

Introduction générale

L. Delhaye, BESIX & P. Gerard, ULB



Quelques notions de géologie sur les roches altérées ou évolutives

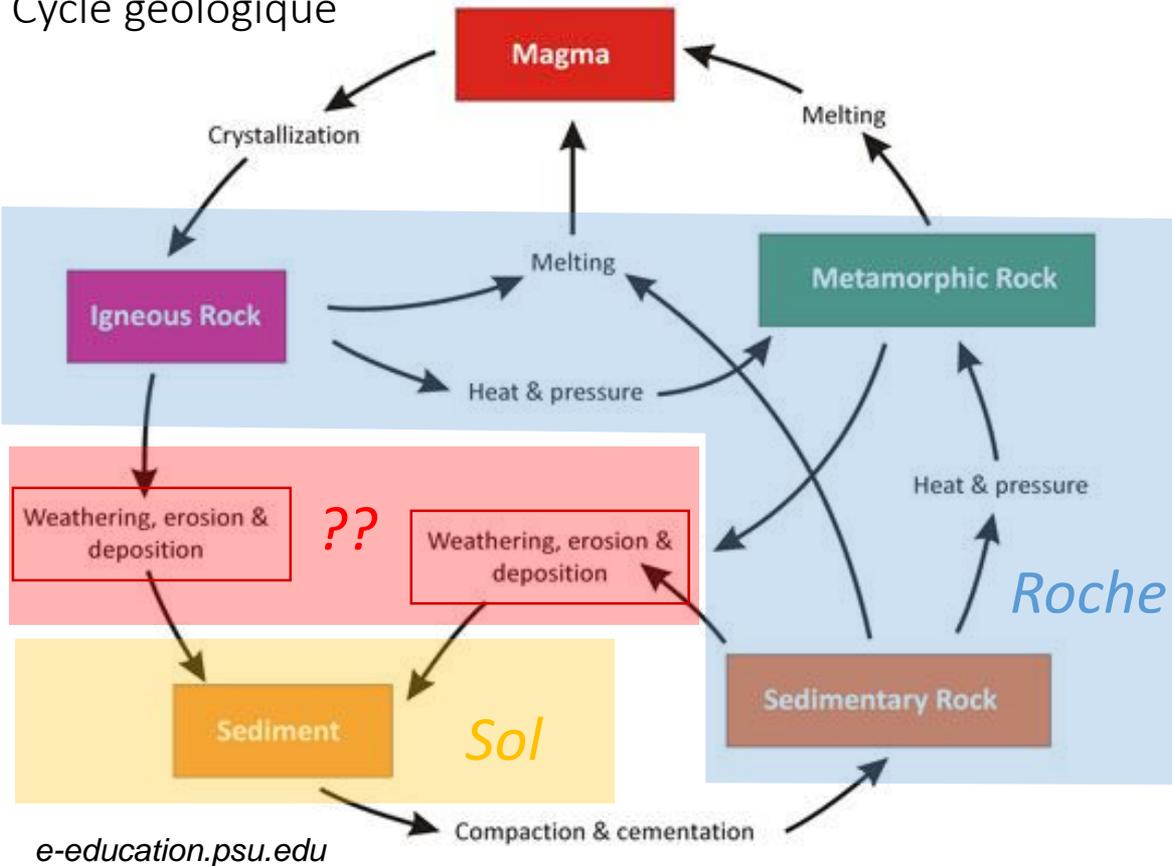
Objectifs de la journée d'étude

Organisation de la journée d'étude



Introduction

Cycle géologique



Sol? Roche?

Altération

Erosion



Altération (sens large) :

Modifications des propriétés physico-chimiques que peuvent subir une roche, sous l'effet d'agents atmosphériques ou des eaux de surface ou thermales.

XIVe siècle. Emprunté du bas latin alterare, « changer, empirer, altérer ». I. Rendre autre.

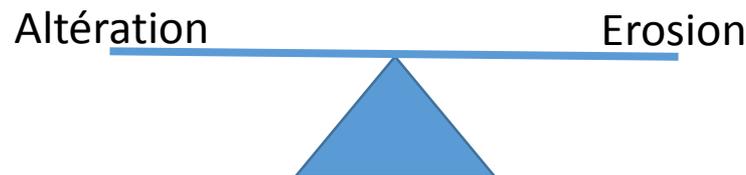
1. Modifier dans sa nature, dans sa constitution, etc. (Dictio. De l'Académie Française)

Altération s.s.

