

Roches volcaniques – Massif de l'Estérel – site du Dramont

N° lame mince : 10610

Minéraux										Série	Nature
Si	F.A	PI	Foï	OI	Cpx	Opx	Amp	Bt	M.A.		
X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	SCA	Rhi

Notice/ carte BRGM n° 1024
Fréjus-Cannes au 1/50000

- **Remarque préliminaire :**

A comparer avec la lame mince 10604, taillée sur échantillon prélevé également dans la crique du Dramont.

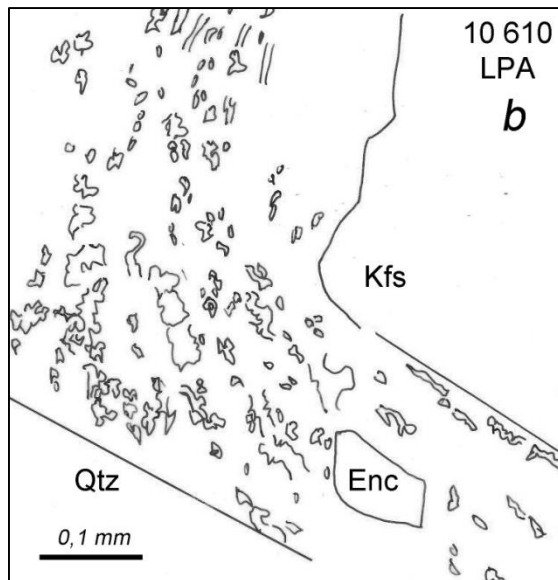
- **Localisation :** Estérel, Dramont, petite crique. Galet prélevé dans la coulée de rhyolite rouge, dans laquelle la petite crique est creusée.
- **Roche massive :** porphyrique. **Quartz** rosés et **feldspaths** gris subcentimétriques, dans une matrice cimentée rouge brique. Enclave magmatique de couleur verte. La coloration rouge de la roche provient de la libération d'oxyde de fer.
- **Scan LPNA :** les phénocristaux des deux sortes étant bien discernables il est possible de compter respectivement les **quartz** et les **feldspaths**, en fonction de leurs dimensions. La densité de phénocristaux varie en raison inverse de leur dimension pour le **quartz**. Elle est relativement homogène sur toute l'étendue de la lame. La densité volumique du **feldspath** est la même que celle du **quartz** : ils sont à égalité en volume. Il y a 40% de phénocristaux au total, ce qui est considérable.
- **Polarisation chromatique :**
 - **Phénocristaux.**
 - **Quartz :** grands cristaux limpides, subautomorphes. Bordures interrompues par de larges golfes. Pour certains, larges lacunes internes de forme arrondie remplies de mésostase : **Rep C**. Simplement la croissance de ces phénocristaux a été trop rapide pour occuper tout l'espace disponible d'où les golfes et lacunes. Pour se représenter le phénomène de croissance rapide de ces **quartz** dans le magma avant l'éruption, on peut prendre l'image d'une petite quantité de liquide (huile ou eau), répandue sur une surface irrégulière ou légèrement hydrophobe, la tache de liquide ne « mouillant » que certaines plages de la surface et s'étalant en formant des golfes d'évitement.

Roches volcaniques – Massif de l'Estérel – site du Dramont

N° lame mince : 10610

- Les **feldspaths alcalins** sont aussi abondants que les **quartz** et de dimensions similaires, subautomorphes, nettement moins altérés que dans l'échantillon 10604, et beaucoup moins « troués ». Décrits dans la notice de la carte géologique comme des **feldspaths potassiques** partiellement **albitisés**. Marqués sur tout leur volume par les clivages réguliers et fins (trace des plans (001)), mis en valeur et « décorés » par les **micas** d'altération : **Rep A** et **D**. **Perthites** en fuseau (zoom **Rep D**) formant de beaux fuseaux clairs dans les plans de clivage. L'épaisseur des fuseaux individuels est inférieure à 50 microns.
- **Minéraux accessoires**. **Rep D**, sur l'extrémité gauche du grand **feldspath** : groupe de petits cristaux à fort relief en LPNA. Ainsi que petits cristaux rectangulaires, **Rep E, F, G** et **H**. Très forte réfringence (relief et aspect gaufré) et biréfringence élevée, donnant des franges et des teintes du début du troisième ordre. Morphologie, fortes réfringence et biréfringence conduisent sans aucun doute à des **zircons**. Abondants, leur taille ne dépasse pas 0,1mm. L'**hématite** est présente en petits cristaux submillimétriques dispersés sur toute la lame.

