

Roches volcaniques – Estérel – carrière des Petits Caous

N° lame mince : 10826

Minéraux										Série	Nature
Si	F.A	Pl	Foï	OI	Cpx	Opx	Amp	Bt	M.A.		
X	-	An-	-	-	-	-	X	-	X	SCA	Da

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

Remarque préliminaire : à comparer avec la lame 10817, également des Petits Caous

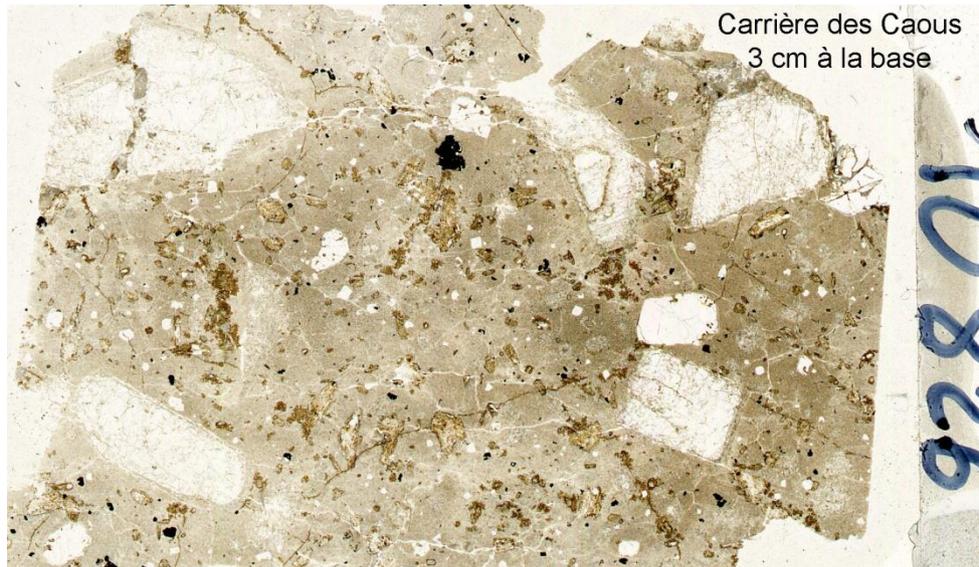
- **Lieu de prélèvement** : dans la carrière des Petits Caous.
- **Roche massive** : roche bleutée (porphyre bleu des anciens), porphyrique, à **plagioclases** centimétriques. Absence de fluidalité. Prismes et baguettes d'**amphiboles** dégradées.



Roches volcaniques – Estérel – carrière des Petits Caous

N° lame mince : 10826

- **Scan** : sur une mésostase à grain fin, **plagioclases** centimétriques. Phénocristaux de **quartz**. **Amphiboles** millimétriques, complètement altérées en **épidote** et en **calcite**. Le comptage en volume des phénocristaux donne 20% de **plagioclase**, 2,5% de **quartz** et 7% d'**amphibole** altérée.



- **Polarisation chromatique** : *remarque : la description s'attache essentiellement aux mécanismes et aux produits d'altération des amphiboles.*
 - **Phénocristaux** :
 - **Amphiboles** : il n'en reste que les formes fantômes, partiellement colorées par l'**épidote** et soulignées par les bordures d'**hématite** : **Rep A, B et C**. Elles sont millimétriques à plurimillimétriques, ou en petits cristaux fantômes subeuhédraux parfois en parallépipèdes. Le processus d'ouralisation est très avancé : envahissement par la **calcite**, et vestiges très fragmentaires d'**épidote**. Les traces uniques des clivages (110) sont visibles dans l'habitus en prisme et conservées par la **calcite** : **Rep A** en LPNA, mais aussi **Rep B** en LPA. Des cordons de petits globules d'**hématite** soulignent les bordures : **Rep B**.

