

Compétences visées :

- Construire les rapports entre texte et images dans un contexte explicatif.
- Identifier la forme et la fonction des différents types d'images liées au documentaire.

Matériel par élève :

- Le document support, texte « Pitons et soufrières »
- La fiche d'activité élève
- La fiche autocorrective

Document 1

Lors d'une éruption, le **magma**, présent dans les couches profondes du sol, remonte à la surface : il est principalement constitué de roches fondues et de gaz.

Selon le type d'éruption, effusif ou éruptif, le cratère du volcan crache alors différentes matières : de la lave, du gaz, des roches incandescentes et des cendres qui peuvent se transformer en nuées ardentes.



FIG. 1 - Formation de lave sous-marine

On peut aussi signaler un troisième type d'éruption : le volcanisme sous-marin. Au contact de l'eau, la lave se refroidit immédiatement formant des sortes de coussins appelés *pillow lava*. On a recensé près de 2000 volcans sur le plancher océanique. En émergeant au-dessus de la surface de l'eau, les cônes de ces volcans finissent par former des îles ; l'île de la Réunion, par exemple.

Les volcanologues surveillent la plupart des volcans actifs pour tenter d'anticiper les éruptions. Ils utilisent des appareils pour enregistrer la déformation du cône volcanique : des sismographes mesurent les vibrations du sol ; des capteurs analysent la composition des gaz qui s'échappent du cratère. Grâce à ces appareils, il est possible d'évaluer les risques et de prévenir le plus tôt possible les populations concernées.

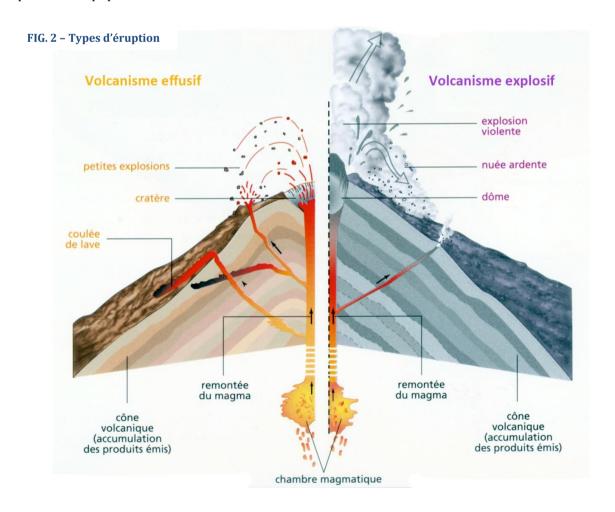


Fig. 3 – Le Piton de la Fournaise Ile de La Réunion, territoire français d'outre-mer

C'est un des volcans les plus actifs au monde, avec une éruption en moyenne tous les 9 mois. Ce volcanisme a d'abord été sous-marin.

Sous le cône volcanique actif, le magma est très liquide et remonte facilement à la surface en fontaines de lave, laissant le temps aux habitants proches d'anticiper le passage de la coulée.



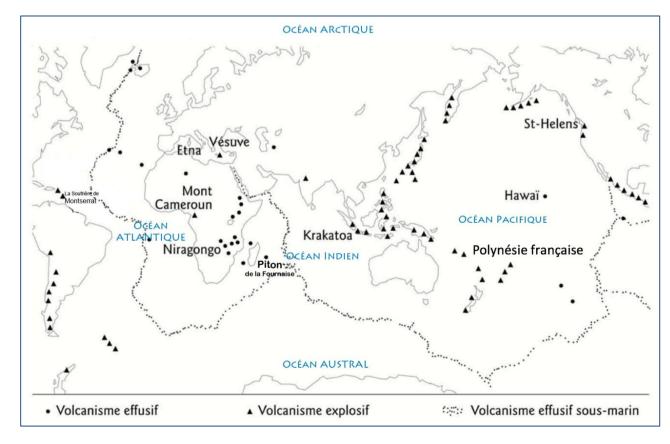


Fig. 4 - La Soufrière de Montserrat lle des Petites Antilles, territoire britannique d'outre-mer

En juillet 1995, une violente explosion a projeté à plusieurs kilomètres d'altitude des panaches de gaz, de cendres et de blocs rocheux. Des nuages brûlants ont dévalé la pente du volcan, détruisant tout sur leur passage. Un dôme s'est mis en place dans l'ancien cratère, à partir d'une lave épaisse, visqueuse. Plymouth, la capitale, qui fut évacuée à temps, a été recouverte de cendres.