– **Mésostase** : c'est la description de la texture et l'interprétation de celle-ci qui permet d'identifier la nature ignimbritique de la rhyolite et de la rapprocher de la classification opérée par les auteurs (voir références) et utilisée dans la notice de la carte géologique..



Dans cet échantillon, la mésostase donne une apparence d'uniformité en LPNA, ce qui n'était pas le cas dans la lame 10604. En réalité, elle est pseudo fluidale et texturée finement. La texture est illustrée sur les clichés de zoom sur le repère **Rep B** et le schéma ci-contre. Elle est vitroclastique, produite à partir de ponces vacuolaires écrasées. Mais les échardes recristallisées sont plus difficiles à observer que dans la lame 10604. « Fantômes » en LPNA, elles ne se laissent apercevoir qu'en LPA : elles sont ténues et fragmentées, et disposées en faisceaux courbés au voisinage des phénocristaux, ou moulant les phénocristaux. Il est difficile de faire la part entre le fond vitreux quartzo-feldspathique (on dit aussi felsitique), et les débris de fragmentation de la ponce.

Roches volcaniques – Massif de l'Estérel – site du Dramont

N° lame mince : 10610

- **Identification et interprétation** : rhyolite ignimbritique, densément riche en phénocristaux de **quartz** et de **feldspath** alcalin en densité volumique égale. La matrice est majoritairement de type vitroclastique (ou hyaloclastique), composée de ponce à forte densité de vacuoles éclatées, écrasées, étirées et intimement soudées lors du dépôt. Elles sont seulement partiellement dévitrifiées au refroidissement. Cette description correspond bien du point de vue minéralogique et morphologique à la « coulée » signalée sur l'emplacement du Dramont, par la carte géologique (voir note ci-dessous), et codifiée par « ⁵p, coulée de rhyolite ignimbritique, riche en phénocristaux ».

L'abondance des **zircons**, non signalée dans la notice de la carte, devra faire l'objet d'une analyse approfondie, puisqu'ils peuvent apporter des renseignements sur l'origine du magma.

Note : on sait maintenant que le terme de « coulée », encore utilisé dans la carte géologique, n'est pas parfaitement adapté selon des travaux de Bordet sur la *vallée des mille fumées* (Alaska, 6 au 8 juin 1912). En effet le magma d'origine est excessivement visqueux. La clé se trouve dans le rôle des gaz. On peut mieux se représenter la mise en place des ignimbrites sur de très grandes surfaces, comme l'écoulement d'une émulsion de particules liquides en suspension dans un gaz à très haute température (jusqu'à 1000°C). Ces particules étant issues de l'éclatement de vésicules de gaz à très forte densité, on peut parler d'écoulement pyroclastique.

Roches volcaniques – Massif de l'Estérel – site du Dramont

N° lame mince : 10610

Roche massive : coupe par sciage.