Roches volcaniques – Estérel – carrière des Petits Caous

N° lame mince : 10826

- **Epidotes** : d'une part en très petits grains colorés, d'autre part, et plus rarement en cristaux prismatiques limpides, inférieurs à un dixième de millimètre, isolés ou en petits fagots, difficiles à distinguer sauf à fort grossissement, **Rep B** et **Rep C**. Ces **épidotes** limpides à fort relief sont des **zoïsites** et des **clinozoïsites**. La biréfringence est faible. Certaines **amphiboles** sont complètement épidotisées, tout en conservant la forme initiale prismatique du cristal de **hornblende**.
 - **Quartz** : rares petits **quartz** de dimension bien inférieure au millimètre.
 - **Calcite** : elle apparaît comme la forme ultime d'ouralisation des **amphiboles**. On peut observer des petits cristaux interstitiels.
 - **Plagioclases** : peu nombreux, mais la taille peut dépasser le centimètre. Ils sont subeuhédraux, fracturés, à zonage fin au cœur, grossier sur la périphérie et à périphérie séricitisée ou complètement altérée en **calcite**. Celle-ci entre dans les fractures les plus larges. Le petit **plagioclase** de **Rep C'** est envahi par la **calcite**. Les **plagioclases** de grande taille ont de larges plages non altérées avec des macles polysynthétiques bien nettes (**Rep D**), permettant la mesure par la méthode de Michel-Lévy : l'angle fait $22 \pm 1^\circ$, soit 42% d'**anorthite**, limite supérieure de l'**andésine**.
 - **Minéraux accessoires** : **apatite** fréquente, **Rep C**. **Hématite** très abondante, reconnaissable par la teinte rouge sang. **Hématites** en amas de petits globules en nid d'abeille autour des **amphiboles** et dans les fractures. **Rep A** et **C**. **Zircon** exceptionnel.
- **Mésostase** : microcristallisée, quartzo-feldspathique à texture très homogène, finement globulaire en nid d'abeille, **Rep A**. Les petits globules font 20 microns de diamètre. Dans les zones à forte densité d'**hématite**, celle-ci forme un réseau continu ceinturant les globules. **Rep A** et **B**.

Roches volcaniques – Estérel – carrière des Petits Caous

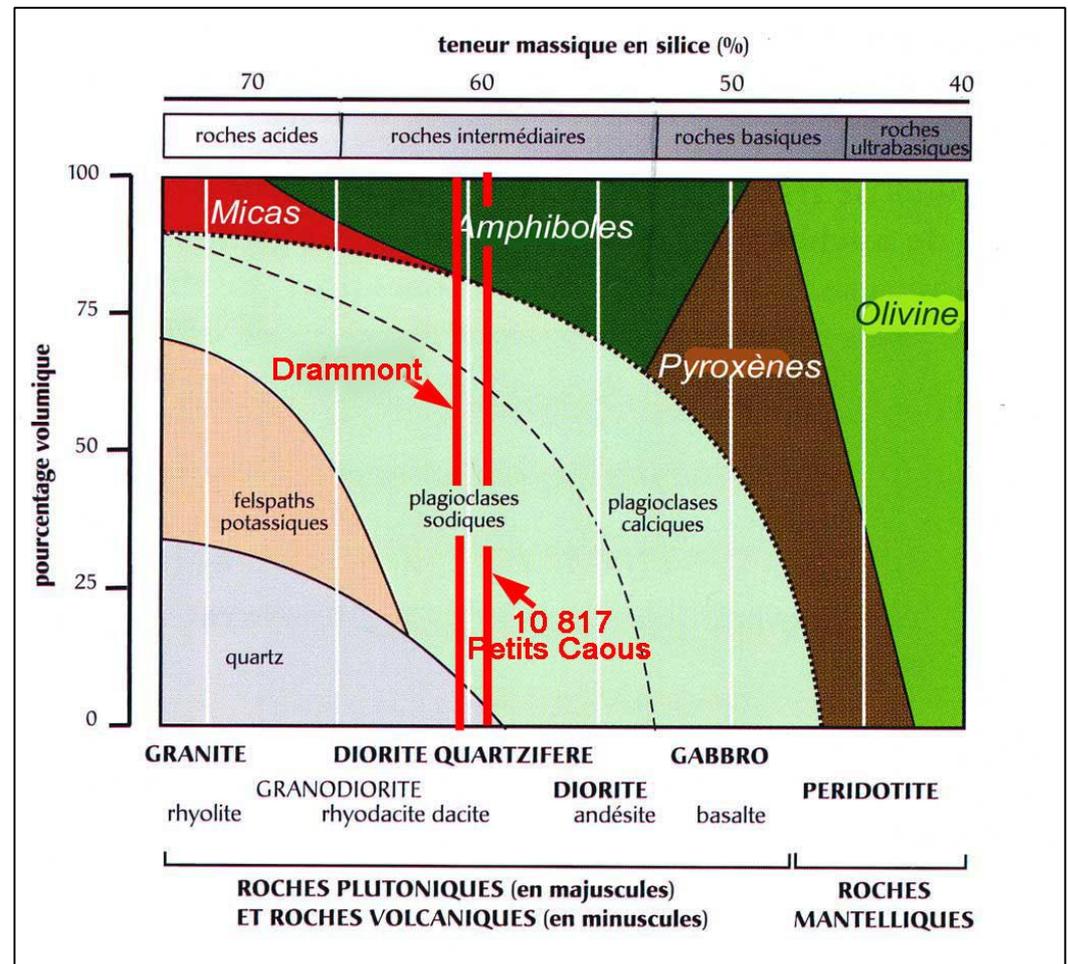
N° lame mince : 10826

- **Identification** : **estérellite** porphyrique à faciès non fluidal, à **andésines** de grande taille et **quartz**. Les **hornblendes** sont complètement altérées en **épidote** et **calcite**. Sa composition correspond à une diorite quartzique sur le diagramme de Streckeisen, ou à une dacite.

