



# MODULE 5 : LE VOLCAN

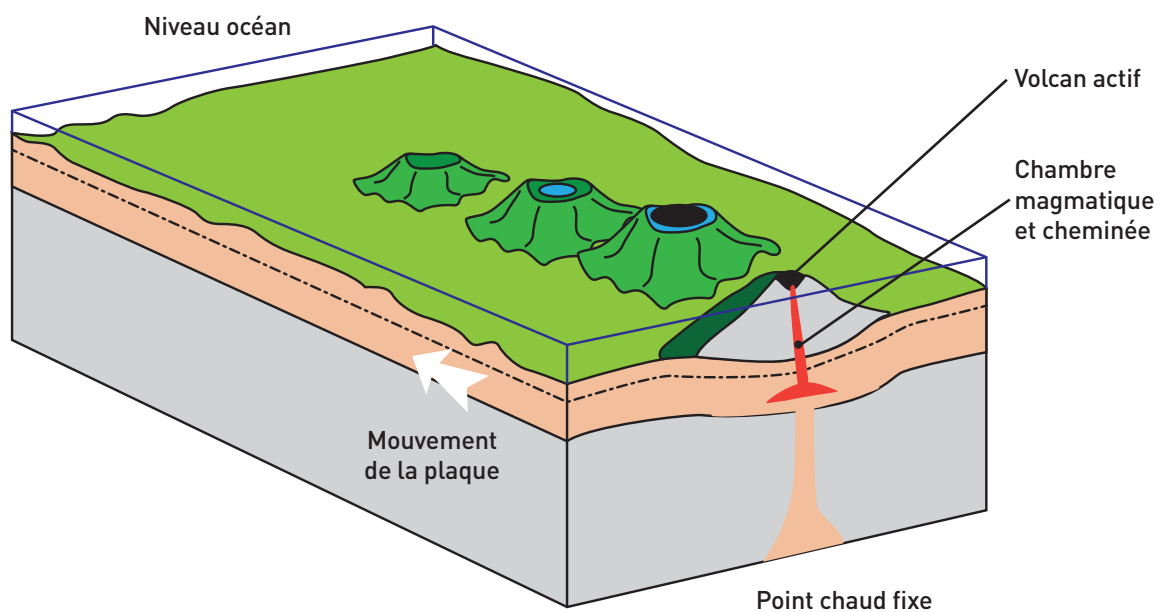
## 1 • QU'EST-CE QU'UN VOLCAN<sup>12</sup> ?



Le volcanisme est le résultat d'une remontée en surface de magma.

Bien que le livret enfants ne traite pas des origines de ce magma car le sujet est un peu technique, il peut être intéressant pour vous d'en savoir plus et de connaître le lien entre La Réunion et les îles voisines. L'île de La Réunion est issue d'un volcanisme de point chaud, par opposition au volcanisme tectonique. Cela signifie qu'il existe très profondément (à environ 3000 Km), sous les plaques tectoniques, un endroit fixe plus chaud que la normale, ce qui fait fondre la roche qui devient du magma. Cette fusion lui fait

perdre de la densité et donc remonter plus près de la surface, où il s'accumule dans une chambre magmatique. Au fur et à mesure que la plaque tectonique se déplace, des volcans se créent toujours au-dessus du point chaud ce qui forme un alignement de volcans comme observé sur ce schéma<sup>13</sup>. Ainsi, les îles Maurice et Rodrigues ont été formées par ce même point chaud, et leurs volcans ont cessé d'être actifs quand leur chambre magmatique n'a plus été au-dessus de ce point chaud.



<sup>12</sup> DDRM, « Le risque volcanique », pages 35 à 38.

<sup>13</sup> <http://www.assistancescolaire.com/eleve/4e/svt/reviser-une-notion/les-zones-volcaniques-dans-le-monde-4sai06>

## 2 • LE RISQUE VOLCANIQUE À LA RÉUNION : LE PITON DE LA FOURNAISE

Des trois volcans qui ont formé l'île de La Réunion, un seul est encore actif : c'est le piton de la Fournaise. La dernière éruption du piton des Neiges date d'il y a 12 000 ans, il est donc « endormi ». Le volcan des Alizés, le plus vieux, se situait très près du piton de la Fournaise. Suite à son effondrement et à l'érosion, il est désormais presque invisible. Sa dernière éruption remontant à au moins 400 000 ans, il est complètement éteint.

- Les éruptions du piton de la Fournaise sont principalement effusives. Les risques qui en découlent sont donc les suivants : les dégâts dus aux coulées de lave ou de boue peuvent être très importants, notamment au niveau des routes.
- La lave très chaude peut provoquer des feux de forêt.
- De plus, bien que ce risque soit minime, une éruption volcanique très importante qui déverserait beaucoup de matière dans la mer peut créer un tsunami et donc engendrer des dégâts à des kilomètres de là.