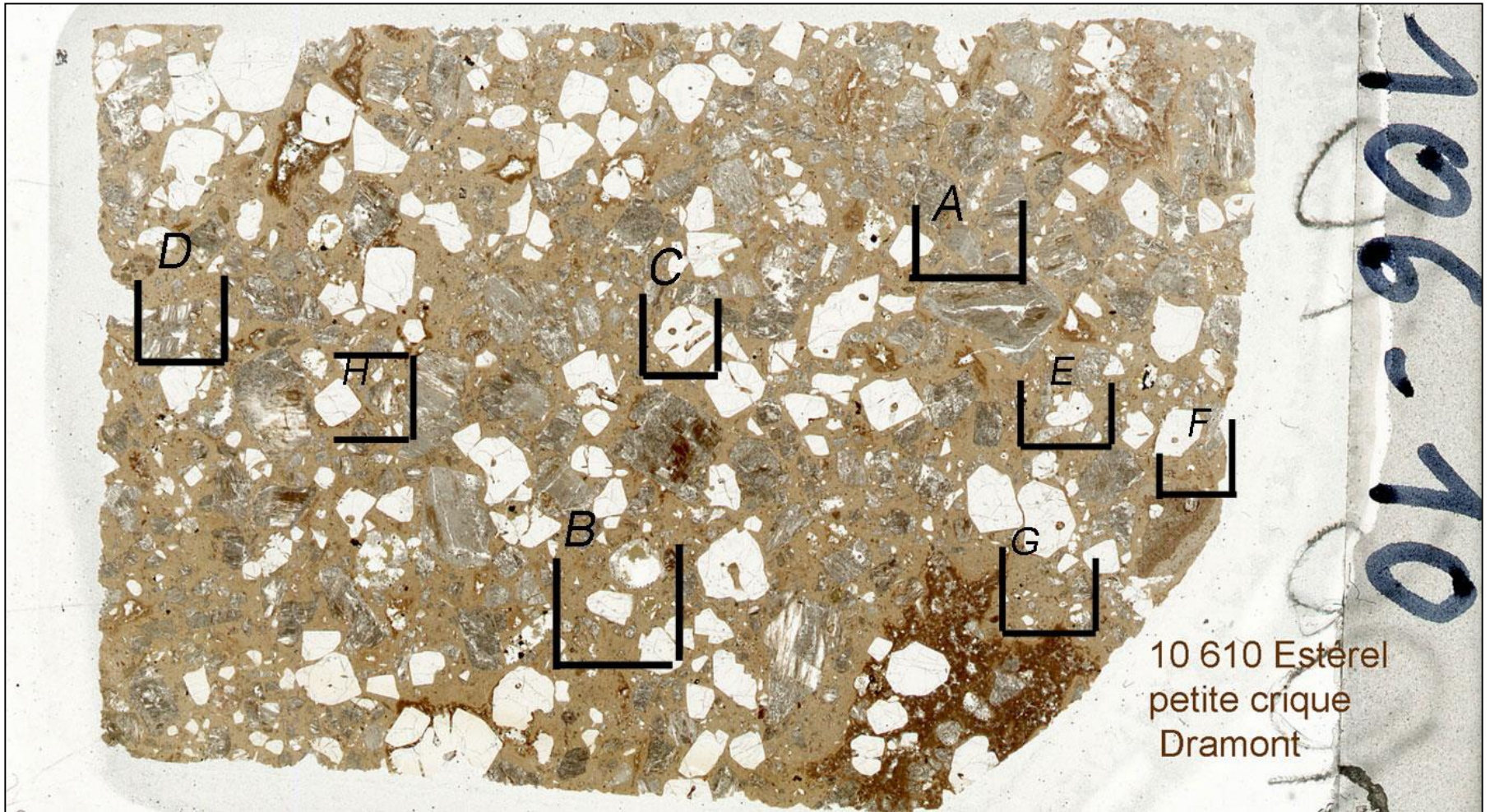
610 Dramont petite crique

3 cm à la base

Roches volcaniques – Massif de l'Estérel – site du Dramont

N° lame mince : 10610

Scan LPNA :