Sur le diagramme ci-dessous, (composition minérale en fonction de la teneur massique en **quartz**), la composition est cohérente avec celle des autres échantillons des Petits Caous.

Le prélèvement dans cette carrière est proche de la limite de l'intrusion et de la zone de métamorphisme de contact. L'**estérellite** se rattache à une *série calco-alcaline*

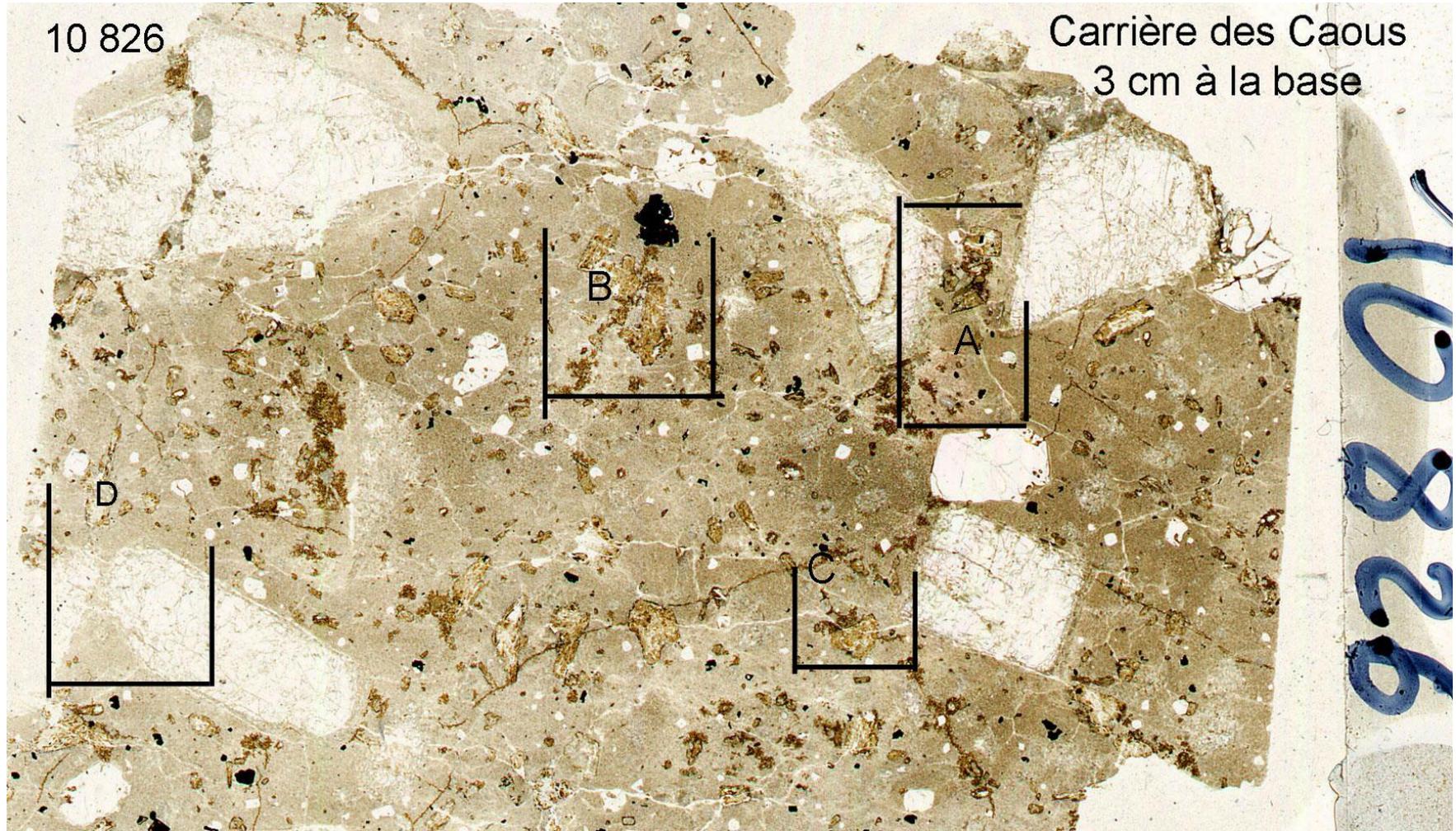
Comparaison des compositions minéralogiques entre l'**estérellite** du Drammont et celle des Petits Caous.



