

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph7 - Brujaleine haut

N° lame mince : 10131

Minéraux										Série	Nature
Si	F.A	Pl	Foï	Ol	Cpx	Opx	Amp	Bt	M.A.		
--	-	An+	X	X	X	-	-	-	X	SMA	Bn

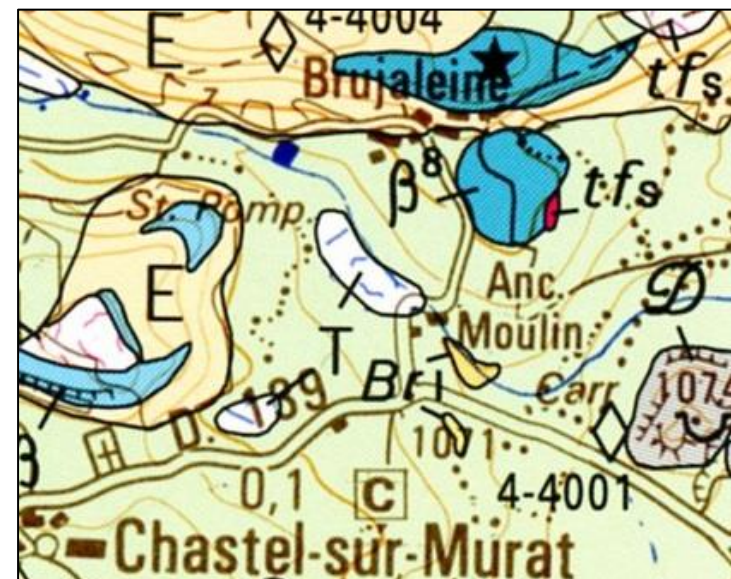
Remarque préliminaire :

Notice/ carte BRGM n° 788 Murat au 1/50000

Cette fiche regroupe les observations à faire en atelier sur les lames minces 10131, 10132 et 10133, taillées sur les échantillons prélevés sur le haut de la planèze au-dessus du village, en plusieurs emplacements distants de quelques centaines de mètres. Ce qui permet d'observer la variabilité relative des structures et compositions de ces basanites.

- Lieu de prélèvement** : Brujaleine haut, au-dessus du village de Brujaleine, après être monté sur la planèze et avoir parcouru plusieurs centaines de mètres.

- Roche massive** : sombre, microlitique, à structure porphyrique non vitreuse et non vacuolaire.



