BLANC Jules
LEMAITRE Gabriel

1ère S

TPE :
Caractérisation du volcan d'Eglazines, et lien avec les gorges du Tarn.

INTRODUCTION – PROBLEMATIQUE

Notre TPE est basé sur l'étude du volcan d'églazines situé dans les gorges du Tarn, ses dernières éruptions sont liés a un volcanisme phréatomagmatique. Notre but est de trouver des arguments en faveur de la théorie d'une éruption phréatomagmatique.
Nous pourrons aussi essayer de trouver une relation avec et les gorges du tarn.
Pour le savoir nous allons :

- réaliser plusieurs sorties sur le terrain pour relever des arguments pour prouver que ce volcan est phréato-magmatique et cartographire la zone

- repérer les brèches et observer leur stratifications, les filons (Dykes/pipe), et les différents éjectats (bombes en choux fleur) pour faire une coupe du volcan.

Le volcan d'Eglazines est-il phréato-magmatique et a-t-il un lien avec le Tarn ?

Etat des connaissances

À plusieurs dizaines de mètres de profondeur, du magma remonte et rencontre une nappe phréatique, en quelques demis secondes, le magma entre en contacte avec l'eau et se vitrifie, l'eau se transforme en gaz et la pression augmente, fracture le calcaire (fracturation hydrolique); quand la pression de la nappe dépasse la masse des calcaires du dessus, une explosion se produit. Une colonne explosive ou nuée cypressoïde se forme, elle est constituée de clacaires explosés, de basaltes et de bombes en choux fleur, il apparait aussi en surface des déferlantes basales horizontales qui ont la même constitution que la nuée explosive sans les bombes en choux fleur. Les bombes, le calcaire et le basalte, retombent sur les déferlantes basales et des brèches se forment, les brèches sont un mélange des roches qui constituent la colonne explosive (calcaires et basaltes). Les remontées de magma qui sont restés dans le diatrème (endroit où se produit le contacte avec la nappe phréatique) se refroidissent et devienent des filons ou "dykes" de basalte.

