**Préparation cours Méca Roche**

* Par ordre d’apparition dans le cours
  + évolution pédologique : étude des évolutions à long terme des sols
  + orogénèse : étude de la création des montagnes, de leur érosion et de la disparition des reliefs
  + diagénèse : processus physico-chimiques et biochimiques de transformation des sédiments en roches sédimentaires
  + métamorphisme : ensemble des transformations physiques et chimiques se déroulant de l’état solide à l’état liquide suite à l’évolution de la température et de la pression. Il s’agit de la transformation d’une roche préexistante.
  + magmatique : ensemble des transformations physiques et chimiques se déroulant de l’état liquide à l’état solide. Lorsque le processus se produit dans en profondeur de l’écorce terrestre, ces roches magmatiques sont dites roches plutoniques (*granite*). Le magma y est refroidi lentement, ce qui donne naissance à des roches grenues, car relativement bien cristallisées. En revanche, lorsque le processus se produit à la surface, ces roches sont dites volcaniques (*basalte*). Le magma se refroidit alors rapidement au contact de l'air ou de l'eau. Les roches formées ont une structure microlithique.

Les roches magmatiques les plus courantes sont le granite et le basalte. Le premier représente 95 % des roches plutoniques et le second 90 % des roches volcaniques.

* + migmatique : état se situant entre l’état solide et l’état liquide (dépend de la pression et de la T°)
  + gneiss : roche métamorphique contenant du quartz, du mica et des feldspaths (minéraux base de silicate – formé de silice)
  + Les marnes : ce sont des minéraux qui font à la fois pâte avec l'eau et effervescence à l'acide diluée à froid. Ils marquent le passage entre le calcaire (comportement fragile) et l'argile (comportement plastique).
  + Lignite : roche sédimentaire composée de restes fossiles de plantes
  + Pélite (ou litite): désigne toute roche sédimentaire, détritique à grain très fin (inférieur à 63 m)
  + Latérite : une roche rouge ou brune, qui se forme par altération des roches sous les climats tropicaux (riche en oxyde de fer ou d’aluminium)
  + Bauxite : Roche latéritique sédimentaire ou résiduelle tendre contenant une forte proportion d’oxyde d’aluminium (principale source de production d’aluminium).
  + Dolomite : carbonate double de calcium et magnésium CaMg(CO3)2 (roche sédimentaire)
  + MG = Mg : magnésium
  + SO4 : sulfate
  + PO4 : phosphate
  + Cl (CL) : Chlore
  + F : fluor
  + S : soufre
  + Oxyde : composé chimique constitué d’oxygène et d’un élément moins électronégatif que lui (i.e. tous sauf F)
  + Acide sulfurique : H2SO4
  + Roche sédimentaire : provient de l’accumulation de sédiments et/ou de précipitations à partir de solutions (souvent aqueuses).
  + Roche détritique : roche sédimentaire composée de plus de 50% de débris.
  + Calcaire : roche sédimentaire composée principalement de carbonate de calcium CaCO3 ou de carbonate de magnésium MgCO3 facilement soluble dans l’eau.
  + Dolomie : roche sédimentaire formée de plus de 50% de dolomite
  + Kartsification : érosion hydrochimique et hydraulique de roche soluble (sous-sol avec galeries, grottes/gouffres etc.).
  + Doline : creux de formes circulaires issus de kartsification (dissolution de calcaire de surface)
  + Diaclase : fente ou fissure au sein d’une roche sans séparation ou déplacement des lèvres (différent d’une faille)

Tout massif rocheux, quel que soit son histoire et sa localisation, possède des discontinuités. Celles-ci peuvent être prononcées, invisibles, cimentées ou bien ouvertes, mais elles existent. Elles possèdent en commun les caractéristiques suivantes : faible résistance au cisaillement, résistance à la traction négligeable et grande conductivité hydraulique, tout ceci en comparaison de la matrice rocheuse environnante.

En géologie on regroupe les discontinuités par catégories:

– **Les diaclases** : ce sont des fractures de la roche, issues d’une rupture par compression, traction ou cisaillement liée aux mouvements tectoniques. Les deux parties de la roche qui se sont constituées n’ont cependant pas bougé ;

– **Les failles** : ce sont des fractures identiques aux diaclases mais qui ont entraîné un mouvement relatif des deux parties de la roche encaissante. Un glissement a donc eu lieu le long de cette faille. Leur longueur varie d’une dizaine de centimètres à plusieurs centaines de kilomètres ;

– **Les joints sédimentaires** : dans les roches sédimentaires, ce sont les joints séparant deux couches d’époques et de conditions de dépôt différentes. Chaque couche – ou strate – constitue une "dalle" susceptible de se séparer de ses voisines ;

– **La schistosité** : dans les roches métamorphiques, la forte compression a perturbé et transformé l’organisation des minéraux internes. Ceux-ci se sont alignés selon une direction orthogonale à la compression et ont entraîné la formation de plans de rupture préférentiels. L’ardoise, qui est fendue selon cette schistosité, en est une bonne illustration.

Les discontinuités sont généralement des lieux de grande déformabilité, où la rupture est plus facile et où l’eau circule plus facilement. Elles transforment l’état de contrainte du massif à leur proximité.

– **Épontes** : les deux parties du rocher qui entourent la faille.

* + Scories : matière volcanique contenant des bulles issue du refroidissement dans l’air de lave
  + Paléosol : sols très anciens.
  + Barrage de Vajont à 100 kms de Venise (catastrophe en octobre 1963)

un premier glissement de terrain a eu lieu le 4 novembre 1960. On a donc fait baisser le niveau du lac qui a alors été contrôlé attentivement. Les recherches ont conclu qu'une catastrophe était peu probable. Le lac fut entièrement rempli puis vidé à trois reprises.

Le 9 octobre 1963 un glissement de terrain fait s'écrouler 260 millions de mètres-cubes de terres et de roches dans le lac de retenue du barrage, à plus de 110 km/h. On estime à environ 1 900 le nombre de personnes tuées par le méga tsunami. Le barrage, lui, n'a pratiquement pas été endommagé [[1]](#footnote-1)

Cause probable : la présence d'une mince couche d'argile entre le sol instable qui s'était effondré et la roche dure sous-jacente. Celle-ci avait été fragilisée par les variations de niveau du lac conduites par les ingénieurs. Sous l'effet conjugué de la pression de la terre et de l'eau qui l'imbibait, cette couche d’argile a fini par se fragmenter totalement, entraînant vers le lac les 40 m d'épaisseur de sol meuble qui s'appuyaient sur elle depuis des millénaires. Les sondages trop peu profonds des sols n'avaient pas révélé la présence de cette couche d'argile

Cependant, en août 1957, un géologue Allemand signale une zone fragile sur le mont Toc. En juillet 1959, il propose, puis réalise avec un géologue italien une étude géologique et technique de cette zone. A la fin août 1959, ils découvrent l’existence d’une faille avec un risque de glissement de terrain selon un plan en forme de «chaise» [[2]](#footnote-2).

1. https://fr.wikipedia.org/wiki/Barrage\_de\_Vajont [↑](#footnote-ref-1)
2. http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wpcontent/files\_mf/FD\_23607\_Vajont\_Italie\_1963\_.pdf [↑](#footnote-ref-2)