Roches volcaniques – Estérel – carrière des Petits Caous

N° lame mince : 10826

Scan : LPNA



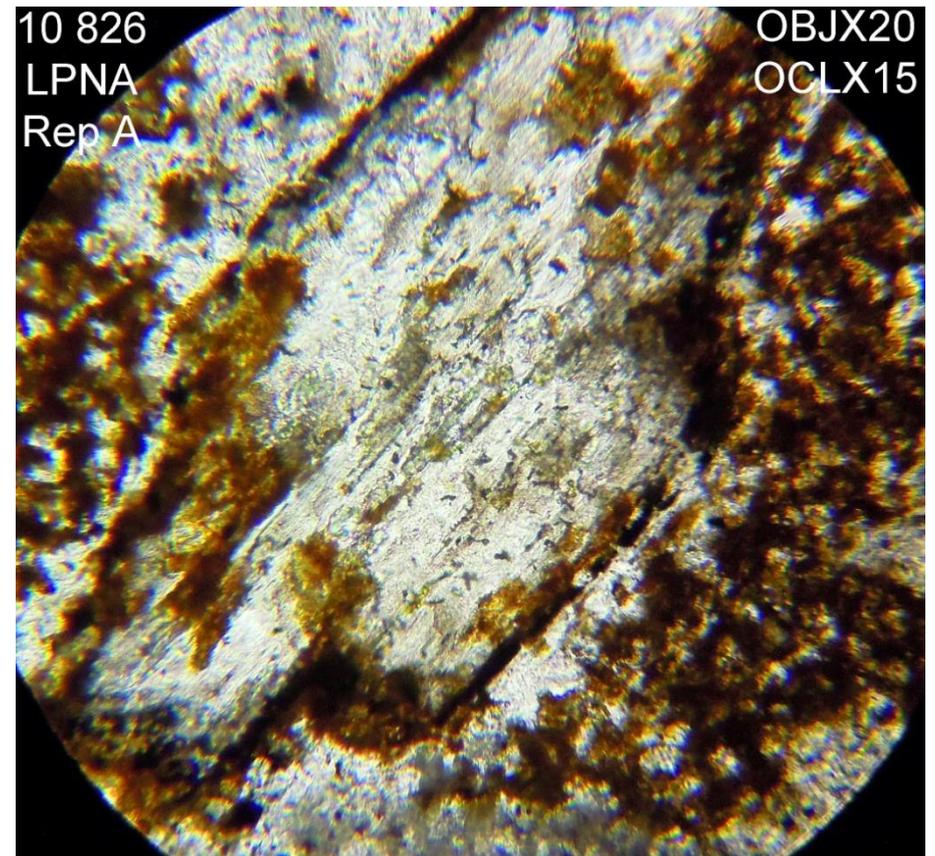
Roches volcaniques – Estérel – carrière des Petits Caous

N° lame mince : 10826

Rep A LPNA : au centre du cliché de gauche, forme fantôme d'une **amphibole**, colorée par des vestiges d'**épidote** et soulignée par une bordure d'**hématite**. Sur le cliché de droite, à fort grossissement, amas d'**hématite** autour de l'**amphibole**.



