**Introduction à la GEOLOGIE**

Quelles sont les roches qui composent la surface de la Terre. ? Comment expliquer la diversité des paysages de la Terre ?

* **Définition/rappel** : La géologie est la science qui étudie la Terre, sa structure, son histoire et les processus qui ont modelé sa surface.

**Objectifs de cette initiation**

1. **Comprendre les principes de base de la géologie** : apprendre ce que sont les roches, comment elles se forment et pourquoi elles sont importantes.
2. **Découvrir la diversité des roches en France** : identifier les principaux types de roches présentes sur le territoire français et comprendre leur origine.
3. **Développer des compétences en observation et analyse** : savoir observer, classer et différencier des échantillons de roches.
4. **Découvrir** les processus de formation des paysages

**Matériel :**

* Échantillons de roches variées
* Cartes géologiques de la France [https://siglim.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=fce192dc0a784aeb89d6068fb3f1a979#](https://siglim.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=fce192dc0a784aeb89d6068fb3f1a979)

**Les roches** : Une roche est un ensemble de minéraux liés entre eux. Les roches sont classées en trois grandes familles

1. **Les différents types de roches et leur formation :**

**Objectif** : Identifier et comprendre les trois grandes familles de roches et leurs caractéristiques.

* + Observer et essayer de catégoriser chaque roche en utilisant les critères appris (texture, grain, couleur, présence de fossiles, etc.).
  + Travail de groupe pour classer les roches et expliquer votre choix de classification.
* **Debriefing** : Chaque groupe présente brièvement ses observations et justifie son classement.

**BILAN 1**

**2. Les grandes régions géologiques de France :**

La France possède une grande diversité géologique, qui se traduit par des formations rocheuses très variées. Ces formations géologiques sont réparties sur tout le territoire, créant des paysages distincts.

**Expliquer comment la France est répartie en zones géologiques et comment les différentes roches y sont présentes.**

**Identifier sur la carte les régions où l’on trouve des roches particulières**

**Aide :**

**1. Quelles sont les principales familles de roches visibles sur la carte géologique de la France ?**

**2. Dans quelles régions de la France trouve-t-on principalement des roches magmatiques ?**

**3. Quelle région de France est connue pour ses roches calcaires ?**

**4. Quelle zone géologique de la France est surtout connue pour sa formation volcanique (roches volcaniques) ?**

**5. Quelles régions de la France présentent une forte concentration de roches métamorphiques, comme le schiste et le gneiss ?**

**6. Quel type de roche est généralement associé aux régions d’orogenèse récente, comme les Alpes et les Pyrénées ?**

**7. Comment la carte géologique peut-elle nous aider à comprendre l'histoire de la Terre et de la France ?**

**8. Sur la carte géologique de la France, quel est le lien entre les montagnes des Alpes et les types de roches que l’on y trouve ?**

**9. Que pouvez-vous observer sur la carte géologique à propos de la présence de roches volcaniques ? Citez une région où elles sont particulièrement présentes.**

**10. En observant la carte géologique, quelles sont les principales différences entre le Massif central et le Bassin parisien en termes de géologie ?**

* [https://siglim.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=fce192dc0a784aeb89d6068fb3f1a979#](https://siglim.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=fce192dc0a784aeb89d6068fb3f1a979)

*Pour les curieux qui veulent aller plus loin à la maison.*

**BILAN 2**

**3. L'impact de la géologie sur les paysages français et mondial :**

La géologie a un rôle fondamental dans la formation des paysages que nous observons aujourd'hui. Les différents types de roches et les phénomènes géologiques tels que les volcans, les séismes et l’érosion ont façonné la France au fil du temps.

Rechercher un paysage type et retrouver le contexte géologique de formation :

* **Les montagnes** comme les Alpes ou les Pyrénées



* **Les volcans** du Massif central



* **Les plaines**
* **Les côtes** de Normandie.
* 

Ainsi, comprendre la géologie permet d'expliquer non seulement les paysages, mais aussi les risques naturels, comme les séismes dans les Alpes ou les éruptions volcaniques dans le Massif central. De plus, la géologie influence les ressources naturelles (minerais, eau souterraine) et les activités humaines (agriculture, construction, tourisme).

* Rechercher des informations pour comprendre les processus de formation de : **Himalaya**, **Faille de San Andreas**, **Dorsale atlantique**, **Volcans d’Hawaï,** les **Andes**, **Grand Canyon**, **Delta du Nil**, **Dunes de sable**, **Alpes, Appalaches et associez les au processus géologique correspondant** en complétant le tableau.

*Rechercher éventuellement des photos sur le net (photos de paysage/géologie)*

| **Processus géologique** | **Description** | **Exemples de paysages formés** |
| --- | --- | --- |
| **Tectonique des plaques** | Mouvements des plaques lithosphériques, causant la formation de montagnes, volcans, failles, dorsales et fosses. | **………………..** (montagnes par collision), **……………..** (formation de croûte océanique), **……………..** (Faille transformante). |
| **Volcanisme** | Éruptions volcaniques qui libèrent du magma et forment des montagnes volcaniques, îles et plateaux. | **……………..** (îles volcaniques), **……………..** (chaînes volcaniques liées à la subduction). |
| **Érosion** | Usure des roches et transport des sédiments par l'eau, le vent ou la glace. Cela forme des vallées, des canyons, des côtes érodées. | **……………..** (érosion fluviale), **Plages** (érosion marine), **Vallées glaciaires** (érosion glaciaire). |
| **Sédimentation** | Dépôt des sédiments érodés dans des bassins, formant des couches rocheuses et des structures géologiques comme des deltas, des plaines alluviales, des dunes. | **……………..** (dépôt fluvial), **Plaines alluviales** (formées par les rivières), **……………..** (érosion éolienne). |
| **Métamorphisme** | Transformation des roches sous l'effet de la chaleur et de la pression sans fusion, donnant des roches métamorphiques. | **……………..** (roches métamorphiques, comme le marbre), **Gneiss** (roches métamorphiques dans les montagnes). |
| **Glaciation** | Périodes où les glaciers recouvrent la Terre, modifiant le relief par l'érosion et le dépôt de moraines. | **Vallées en U** (érosion glaciaire), **Moraines** (accumulation de débris de glaciers), **Lacs glaciaires**. |
| **Déformation du relief (plissement)** | Plissement des couches rocheuses sous la pression tectonique, souvent lié à la collision ou la subduction des plaques. | **Himalaya** (chaînes montagneuses plissées), **……………..** (montagnes plissées et érodées). |
| **Glissement et séismes** | Mouvements brusques de la croûte terrestre le long des failles, souvent accompagnés de séismes, formant des reliefs brisés et des failles visibles. | **San Andreas** (faille transformante), **Fossés d'effondrement** (formés par le glissement des plaques). |
| **Climat et changements climatiques** | Influence du climat sur les types d'érosion et de dépôts, variant selon les conditions locales (humidité, température, vents). | **Déserts** (érosion éolienne, dunes), **Forêts** (érosion humide), **Côtes** (érosion marine et formation de falaises). |