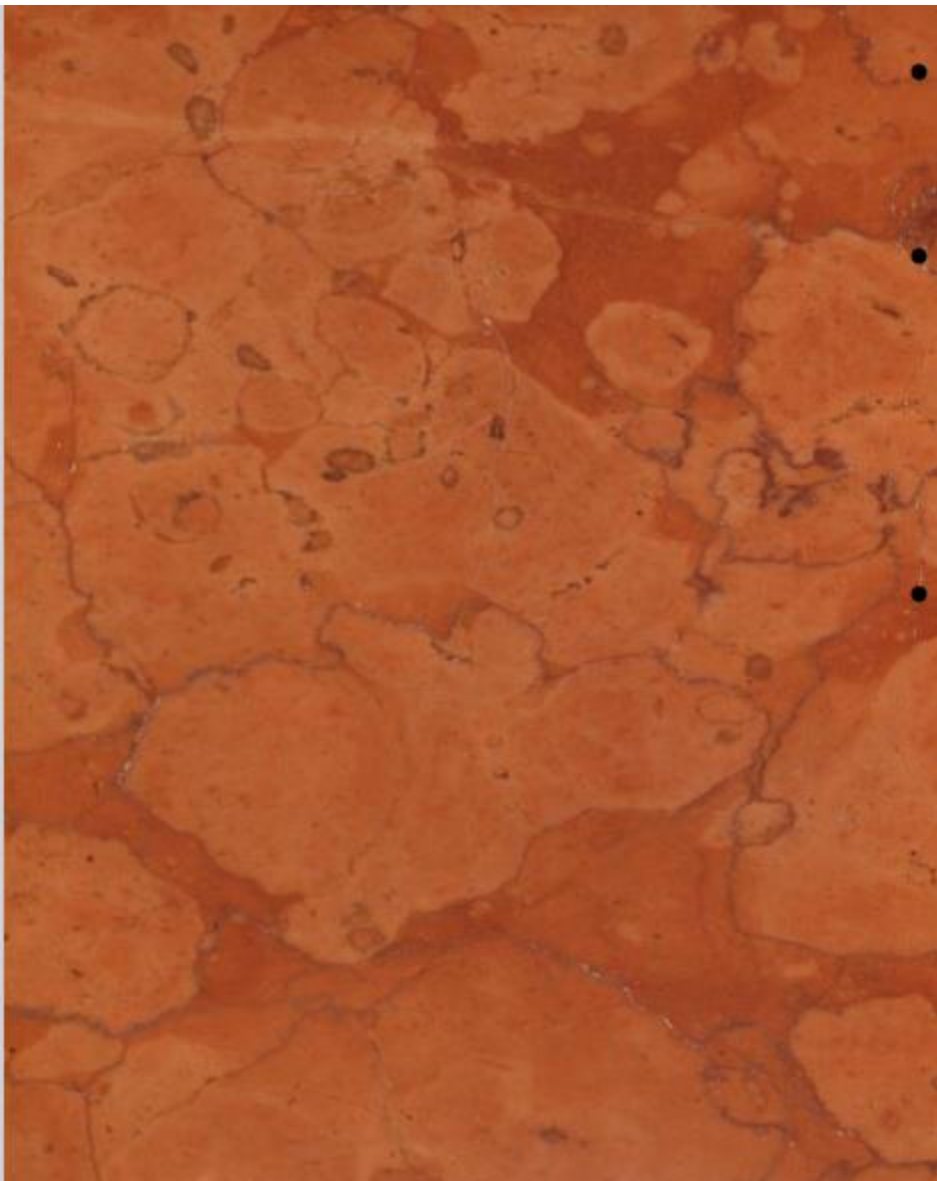
- **Perméabilité** : moyenne (fonction du degré de cimentation)

Caractéristiques techniques

- **Densité** : 2,4 t/m³

- **Résistance à la compression** : 70 MPa (fonction du degré de cimentation)

Calcaire (rouge)



Minéralogie

- Calcite (fossiles)

Texture

- Massif

- **Porosité** : faible

- **Perméabilité** : faible (fonction du degré de fracturation)

