

PROPOSITION DE PROGRAMME "ELEMENT TERRE"

Demande de Mme Valérie BOUTIN - Lycée Lakanal - 92330 Sceaux

BCPST 2

Réf : L50

Classes de terrain en géologie et volcanologie

AVERTISSEMENT : le programme détaillé ci-dessous est donné à titre indicatif. Il est l'expression des échanges qui ont précédé sa rédaction. Il est établi sous réserve des disponibilités muséographiques au moment de la signature de la convention de séjour et de la phase de réservation. L'ordre des séquences peut alors s'en trouver bouleversé. De plus, l'accessibilité de certains sites naturels de moyenne montagne peut être compromise, lors du séjour, par un enneigement persistant, des conditions climatiques inappropriées, des travaux interdisant les accès. Ces éléments nous sont inconnus au moment de la construction du programme et constituent une force majeure pour laquelle nous ne pouvons être tenus pour responsables. Dans la mesure du possible, une alternative, respectueuse du projet pédagogique et de la sécurité des élèves, sera proposée par l'intervenant.

JOUR 1

mardi 24 septembre 2024

Matinée consacrée au voyage ...

Après-midi ...

Lieu : **Grand Gandaillat, la carrière.**

Objectifs : Géologie : comprendre la sédimentation carbonatée associée à l'ouverture des grands fossés tertiaires de Limagne : les différents types de roche, leur identification, leur mise en place, les fossiles associés, la détermination du paléo-environnement. Aborder la notion de faille, de tectonique. La notion de gisement d'hydrocarbures. Etablir des relations avec la tectonique des plaques.

Travail de l'élève : identifier les roches sédimentaires, rechercher des fossiles, rechercher le mode de formation du dépôt. Comprendre et différencier les notions de faille normale et inverse et la relation avec les mouvements tectoniques. reconstituer les phénomènes en jeu, proposer une interprétation des données. Chercher à comprendre comment se forme un gisement d'hydrocarbure et pourquoi celui-ci n'a pas donné de champ pétrolifère.

... PUIS

Lieu : **Puy de la Poix, source bitumineuse**

Objectifs : Géologie : découverte de la source bitumineuse du Puy de la Poix utilisée historiquement en marquage de troupeau, calfatage d'embarcations ou soin de la peau. Comprendre les étapes de la transformation chimique des matières organiques contenue dans les sédiments originels de l'ancien lac de Limagne. Mettre en relation sa remontée en surface et la fracturation du sous sol associée au volcanisme.

Installation dans votre structure d'accueil : Seulement à l'issue de la phase de terrain, après un nouveau temps de trajet.

JOUR 2

mercredi 25 septembre 2024

Matin ...

Lieu : **Lac Pavin**

Objectifs : Volcanologie : Découvrir, comprendre le volcanisme phréatomagmatique, le maar et ses caractéristiques. Faire le distinguo d'avec les projections du cône de scories. Aborder la notion de risques volcaniques. Observer les produits et comprendre la notion de fusion mantellique, l'origine des magmas. Du basalte au trachyte ou la différenciation magmatique et la cristallisation fractionnée. La connaissance des structures volcaniques pour comprendre les circulations d'eaux souterraines.

Travail de l'élève : établir la relation entre formes du relief et volcanisme, la relation entre magma et édifice volcanique. Identifier une projection et la relier à un dynamisme éruptif. Comprendre comment les formes du relief renseignent sur les édifices volcaniques et comment, à partir de la reconnaissance des structures volcaniques (cônes, maars) on peut envisager la recherche d'eau, la circulation et le stockage d'eaux souterraines.

Lieu : Lac Chambon

Objectifs : **Volcanologie** : approche comparative de la génèse du lac volcanique du Chambon. Chronologie des événements à l'origine du lac, volcan du Tartaret, effondrement de la Dent du Marais.

Après-midi ...

Lieu : Réserve naturelle nationale de Chaudefour

Objectifs : **Volcanologie** : Aborder le volcanisme polygénique (stratovolcan). Parcourir l'histoire de la construction et de la destruction du massif, les éruptions cataclysmales, les coulées pyroclastiques de cendres et ponces, les sources thermo-minérales associées au volcanisme. Identifier les différentes roches volcaniques : du basalte au trachyte ou la différenciation magmatique et la cristallisation fractionnée dans les chambres magmatiques. Comprendre l'évolution du paysage, l'érosion des grands volcans et l'effet des glaciations.

Travail de l'élève : relation entre la composition minéralogique d'une roche volcanique et l'évolution des magmas, la génèse des magmas, le stockage des magmas, la caractérisation des eaux thermo-minérales, l'érosion et l'inversion de relief, Identification de la péridotite, recherche de son origine et des conséquences sur la génèse des magmas.

JOUR 3

jeudi 26 septembre 2024

Matin ...

Lieu : Puy de la Vache (1167m)

Objectifs : **Volcanologie** : comprendre le volcanisme de la Chaîne des Puys. Caractériser volcanisme effusif. Identifier les projections volcaniques, les nommer selon leur granulométrie. Observer un faciès de "cœur" et de "bas" de cône, les dépôts stratifiés. Différencier chronologie absolue et relative. Observer l'égueulement du cratère, en comprendre l'origine. Observer la coulée de lave.

Travail de l'élève : identifier une projection et la relier à un dynamisme éruptif. Travailler sur les notions de chronologie absolue et relative. Identifier l'alimentation d'un édifice volcanique, travailler sur la notion de chaîne volcanique. Mettre en relation avec la tectonique.

Pique nique aux abords du lac volcanique d'Aydat ...

Lieu : Puy de Dôme "Grand Site" (1 465 m)...

Accès : Par le sentier des muletiers aller-retour

Objectifs : **Lecture de paysage** : montée au sommet du volcan. Lire et comprendre, de la plaine à la montagne, les paysages du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne. Les nommer, les caractériser.

Géologie : Comprendre la formation des grands fossés tertiaires de Limagne. Observer la faille bordière ouest du rift avorté de Limagne. Décrire et classer les différents reliefs volcaniques, en comprendre la diversité. Comprendre les raisons de l'alignement des volcans.

JOUR 4

vendredi 27 septembre 2024

Rangement des chambres et chargement des bagages.

Matin ...

Lieu : Carrière de Sauterre

Objectifs : **Volcanologie** : Observer la péridotite et comprendre la notion de fusion mantellique, l'origine des magmas. Du basalte au trachyte ou la différenciation magmatique et la cristallisation fractionnée. La connaissance des structures volcaniques pour comprendre les circulations d'eaux souterraines.

Travail de l'élève : Etablir la relation entre formes du relief et volcanisme, la relation entre magma et édifice volcanique. Identifier une projection et la relier à un dynamisme éruptif. Identifier la péridotite, rechercher son origine et son impact sur la génèse des magmas.

Après-midi consacré au voyage retour...