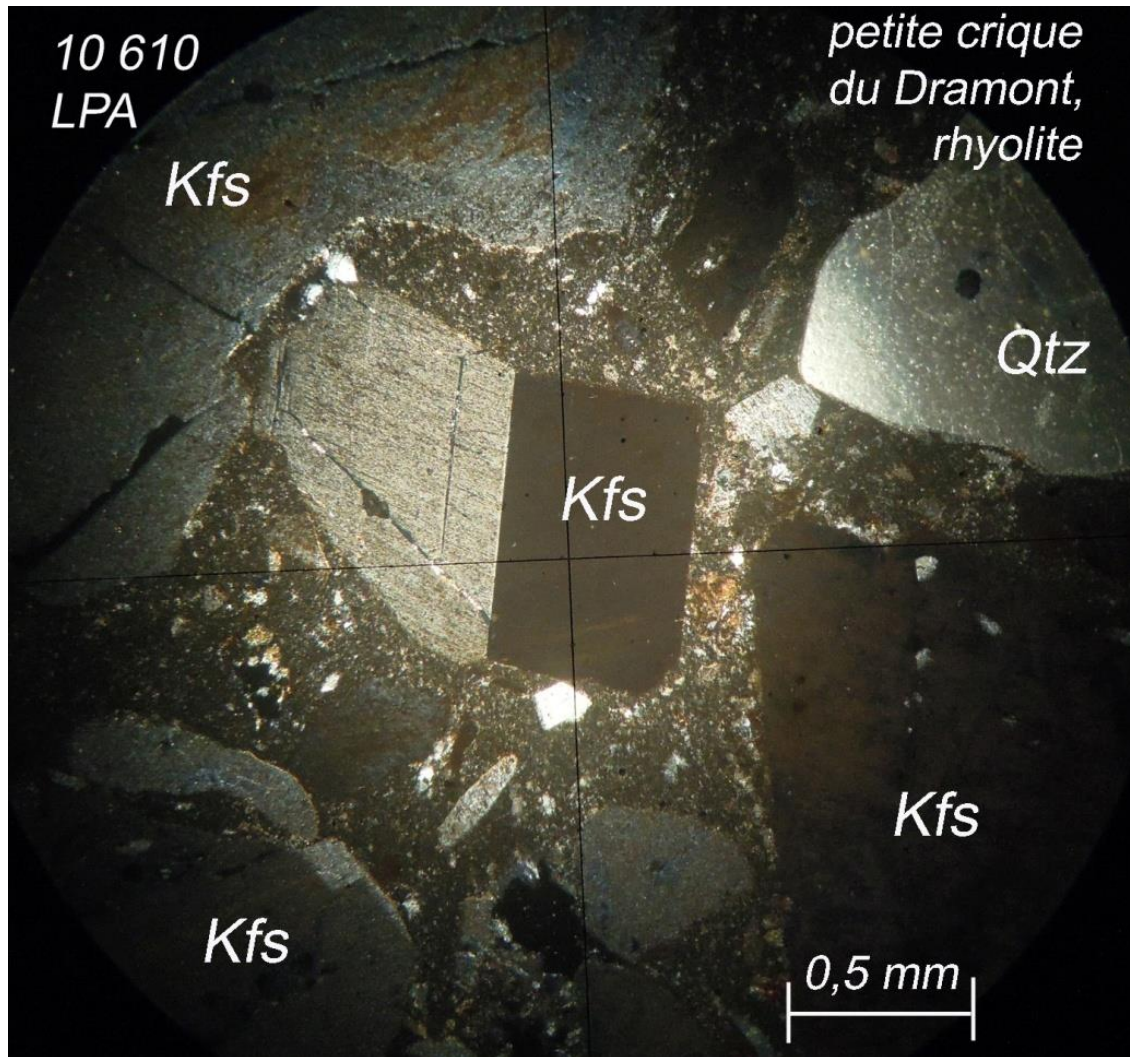


Echelle : 3 cm à la base

Roches volcaniques – Massif de l'Estérel – site du Dramont

N° lame mince : 10610

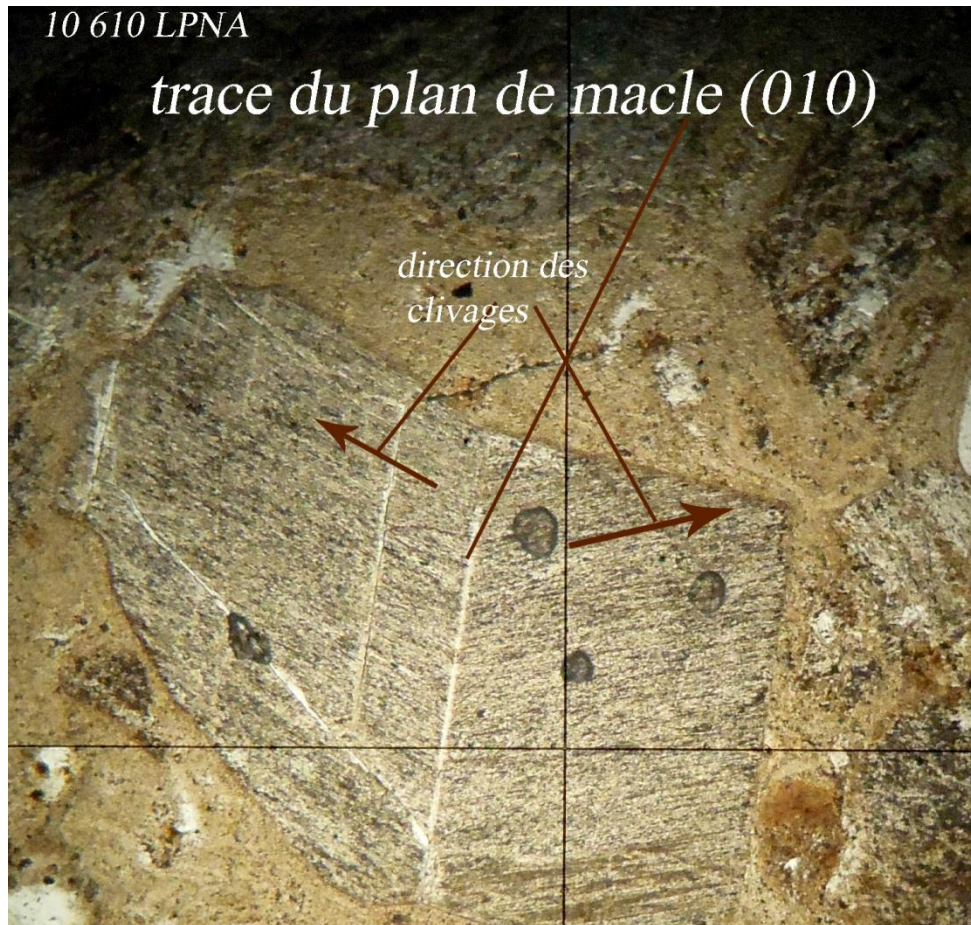
Rep A : phénocristaux de feldspath alcalin subautomorphes



Roches volcaniques – Massif de l'Estérel – site du Dramont

N° lame mince : 10610

Rep A LPNA : géométrie de la section d'une macle de Carlsbad sur un phénocristal de **feldspath alcalin**. Clivages réguliers et fins.