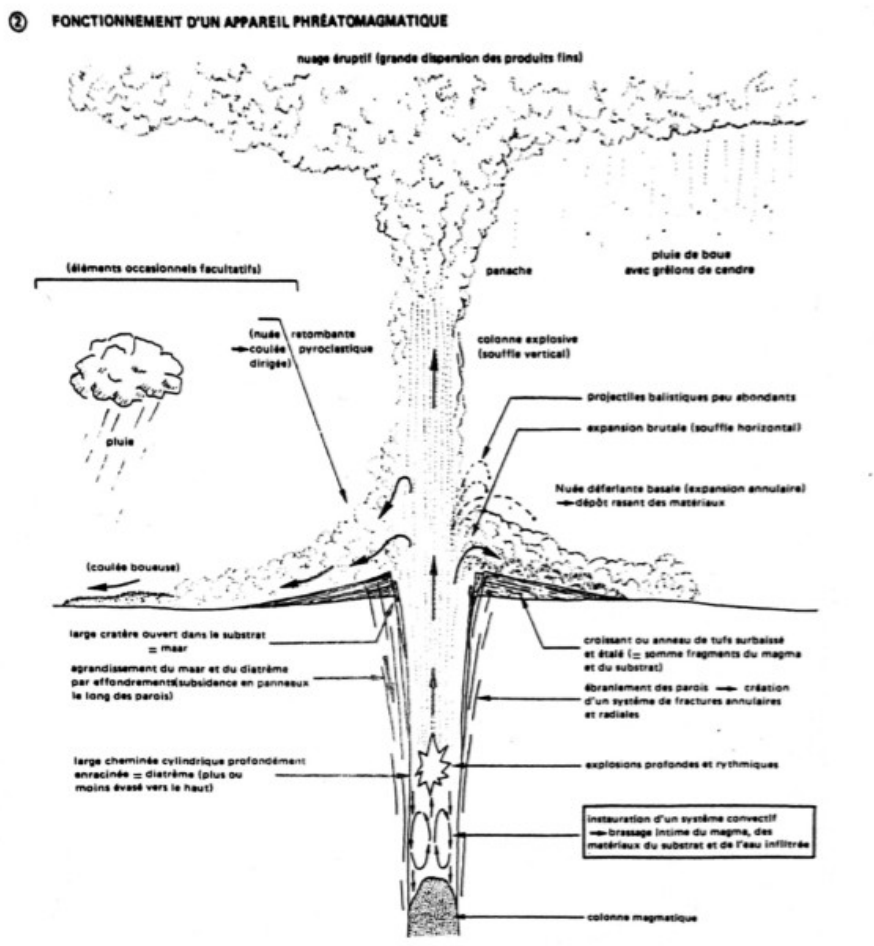
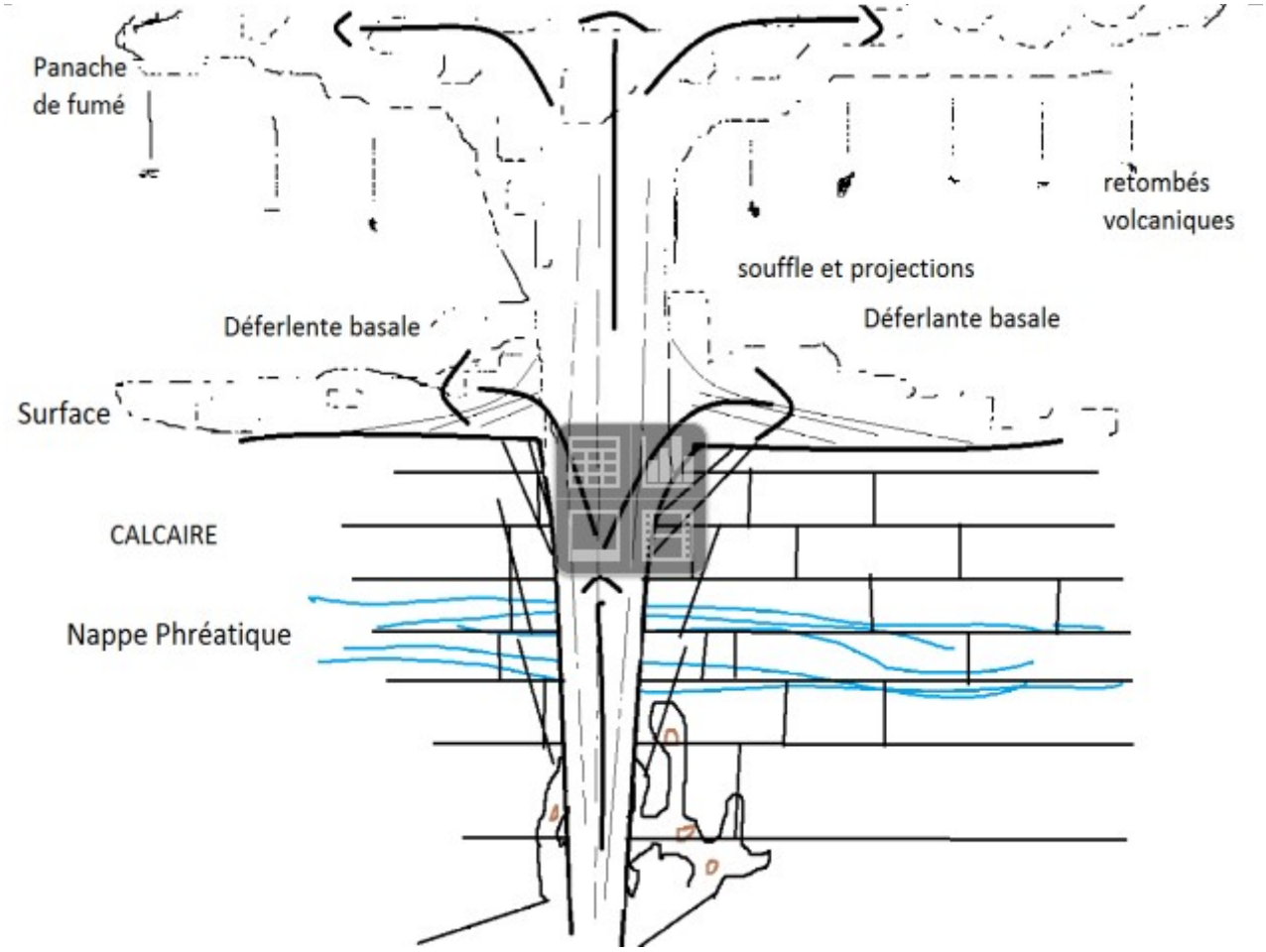