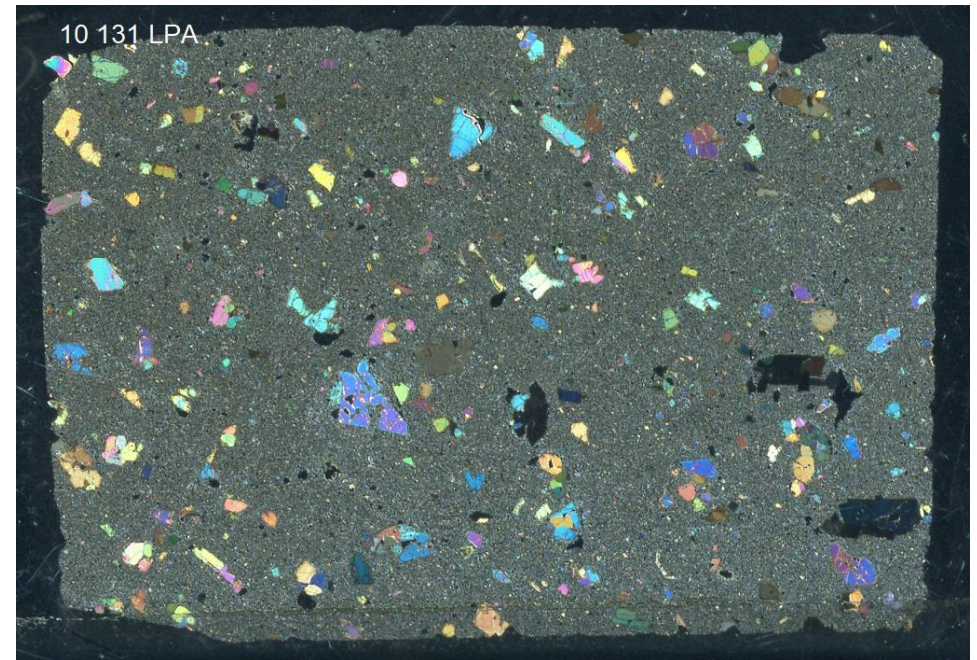
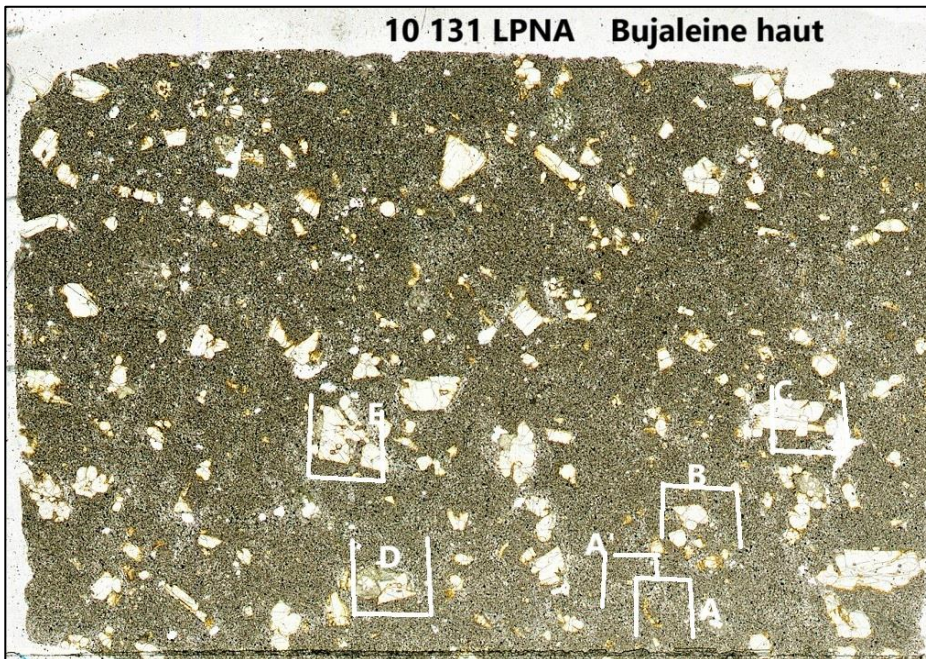
Documents à consulter
Notice introductive du chapitre Cantal
de l'atlas roches volcaniques.

Extrait de la carte BRGM
mentionnée.
Echelle : 1500 m à la base

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal - Ph7 - Brujaleine haut

N° lame mince : 10131

- **Scan LPNA et LPA, 10131** : les **olivines** abondantes, sont réparties uniformément dans la mésostase homogène microlitique. Absence de vacuoles. Les rares phénocristaux d'**augite** sont peu visibles sur le scan. Absence totale de phénocristaux de **plagioclase**.