Echelle : 1,3 mm à la base

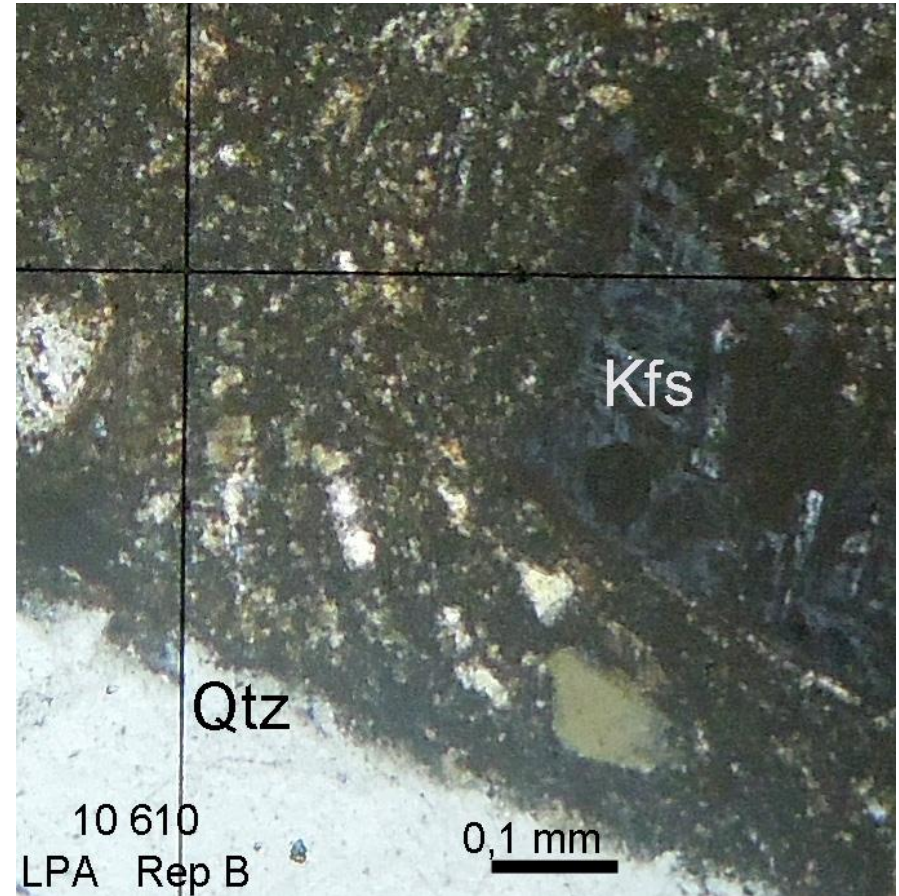
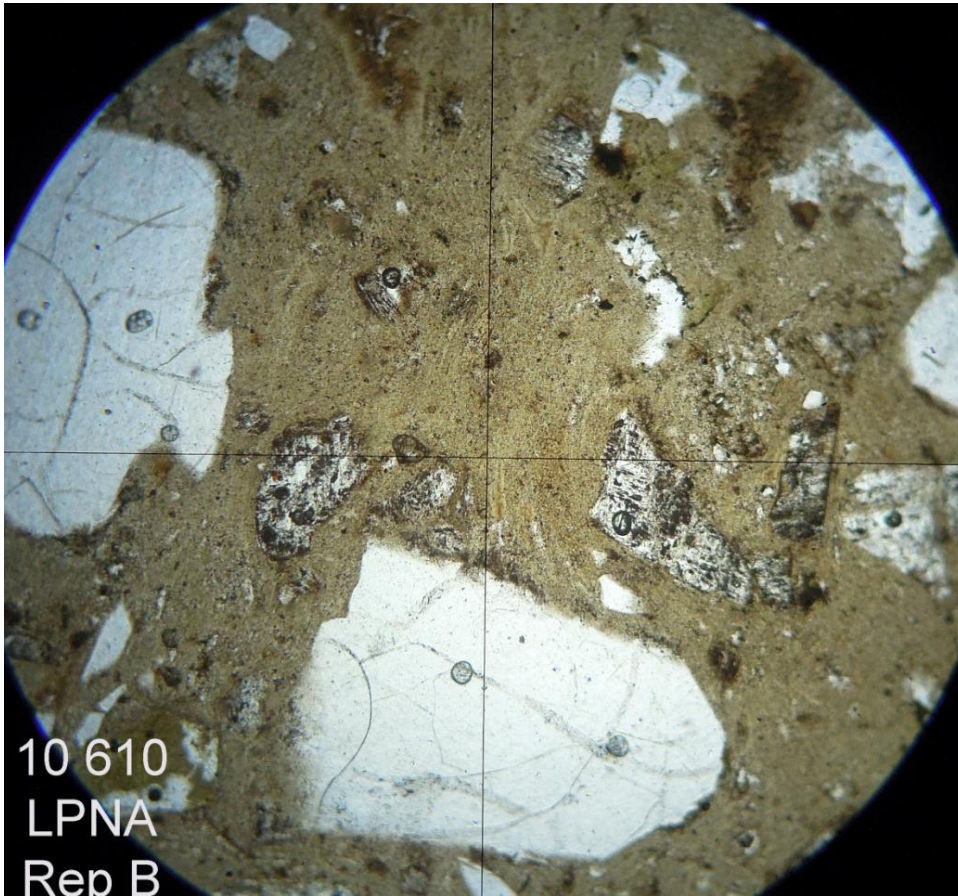
Les clivages de part et d'autre de la trace du plan de macle sont symétriques, à 110° de sa trace.

Explication : la section est dans un plan très proche d'un plan g^1 (010) d'association. Les deux cristaux de part et d'autre du plan d'association se déduisent l'un de l'autre par une rotation de 180° autour de l'axe fictif [010] qui est la trace du plan de macle. L'angle idéal serait 116° , un peu supérieur à l'angle mesuré.