Schéma de J.M. DAUTRIA

Notre schéma :

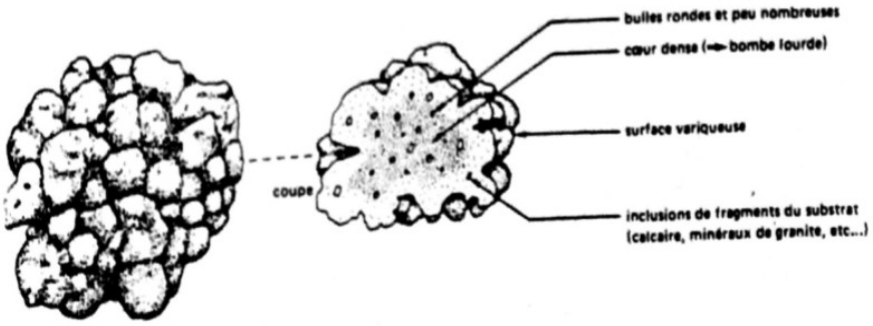


Indices du phréato-magmatisme

Bombes choux-fleurs/hydromagmatiques

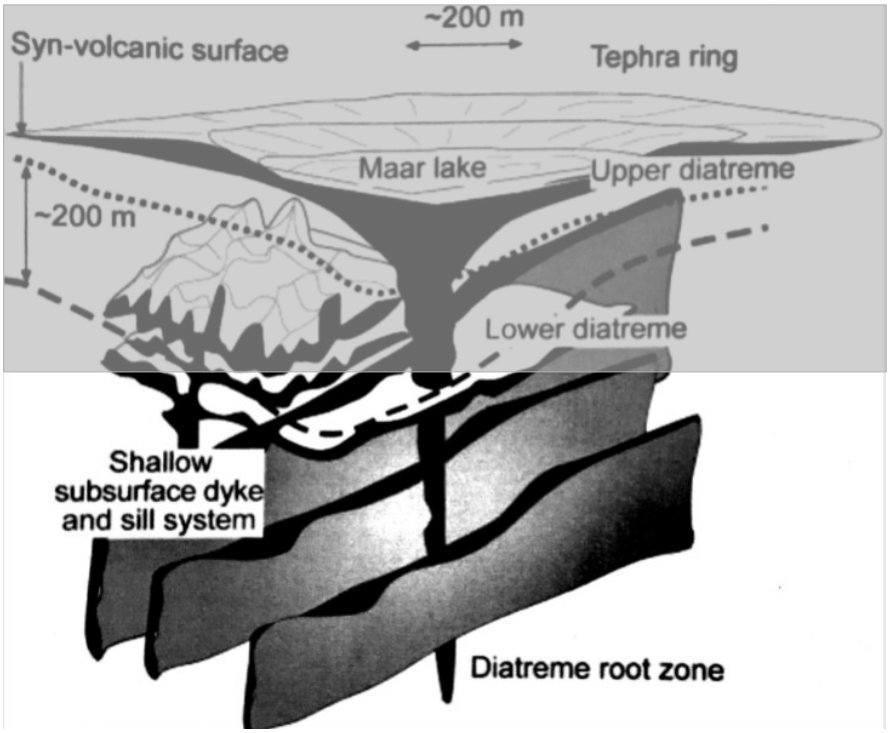
Quand du magma rencontre une nappe phréatique, il se vitrifie, se fracture et explose, certains éjectats sont des blocs de forme arrondie et fracturés sur le dessus, de la même façon qu'un choux-fleur, d'où son nom. Ces bombes sont donc contituées de basalte et d'incrustations de calcaires.

Bombe hydromagmatique
(bombe "en choux-fleur"