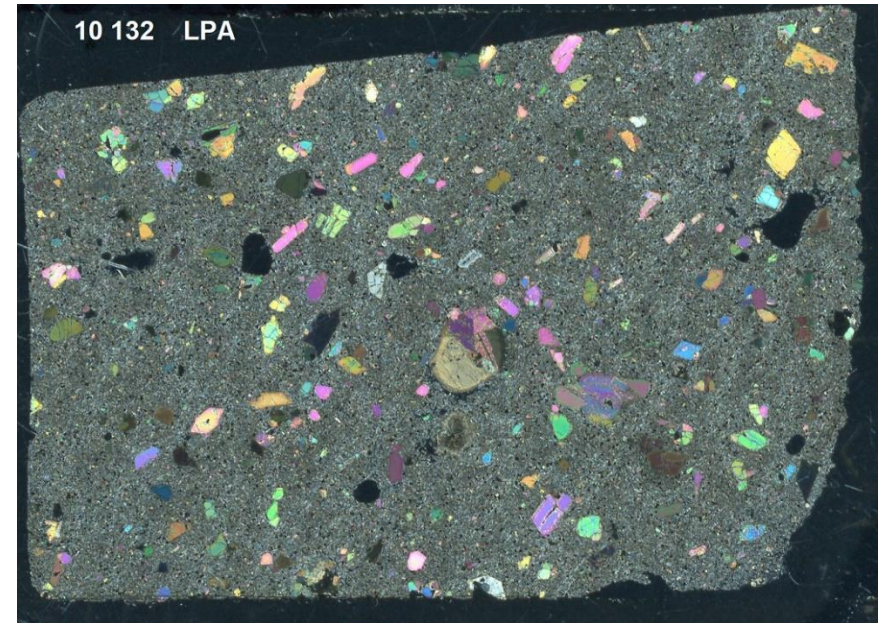
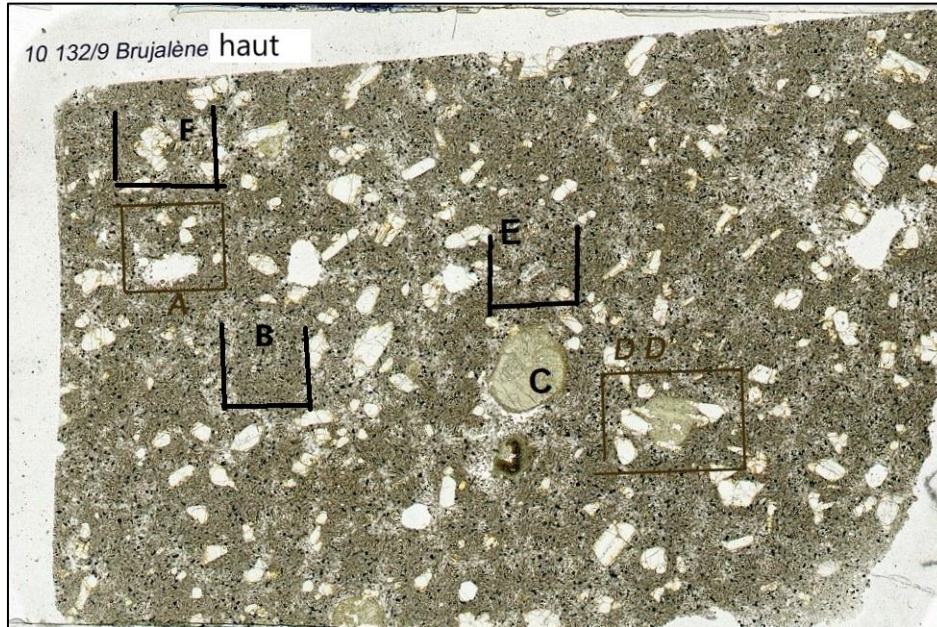


Echelle : 3,5 mm à la base

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal - Ph7 - Brujaleine haut

N° lame mince : 10131

- **Scan LPNA et LPA, 10132** : les **olivines**, abondantes, sont réparties uniformément dans la mésostase homogène microlitique et sont orientées dans le sens de la fluidalité. Présence de quelques vacuoles. Quelques phénocristaux d'**augite** sont visibles sur scan. Absence totale de phénocristaux de **plagioclase**.

