

# Géologie Sortie Maison forestière du Malpey

---

## 1 LES QUESTIONS SANS REPONSES

Au cours de cette sortie de nombreuses questions furent posées. Par manque de temps pour y répondre, la plupart resteront pour l'instant sans réponses.

### **En ce qui concerne par exemple, l'aspect du massif de l'Estérel au cours du temps.**

Est-il depuis le Permien en permanence exondé ?

De quand date son aspect actuel ?

Ces questions impliquent de retracer l'histoire du massif, depuis le Permien à nos jours. Soit 240Ma à retracer..

Et comment accède-t-on à cette histoire ?

Connaît-on l'évolution de la ligne de rivage au cours de ces 240Ma ?

S'il avait été en permanence exposé à l'érosion, la logique voudrait que cela ne soit qu'une plaine aujourd'hui.

Hors, le Mont Vinaigre culmine à 614m. Le Massif est parcouru de ruisseaux encaissés.

Répondre à ces questions, cela fait appel à l'eustatisme, à la tectonique, et aux enregistrements sédimentaires, à la géomorphologie, etc....

### **En ce qui concerne l'appareil de Maureville**

Dans quelques temps, je fournirai la coupe du volcan de Maureville et la coupe du volcan du Mont Vinaigre. Sur ces coupes on verra que le volcan de Maureville est postérieur à la mise en place des rhyolites A7 (*la notation A1 A2, A7 etc... est celle de Boucarut, en 1971. Elle permet de dater de façon relative les émissions de rhyolites, A1 étant la plus ancienne*).

On s'intéressera alors à la taille de la caldeira du volcan de Maureville, et on la comparera avec des édifices volcaniques actuels.