## 3 • LES MESURES PRISES POUR FAIRE FACE AU RISQUE

Le classeur enfants mentionne des phases de vigilance et d'éruption imminente. En effet, dans de nombreux cas, les experts sont capables de détecter la montée du magma et donc le risque d'éruption. Par exemple, les trémors, des petits tremblements de terre provoqués par cette montée, sont souvent annonciateurs d'une éruption. Un gonflement du volcan est également révélateur, de même qu'une modification de la composition des gaz rejetés. Ces paramètres sont donc surveillés et permettent de donner l'alerte selon le Plan de Secours Spécialisé « volcan ». Cf classeur enfants p. 38.

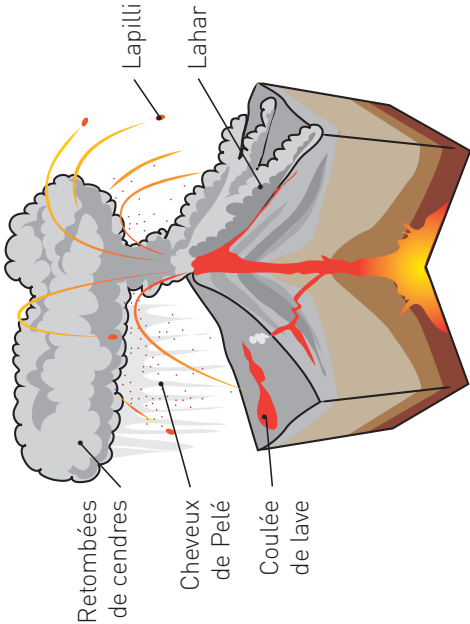
## 4 • RAPPEL DES CONSIGNES ET COMPORTEMENTS À ADOPTER

**Voici un rappel des consignes les plus importantes que les enfants doivent retenir, celles qui figurent également sur les affiches. N'hésitez pas à les répéter et à les faire répéter pendant la séance.**

- Écoute les informations et consignes à la radio.
- N'évacue que si on t'en donne l'ordre.
- Rejoins une zone abritée.

## 5 • SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE

DURÉE	THÈME	OBJECTIFS ET RÉSULTATS ATTENDUS	DÉROULEMENT	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS PÉDAGOGIQUES
3'	Présentation du module. Lancement de la séance.	Prendre connaissance des objectifs du module. Se réapproprier le projet.	<p><b>Présenter</b> aux enfants l'animateur de cette nouvelle séance en expliquant qu'elle permettra de se pencher sur un risque particulier. Afficher une photo d'éruption volcanique au tableau : <b>Qu'est-ce que vous voyez ?... A votre avis que va-t-il se passer ?</b></p> <p>Quand le mot est introduit, afficher le pictogramme correspondant.</p> <p>Demander aux élèves s'ils connaissent le nom de certains volcans réunionnais. Leur demander ensuite s'ils sont déjà allés avec leurs parents par exemple ou avec l'école en randonnée près de ces volcans.</p> <p>Demander ensuite <b>aux enfants ce qu'est un volcan</b>. Ils peuvent répondre en expliquant ce que c'est, mais aussi en disant ce par quoi un volcan se manifeste, etc. <b>Poser des questions</b> avant de leur donner la définition exacte pour <b>les guider vers une définition</b> confirmée ensuite.</p> <p><b>Idées de questions à proposer aux enfants :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avez-vous <b>déjà étudié</b> ce qu'est un volcan à l'école ? (en classe de géologie par exemple) ;</li> <li>• <b>À quoi ressemble un volcan</b> quand il n'est pas en éruption ? (à une montagne) ;</li> <li>• Mais cette sorte de montagne est-elle comme les autres à son <b>sommet</b> ? (non, on y trouve souvent un cratère) ;</li> <li>• Lorsque le volcan entre en éruption, <b>qu'est-ce qui peut jaillir de ce cratère</b> ? (de la fumée, de la lave, des cendres) ;</li> <li>• D'où provient cette <b>lave</b> ? (de profond sous la terre) ;</li> <li>• <b>Comment s'appelle le liquide gazeux et visqueux très chaud</b> qui est sous le volcan ? (le magma).</li> </ul>	Réactivation mémoire. Découverte. En plénière (exposé).	Classeur enfants.
5'	Le volcan.	Identifier le phénomène volcan.	<p><b>Définir</b> un volcan. Faire visionner aux enfants le film qui définit en quelques minutes les volcans. <b>Questions ou réactions sur le film.</b></p> <p>Les enfants pourront regarder les définitions données dans le classeur chez eux ou avec le professeur qui prendra en main, s'il accepte, l'expérience de la séquence 7 p. 52.</p>	Découverte. Étude de cas. Apprentissage. Exposé participatif.	Film <a href="http://dai.ly/omXbdf">http://dai.ly/omXbdf</a>
8'	Le volcan.	Comprendre les manifestations d'un volcan et visualiser le schéma d'un volcan.	<p>Indiquer la page et présenter l'énoncé de l'exercice aux enfants (l'exercice 1 p 46) pour qu'ils connaissent les manifestations d'un volcan réunionnais.</p> <p>Observer avec les enfants le schéma p. 46 des différentes manifestations d'un volcan. Au dessus du schéma, ils trouveront une liste de 5 définitions qu'il faudra replacer à l'endroit qui correspond sur le schéma. <i>Suite en p.40.</i></p>	Découverte. Apprentissage. Exercice.	Classeur enfants.

