

Le chat des volcans

Année 1, n° 1

Décembre 2010



EDITORIAL du chat noir

Au fil de mes neufs vies auprès des humains, j'ai pu observer que les volcans ont toujours fasciné les hommes, que leurs colères les ont terrifiés. Les anciens pensaient qu'ils avaient un lien avec les dieux, et que leurs éruptions étaient le témoignage de la colère divine. Mais, leurs bienfaits les incitaient à rester à leur pied, dans leur ombre malgré le danger. Ici, en Martinique, c'est près de la Pelée qu'ils ont édifié une ville, Saint-Pierre. L'éruption de 1902 l'a détruite mais ils y sont revenus, un observatoire y a été construit et depuis, le volcan est sous la surveillance d'une science qui n'est née que récemment. Et même aux confins de la galaxie, on trouve ces monstres, et des bien plus grands...peut-être qu'en cherchant bien sur Mars ou la Lune, on trouvera le *Nigri Felis Mons*, la Montagne du chat noir.....!



Dans ce numéro :

EDITO	1
LES DIFFÉRENTS TYPES DE VOLCANS	1 - et 2
LES BIENFAITS DES VOLCANS	1 et 2
LES VOLCANS EN CARAÏBE	2
LA MONTAGNE PELÉE SOUS SURVEILLANCE	3
VOLCANS EXTRA-TERRESTRES	4
	6

Les différents types de volcans

Qu'est ce qu'un volcan?

Un **volcan** est un relief terrestre, sous-marin ou extra-terrestre qui crache de la lave, de la vapeur et des cendres. La lave vient du magma (roches en fusion) qui se trouve sous la croûte terrestre. Elle peut atteindre une température de 1200 °C.

volcans existent sur Terre:

- les «volcans rouges» aux éruptions relativement calmes et émettant des laves fluides sous la forme de coulées.



- les «volcans gris» aux éruptions explosives et émettant des

laves pâteuses et des cendres sous la forme de nuées ardentes (phénomène d'avalanche composée d'un mélange de gaz brûlant et de lave incandescente entouré d'un nuage de poussières, coulant

le long des flancs d'un volcan et se canalisant dans les val-



lées).

Où trouve-t-on des volcans?

On compte environ 1500 volcans terrestres actifs dont une soixantaine en éruption par an. Les volcans sous-marins sont bien plus nombreux

Deux grands types de

...suite p. 2

Les bienfaits des volcans

Un volcan a de nombreuses propriétés. Il détruit, il bouleverse, mais il aide aussi, et de plusieurs façons. La première, ce sont ces plantes médicinales rares que l'on ne trouve que sur les volcans comme l'arnica ou la mélisse (celles-ci peuvent se trouver sur des hauts plateaux et montagne). La deuxième, ce sont ses cendres qui rejetés dans l'air nous as-

phyxient mais qui après avoir été répandues sur la terre peuvent multiplier les récoltes jusqu'à 5 fois ! Le troisième, le basalte, est une roche volcanique issue d'un magma refroidi rapidement au contact de l'eau ou de l'air. C'est le constituant principal de la couche supérieure de la croûte océanique, il sert à la construction les plus courantes.

Et enfin le quatrième, ce sont ... Les sources chaudes ! Médicinale et répandue, elle vient des nappes phréatiques qui sont à proximité des volcans. C'est une parfaite source de revenu et de détente pour chacun. Surtout au Japon où il y en a beaucoup, une vraie tradition. Une auberge se crée et se popularise. Il ne vaut





Le Kilimanjaro en Tanzanie culmine à 5895m

Le «volcanisme» est l'ensemble des phénomènes associés aux volcans et à la présence de magma. La «volcanologie» ou «vulcanologie» est la science de l'étude, de l'observation et de la prévention des risques des volcans.