Caractéristiques techniques

- **Densité** : 2,6 t/m³

- **Résistance à la compression** : 100 MPa

Marne



Minéralogie

- Calcite
- Argiles
- Quartz

Texture

- Massif

• **Porosité** : faible

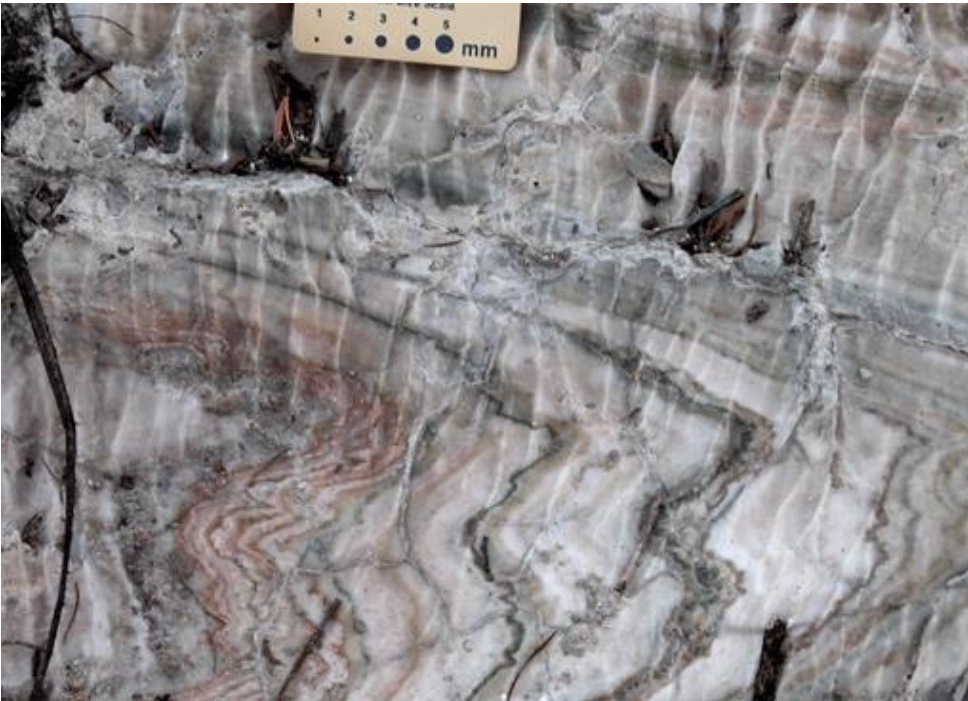
• **Perméabilité** : faible (fonction du degré de fracturation)

Caractéristiques techniques

• **Densité** : 2,6 t/m³

• **Résistance à la compression** : 30-70 MPa

Gypse (evaporite)



Mineralogie:
Gypse

Porosité
•Variable

Perméabilité
•Variable

Dépend du degré de dissolution

Caractéristiques techniques

•Densité : $2,2 \text{ t/m}^3$
•Résistance : 50 Mpa

•Possibilité de gonflement

Metamorphiques

Phyllite



Minéralogie

- Muscovite
- Quartz

Texture

- Anisotrope
- Schisteuse

Faible porosité

Faible perméabilité

Caractéristiques techniques

- Densité : $2,7 \text{ t/m}^3$
- Résistance à la compression : 70 MPa

Schiste calcitique



Minéralogie

- Calcite
- Muscovite

Texture

- Anisotrope
- Schisteuse

Faible porosité

Faible perméabilité

Caractéristiques techniques

- Densité : $2,7 \text{ t/m}^3$
- Résistance à la compression : 70 MPa

Gneiss



Minéralogie

- Quartz
- Feldspath
- Muscovite

Texture

- Anisotrope
- Schisteuse

Faible porosité

Faible perméabilité

Caractéristiques techniques

- Densité : $2,7 \text{ t/m}^3$
- Résistance à la compression : 150 Mpa

Utilisation

- Roche ornementale

Marbre



Minéralogie

- Calcite

Texture

- Isotrope
- Massif

Faible porosité

Faible perméabilité

Caractéristiques techniques

- **Densité** : 2,7 t/m³
- **Résistance à la compression** : 150 Mpa

Utilisation

- Roche ornementale

Quarzite



Minéralogie

- Quartz

Texture

- Isotrope
- Massif

Faible porosité

Faible perméabilité

Caractéristiques techniques

- **Densité** : $2,7 \text{ t/m}^3$
- **Résistance à la compression** : 150 Mpa

Utilisation

- Roche ornementale