

Thème: Éthique et responsabilité

Sujet: Les Volcans effusifs et explosifs

Problématique: Quelles différences existent-il entre les volcans effusifs et les volcans explosifs aux niveaux fonctionnel, environnemental et humanitaire?

Introduction

Nous étions trois amies qui ont décidées de s'associer pour ce TPE.

Dans un premier temps, nous avons recherché un thème qui pourrais nous plaire et qui inclurait des Maths et des Sciences et Vie de la Terre. Nous avons réfléchi et dit chacune notre tour nos principaux centres d'intérêts mais il s'est avéré qu'ils ne convenaient pas du tout aux restrictions (ex : séries, musique, livres, moto...).

Nous avons ensuite recherché dans nos manuels et sur internet quelques idées de TPE pour nos matières et nous avons trouvé des thèmes sur l'environnement. Nous nous sommes posé la question du thème principal entre les tempêtes, les séismes, les sécheresses puis je me suis souvenu que quand j'étais plus jeune, j'avais visitée quelque volcans d'Auvergne notamment le Puy de Dôme et le Puy de la Vache. Léana , quant à elle, était allée voir Vulcania et Amélie s'est souvenue qu'elle avait quelques livres sur les volcans chez elle ; et en plus de ça, ce thème nous convenait parfaitement, nous plaisait et nous intéressait.

Nous avons pu insérer des maths car il y avaient plusieurs graphiques qui montraient l'évolution de la taille, le volume, la superficie d'un volcan au fil du temps, il y avaient notamment un tableau qui montrait le VEI (Indice d'Explosivité Volcanique) des volcans qui nous avons « remanier » pour mieux le comprendre et aussi parce que nous avons trouvé certains calculs du volume, aire du cône d'un volcan. Les SVT n'ont pas été compliquées à trouver notamment dans les conséquences sur l'environnement ou encore dans les plaques tectoniques et la formation d'un volcan.

Notre objectif était tout d'abord de montrer, précisément, les différences qui pouvaient exister entre les volcans effusifs et explosifs, et leur fonctionnement, tout cela à l'aide de deux exemples. Puis d'expliquer les conséquences que chacun pouvaient avoir sur l'environnement (matériel et naturel) et les Hommes.

Pour cela, nous avons tout d'abord rappelé les généralités sur les volcans, en expliquant ce qu'était un volcan, puis en rappelant leur formation avec les plaques tectoniques ainsi qu'en montrant leur répartition dans le monde. Ensuite, nous avons expliqué les caractéristiques et le fonctionnement d'un volcan effusif, ceci à l'aide de l'exemple du Mauna Loa ainsi que celles d'un volcan explosif avec l'exemple du Mont St Helens aux États-Unis.

Présentation des démarches

Nous pensions tout d'abord parler seulement des volcans effusifs et explosifs mais nous nous sommes rendues compte (avec l'aide de notre professeur de SVT) que ce sujet ne serait pas de notre niveau et que nous ne trouverions pas assez d'informations. Nous nous sommes alors tournées vers l'environnement, qui concernait notamment les hommes.

Recherches d'informations :

Pour nous renseigner sur les volcans, nous avons pensées à rechercher des volcanologues pour leur poser des questions mais ce choix n'a pas pu se terminer car il existe très peu de volcanologues en France et ils sont très occupés. Nous nous sommes donc rendu à la bibliothèque de Brive pour trouver quelques informations mais ces recherches se sont soldées par un échec car nous n'avons trouvées aucun livre à notre convenance. Chacune a alors recherché chez elle quelques textes ou documentaires et il s'est avéré que Amélie avait trois livres et que j'en avais également trois, puis, après quelques recherches au CDI du lycée nous avons trouvé quelques bons documentaires dans notre thème. Nos recherches ont donc pu commencer avec l'aide aussi d'internet notamment le site d'un très ancien TPE sur les volcans qui nous a beaucoup inspiré.

Après avoir établi notre plan, nous avons facilement trié chaque information trouvée et nous les avons rangées dans un ordre logique puis nous avons rédigé chacune des informations à notre manière, pour mieux les comprendre.

Production :

Nous avons choisi de présenter notre TPE sur un site internet et un dossier papier (sous forme de « magazine ») car nous voulions un TPE qui donne envie à la lecture et qui ne soit pas « que du texte, que du texte », qu'il y ait des effets, des images, des couleurs car, en tant que jeunes, nous savons que un document en grand paragraphe ne donne pas tellement envie de se lancer dans sa lecture. De plus nous avons fait et filmé une expérience et nous ne voulions pas la laisser de côté, nous avons donc décidé d'inclure les photos et vidéos dans un site internet. Le dossier papier a été mis en place pour le rendu final papier car le site internet ne marche pas toujours.

Pour notre production originale, nous avons décidé de mettre notre site ou un diaporama (si le site ne fonctionne pas) en fond et de développer une partie de notre TPE à l'oral ainsi que de mieux expliquer à l'aide d'une expérience faite en réel.

Conclusion

Nous pouvons conclure que les volcans effusifs rejettent de la lave et que la durée d'éruption est bien plus courte que celle des volcans explosifs mais que malgré tout, les volcans explosifs et effusifs provoquent une explosion lors de leur mise en éruption mais l'explosion est moins importante et moins dangereuse pour un volcan effusif par rapport à un volcan explosif. Les volcans explosifs, quant à eux, provoquent de grands jets de cendres très chauds qui sont très dangereux pour l'Homme et l'environnement. De plus, leurs explosions sont extrêmement importantes. Les Hommes et l'environnement sont bien plus touchés par un volcan explosif que par un effusif, celui-ci ne provoquant que de petites coulées de laves qui peuvent être détournées ou arrêtées dans certains cas. Tandis que les volcans explosifs sont très dangereux, tout d'abord, ils envoient de grandes coulées de cendres qui peuvent être nocifs si elles sont respirées par l'Homme et qui peuvent détruire toute une forêt par leur chaleur. Mais l'explosion d'un volcan peut aussi provoquer un espèce de gigantesque « vent » qui peut arracher des hectares de forêts appelée « nuée ardente ».

Je pense que ma conclusion est plutôt explicite, car elle répond bien à la question sans s'allonger trop pour laisser les détails au TPE.

J'ai bien aimé faire les TPE car j'ai trouvé que ça nous apprendait à devenir indépendant, à travailler seul ce qui nous a permis d'approfondir nos compétences. J'ai aussi beaucoup aimé car quand le sujet est intéressant on a envie d'en savoir plus ce qui permet de vraiment travailler, ce n'est pas une « corvée ». Mais il y a quand même certains défauts, par exemple dans notre groupe, tous le monde ne travaillait pas ce qui nous a beaucoup ralenti ou encore, à certaines heures, nous n'étions pas motivées et nous n'avancions pas. Ce TPE nous a permis d'approfondir nos connaissances sur les volcans qui est d'ailleurs un chapitre que nous ferons en classe prochainement ce qui nous permet d'avoir, finalement, un peu d'anticipation sur le programme.