Echelle : 1,8 mm à la base



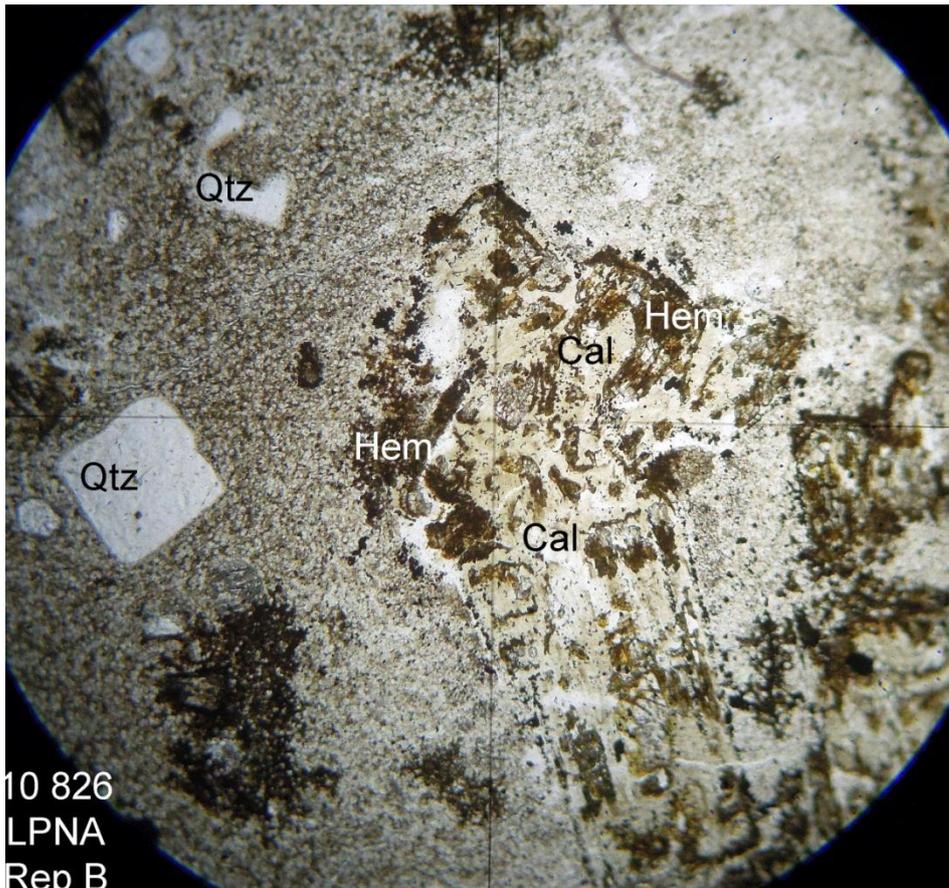
Echelle : 0,6 mm à la base

Roches volcaniques – Estérel – carrière des Petits Caous

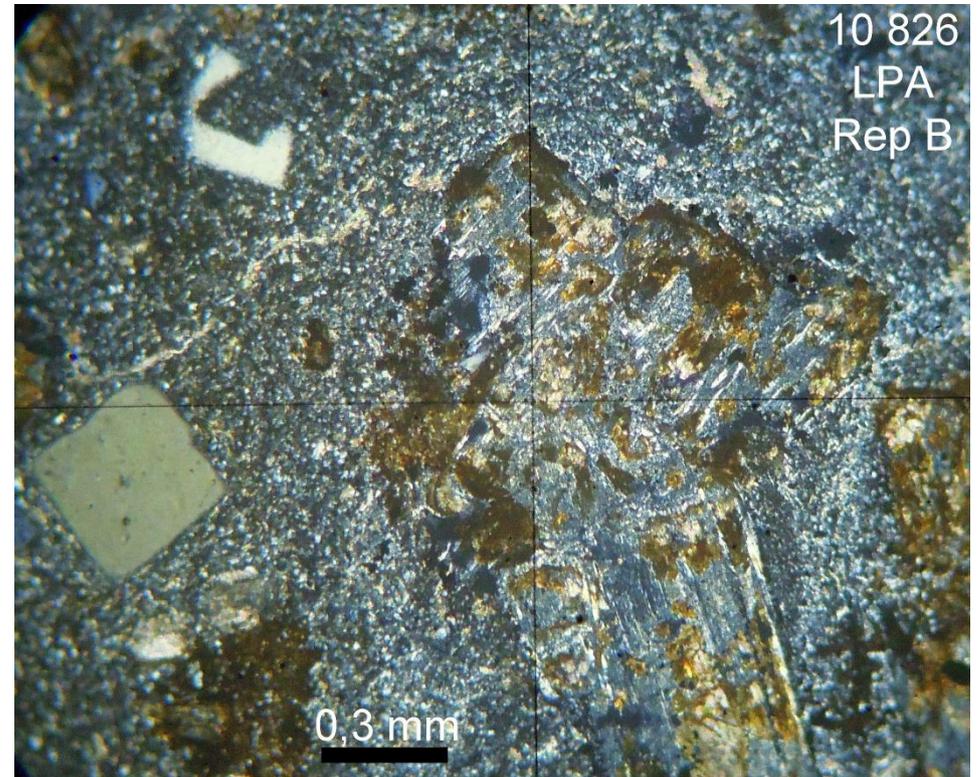
N° lame mince : 10826

Rep B LPNA : la présence de la **calcite** et de vestiges d'**épidote** indique un stade très avancé du processus d'ouralisation de l'**amphibole**.

Rep B LPA : la trace unique du clivage (110) de l'**amphibole** est visible, conservée par la **calcite**.



