

LA RECETTE D'UN VOLCAN EN INFOGRAPHIE

Date de mise en ligne : septembre 2017

Comment préparer un bon volcan ?

Identifier la formation des différents types de volcans et les présenter en deux langues.

- **Thème** : sciences
- **Niveau** : B1
- **Public** : adolescents
- **Prérequis langagiers** : donner des informations, décrire
- **Tâche finale** : réaliser une infographie ou une affiche bilingue sur les volcans
- **Durée indicative** : entre 4 et 6 heures
- **Support** : extrait de l'émission *L'esprit sorcier* : « La recette d'un volcan »



Cette fiche pédagogique s'adresse à des enseignant-e-s de sciences, **qui souhaitent développer des compétences disciplinaires en intégrant un travail sur la langue de la discipline**. Les activités proposées ne se substituent pas à un enseignement disciplinaire : elles se concentrent sur les aspects langagiers de la discipline et sont complémentaires à la leçon. Certaines activités peuvent être mises en place en collaboration avec l'enseignant-e de français.

La fiche propose parfois des activités visant un même objectif. L'enseignant-e pourra en sélectionner quelques-unes ou toutes les réaliser.

Des pictogrammes précisent des **possibilités d'alternance des langues** que l'enseignant-e pourra adapter en fonction de son contexte d'enseignement.

Abréviations utilisées :

L1 : langue principale de scolarisation de l'apprenant-e, qui peut être une langue maternelle, une langue officielle, une langue principale d'enseignement dans l'établissement, etc.

L2 : français

PARCOURS PÉDAGOGIQUE

Étape 1 – Préparons-nous	2
• Formuler des hypothèses (activité 1)	2
• Définir un contrat pédagogique (activité 2)	2
Étape 2 – Comprenons le phénomène scientifique	2
• Comprendre le sujet de l'émission (activité 3)	2
• Se préparer à l'écoute (activité 4).....	3
• Repérer des informations (activités 5, 6, 7, 8, 9 et 10).....	3
Étape 3 – Réfléchissons au phénomène scientifique	4
• Synthétiser ses connaissances sur les volcans (activité 11).....	4
• Approfondir ses connaissances sur le vocabulaire scientifique (activités 12 et 13)	4
Étape 4 – Entraînons-nous	5
• Identifier et caractériser les éléments des volcans (activités 14, 15 et 16)	5
Étape 6 – Passons à l'action	6
• Réaliser une infographie ou une affiche bilingue sur les volcans (activité 17)	6

OBJECTIFS DISCIPLINAIRES (SCIENCES)

- Connaître le phénomène du volcanisme.
- Connaître les différents types de volcans.

OBJECTIFS LANGAGIERS

- Décrire les étapes d'un phénomène naturel.
- Caractériser des phénomènes naturels.
- Expliquer un phénomène naturel.
- Résumer.
- Représenter graphiquement.
- Expliquer en L1/L2.

ÉTAPE 1 – PRÉPARONS-NOUS

→ Formuler des hypothèses (activité 1)

Support : fiche matériel



Montrer aux apprenant-e-s des images (voir fiche matériel). À partir d'indices (par exemple : des photos et images de volcan, des infographies) inviter les élèves à faire des hypothèses.

Regardez les images. À votre avis, que va-t-on faire aujourd'hui ?

Indiquer l'intitulé de la tâche et expliquer ce qu'est une infographie.



Astuce : une infographie, c'est présenter et/ou expliquer un fait/un phénomène à l'aide de l'informatique, avec des représentations graphiques et visuelles. Il existe des logiciels gratuits en ligne qui proposent des modèles d'infographie, il est possible également d'utiliser une présentation de type PowerPoint. Il est conseillé d'associer l'enseignant-e d'informatique à la tâche finale, pour favoriser l'interdisciplinarité. Sans accès à des ordinateurs, on peut s'inspirer de modèles et réaliser une affiche dessinée, structurée selon une infographie (images, graphiques, données chiffrées, textes courts).

Pistes de correction / Corrigés :

Parler des volcans - présenter les volcans - faire une affiche en plusieurs langues.

→ Définir un contrat pédagogique (activité 2)

Support : fiche apprenant



Distribuer la fiche apprenant. À partir des compétences nécessaires pour réaliser la tâche à accomplir, s'accorder avec les élèves sur un contrat pédagogique.

Faites l'activité 2 : nous allons créer une infographie sur les volcans en deux langues, que faut-il savoir faire ? Écrivez ce que vous savez déjà et ce que vous allez apprendre.