- Modifications d'ordre chimique et conséquences au niveau minéralogique
- Phénomène supergène : en surface ou faible profondeur. Faible température (<50°C)
- Phénomènes hydrothermaux : Haute température (50<x<400°C) et source en profondeur
- Phénomène principaux : hydrolyse, dissolution, Précipitation

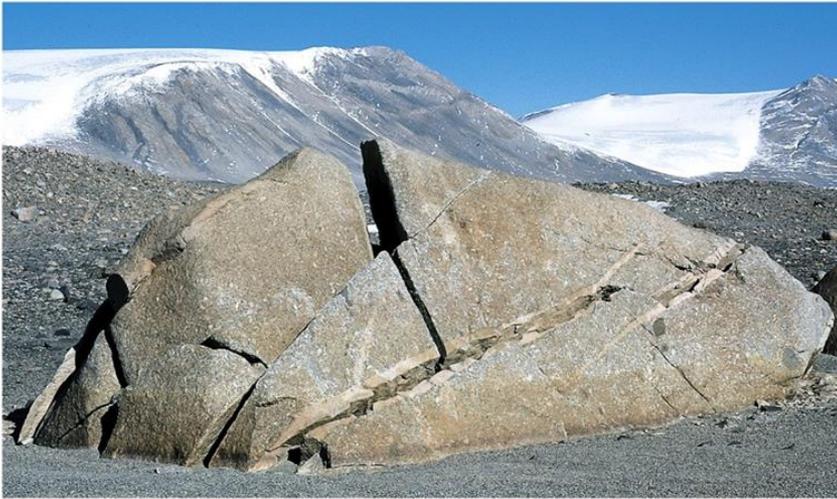
Erosion (ou « altération mécanique »)

- Modifications d'ordre physique
- Division en fragments/grains plus petits
- Fissuration
- Agents principaux : Eau, température, Vent
- Initiation du transport



Introduction

Erosion dominante



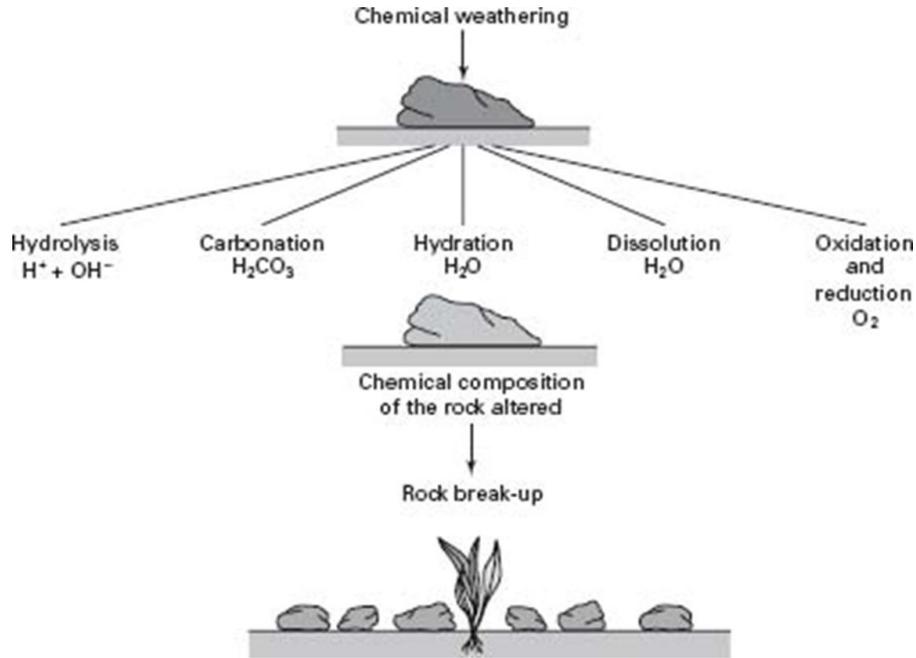
Altération

Erosion



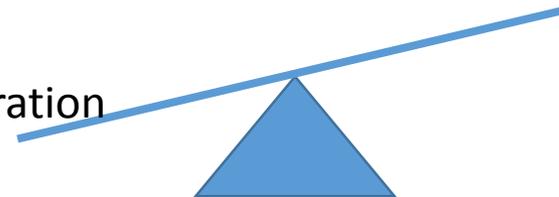
Introduction

Altération s.s. dominante



Erosion

Altération



Les Roches évolutives

Tentative de définition :

Matériaux dont l'évolution normale (équilibre) est brutalement interrompu par la modification de conditions physico-chimiques de l'environnement direct de ces matériaux.

Matériau évolutif :

On inclut dans cette catégorie certains matériaux gonflants, certaines roches de faible résistance au Moyen-Orient, éventuellement les dépôts gypseux.