Roches volcaniques – Massif de l'Estérel – site du Dramont

N° lame mince : 10610

Rep B : phénocristaux de **quartz** et de **feldspath alcalin** dans une mésostase vitroclastique. A droite, zoom en LPA de la mésostase de texture vitroclastique (ponces vacuolaires écrasées). Echardes recristallisées, ténues et fragmentées, et disposées en faisceaux courbés au voisinage des phénocristaux, ou moulant les phénocristaux.

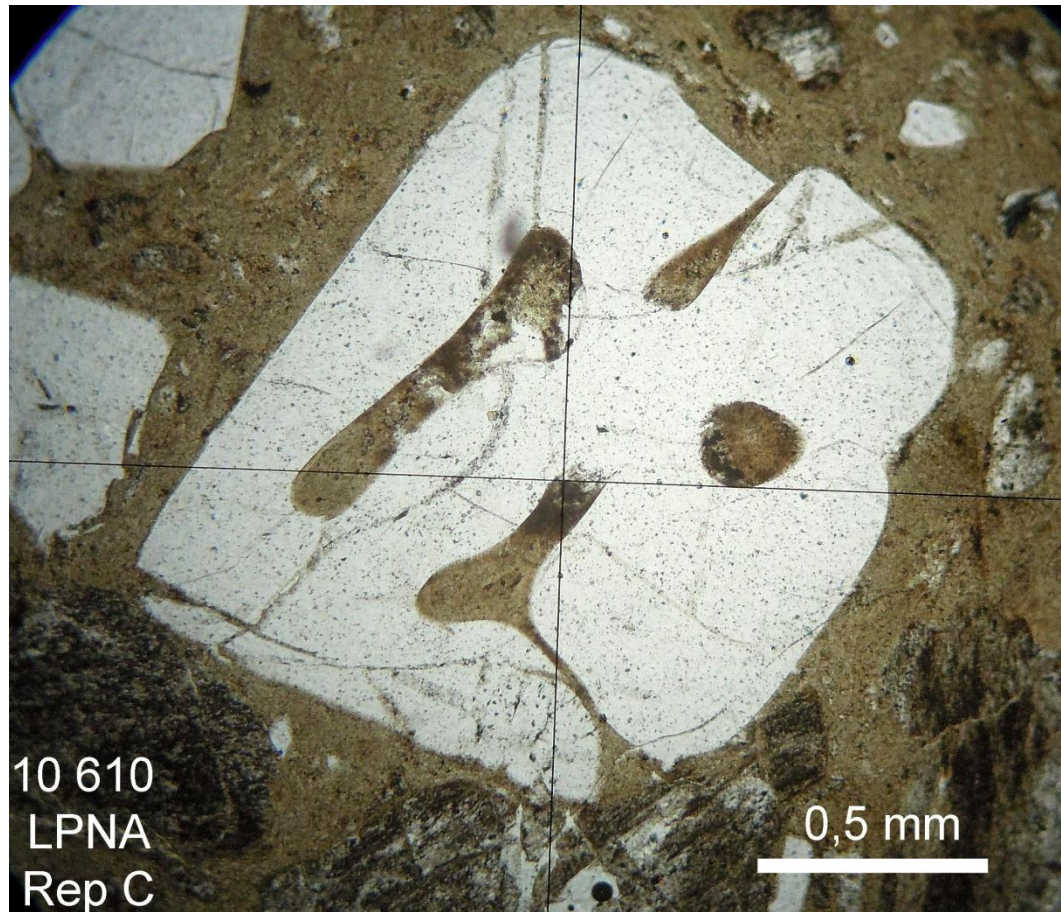


Echelle : 2,8 mm à la base

Roches volcaniques – Massif de l'Estérel – site du Dramont

N° lame mince : 10610

Rep C : phénocristaux de **quartz** avec lacunes remplies de mésostase.



Roches volcaniques – Massif de l’Estérel – site du Dramont

N° lame mince : 10610

Rep D : phénocristaux de **feldspath alcalin** « décorés » de **micas** d’altération. Selon la carte géologique, **feldspaths potassiques** partiellement albitisés : **perthites** en fuseau (zoom à droite) formant de beaux fuseaux clairs dans les plans de clivage. L’épaisseur des fuseaux individuels est inférieure à 50 microns.