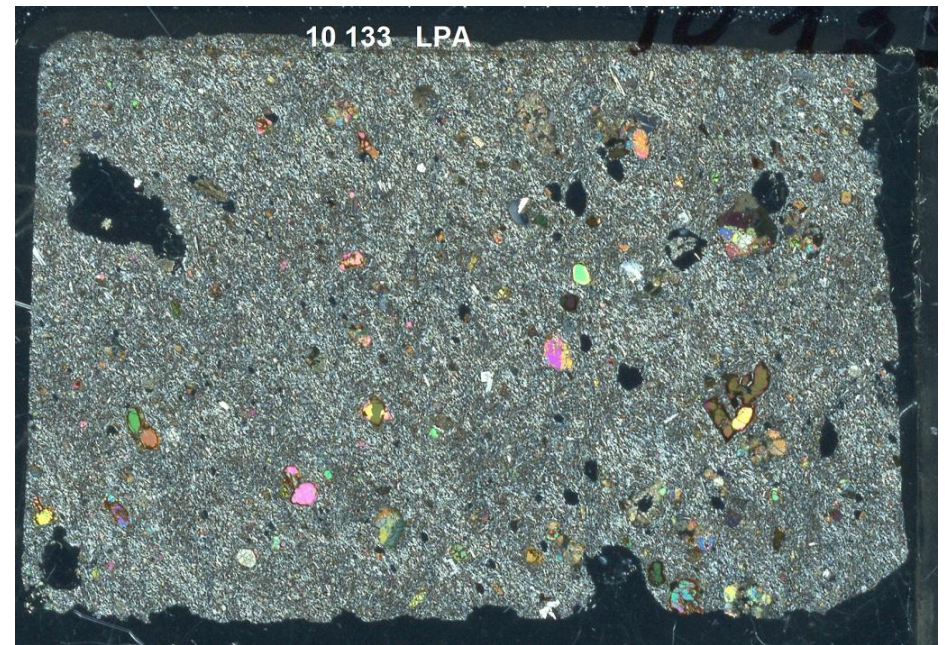
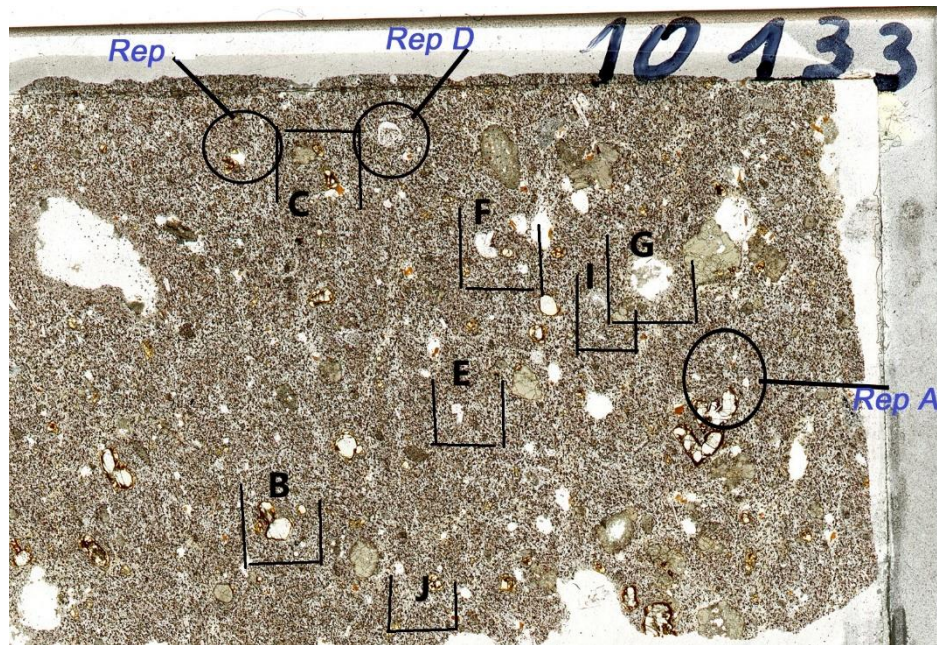


Echelle : 3,5 cm à la base.

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal - Ph7 - Brujaleine haut

N° lame mince : 10131

- **Scan LPNA et LPA, 10133** : les **olivines** sont nettement moins abondantes que dans **10131** et **132**. La fluidalité n'est observable que sur les microlites de **plagioclase**. Présence de vacuoles : à l'intérieur de l'une d'elles on pourra déterminer la nature des **zéolites** qui les tapissent. Quelques phénocristaux d'**augite** sont visibles sur scan LPNA. Absence de phénocristaux de **plagioclase** de taille supérieure au mm. (le repère en bleu en haut à gauche est le repère K)



Echelle : 4 cm à la base.