dykes / filons

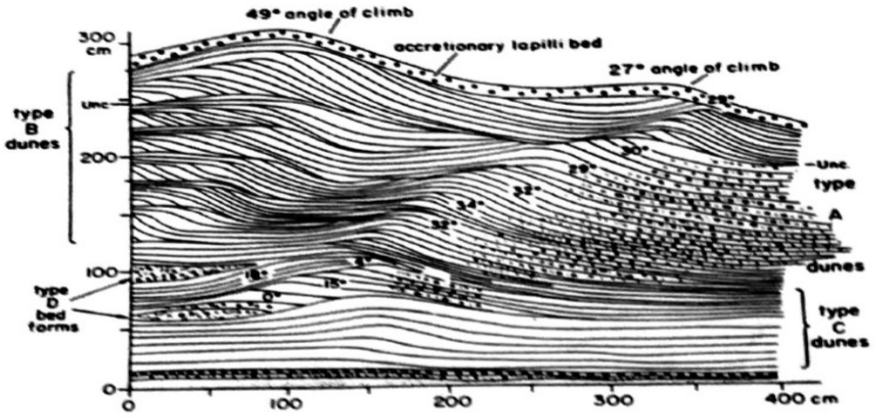
les filons de basaltes sont les restes des remontées de magma qui se sont refroidies, ils ont l'apparance d'intrusions de basaltes dans les brèches (pour les volcans phréato-magmatiques).
suite à l'érosion des roches certains filons sont mis en évidence.



déferlantes
basales

à cause des explosions répétés durant quelques jours, des retombée se succèdent et des strats, d'éjectats se forment les uns au dessus des autres. Ils sont constitués des brèches.

Structure d'un tuf de déferlante basale



les déferlantes basales ont lieu au moment de l'explosion phréato-magmatique, elles sont constituées de calcaires et de basaltes explosés.
Dans les déferlantes basales, les trois parties, basse énergie, haute énergie et moyenne énergie :
- la haute énergie est l'endroit le plus proche du diatrème, pour la reconnaitre, on regarde si il y a un granulo-classement inversé (les plus grosses roches en haut et les plus petites en bas)
- la moyenne énergie est un peu plus éloignée et pour la reconnaitre on regarde si le granulo-classement est non présent (des roches mélangées)
- la basse énergie est la plus éloignée du diatrème, on la reconnait en regardant si granulo-classement normal est présent (les petites roches en haut et les grosses roches en bas)

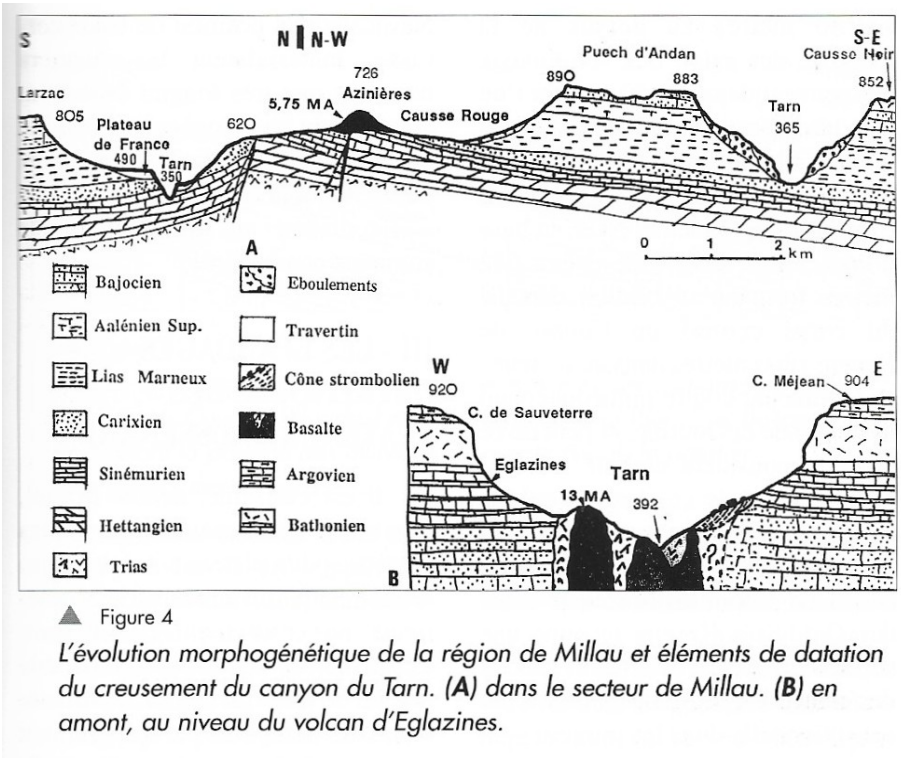
Anneau de tufs

Il s'agit des restes des déferlantes basales mélangées avec les retombées de la nuée cyprèsoïde. On y trouve des bombes en choux fleurs et est constituée du mélange clalcaire-basalte des déferlantes et de la nuée. Elle présente des litages. Il est clairement visible en surface.