Parlons de Montserrat qui est une île des Antilles. Sa capitale, Plymouth a été détruite et une grande partie des habitants ont du quitter l'île à cause des éruptions de la soufrière, qui ont commencé en 1995 et continuent même en 2010.



Vous la reconnaissez?

Et là?



Le chat des volcans

Les différents types de volcans

Les volcans se répartissent le long des zones contact entre les différentes plaques qui constituent l'écorce terrestre. Les régions de la terre où apparaissent les volcans sont aussi des zones de séismes .

Quelques grands volcans

La plus haute montagne du Japon est un volcan : le **Fuji-Yama (3772 m)**. L'**Etna** se trouve en Sicile (Italie) et culmine à 3345 m. C'est le plus haut volcan actif d'Europe. Le **Oroefajokull** est le plus haut volcan (2119 m) d' Islande . Le **Kilimanjaro** domine le continent africain du haut de ses 5895 m.

Peut-on prévoir une éruption ?

Les animaux : Nous avons remarqué que les animaux sont apeurés et s'enfuient de leur domicile.

Le sismographe : c'est un appareil qui sert à prévenir des heures avant l'éruption .Il y a un crayon qui enregistre sur une feuille tous les mouvements du volcan. En cas d'éruption volcanique les traits de la courbe sont très rapprochés et montent très haut. Ce sont les volcanologues qui les étudient .

J.M. ERIALC

D'où vient le mot volcan ?

Ce sont les romains qui sont à l'origine du mot. Il vient de Vulcain, qui était le dieu du "feu" et vivait à l'intérieur de la terre, son équivalent grec est Héphestos.

Les volcans peuvent-ils se réveiller ?

Après avoir produit des explosions violentes, un volcan peut se calmer et sembler mourir ou devenir inactif . Mais il est seulement obstrué par un ou plusieurs bouchons de roche solide. Comme une bouteille de champagne, quand la pression est trop forte, le bouchon saute et vous devinez la suite !

Les bienfaits des volcans

mieux pas mettre les pieds dans certaines sources chaudes! (Source du dragon vert au parc national de Yellowstone) Et d'autres où l'on peut cuire ses œufs. Ou encore de magnifiques sources chaudes comme celles de Nachikatsura. Les japonais appellent ses sources chaudes *Onsen*. Ne croyez pas que seule les humains en profitent, les Macaques aussi !
M.Chevalier

Sources chaudes de Jigokudani, Nagano



Une nouvelle île se forme au nord de la Grenade son volcan s'appelle Kick-Em-Jenny , c'est un volcan sous-marin.

Les volcans en caraïbe

Pour la plupart d'entre vous, vous avez déjà entendu le mot *soufrière* mais **qu'est ce qu'une soufrière ?**

Je sais que vous pensez que

c'est un type de volcan et bien vous vous trompez , c'est un lieu où on peut récolter du soufre naturel, généralement sur les pentes des volcans.

Vous devez vous demandez pourquoi je parle de soufrière. Mais c'est parce que je sais que vous avez déjà vu ou entendu ce mot mais vous ne savez pas forcément ce que c'est.

Il existe plusieurs soufrières en Caraïbe dont : Une en Guadeloupe, Une à Saint-Vincent, Et une à Montserrat

Donc voilà c'était juste une parenthèse. Mais nous reviendrons dessus plus tard.

Est-ce-que vous saviez que les petite Antilles comptent 11 volcans en activité.

Le plus connu est, bien entendu, notre chère Montagne Pelée, à cause de l'éruption de 1902 qui a fait environ 30000 morts. Mais il y a eu aussi celle de 1932 qui a malheureusement fait des ravages également et depuis le volcan est dans un profond sommeil . *T. Lejuste*

La Montagne Pelée sous surveillance!



La Montagne Pelée, vue de Saint-Pierre

Interview de X
responsable de l'observatoire
du Morne des Cadets à Font-
St-Denis



-Pourquoi a été créée l'observatoire?