10 826
LPNA
Rep B



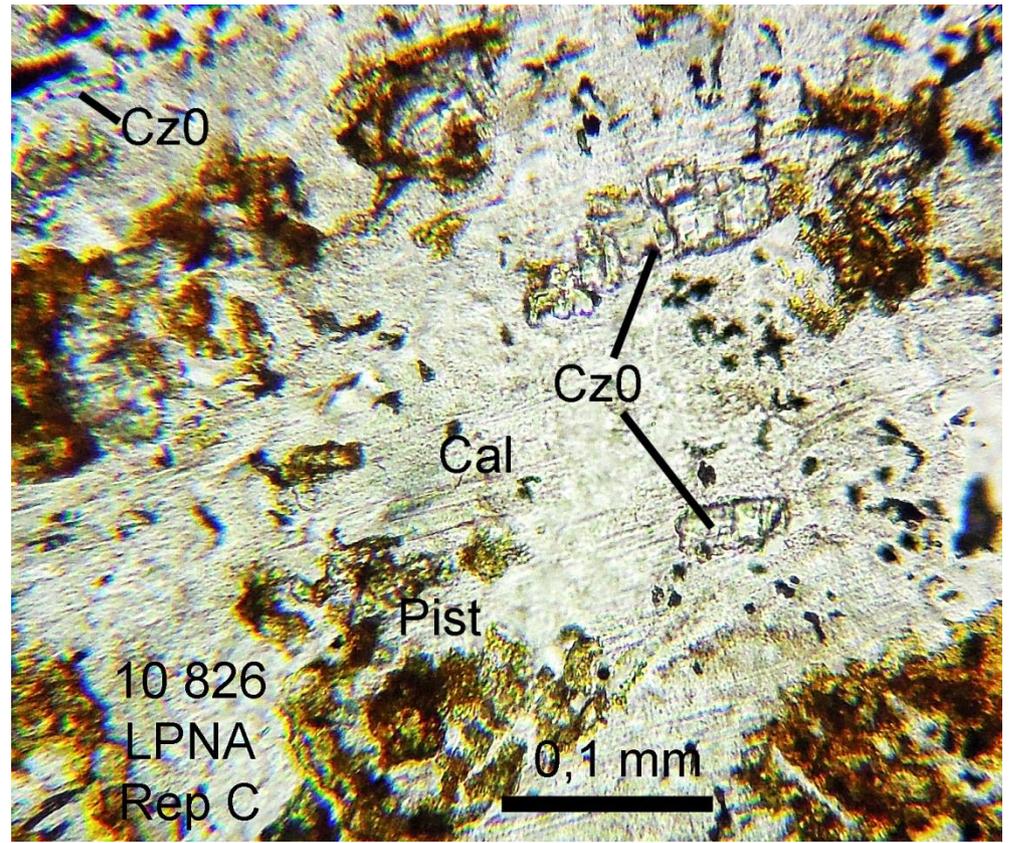
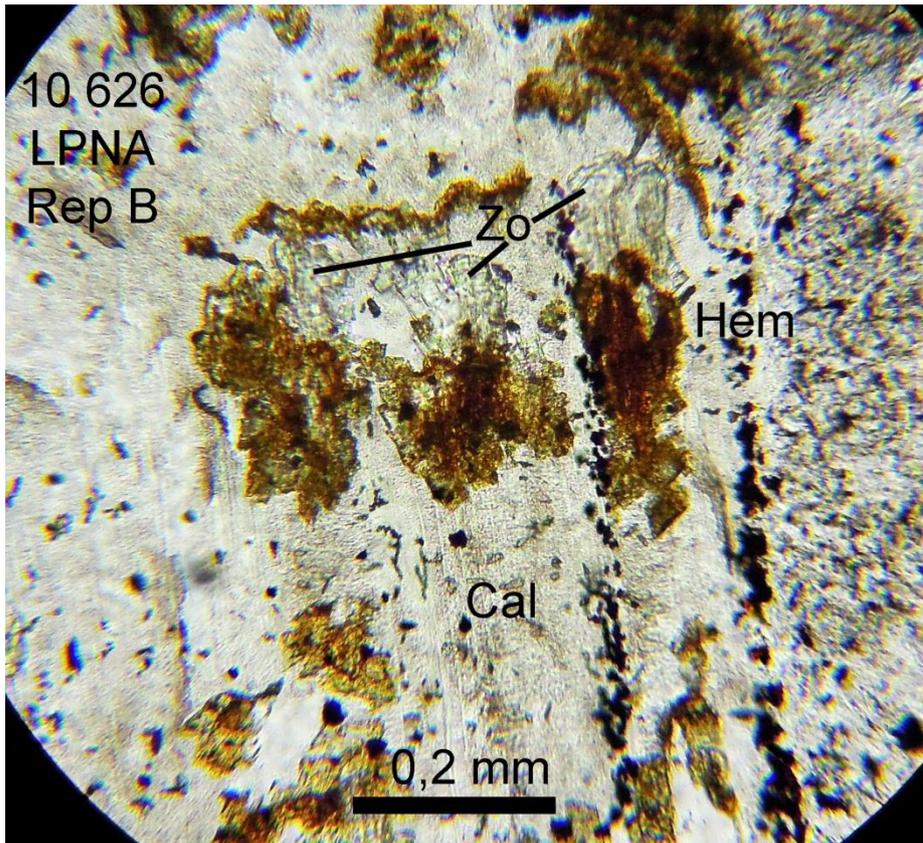
10 826
LPA
Rep B