Altération et érosion :

Évolution très lente. Année à Mo d'année



Matériau évolutif :

Évolution plutôt rapide. Heures à quelques semaines



Source : Pays de Herve



Objectifs de la journée d'étude

1. Reconnaissance et caractérisation

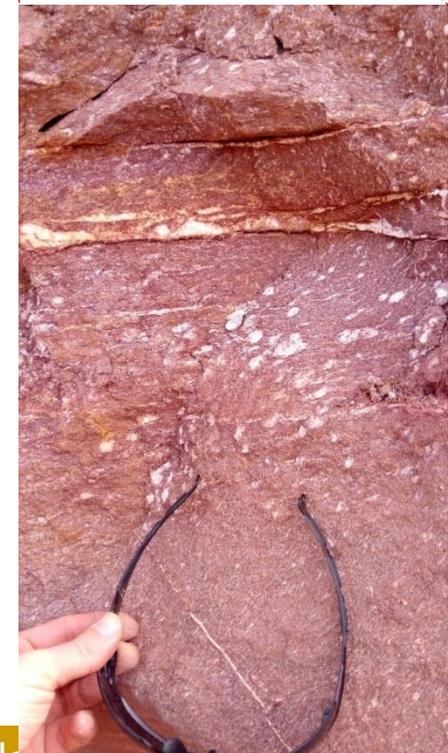
- Matériau généralement
 - ✓ Difficile à catégoriser : sol? roche?
 - ✓ Composition variable selon le matériau source



Objectifs de la journée d'étude

1. Reconnaissance et caractérisation

- Matériau généralement
 - ✓ Mal connu : profondeur altération?, propriétés méca et hydraulique?, etc.
 - ✓ Affecté par la technique de prélèvement



Besix Group



Objectifs de la journée d'étude

2. Dimensionnement de géostructures en terrains altérés?

- Quels paramètres mécaniques/hydrauliques?
- Evolution dans le temps difficile à prédire
- Tassements différentiels car souvent hétérogène



GeoConseils



Objectifs de la journée d'étude

3. Risques vs. Opportunités

Exemple: instabilité de terrain en province de Luxembourg (2019)



Source : *Besix Group*



Objectifs de la journée d'étude

3. Risques vs. Opportunités

Exemple: effondrement karstique en province de Liège (Amostrenne, 2002)