Les caractéristiques du volcan d'Eglazines.

Bibliographie :

Travaux d'Ambert :
ce géomorphologue travaillait sur la vallée du Tarn.

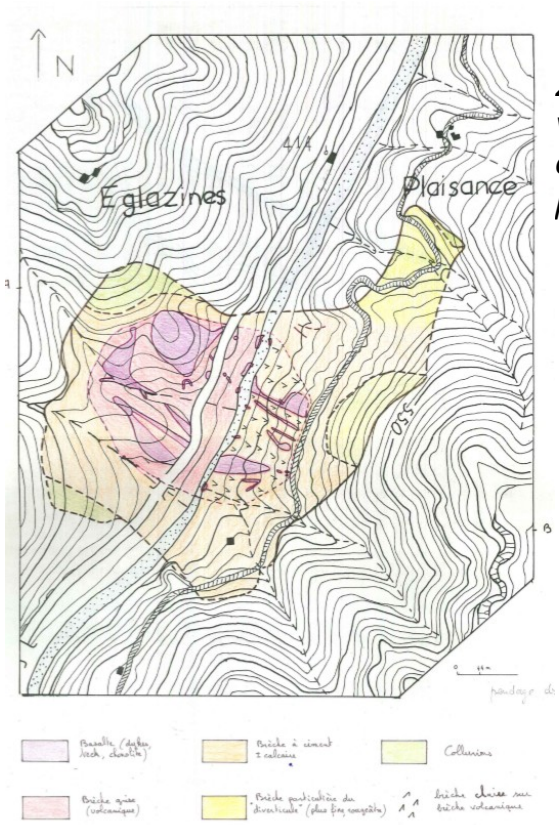


▲ Figure 4

*L'évolution morphogénétique de la région de Millau et éléments de datation du creusement du canyon du Tarn. (**A**) dans le secteur de Millau. (**B**) en amont, au niveau du volcan d'Eglazines.*

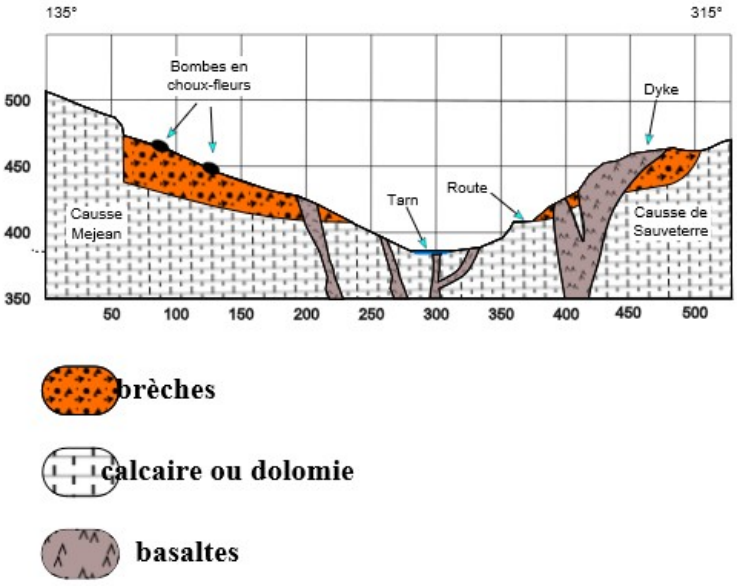
J.M. DAUTRIA, vulcanologue,qui a travaillé sur le volcanisme du languedoc, a réalisé une sortie avec nous.

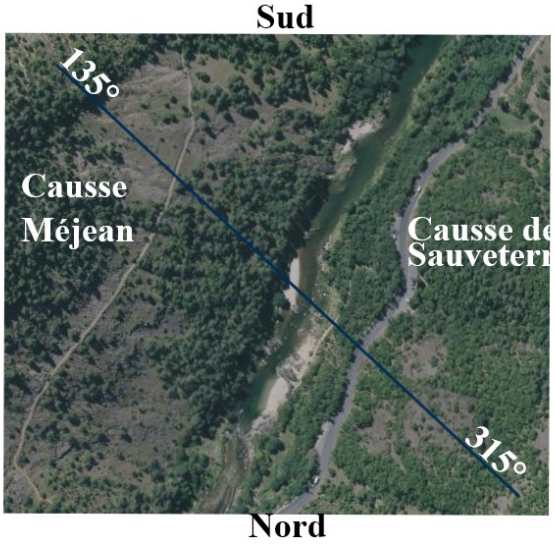
Durant nos études sur le volcan à la rive gauche du tarn, nous avons constaté que plusieurs éléments qui caractérisent les volcans phréato-magmatiques sont présents sur le site.