DURÉE	THÈME	OBJECTIFS ET RÉSULTATS ATTENDUS	DÉROULEMENT	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS PÉDAGOGIQUES
8'	Le volcan.	Comprendre les manifestations d'un volcan et visualiser le schéma d'un volcan.	<p><i>Suite.</i>  <b>Réponses exercice 1, séquence 2 :</b></p> 	Découverte. Apprentissage. Exercice.	Classeur enfants.
8'	Le volcan.	Comprendre comment s'est formée l'île de La Réunion. Situer l'île sur une carte du monde.	Interroger les enfants pour voir s'ils savent comment s'est formée l'île de La Réunion. Les faire parler des volcans réunionnais pendant une ou deux minutes avant de lire le texte. Lecture du texte « le savais-tu ? » p. 47 par un ou deux élèves. Reprendre le texte avec les enfants ensuite pour voir s'il y a des questions. Montrer aux enfants la carte pour qu'ils situent l'île de La Réunion.	Exposé participatif. Travaux de groupe.	Classeur enfants. Carte du monde dans le livret enfants.
6'	Le volcan.	Prendre connaissance des risques potentiels.	<b>Activité :</b> proposer aux enfants l'exercice 3 p. 48. <b>Observer la carte avec les enfants.</b> Voir avec les enfants s'ils sont capables de localiser sur la carte les communes exposées au risque de coulées de lave. Colorier les communes à risque. Aider les enfants qui ont des difficultés, passer dans les rangs.	Découverte. Apprentissage. Exercice.	Classeur enfants. Carte dans le livret enfants. Crayons de couleurs.

DURÉE	THÈME	OBJECTIFS ET RÉSULTATS ATTENDUS	DÉROULEMENT	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS PÉDAGOGIQUES
3'	Le volcan.	Identifier les niveaux d'alerte.	<p><b>Les alertes</b> : en cas d'alerte, un PLAN de SECOURS SPÉCIALISÉ « volcan » est lancé. Il distingue 3 phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phase de vigilance volcanique ;</li> <li>• Phase d'alerte 1 ;</li> <li>• Phase d'alerte 2.</li> </ul> <p>(Cf. livret enfants pour le détail des phases p. 38). Aller à l'essentiel. Diffusion des informations par les médias.</p> <p>Des questions ?</p>	Apprentissage. Exposé directif.	Classeur enfant.
5'	Le volcan.	Identifier et s'approprier les consignes à appliquer en cas d'éruption volcanique.	<p><b>Initiation aux consignes à suivre sous la forme de questions.</b></p> <p>Avant d'entrer dans le détail des consignes à suivre (pages 49 et 50 : tableau des consignes avec exercice à effectuer avec les parents), <b>interroger les enfants</b> sur ce qu'ils pensent être <b>nécessaire de faire AVANT – PENDANT – APRÈS l'éruption volcanique.</b></p> <p>Les guider par des questions s'ils n'ont pas ou plus d'idées.</p> <p>Éventuellement, faire un jeu de devinette : <b>faire venir un ou deux élèves au tableau, leur montrer les consignes sur les affiches distribuées et leur demander de les faire deviner à leurs camarades sans mentionner les mots de l'affiche.</b></p>	Découverte. Apprentissage. Exposé participatif.	Classeur enfants. Affiches.
5'	Le volcan.	S'approprier et comprendre les consignes à suivre en cas de risque. Savoir quand les appliquer seul ou avec l'aide d'un adulte.	<p>Présenter à présent le <b>tableau des consignes</b> en insistant sur le fait que les consignes ici mentionnées sont <b>adressées à tous</b> : adultes et enfants. Il y a donc dans ce tableau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Des consignes à suivre seul</b> ;</li> <li>• <b>Des consignes à suivre si l'enfant est accompagné d'un adulte</b> ;</li> <li>• <b>Des consignes réservées aux adultes</b> – Ce n'est pas de leur ressort, ça pourrait les mettre en danger.</li> </ul> <p>Leur mission sera de <b>faire cet exercice avec leurs parents</b> sur la <b>feuille volante</b> qui leur sera distribuée pour déterminer ce qu'ils peuvent / doivent faire seuls, ou avec leurs parents. Distribuer la feuille et vérifier qu'ils comprennent bien la règle de l'exercice.</p> <p>Prendre <b>un exemple ou deux</b> de consignes pour leur faire bien comprendre l'exercice.</p> <p>Les enfants doivent, par cet exercice, prendre conscience que <b>pour leur sécurité</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ils doivent <b>assimiler</b> au mieux les consignes apprises dans le cadre de cette formation ;</li> <li>• Ils devraient <b>systématiquement suivre les consignes données par l'encadrant</b>, c'est-à-dire par le professeur ou par les parents ;</li> <li>• Ils doivent comprendre <b>pourquoi ils ne peuvent pratiquer certaines consignes seuls</b> (éteindre seuls l'électricité peut les mettre en danger etc.).</li> </ul>	Apprentissage. Exposé directif.	Classeur enfants. Tableau des consignes sur feuille volante.

