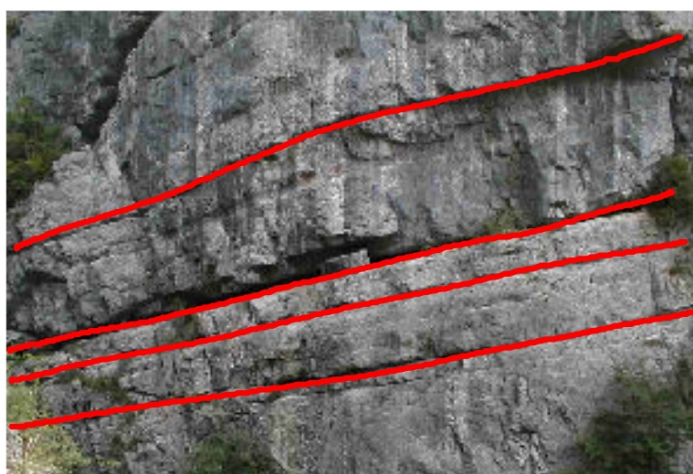


Chapitre 5 :

# **VOLCANISME ET MODIFICATIONS DU PAYSAGE**

Rappel :



une strate

- Nous avons vu que les roches sont disposées en strates dans le paysage.

Fait nouveau :



Roches non  
disposées  
en strate

surface d'argile  
cuite  
strate d'argile

- Certaines roches ne sont pas disposées en strates dans le paysage et la strate sur laquelle reposent ces roches semble avoir été soumise à une chaleur importante, la « cuisant ».

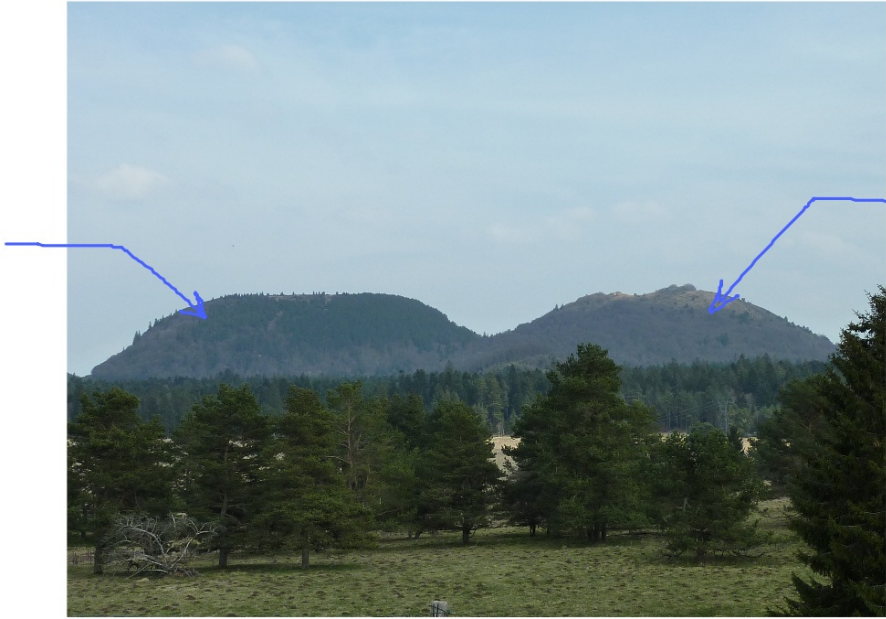
- ⇒ Comment expliquer la présence de roches qui ne sont pas disposées en strates et qui ont fait cuire la strate d'argile sur laquelle elles reposent ?
- ⇒ On peut supposer qu'il s'agit de lave refroidie, provenant d'un volcan.

### I. Les éruptions volcaniques.

- ⇒ On prévoit de retrouver des traces d'anciennes éruptions volcaniques dans cette région.

#### A. Des traces d'anciennes éruptions volcaniques en France.

Dôme



Cône



Le Puy de Dôme (Volcan en forme de dôme)





Dépôt de cendres volcaniques dans la région du Puy de Dôme.



Puy de Pariou (Volcan en forme de cône complet)





Puy de Lassolas et Puy de la Vache  
(Volcans en forme de cône égueulé ou incomplet)

