

N°8 / FICHE DEFI SCIENTIFIQUE CYCLE 3
VOLCAN TU DORS ?

Nous vous mettons au défi de modéliser

les manifestations d'un volcan dans son environnement

OBJECTIF GENERAL : Comprendre le fonctionnement d'un volcan et comprendre les risques pour les sociétés humaines

OBJECTIF SPECIFIQUE : Concevoir une représentation de l'environnement et traduire ses manifestations d'un volcan

COMPETENCES VISEES

| COMPETENCES TRAVAILLEES | DOMAINE DU SOCLE |
|---|------------------|
| <p>Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique : • Formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple ; • Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème ; • Proposer des expériences simples pour tester une hypothèse ; • Interpréter un résultat, en tirer une conclusion ; <p>formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite ou orale.</p> | 4 |
| <p>Concevoir, créer, réaliser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les évolutions des besoins et des objets techniques dans leur contexte. • Identifier les principales familles de matériaux. • Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants. • Réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin. • Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information. | 4, 5 |
| <p>S'approprier des outils et des méthodes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir ou utiliser le matériel adapté pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience ou une production. • Faire le lien entre la mesure réalisée, les unités et l'outil utilisés. • Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées. • Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale. • Effectuer des recherches bibliographiques simples et ciblées. Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question. <p>Utiliser les outils mathématiques adaptés.</p> | 5 |
| <p>Pratiquer des langages</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis. • Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple). • Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte). <p>Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.</p> | |

N°8 / FICHE DEFI SCIENTIFIQUE CYCLE 3

VOLCAN TU DORS ?

| | |
|--|------|
| <p>Mobiliser des outils numériques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des outils numériques pour : • Communiquer des résultats ; • Traiter des données ; • Simuler des phénomènes ; • Représenter des objets techniques. <p>Identifier des sources d'informations fiables.</p> | 2 |
| <p>Adopter un comportement éthique et responsable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement. <p>Mettre en œuvre une action responsable et citoyenne, individuellement ou collectivement, en et hors milieu scolaire, et en témoigner.</p> | 3, 5 |
| <p>Se situer dans l'espace et dans le temps</p> <ul style="list-style-type: none"> • Replacer des évolutions scientifiques et technologiques dans un contexte historique, géographique, économique et culturel. <p>Se situer dans l'environnement et maîtriser les notions d'échelle.</p> | 5 |

| ATTENDUS DE FIN DE CYCLE | | |
|--|---|--|
| <p>Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre</p> | <p>Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paysages, géologie locale, interactions avec l'environnement et le peuplement. <p>Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de terre) à des risques pour les populations.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phénomènes géologiques traduisant activité interne de la Terre (volcanisme, tremblements de terre, ...). | <p>Risque naturel local et environnement</p> |
| <p>Identifier des enjeux liés à l'environnement</p> | <p>Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux</p> <p>Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement. <p>Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modification du peuplement en fonction des conditions physicochimiques du milieu et des saisons. • Écosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) ; conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème. • La biodiversité, un réseau dynamique. <p>Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux.</p> <p>Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aménagements de de l'espace par les humains et contraintes naturelles ; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement. | |

N°8 / FICHE DEFI SCIENTIFIQUE CYCLE 3

VOLCAN TU DORS ?

SEQUENCES PREALABLES A METTRE EN ŒUVRE :

Connaître la structure de la terre
Savoir comment se forment les volcans,
Les volcans du monde
Origine du cône volcanique
Les mélanges de différents gaz et liquides

RESSOURCES POUR LES ENSEIGNANTS :

C'est pas sorcier vidéos : la formation d'un volcan de subduction 1 ; la formation d'un volcan de subduction 2 ; l'utilité des volcans – les points chauds

La main à la pâte : <http://www.fondation-lamap.org/page/166/séquence-1-volcans#s1.7>

RESSOURCES POUR LES ELEVES :

C'est pas sorcier vidéos : la formation d'un volcan de subduction 1 ; la formation d'un volcan de subduction 2 ; l'utilité des volcans – les points chauds

Cité des Sciences : Animation flash <http://www.cite-sciences.fr/juniors/darwin-galapagos/classification-emboitee-des-animaux.html>

LIENS EVENTUELS AVEC D'AUTRES DOMAINES D'ACTIVITES :

Mathématiques

Géographie, Histoire

Arts plastiques

PISTES DE MISE EN ŒUVRE :

- Distinction des différents types de volcans
- Identification de volcans
- Volcan actif, volcan éteint
- Modélisation

N°8 / FICHE DEFI SCIENTIFIQUE CYCLE 3
VOLCAN TU DORS ?

MATERIEL

Éléments pour représenter la maquette de l'environnement d'un volcan

Éléments pour modéliser l'éruption : vinaigre, bicarbonate, amidon, colorant, flacon

INVESTIGATIONS POSSIBLES

Qu'est-ce qui est émis par les volcans, quel gaz ?

Différents mélanges : proposition des élèves, puis mis à disposition des élèves en toute sécurité ; jouer sur les quantités.