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal - Ph7 - Brujaleine haut

N° lame mince : 10131

. Polarisation chromatique :

- Phénocristaux :

Les repères sont indiqués par la lettre suivie des trois derniers chiffres de la lame, par exemple **Rep F133**. Compte tenu du grand nombre de repères intéressants sur trois lames, une sélection a dû être faite.

Feldspaths :

- **Plagioclases** : complètement absents, au sens de cristaux dépassant la taille millimétrique, à l'exception de **Rep E 133**. La mesure par la méthode de Michel Lévy donne une composition > 55% d'anorthite (**labrador**).

Feldspathoïdes :

- **Néphéline** : abondante dans les mésostases, elle apparaît exceptionnellement sous la forme de globules ou de cristaux parallélipédiques millimétriques, parfois éololitiques, souvent poecilitiques: **Rep E132** et **Rep I133**. Le globule sur **Rep F 133** est accolé à un microlite de **plagioclase**.

Ferromagnésiens :

- **Olivine** : les phénocristaux sont abondants dans **10131** et **10132**, avec des densités comparables, puisqu'ils constituent plus de 5% du volume de la basanite. Ils sont nettement moins abondants dans **10133**, où ils occupent environ 2% du volume.
Ils sont automorphes ou globulaires, souvent fracturés, parfois en amas de globules, à bordures et fractures iddingsitisées : **Rep A, D et D'** sur **10132** où ils peuvent atteindre plusieurs millimètres. Ils sont rarement squelettisés, sauf en **10133** où ils sont aussi fortement corrodés (**Rep B133**). **Rep B, C, D et E** dans **10131**.
- **Clinopyroxènes** : peu abondants dans les deux lames **10131** et **10132**. Nettement plus abondants dans **10133**. Ils se présentent sous la forme de petits prismes de moins de 0,2 mm, euhedral, maclés, grisâtres. Exemple : **Rep A'131**. Angle d'extinction de 37 à 42° et teinte de Newton au jaune vif du second ordre : ce sont des **augites**.

• Clinopyroxènes (suite) :

Ainsi **Rep C132** au centre de la lame mince, gros amas de plusieurs **augites** maclées, le plus souvent poecilitiques. Les phénocristaux, de dimensions millimétriques à plurimillimétriques sont plus rares et toujours associés à de l'**olivine**, enclavés ou en bordure d'un grand globule d'**olivine** : **Rep D** et **E131**.

Également **Rep C, D et D'132**. Dans **Rep D** et **D'132**, l'une des **augites**, poecilitique, est prise en « pince à sucre » entre des fragments d'un même cristal d'**olivine** squelettisé.

Un gros globule de 3mm sur **Rep F133** est tapissé de microlites de **clinopyroxène** au voisinage d'une **olivine** poecilitique. Également petits amas de 1 mm de diamètre et petits amas globuleux d'individus maclés, associés à l'**olivine** : **Rep C 133**.

- Absence d'autres ferromagnésiens, ni **biotite**, ni **amphibole**.

Zéolites : elles sont présentes dans les vacuoles des deux lames **10132** et **10133**. Sur la frange intérieure de la vacuole de **Rep A132**. Dans la vacuole de **Rep G133**, très petits cristaux limpides en prismes trapus bien réguliers en taille, à relief moyen et disposition radiale (sphérulitique), teinte du second ordre en LPA : il s'agit de « fausse zéolite », de type **prehnite** ou **datolite**. La vacuole de **Rep D133** est remplie de zéolites.

Minéraux accessoires :

- **Apatite** en inclusion dans les **augites** : **Rep C 131**

- **Mésostase** : microlitique et non vitreuse pour les trois lames. Les différences sont décrites ci-dessous :

Mésostase de **10131** : le caractère sombre en LPA provient de la matrice abondante de **feldspathoïdes** : **Rep A'131**.