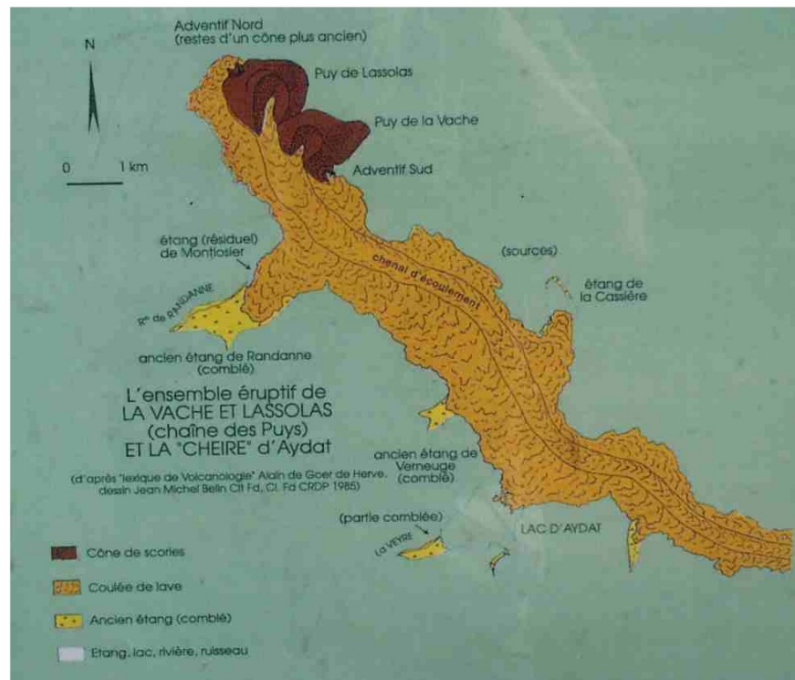


Schéma des coulées de lave des puy de Lassolas et de la Vache.

## Bilan :

- ⇒ Il existe en France, en Auvergne, des traces d'anciennes éruptions volcaniques s'étant déroulées dans le passé. On retrouve des coulées de lave refroidies, des dômes volcaniques, des cônes volcaniques, des dépôts de cendres.
- ⇒ Une éruption volcanique :  
ensemble des phénomènes externes à l'édifice volcanique se déroulant lors de l'activité du volcan.
- ⇒ Le magma :  
mélange de roches en fusion et de gaz situé à l'intérieur du volcan.
- ⇒ La lave :  
mélange de roches en fusion provenant du dégazage du magma s'épanchant à l'extérieur du volcan.

*Fait nouveau :*

- ➡ On remarque qu'on ne trouve pas les mêmes traces d'éruption volcanique en fonction de la forme du volcan.
- ➡ Quelle relation existe-t-il entre la forme du volcan et les différentes traces des anciennes éruptions volcaniques ?
- ➡ On peut supposer que les éruptions volcaniques en Auvergne ont été différentes.

### **B. Des éruptions volcaniques différentes.**

- ➡ Si cela est vrai, alors on prévoit que les éruptions volcaniques contemporaines sont différentes.
- ➡ Vidéo « *Les volcans d'Auvergne* »

## Bilan :

- ⇒ Il existe deux types d'éruption volcanique : le type effusif et le type explosif. Les cônes volcaniques sont issus d'une éruption volcanique de type effusif tandis que les dômes volcaniques sont issus d'une éruption volcanique de type explosif.





Figure 1 : Photographie du puy de Sancy.

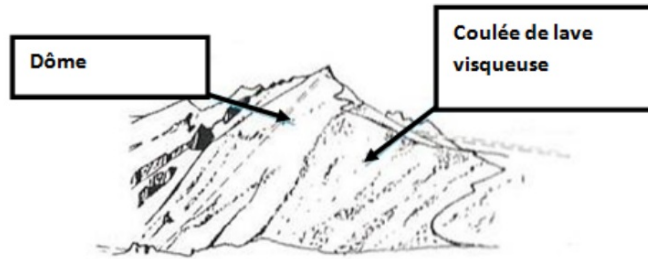


Figure 2 : Schéma du puy de Sancy.