Noter les réponses des apprenant-e-s au tableau, les guider, reformuler leurs propositions sous forme de compétences. Compléter si besoin avec les éléments suivants : décrire les étapes d'un phénomène naturel, caractériser des phénomènes naturels, expliquer un phénomène naturel, résumer, représenter graphiquement, expliquer en L1/L2.

ÉTAPE 2 – COMPRENONS LE PHÉNOMÈNE SCIENTIFIQUE

→ Comprendre le sujet de l'émission (activité 3)

Support : vidéo



Montrer la vidéo sans le son, inviter les apprenant-e-s à mémoriser ce qu'ils voient, y compris les mots qui apparaissent et à faire la liste des éléments mémorisés par groupe de deux. Inviter les élèves à répondre en L1 ou en L2.

Faites l'activité 3 : regardez la vidéo sans le son. Notez ce que vous voyez et comparez avec votre voisin. De quoi ça parle ?

Montrer la vidéo avec le son et demander aux apprenant-e-s de vérifier leurs hypothèses. Lors de la mise en commun, écrire au tableau les mots clés en L2.

Pistes de correction / Corrigés :

Ce que l'on voit :

La recette d'un volcan – croûte terrestre – manteau – noyau – plaque – mouvement de convection – tectonique des plaques – plaques océanique – continentale – magma – volcanisme de subduction – volcanisme d'accrétion – dorsales océaniques – volcanisme de point chaud – archipel d'Hawaï.

Thème :

On explique la formation des différents types de volcan.

→ Se préparer à l'écoute (activité 4)

Support : fiche apprenant



Pour réviser du vocabulaire et préparer les apprenant-e-s à la compréhension détaillée, faire l'activité 4. Lire la consigne.

Associez une image et un des 9 verbes proposés : 1. se déplacer, 2. fondre, 3. percer, 4. s'écarter, 5. se rencontrer, 6. frotter, 7. remonter, 8. baisser, 9. passer sous.



Astuce : associer des gestes lors de la lecture des verbes de la consigne.

Pistes de correction / Corrigés :

1.i ; 2.d ; 3.g ; 4.b ; 5.e ; 6.f ; 7.c ; 8.a ; 9.h.

→ Repérer des informations (activités 5, 6, 7, 8, 9 et 10)

Supports : vidéo, fiche apprenant, transcription



Astuce : après l'activité de compréhension globale, sélectionner parmi les activités ci-dessous, celles qui correspondent au(x) contenu(s) disciplinaire(s) à traiter. Pour chacune, le minutage dans la vidéo est indiqué.

Expliquer en L1 la comparaison entre la recette de cuisine et la création d'un volcan.



Répartir les apprenant-e-s en groupes et attribuer une activité par groupe. Lire les consignes ensemble. Montrer la vidéo avec le son et demander aux apprenant-e-s de relever les informations nécessaires à la réalisation des activités. Laisser ensuite du temps pour une concertation au sein de chaque groupe.

Montrer une nouvelle fois la vidéo avec le son pour vérifier les réponses. Faire une correction collective pour chaque activité. Chaque groupe complète sa fiche en répondant à l'intégralité des activités avec ses réponses et les réponses apportées par les autres groupes. Distribuer la transcription uniquement en appui en phase de correction, pour inciter les apprenant-e-s à trouver les réponses manquantes si besoin.

Activité 5 – Les différentes couches de la Terre (00'00 à 00'30)

Pour compléter le schéma de la planète Terre, tracez des flèches pour relier chaque expression à la photo qui correspond puis indiquez la position des différents éléments sur le schéma de la Terre (schéma 1) à l'aide de flèches.

Activité 6 - La chronologie des étapes de création des volcans, la « recette du volcan » (00'00 à 00'30)

Cochez les « ingrédients » pour faire des volcans.

Activité 7 – Le volcanisme de subduction (01'16 à 01'57)

Remettez dans l'ordre les étapes de la recette n°1.

Activité 8 – Le volcanisme d'accrétion (01'58 à 2'26)

Remettez dans l'ordre les étapes de la recette n°2.

Activité 9 – Le volcanisme de point chaud (02'26 à 03'05)

Remettez dans l'ordre les étapes de la recette n°3.

Activité 10 – La formation des phénomènes naturels (vidéo intégrale)

Pour mieux comprendre des phénomènes naturels, associez-les à des phénomènes similaires.

Pistes de correction / Corrigés :
Activité 5

De haut en bas (photos) : la croûte, le noyau, le manteau, la plaque.