Echelle : 2,6 mm à la base

Roches volcaniques – Estérel – carrière des Petits Caous

N° lame mince : 10826

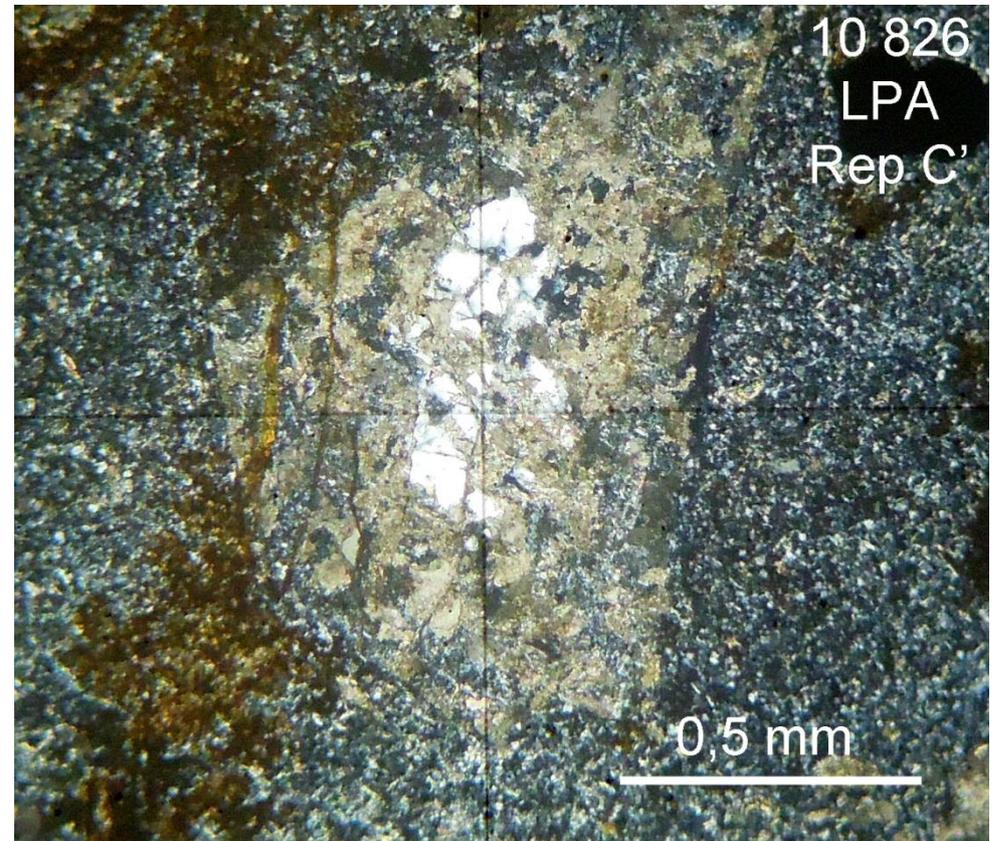
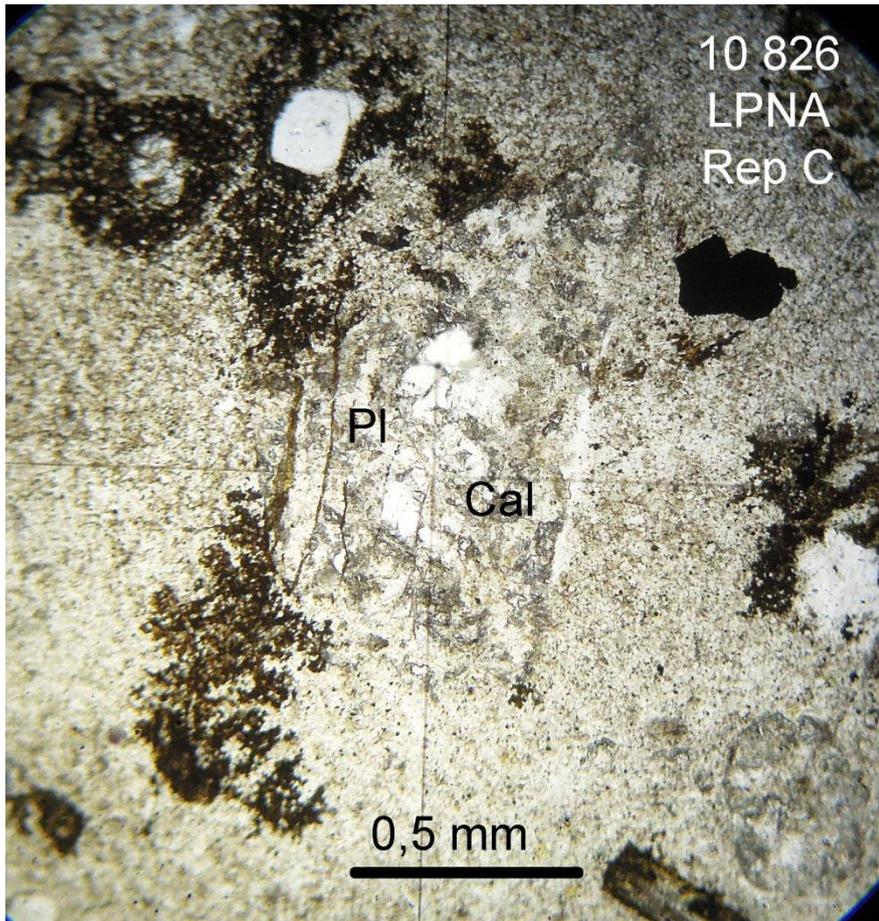
Rep B et C LPNA : sur ces deux clichés à fort grossissement, l'épidote se présente en amas à petits grains fins colorés, mais aussi en cristaux limpides à fort relief : ces épidotes sont des **zoïzites (Zo)**, des **clinozoïsites (Czo)** et des **pistachites** notées **Pist** sur le cliché de droite.