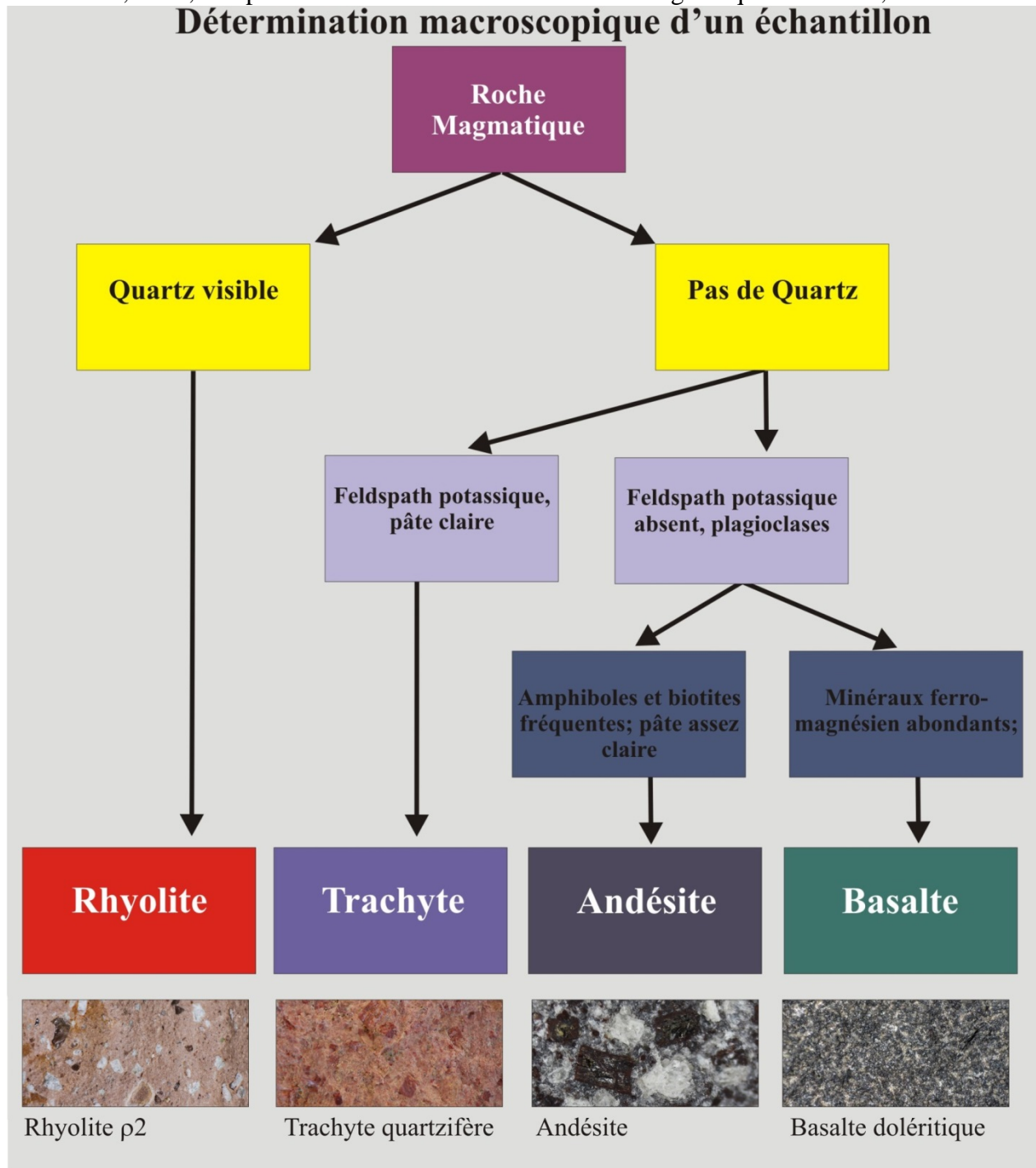
## 2 LES REPONSES SANS QUESTIONS

Au cours de cette sortie, nous avons vu quelques roches, dont deux laves. Une lave acide : la rhyolite, et une lave basique : le basalte. Les termes acide et basique font références à la teneur en silice (SiO<sub>2</sub>) de la roche. Les roches acides contiennent plus de 65% de silice. Les roches basiques ont une teneur en silice de 45% à 52%.

Les roches qui ont une teneur en silice comprise entre 52 et 65% sont dites intermédiaires. Et celles à teneur inférieure à 45%, sont des roches ultrabasiques.

## Clefs de détermination

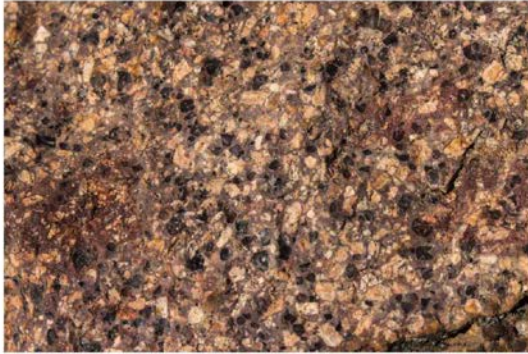
Ci-dessous, voici, une petite clé de détermination de roches magmatiques effusives, les laves.



Bien sûr, il n'y a pas toutes les laves, c'est très schématique.  
Les photos viennent de L'Estérel, sauf l'andésite qui vient de Biot.

## Les Rhyolites (roches acides)

### Rhyolites

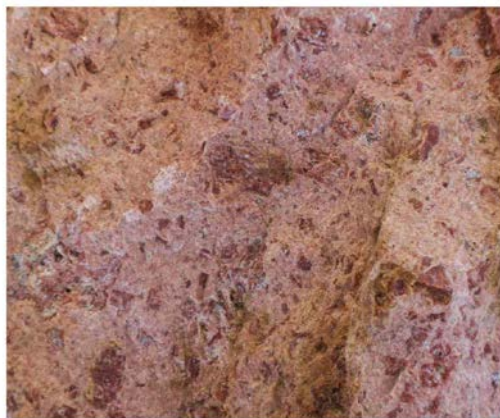


Tous les grains sombres sont du quartz, les grains clairs sont des feldspaths. Ils baignent dans une pâte.

La photo de gauche est une rhyolite photographiée lors de la sortie, celle de droite vient du Reyran. La couleur, n'est donc pas un critère d'identification. La présence de quartz, visibles à l'œil nu, dans une pâte (le terme scientifique pour pâte est mésostase), est le principal critère.

Pour comparaison, voici le trachyte quartzifère de la Batterie des Lions.

### Trachyte



Ici, on ne voit que des feldspaths rouges. Le quartz est quasi absent à l'œil nu.

La couleur est quasi identique à celle de la plupart des rhyolites de l'Estérel, due à la présence d'un minéral, l'hématite, un oxyde de fer.

## Les Basaltes (roches basiques)

### Basalte du Col de Testanier



Affleurement



Détail calcite



Macro

Les cristaux sont beaucoup plus petits, difficiles à distinguer. La roche, à la cassure, a une couleur sombre. On ne voit pas de quartz, quelques feldspaths, plutôt clairs, cristaux allongés. Sur la macro, on voit des minéraux rouges, probables pyroxènes. La détermination des minéraux nécessite l'usage du microscope. L'échantillon est altéré, on note la couleur verte liée à la présence de chlorite :  $(\text{Fe}, \text{Mg}, \text{Al})_6(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_{10}(\text{OH})_8$ . Un phyllosilicate qui provient de la dégradation des silicates présents dans la roche.

### Pillow lavas ?

En ce qui concerne les basaltes, la discussion a porté sur la présence ou non de pillow lava au Col du Testanier.

Sous l'eau, la lave en se refroidissant brutalement, forme des coussins, les pillow lavas.

On observe au Col du Testanier, des basaltes qui présentent des structures concentriques. Ces structures rappellent les pillow lavas.

Ces structures ont pu être interprétées autrefois, par des géologues comme des pillow lavas. Ce qui veut dire que ce que l'on observe au Col du Testanier serait une coulée de lave sous aquatique.

Il se trouve que souvent les basaltes montrent des altérations en pelures d'oignons, une sorte de desquamation.

Voici les basaltes du Col de Testanier

## Altération des Basaltes, en pelures d'oignons



Col du Testanier

Et pour comparaison, les basaltes du Reyran

## Altération des Basaltes, en pelures d'oignons



Le Reyran

La couleur rouge est due aux oxydes de fer. Ce basalte est très altéré.



C'est sur cet affleurement que s'est achevée la sortie.