De l'intérieur vers l'extérieur (schéma) : le noyau, le manteau, la croûte terrestre/les plaques.

Activité 6

Ingrédients : une planète comme la Terre, un cœur chaud, un manteau épais, une fine croûte terrestre

Activité 7

Volcanisme de subduction : 4/6/1/3/5/2

Activité 8

Volcanisme d'accrétion : 4/6/3/2/1/5

Activité 9

Volcanisme de point chaud : 1/4/3/6/2/5

Activité 10

a-3 ; b-1 ; c-2.

ÉTAPE 3 – RÉFLÉCHISSONS AU PHÉNOMÈNE SCIENTIFIQUE

→ Synthétiser ses connaissances sur les volcans (activité 11)

Support : fiche apprenant

Activité 11

À l'aide des informations identifiées précédemment, inviter les élèves à compléter un document.

Pour résumer vos découvertes, complétez le texte suivant.

Dans un premier temps, les apprenant-e-s font l'activité sans la transcription, puis vérifient leurs réponses à l'aide de la transcription.

Pistes de correction / Corrigés :

Pour fabriquer un volcan, il faut une planète comme la Terre avec un **noyau**, un **manteau** et une **croûte terrestre**.

Trois phénomènes peuvent donner naissance au volcan.

Lorsque deux plaques **tectoniques** se rencontrent, la plaque océanique plus dense passe alors sous la plaque continentale. Ce frottement apporte de l'eau qui favorise la fonte de la roche. On obtient du **magma**. En remontant, il forme un premier type de volcan, c'est le volcanisme de **subduction**.

Le second type de volcanisme, se produit là où les plaques tectoniques **s'écartent** et exercent moins de pression sur les roches du **manteau**. Cette baisse de pression, située dans des zones de forte chaleur, fait **fondre** la roche. Du magma se forme et **remonte** par les fissures et les failles de la **croûte** terrestre. C'est le volcanisme d'**accrétion**, responsable notamment des grandes dorsales océaniques.

Le troisième type de volcanisme est le volcanisme de **point chaud**. La **Terre** doit évacuer son trop plein de chaleur. Des panaches de matière chaude remontent alors des profondeurs du **manteau** et viennent buter sous la croûte terrestre. La roche fond, le magma se forme, **perce** la croûte et crée un volcan. En se déplaçant, la plaque emporte le volcan. Tandis que le point chaud fixe en crée un second à côté, puis un autre, encore un autre, etc.

→ Approfondir ses connaissances sur le vocabulaire scientifique (activités 12 et 13)

Support : fiche apprenant

Activité 12

À l'aide de leurs découvertes, inviter les élèves à associer les informations.

Pour comprendre les expressions liées aux volcans, associez les mots de la même famille.

Pistes de correction / Corrigés :

1 - d ; 2 - a ; 3 - b ; 4 - c

Activité 13

Pour synthétiser leurs découvertes, inviter les étudiant-e-s à réaliser un glossaire bilingue (les définitions devront être rédigées en français et dans la langue des élèves).

Les noms des types de volcans ont été découpés et mélangés ! À l'aide du sens de la 1^{re} et de la 2^e partie des noms, reconstituez-les !

Puis faites des recherches à partir des ressources numériques indiquées par votre professeur et écrivez la traduction des expressions suivantes en L1 (en ajoutant le volcanisme de point chaud).

Pistes de correction / Corrigés :

Convection : con + vection

Subduction : sub + duction

Accrétion : ac + création

ÉTAPE 4 – ENTRAÎNONS-NOUS

→ Identifier et caractériser les éléments des volcans (activités 14, 15 et 16)

Support : fiche matériel

Activité 14

Faire des équipes dans la classe. Chaque équipe se munit de 6 fiches vierges et d'un stylo. L'enseignant-e dit les devinettes. Chaque équipe dispose de 30 secondes pour se mettre d'accord, écrire la réponse sur une fiche vierge et la lever. Les équipes qui ont levé la bonne réponse marquent 1 point.

Pour jouer au jeu des devinettes, munissez-vous de 6 fiches vierges, écoutez les devinettes, écrivez votre réponse sur une fiche vierge et levez votre réponse.

Pistes de correction / Corrigés :

a. la croûte terrestre ; b. le magma ; c. le volcanisme de subduction ; d. le volcanisme d'accrétion ; e. le volcanisme de point chaud ; f. le noyau.