Roches volcaniques – Estérel – carrière des Petits Caous

N° lame mince : 10826

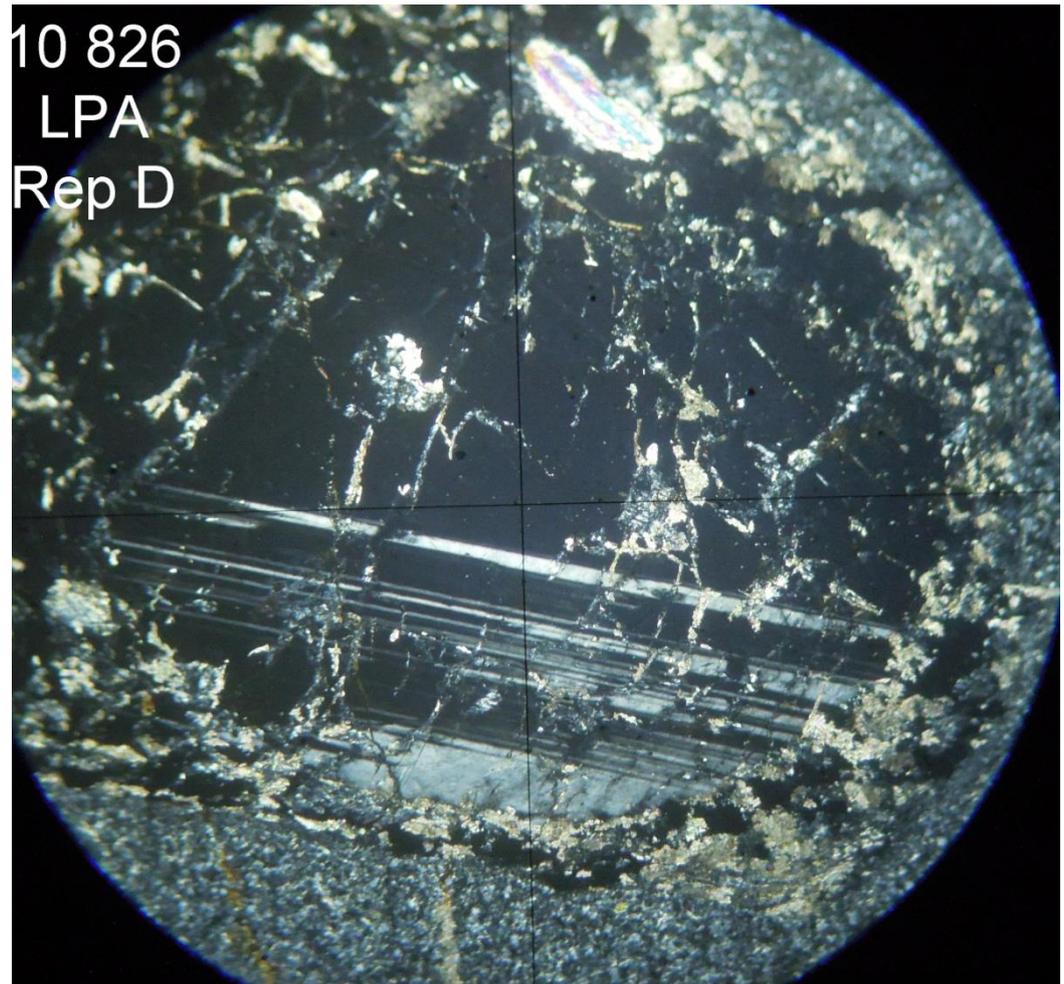
Rep C LPNA et LPA : petit **plagioclase** altéré envahi par la **calcite** qui entre dans les fractures du **plagioclase** (andésine par la mesure d'angle, méthode de Michel-Lévy).



Roches volcaniques – Estérel – carrière des Petits Caous

N° lame mince : 10826

Rep D LPA : extrêmité du grand **plagioclase** centimétrique non altéré, avec ses macles polysynthétiques. Dans la partie inférieure du cliché, la bordure du **plagioclase**, épaisse de 0,2 mm, apparaît séricitisée. Un examen attentif fait apparaître que le monocristal avec sa bordure n'adhère pas à la matrice microcristallisée, autrement dit, qu'il n'y est pas soudé.



Echelle : 2,8 cm à la base.

Roches volcaniques – Estérel – carrière des Petits Caous

N° lame mince : 10826

Rep A LPNA : mésostase microcristallisée quartzo-feldspathique, finement globulaire en nid d'abeille.