Noter un petit amas de **zircons** dans la moitié gauche.

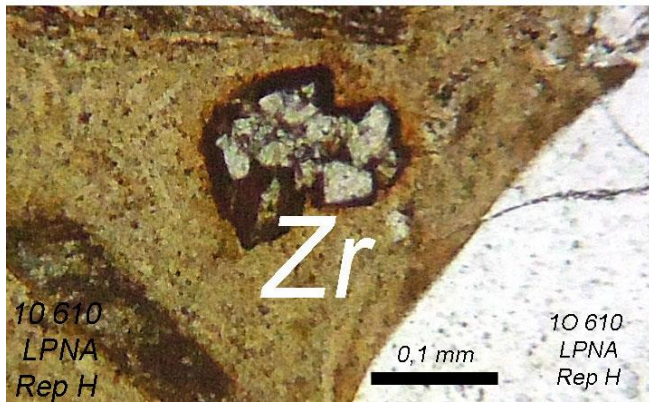


Echelle : 2,7 mm à la base

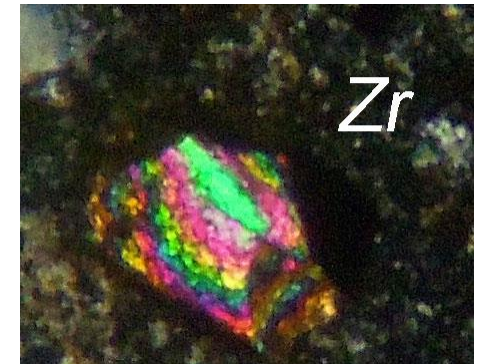
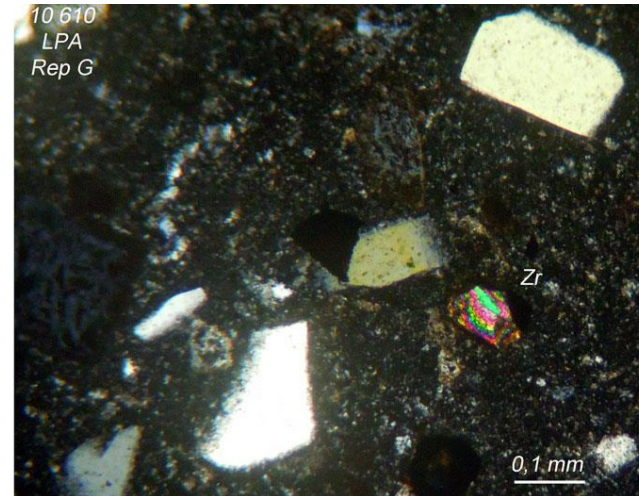
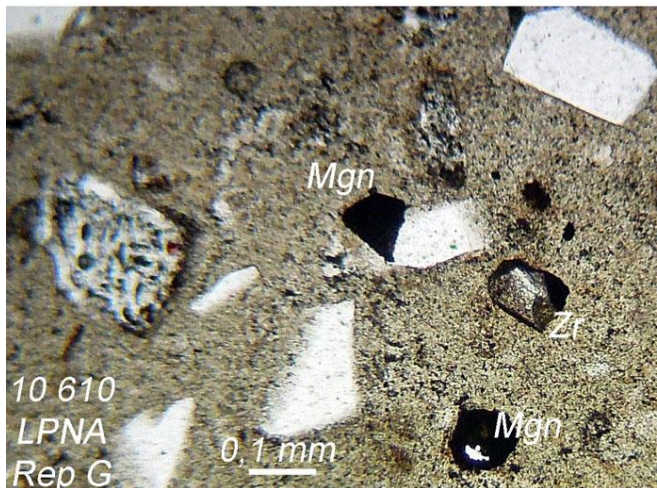
Roches volcaniques – Massif de l'Estérel – site du Dramont

N° lame mince : 10610

Rep G et H : zircons



Rep H LPA : Même échelle que le cliché en LPNA



Echelle du zircon en LPA : 0,1 mm dans sa plus grande dimension