Activité 15

Modalités du « pont suspendu ». Repartir les apprenant-e-s en 3 groupes pour chaque type de volcans. Les élèves sont placés debout en file indienne. Chaque apprenant reçoit individuellement une étiquette mentionnant une (ou deux) information(s) concernant la formation d'un type de volcan. L'apprenant-e doit mémoriser son étiquette et donner son(s) information(s) à haute voix, mais ne doit pas la faire lire. Il/Elle interroge son voisin pour se placer en ordre chronologique.

Pour reconstituer les étapes de la formation des volcans de subduction, interrogez vos voisins et placez-vous au bon endroit dans la file :

- *Qu'est-ce que tu sais sur les volcans de subduction ?*
- *Au début, deux plaques tectoniques se rencontrent.*

Pistes de correction / Corrigés :

Voir activités 7, 8, 9.

Activité 16

Modalités du « téléphone portable ». Faire des équipes dans la classe. Donner à un membre de chaque équipe (ou deux, selon la taille du groupe) une explication d'un phénomène naturel lié aux volcans (cf : étiquettes de la fiche matériel). L'apprenant-e doit transformer les deux phrases de l'étiquette en une seule pour donner une explication synthétique. Cette dernière explication doit être passée de bouche à oreille jusqu'au dernier membre de son équipe. L'explication est alors donnée à voix haute. L'équipe qui fait le moins d'erreurs marque un point.

Pour expliquer un phénomène naturel, faites passer le message à votre voisin en évitant les répétitions :

- *Certains fragments du manteau chauffent. Ces fragments deviennent moins denses et remontent vers la surface.*
- *Certains fragments du manteau deviennent moins denses en chauffant et remontent vers la surface.*

Pistes de correction / Corrigés :

1. Une plaque tectonique se déplace. Cette plaque emporte un volcan avec elle. / Une plaque tectonique emporte un volcan avec elle en se déplaçant. ; 2. Les masses chaudes se rapprochent de la surface. Ces masses chaudes refroidissent et se densifient. / Les masses chaudes refroidissent et se densifient en se rapprochant de la surface.
3. Les plaques tectoniques s'écartent. Ces plaques exercent moins de pression sur les roches du manteau. / Les plaques tectoniques exercent moins de pression sur les roches du manteau en s'écartant. 4. On ajoute de l'eau à de la roche brûlante. On obtient du magma. / On obtient du magma en ajoutant de l'eau à de la roche brûlante.

ÉTAPE 6 – PASSONS À L'ACTION

→ **Réaliser une infographie ou une affiche bilingue sur les volcans (activité 17)**

Support : fiche matériel

Inviter les apprenants à faire une exposition en ligne sur les volcans à l'aide de l'espace numérique de l'établissement. Il est possible d'utiliser une présentation de type PowerPoint ou des logiciels gratuits en ligne qui génèrent des infographies. À défaut d'ordinateurs pourvus de logiciels ou d'accès internet, prendre une affiche en papier et réaliser des dessins ou coller des images (par exemple les images de volcan de la fiche matériel).



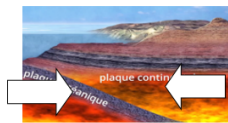
Astuce : rappeler la structure d'une infographie : une image ou graphique illustré par une donnée, un chiffre, quelques mots de type commentaire (phrase nominale ou verbale, éventuellement un paragraphe court de 2 ou 3 lignes).

Pour faire une exposition sur les volcans :

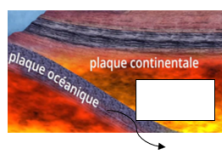
- vous formez des équipes
- vous sélectionnez un type de volcan
- vous sélectionnez des images illustrant les étapes ou vous les dessinez
- vous identifiez les informations clés à chaque étape en vous aidant de l'activité 15 (fiche matériel). Vous rédigez en deux langues : il est possible d'écrire en deux langues sur le même support ou bien de produire deux supports, l'un en L1 et l'autre en L2.
- vous présentez/publiez votre infographie en ligne ou vous affichez votre infographie dans un espace commun de votre établissement

Pistes de correction / Corrigés :

1. Rencontre de 2 plaques tectoniques

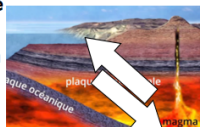


2. Une plaque passe sous l'autre

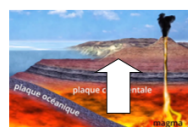


Le volcanisme de subduction

3. Le frottement apporte de l'eau = fonte de la roche = magma



4. Remontée du Magma



5. Création du volcan