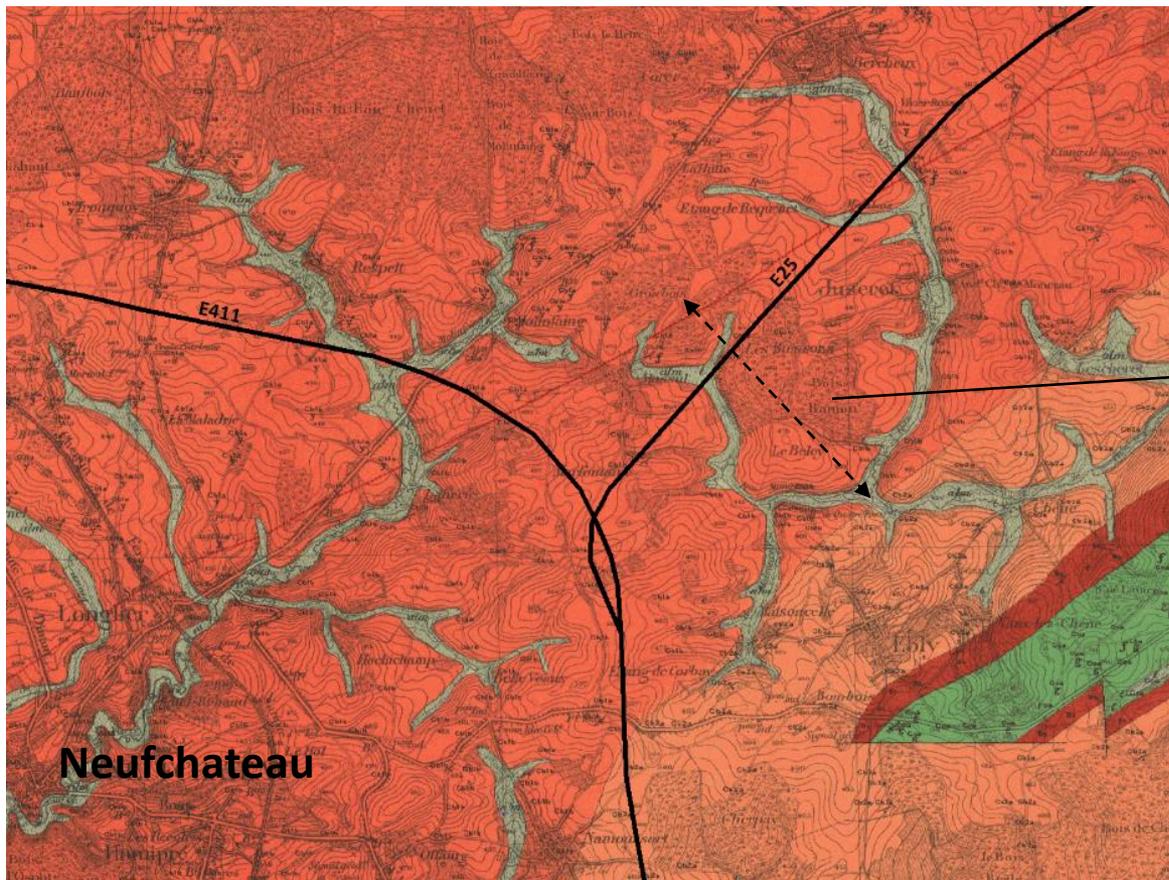
Diam 11 m
Prof 9 m



Objectifs de la journée d'étude

3. Risques vs. Opportunités

Exemple: terrassement de l'échangeur E42-E25 à Neufchateau (1989)



Phyllades d'Alle

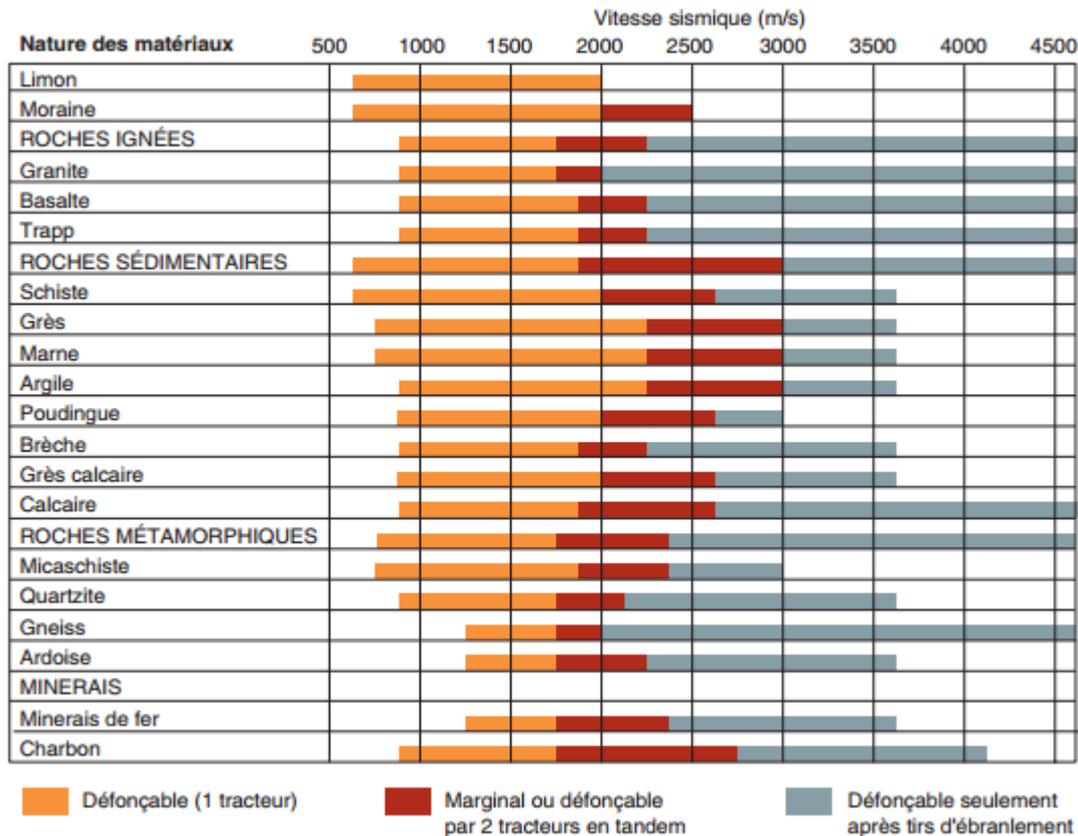
Carte géologique 209



Objectifs de la journée d'étude

3. Risques vs. Opportunités

Exemple: terrassement de l'échangeur E42-E25 à Neufchateau (1989)



Caterpillar



Organisation de la journée d'étude

Sous-forme de mini-sessions:

1. Les roches calcaires

2. Les craies

3. Les roches marneuses argileuses

4. Sables bruxelliens

5. Altérations d'ailleurs

6. Conclusions et perspectives

a) Exposés généralistes sur la genèse de ces roches altérées/évolutives, les méthodes de reconnaissance et de caractérisation

b) Retours d'expérience sur base de chantiers relativement récents

