

II. Fonctionnement du volcanisme

Comment se forme un volcan ? Comment le magma remonte-t-il à la surface ?

Activité 2 : A partir d'un document, de réflexions et d'une modélisation, déterminer le moteur de la montée du magma dans la cheminée du volcan.

DOMAINE	COMPETENCES	CRITERES DE REUSSITE
4. LES SYSTEMES NATURELS ET LES SYSTEMES TECHNIQUES	SAVOIR METTRE EN PLACE LA DEMARCHE SCIENTIFIQUE	A partir de la situation de départ, je propose le début de la démarche : la question (ou problème).
		Je propose une hypothèse pour répondre à la question.
		Je propose un protocole pour tester mon hypothèse en expérimentant ou en modélisant.
		J'imagine les résultats possibles de l'expérience ou de la modélisation en lien avec l'hypothèse. (L'hypothèse est validée si ...)
		J'étudie les résultats obtenus.
		Je conclus en répondant au problème.
	REALISER UNE MODELISATION	Je repère la situation où une modélisation est adéquate.
		Je détermine pour chaque objet utilisé dans la modélisation ce qu'il représente dans le réel.
		Je propose un protocole.
		Je respecte les étapes du protocole.

DESCRIPTEURS
J'observe une situation en faisant preuve de curiosité. Je prends en compte les valeurs. Je comprends la situation observée et je formule une question pour savoir comment le phénomène étudié est mis en place.
Le magma remonte le long de la cheminée et est à l'origine de l'éruption volcanique. Comment le magma remonte-t-il à la surface ?
Je formule une (ou des) solution(s) provisoire(s) sous forme d'une phrase affirmative simple : Je suppose que...
La pression du gaz pousse le magma vers le haut.
Je liste l'enchaînement des manipulations pour réaliser la modélisation et vérifier la (ou les) hypothèse(s). Je détermine un témoin qui se rapproche le plus des conditions naturelles et sert ainsi de référence. Je suis les indications du protocole en respectant les consignes de sécurité.
-Verser dans le tube à essai le vinaigre. -Dans le fond du ballon, verser un peu de bicarbonate de soude. -Fixer l'extrémité du ballon sur le tube à essai et le placer droit de façon à ce que le bicarbonate de soude tombe dans le vinaigre.
L'hypothèse est validée si le vinaigre monte dans le tube à essai et que du gaz s'échappe.
Je saisis les informations obtenues en les comparant avec les résultats obtenus pour le témoin. Je mets en relation ces informations avec mes connaissances : tube avec vinaigre.
Je conclus en généralisant ce que j'ai mis en relation et valide (ou non) l'hypothèse. Le magma (1000 – 1300°C) est un liquide rocheux issu de la fusion partielle (fonte) de roche dans la lithosphère, contenant du gaz. Les magmas sont stockés dans des réservoirs magmatiques localisés à plusieurs kilomètres de profondeur. Ils remontent ensuite au niveau d'une cheminée sous l'action des gaz qui sont les moteurs de l'ascension des magmas.
Une modélisation est adéquate quand il n'est pas ou peu possible de réaliser une expérience avec des objets réels.
Vinaigre = magma Bicarbonate de soude + vinaigre = pression des gaz Tube à essai = cheminée connectée à la chambre magmatique
Voir au-dessus.
Je réalise un protocole donné sans erreur ou je remédie seul à mes erreurs.

MODELISATION DE LA REMONTEE DU MAGMA DANS LA CHEMINEE

DEMARCHE SCIENTIFIQUE

FAITS D'OBSERVATION

PROBLEME

HYPOTHESE

Mon hypothèse est juste si...

PROTOCOLE DE LA MODELISATION

REALISATION DE LA MODELISATION

ETUDE DES RESULTATS

CONCLUSION