C'est pendant l'éruption de 1902 que le professeur Alfred Lacroix (membre de l'Académie des Sciences, dépêché en Martinique pour connaître les causes de la catastrophe du 8 mai 1902) a le premier demandé que la montagne soit surveillée en permanence pour la sécurité de la population martiniquaise. Pour sa mission, il avait 2 postes d'observation autour de la montagne Pelée. L'un à l'est au Lorrain (Assier) et l'autre à

Font-St-Denis (Morne des Cadets). Celui-ci a été retenu pour la construction d'un observatoire, car il y avait une meilleure vue sur la Pelée. C'est en 1937 qu'il a été construit suite à l'éruption de 1929-1932.

-Est-ce qu'une éruption peut détruire toute la Martinique?

Il peut y avoir des débris projetés assez loin sur l'île, mais une éruption ne peut pas la détruire en entier.

-Est-ce qu'on peut empêcher une éruption?

On peut limiter les dégâts, mais on ne peut pas empêcher une éruption.

-Comment se protéger?

Pour se protéger, il existe des niveaux d'alerte:

-Vert: volcan calme, pas d'alerte. Tout va bien, il n'y a rien de quoi s'inquiéter.

-Jaune: activité sismique en augmentation, vigilance. Soyez

vigilants, risques peu importants

-Orange: activité anormale, pré-alerte, préparez-vous à une évacuation

-Rouge: activité sismique très élevée, éruption en cours ou prochaine, alerte, évacuation de la zone en danger.

-Comment se manifestera une éruption ?

Un volcan peut entrer en éruption à la suite d'un séisme.

-Quels sont les risques liés à la Pelée?

Lors d'une éruption volcanique il peut y avoir:

- des coulées de boue (lahar)
- des émissions de gaz
- des tsunamis

-Comment devient-on responsable d'un observatoire ? Le cursus ?

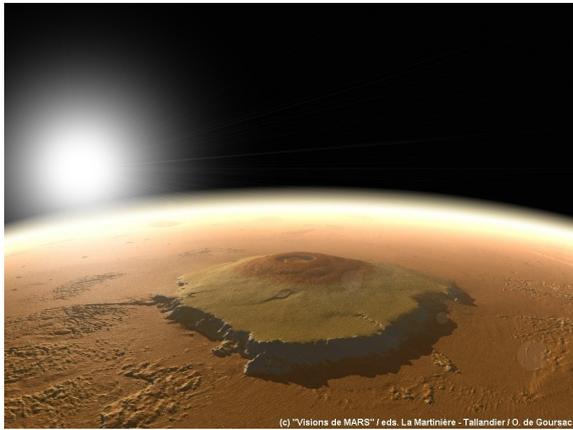
Pour devenir responsable d'un observatoire, il faut d'abord faire des études de volcanologie (Bac S, puis université de volcanologie, il en existe 3 en France).

A-L Lezin

« ON PEUT
LIMITER LES
DÉGÂTS MAIS
ON NE PEUT
EMPÊCHER UNE
ÉRUPTION »!

A l'observatoire on surveille aussi l'activité sismique à l'aide de sismographes.





(c) "Visions de MARS" / eds. La Martinière - Tallandier / O. de Gournac

Volcans extraterrestres

Tous les volcans ne sont pas sur terre; il en existe aussi sur d'autres planètes du système solaire:

Volcans martiens

Mars possède les volcans les plus élevés du Système solaire:



Ascraeus Mons, Pavonis Mons et Arsia Mons et Olympus Mons.

Leur altitude de 27 km les rend uniques .

Appelés volcans-boucliers, ces formations sont de type effusif, car ils doivent à des coulées successives de lave, leur morphologie externe. La grande

taille de ces volcans s'explique par l'épaisseur de la croûte martienne qui empêche la tectonique des plaques. Les modèles de structure interne prévoient une écorce de 50 à 60 km d'épaisseur moyenne avec par endroits 80 km et 8 km sous les grands bassins. Elle enve-

lopperait un manteau riche en olivine et en oxyde de fer et au cœur, un noyau métallique de 1500 à 2000 km dont la température serait de 2000°C. Il serait constitué de sulfure de fer, moins dense que le métal pur.