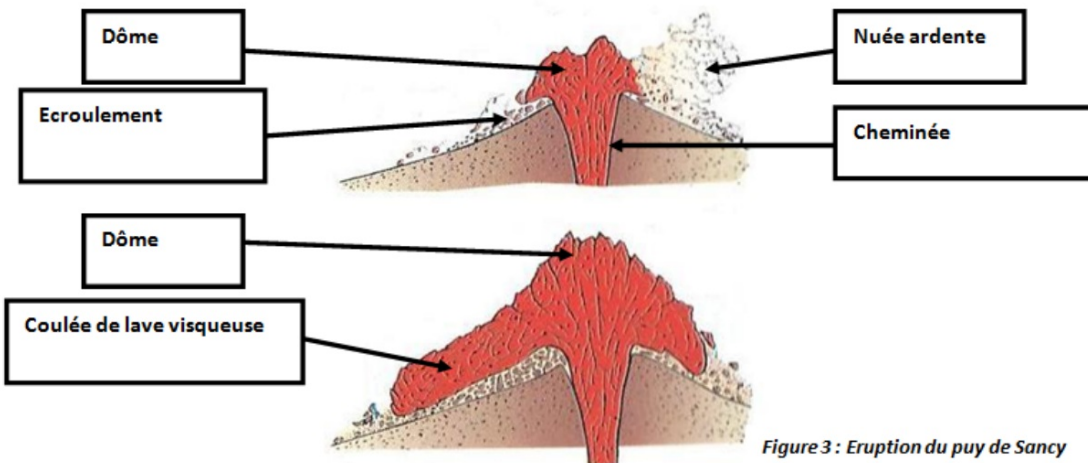


Figure 3 : Eruption du puy de Sancy

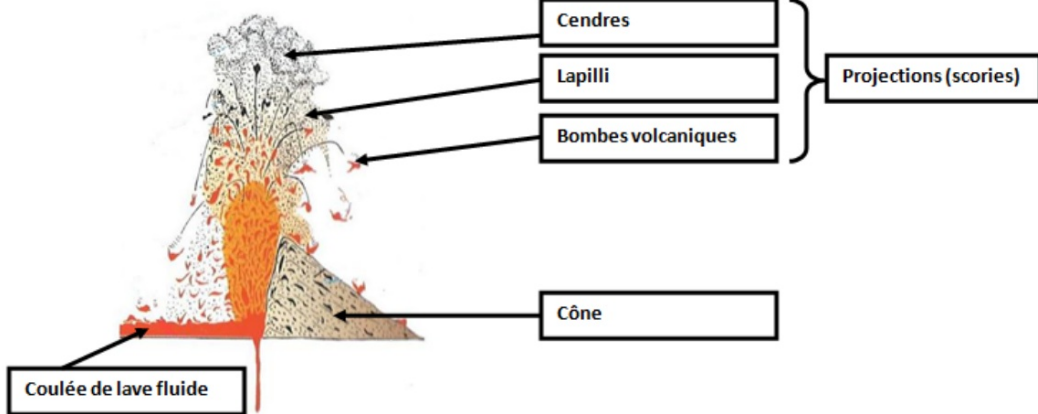
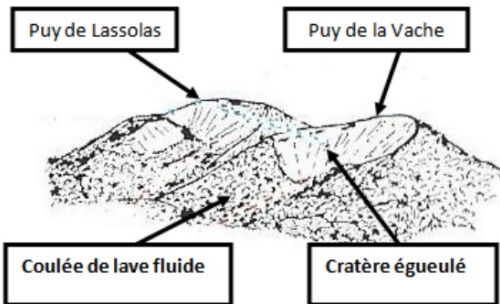
➔ Lors d'une éruption de type explosif, une énorme explosion pulvérise une partie du volcan sous la forme d'un mélange de gaz, de cendres, de lapilli et de bombes qui dévalent les pentes du volcan à très grande vitesse et haute température : c'est une nuée ardente. De la lave visqueuse (moins fluide) a du mal à s'épancher par le cratère d'explosion et forme alors un bouchon de lave lorsqu'elle refroidie au niveau du cratère.

➔ Une nuée ardente :

mélange de gaz et de projections se déplaçant à très grande vitesse et haute température lors d'une éruption volcanique de type explosif.



Figure 1 : Photographie des puy de la Vache et de Lassolas.



- ➔ Lors d'une éruption de type effusif, de la lave fluide s'épanche à la surface, accompagnée par des projections ou scories composées de cendres volcaniques, lapilli et bombes volcaniques. Les projections retombent et forme le cône du volcan.
- ➔ Cendres volcaniques :  
particules <2mm émises lors d'une éruption volcanique.
- ➔ Lapilli :  
projections comprises entre 2mm et 2cm émises lors d'une éruption volcanique.
- ➔ Bombes volcaniques :  
projections de lave supérieures à 2cm lors d'une éruption volcanique.
- ➔ Scories : nom donné à l'ensemble des projections émises lors d'une éruption volcanique.

⇒ Comment expliquer que le magma remonte vers la surface ?

## II. L'origine du magma.

⇒ On peut supposer que le magma remonte grâce au gaz dissous qu'il contient.

### A. Gaz et remontée du magma.

⇒ On cherche à déterminer l'importance de la teneur en gaz du magma dans sa remontée.

Pour cela, nous allons utiliser un modèle de volcan. Dans une éprouvette représentant sa cheminée, nous allons mettre une certaine quantité d'eau colorée et des effervescences :

- *dans un premier cas*, nous allons mettre **deux effervescences**,
- *dans un second cas*, avec la même quantité d'eau colorée, nous allons mettre **six effervescences**.



**1. Ra.** Déterminer la relation existant entre la teneur en gaz du magma et sa remontée à la surface du globe.

*Pour cela,*

*- comparer les deux expériences :*

➡ Dans la première expérience, lorsqu'on met deux effervescences dans le volcan, un peu de magma déborde de la cheminée.

Dans la seconde expérience, lorsqu'on met quatre effervescences dans le volcan, beaucoup plus de magma déborde de la cheminée.

*- formuler la relation demandée en une phrase :*

➡ Plus il y a de gaz dans le magma, plus le magma remonte à la surface.