Document 2 Un volcan est considéré comme éteint quand il n'a pas connu d'éruption depuis plusieurs dizaines de milliers d'années. A l'échelle de la planète, les éruptions volcaniques sont fréquentes. Chaque année, on compte une soixante d'éruptions sur les terres émergées sans compter l'activité volcanique du fond des océans. Tous ces phénomènes se forment dans les zones soumises à de forts séismes comme les tremblements de terre et les *tsunamis* sous-marins.

FIG. 5 - Répartition des principaux volcans actifs



Activité n°1 : coche les réponses qui sont vraies. Le document 1 présente : les dégâts causés par le dernier tsunami. les manifestations de chaque type d'éruption volcanique. la répartition des volcans éteints sur la planète. la façon de travailler des personnes qui surveillent les volcans. les formes particulières du volcanisme sous-marin. Activité n°2 : propose une réponse à chaque question. 1 – A quel type de volcanisme ont été confrontés les habitants de Plymouth en 1995 ? Qu'est-ce qui le prouve ? (regarde le document 1, la figure 2 et la figure 4 et son texte) 2 - Pourquoi le volcanisme effusif est-il moins dangereux pour les populations ? (regarde les figures 2 et 4 et le texte d'accompagnement) 3 – Quel est le volcanisme terrestre le plus répandu dans le monde ? (regarde la figure 5) 4 – Comment s'est formée l'île de la Réunion ? (regarde le document 1 et la figure 3) 5 – Quel est le nom donné aux coussins de lave formés par le volcanisme sous-marin? 6 - De quoi est principalement composée une nuée ardente (regarde le document 1)? 7 – Dans quel océan se situe l'île de la Réunion?

.....

⇒Tu vas maintenant comparer tes réponses avec celles du corrigé, puis reprendre la recherche si nécessaire.

Activité n°1 : coche les réponses qui sont vraies.

Le document 1 présente :

- □ les dégâts causés par le dernier tsunami.
- X les manifestations de chaque type d'éruption volcanique.
- ☐ la répartition des volcans éteints sur la planète.
- X la façon de travailler des personnes qui surveillent les volcans.
- X les formes particulières du volcanisme sous-marin.

Activité n°2 : propose une réponse à chaque question.

- 1 A quel type de volcanisme ont été confrontés les habitants de Plymouth en 1995 ? Qu'est-ce qui le prouve ?
 - Un volcanisme éruptif qui se traduit par une explosion, des panaches de gaz, de cendres et de blocs rocheux puis une nuée ardente qui détruit tout sur son passage. La lave, visqueuse, finit par former un dôme. Informations à croiser entre le paragraphe 2 du document 1, le schéma de la figure 2, la photo et le texte de la figure 4.
- 2 Pourquoi le volcanisme effusif est-il moins dangereux pour les populations ? Parce qu'il n'y a pas d'explosion violente. La lave s'écoule et laisse le temps aux habitants proches de prévoir le passage de la coulée. Informations à croiser entre la figure 2 et le texte de la figure 4.
- 3 Qu'el est le volcanisme terrestre le plus répandu dans le monde ? Le volcanisme explosif. Lecture de la carte et de sa légende (figure 5) qui différencie volcanisme effusif et volcanisme explosif.
- 4 Comment s'est formée l'île de la Réunion?
- Le volcanisme sous-marin finit par créer un cône qui émerge au-dessus des eaux. Informations à relier entre le paragraphe 3 du document 1 et la légende de la figure 3.
- **5 –** Quel est le nom donné aux coussins de lave formés par le volcanisme sous-marin ? **Ces coussins de lave refroidie sont appelés pillow lava.** Paragraphe 3 du document 1, en relation avec la figure 1.
- 6 De quoi est principalement composée une nuée ardente ? Les nuées ardentes sont principalement composées de cendres, éventuellement de roches incandescentes. Terme indiqué sur la figure 2 mais composition indiquée dans le paragraphe 2 du document 1.
- 7 Dans quel océan se situe l'île de la Réunion ?
 L'océan indien. Légende de la figure 3 + lecture de la figure 5.