Mars est un monde sismique relativement calme. 2 secousses furent enregistrées pendant une année martienne: la première, de magnitude 7 sur l'échelle de Richter, le 22 novembre 1976 et l'autre de magnitude 3, le 3 janvier 1977.

En restant toujours à la même place, les volcans se développent tant que la source magmatique est présente. Ayant tous la même altitude (27 km), il est possible que cela corresponde à la limite au-delà de laquelle, le magma

ne peut plus monter. La source magmatique se situerait à 200 km de profondeur contre 60 km pour les volcans hawaïens qui ne montent pas si haut (9000 m depuis le fond océanique) et ont un diamètre de 120 km. Les volcans de Tharsis semblent relativement jeunes et leur activité paraît s'être étendue sur des milliards d'années.

Les flancs sont recouverts par des coulées successives de lave qui se sont largement étalées dans les plaines. La caldeira est formée de cratères successifs formés par l'effondrement de leur plancher lors des éruptions.

Olympus Mons ex Nix Olympica

Situé à 1500 km et au NW des volcans de Tharsis, sa base fait environ 700 km de diamètre. Sa hauteur de 27000 m et sa caldeira de 90 km furent la grande surprise des premières photos de la planète Mars. Sur les 2 vues ci-dessous, un grand escarpement de 6000 m est visible au premier plan. Olympus Mons fut constitué lors des épanchements successifs. Les coulées successives ont par ailleurs laissé des traces spectaculaires. Sur son sommet, on distingue un complexe de caldeiras. Celui-ci correspond à un enchevêtrement de petits cratères volcaniques formés à la suite de véritables explosions qui se produisirent lorsque la pression, due aux remontées de laves, fut trop grande, et que les bouchons de laves, solidifiés lors de précédentes éruptions, furent projetés violemment à grande distance de la

Conclusion

Le volcanisme martien apparaîtra à tous égards normal. que l'intérieur de Mars fut moins chaud que celui de la Terre, entraînant une croûte plus épaisse. Le magma a eu beaucoup de mal à sortir, mais les effets furent spectaculaire aux endroits où il put le faire.

Sur Mars les volcans sont parfaitement conservés, avec çà et là, des cratères selon l'âge des dernières coulées.

Alba Patera

Situé au nord du dôme Tharsis, ces 2 vues d'Alba Patera montrent les 2 faces d'un vieux volcan de 1500 km de diamètre. Il est entouré par un réseau de grandes failles qui prirent naissance lorsque le dôme se souleva de 10 000 m sur 6000 km. Les failles forment un réseau parallèle bordant des dépressions à fond plat d'une centaine de mètres de profondeur.



cheminée. Le plus grand cratère effondré mesure 25 km de diamètre pour une profondeur de 3000 m.

Arsia Mons

Les 2 images ci-dessous nous montrent Arsia Mons avec ses 27000 m de hauteur et dont la caldeira mesure 120 km de dia-

A. PAGO



Voici la comparaison de grandeur entre l'Olympus Mons et la France

Le chat des volcans

Collège Euzhan PALCY

quartier La fraîcheur
97213 Gros-Morne
Tel:0596 67 56 07

Fax:0596 67 50 66

Site web:<http://cms.ac-martinique.fr/etablissement/clgrosormorne/>

Portail netvibes:
<http://www.netvibes.com/cdicollegegrosormorne#Accueil>

Directeur de publication: M.MARVILLE

Rédactrice en chef: Mme COADIC professeur de lettres

Journalistes:

PAGO Alan, - LEJUSTE Thory- ERIALC Jean-Manuel- LEZIN Anne-Laure- CHEVALIER Maëlisse