Zone grisée : traces du volcanisme d'Eglazines
carte réalisée en 1989 par Oran et Furlon, pendant leur Master en volcanisme.

Nous avons réalisé une coupe du site en y relevant les différents types de roches, en plus de certains points de repère comme la route ou le tarn.





Sur le terrain nous avons trouver des arguments pour dire que le volcan d'Eglazines est phréato-magmatique :

tout d'abord nous avons repéré des dykes situés au bord de la route, au dessus de celle-ci, dans le Tarn et sous le chemin de la rive gauche

dyke : bord de la route Eglazines

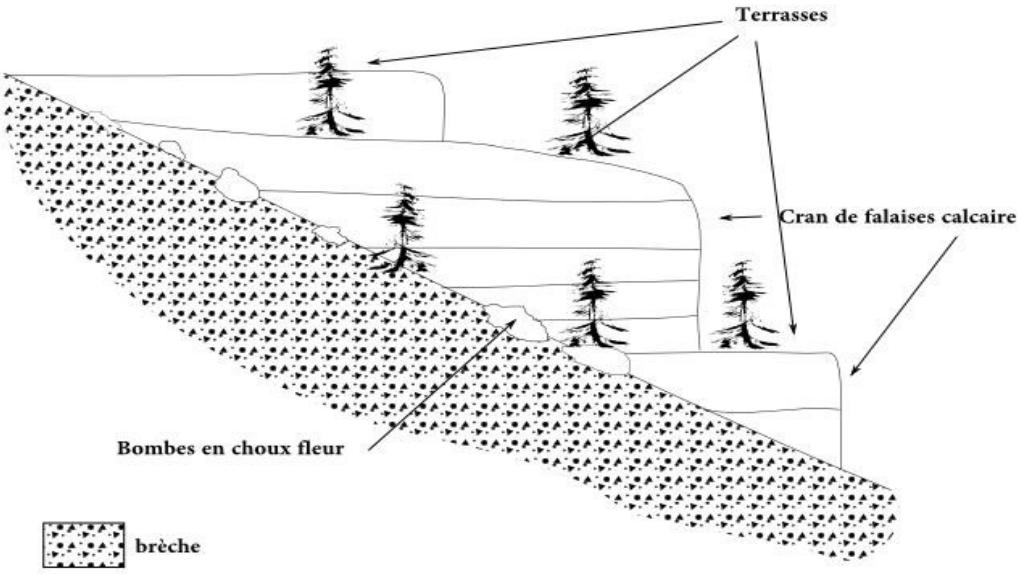
Ensuite nous avons trouvé des brèches autour des dykes, autour de la route et autour du chemin sur la rive gauche du Tarn.

Sur ces brèches on a trouvé des bombes en choux fleur.

Bombe en choux-fleur, Eglazines

Au dessus du chemin de la rive gauche on a remarqué des strats, signe de déferlante basale, mais ces strats n'étaient pas les mêmes que sur un volcan phréato-magmatique normal. Elles sont sans granulo-classement, elles ne sont pas en vague comme normalement mais différente.

Litages de la déferlante



Depuis le sommet des brèches nous avons remarqué des blocs de calcaire étaient déposés sur les brèches, pour cela il aurait falut que le bloc en question tombe pendant l'éruption sur la brèche. Il viendrait d'une des terrasses de calcaires située en amont des brèches. L'endroit où a eu lieu l'éruption devait donc être valloné.

Conclusion

Nous avons assez d'arguments pour dire que le volcan d'Eglazines est phréato-magmatique et que l'éruption a eu lieu dans la vallée du Tarn déjà creusée.

Remerciments :
Pr. DAUTRIA
M. JACQUET (SVT)
M.LEMAITRE (S.I.)

Lycées Émile Peytavin
Lycée Général et Technologique
Lycée Professionnel
Lycée des Métiers

Live on the KARST

Mende
VIVEZ L'ESSENTIEL !

Erasmus+

Fédération Française de Spéléologie

Région académique
OCCITANIE