

TP 15 – La disparition des reliefs.

Problème : Quels processus entraînent le démantèlement des chaînes de montagnes et que deviennent les produits de leur démantèlement ?

I – Comparaison d'une chaîne de montagne ancienne et d'une chaîne de montagne récente.

- Ouvrez le fichier « [montagnes jeunes et anciennes.kmz](#) ». Le fichier "chaînes de montagnes", s'installe dans lieux temporaires. Soyez patients.

Activité 1 : Comparaison du relief. Profil topographique Massif Central-Alpes

Réalisez un profil topographique passant au travers des Alpes et du Massif central en suivant les indications données dans la rubrique « profil topo massif central et Alpes ». A partir du profil obtenu, comparez le relief entre les Alpes et le massif central.

Activité 2 : Comparaison de l'épaisseur de la croûte.

En choisissant parmi les rubriques proposées :

- Affichez la profondeur du Moho ainsi que le profil topographique.
- Imprimez l'ensemble et tracez, à la main, la profondeur du Moho sous le profil topographique.
- Orientez et légendez votre graphique en utilisant la carte géologique.

Activité 3 : Comparaison de la nature et de l'âge des roches qui affleurent.

- Affichez la carte géologique 1/10⁶ et sa notice pour obtenir le nom, l'origine et l'âge des roches et cliquez directement sur la carte géologique pour obtenir le nom des roches.
- Affichez légende et échelle.
- Recherchez les roches les plus abondantes dans le Massif central et dans les Alpes. Indiquez la nature, l'âge
- Proposez une explication au fait que les roches à l'affleurement dans le massif central sont majoritairement des roches formées ou transformées en profondeur.
- Évaluez, à l'aide du logiciel *Mesurim*, les surfaces occupées par ces roches dans le Massif central et dans les Alpes (voir fiche technique). Pour cela affichez la carte géologique seule.

→ Résumez les différences mises en évidence entre chaîne de montagnes ancienne (Massif central) et récente (Alpes).

→ Proposez une explication aux différences observées.

II – Altération d'un granite dans un massif ancien.

Documents : Altération d'un granite dans un massif ancien, l'altération des roches

- Rappelez la composition minéralogique d'un granite (si nécessaire s'aider de la lame mince) puis faites une comparaison avec l'arène granitique.
- Proposez une hypothèse sur l'origine de l'argile retrouvée dans l'arène granitique.
- Indiquez les différents mécanismes à l'origine de l'altération des roches.

Que deviennent les produits issus de l'érosion des reliefs ?

III – Transport et sédimentation des particules.

- Ouvrez le fichier « transport et sédimentation.kmz ». Le fichier s'installe. Soyez patients.

Activité 1 : Etude granulométrique des sables de la Loire.

Cochez : La carte topographique, Le réseau hydrographique, Granulométrie des sables de Loire

Cliquez sur les punaises jaunes pour accéder aux informations.

Dès leur formation, les reliefs sont soumis à l'érosion et à l'altération. Une partie des produits de démantèlement reste sur place et une partie va être transportée, le plus souvent par l'eau.

Trois prélèvements ont été effectués dans le cours de la Loire, à Puy en Velay, Orléans et Nantes. Les échantillons ont été séchés, tamisés et pesés.

- Utilisez un tableur pour construire l'histogramme des échantillons (pourcentage de grains passants en fonction de la taille des tamis).
- Emettez une hypothèse sur la nature et l'origine des particules transportées par la Loire.
- Etablissez une relation entre la granulométrie des particules déposées et la distance de transport des particules. Proposez une explication.

Activité 2 : La sédimentation océanique.

Décochez la carte lithologique

- Tracez, avec Google Earth, un profil topographique de la marge Armoricaïne selon la direction Sud-Ouest/Nord-Est, et arrivant à l'estuaire de la Loire (suivre les instructions de la fiche technique).
- Faîtes une capture d'écran.
- Placez sur le profil les différentes zones d'une marge continentale passive : le plateau continental, la pente continental, le glacis, le talus et la plaine abyssale (cours chapitre 2).
- Estimez l'épaisseur des sédiments au niveau du plateau continental, du glacis, de la plaine abyssale.