



Cercle Quercinois des Sciences de la Terre

<http://geologie-quercy.fr>

mail : cqst46@gmail.com

Domaines d'activités

Ce document pourra être étendu en fonction de l'évolution des techniques

Le CQST dans le cadre de ces sorties on s'intéresse à l'environnement des sites visités : Histoire locale , archéologie, découverte de la nature, faune et flore associée, civilisations disparues.....

Les aspects géologiques des activités peuvent intégrer les domaines suivants :

La géologie classique

1. La **tectonique** étudie les déformations de la Terre et les structures de l'écorce terrestre produites par des mouvements orogéniques, et par les mouvements des plaques terrestres
2. La **minéralogie** étudie la nature, la composition et la structure cristalline des minéraux et se rattache à la fois à la géologie et à la cristallographie, cette dernière faisant partie de la physique ;
3. La **volcanologie** étudie la nature physico-chimique des volcans et leur dynamique propre
4. la **sédimentologie** étudie les phénomènes d'érosion des roches et le dépôt des débris sous forme de sédiments, ainsi que les strates sédimentaires
5. la **pétrologie** se réfère à l'origine, à la formation et à l'évolution des roches, ainsi qu'à leur description, à leur texture et à leurs propriétés ;
6. la **géomorphologie** s'intéresse à l'origine et à l'évolution du relief, et plus particulièrement aux processus qui interagissent en façonnant les paysages, c'est aussi une des branches de la géographie physique ;
7. **l'hydrogéologie** étudie des milieux karstiques, la formation des grottes, la circulation des eaux souterraines , elle fait aussi partie de la spéléologie avec exploration scientifique des cavités souterraines
8. La **pédologie** (sciences du sol) étudie les différents composants du sol, leurs caractéristiques morphologiques, minéralogiques, physico-chimiques

Géophysique et Géochimie

La géophysique étudie la Terre par des méthodes **physiques, mathématiques et informatique**.

On distingue divers domaines d'activité :

1. **Sismologie** : Etude des tremblements de terre
2. **Volcanisme** : par emploi de techniques géophysiques
3. **La géochronologie** comprend les méthodes pour dater des roches. Elle comprend aussi l'identification des isotopes, la thermoluminescence, la résonance magnétique de spin.
4. **La géodynamique** : Se réfère aux processus internes de la planète ainsi qu'à leurs répercussions mécaniques en surface : tremblements de terre, volcans, la formation des océans
5. **Géomagnétisme**
6. **Gravimétrie** : Etude des anomalies de gravitation
7. **Géochimie** : Etude de roches s par la chimie
8. **Cosmochimie** ; Etude des météorites
9. **Astrogéologie** : Géologie des autres planètes

Paléontologie

La **paléontologie** étudie les fossiles, c'est-à-dire les restes fossilisés des formes de vie ayant peuplé la Terre dans le passé et fournit les bases pour comprendre l'évolution de la vie. *Elle est importante pour la géologie car l'étude des fossiles permet simplement de faire une corrélation avec l'âge des terrains sans recours aux mesures isotopiques.*

On distingue :

- La **paléontologie systématique** : son objectif premier est l'étude des **phylogénies** sur la base de l'observation scientifique des fossiles;
- La **paléontologie générale ou fondamentale** : son objectif premier est de découvrir des traces d'êtres vivants disparus au cours des **temps géologiques**
- La **paléohistologie** est l'étude fine des tissus fossilisés,
- La **géobiologie** est une branche de la paléontologie. Elle consiste plus précisément en l'étude des êtres vivants, à l'échelle des temps géologiques.

Géodésie et Cartographie

1. **Géodésie** : ce domaine scientifique est la base du positionnement et de la localisation de toute information géographique, elle est associée aux **SIG** (systèmes d'information géographique)
2. **Les systèmes d'information géographiques (SIG)** : SIG étudient la cartographie des avec des outils informatique

Algorithmes , informatique, Mathématiques :

3. **Logiciels** tels que GIS pour la cartographie
4. La **spectroscopie** (l'étude du spectre d'un phénomène physique en fonction des fréquences)

5. **Mathématiques** utilisation et explications dans le cadre de la géologie (harmoniques sphériques, transformées de Fourier, lois de décroissance radioactives, etc)