DURÉE	THÈME	OBJECTIFS ET RÉSULTATS ATTENDUS	DÉROULEMENT	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS PÉDAGOGIQUES
3'	Fin du module.	Évaluer le degré de connaissances acquises.	<p><b>Faire le point</b> avec les enfants sur les connaissances apprises. Séquence 6 des classeurs p. 51. Les enfants pourront alors poser des questions si une notion n'a pas été comprise.</p> <p>S'il n'y a pas assez de temps, leur proposer de vérifier chez eux leurs connaissances, en revoyant dans le livret par ailleurs ce qu'ils n'ont pas pu faire ici. Le professeur, s'il le veut, pourra reprendre certains points en classe.</p> <p>Rappeler aux enfants qu'il y a en page suivante une bande dessinée qu'ils pourront lire plus tard.</p> <p>Après en avoir discuté avec le professeur avant la séance et s'il accepte, expliquer aux enfants qu'ils vont pouvoir réaliser avec leur professeur une expérience pour fabriquer leur propre volcan ! Ils pourront en profiter pour poser alors d'autres questions.</p> <p>Finir en rappelant l'existence de la trace écrite.</p>	Discussion.	Classeur enfants.

DURÉE TOTALE DU MODULE : 46'.

## 6 • POUR ALLER PLUS LOIN



### EXEMPLES D'ACTIVITÉS QUE VOUS POUVEZ FAIRE AVEC LES ENFANTS

- Visite de la Maison du Volcan. Films en 2D et 3D, maquettes, panneaux et salle de documentation sur les sujets suivants :
  - Le volcanisme ;
  - La Réunion et le piton de la Fournaise ;
  - Surveillance et prévisions ;
  - Le milieu naturel de la Fournaise.

<http://www.maisonduvolcan.fr/pages/0.html>

- Sur ce site Internet, les enfants peuvent observer des simulations d'éruptions. Ils peuvent choisir le niveau de viscosité et la quantité de gaz du magma puis lancent l'animation qui reproduit l'éruption volcanique correspondante. En plus des explications, des photos apparaissent. Vous pouvez leur faire deviner à l'aide des indications du classeur, ou simplement leur faire faire des essais jusqu'à ce qu'ils trouvent le type d'éruption du piton de la Fournaise (viscosité très fluide et beaucoup de gaz).
 

[http://www.cite-sciences.fr/francais/ala\\_cite/evenements/quand-la-terre-gronde/volcans/eruptions-volcaniques.html](http://www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/evenements/quand-la-terre-gronde/volcans/eruptions-volcaniques.html)
- Explications brèves accompagnées de schémas et de photos, quiz et jeux. Parfois un peu difficile.
 

<http://www.curiosphere.tv/ressource/1710-les-volcans>

### SI VOUS CHERCHEZ DES INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Site de l'Observatoire Volcanologique du piton de la Fournaise : éruptions récentes et historiques, formation de l'île, photothèque. Partie pédagogie : les différents types d'éruption, exemple de randonnée d'une journée autour du volcan.
 

<http://www.fournaise.info/index.php>
- Animation de quelques secondes pour montrer le fonctionnement du volcanisme de point chaud.
 

[http://www.curiosphere.tv/DOSSI/dossi11945/volcanisme-point-chaud\\_fr.swf](http://www.curiosphere.tv/DOSSI/dossi11945/volcanisme-point-chaud_fr.swf)