Les microlites de **plagioclase** ne sont présents qu'en auréole autour des phénocristaux d' **olivine** : **Rep E131**. Microlites abondants d'**olivine** iddingsitisée. Microlites de **clinopyroxène** et d'**oxydes opaques** de moyenne densité, ces derniers toujours de taille uniforme.

- Mésostase (suite) :

Mésostase de **10132** : feutrage de microlites de **plagioclase** d'**andésine** ne dépassant pas 0,3 mm, intimement associés aux plages interstitielles de **feldspathoïde**, **néphéline** et **analcime**. Microlites très abondants d'**olivine**, de **clinopyroxène** et d'opakes très denses (**magnétite**). Les **plagioclases** sont orientés par la fluidalité. La mésostase est différenciée au voisinage des gros amas d'**olivine** par les phénomènes de supersaturation locale, induits par la croissance rapide des phénocristaux. Les clusters de **plagioclases** en auréole sont accumulés par le phénomène de supersaturation du magma au voisinage d'une **olivine** en forte croissance.

Mésostase de **10133** : colorée de rouge et caractérisée par les microlites très abondants d'**olivine** **iddingsitisée**. Microlites de **plagioclase** abondants, de **clinopyroxène** et d'oxydes opakes très denses. La dimension maximum des microlites de **plagioclase** est de 250 microns, **Rep A133**. Les **plagioclases** sont orientés par la fluidalité marquée et homogène sur toute la lame. Ils moulent les phénocristaux : **Rep E** et **F 133**.

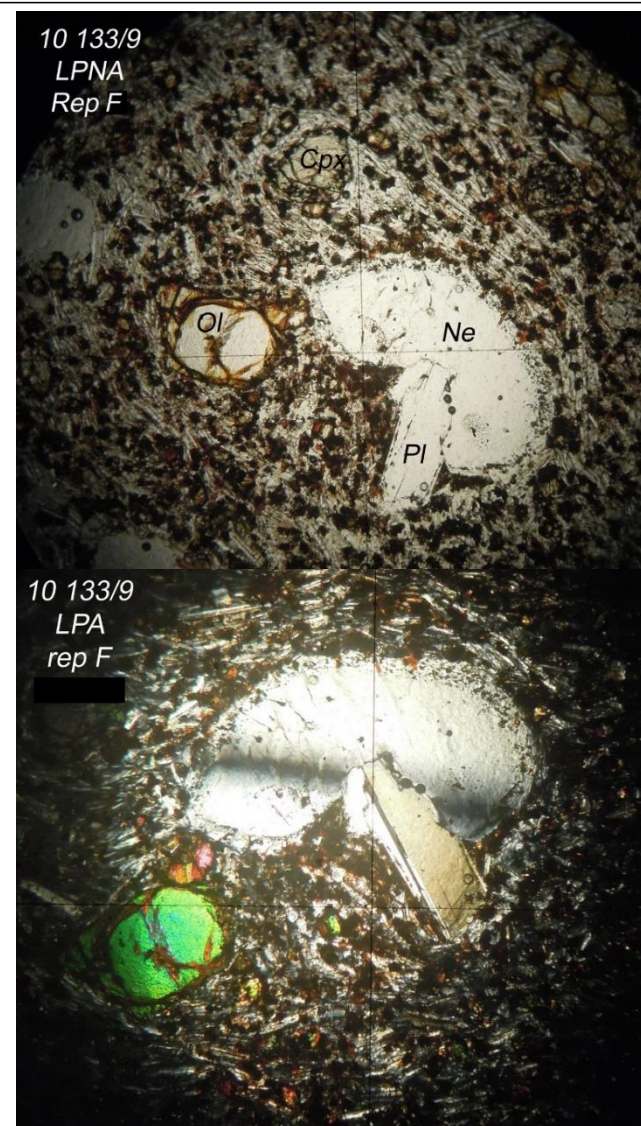
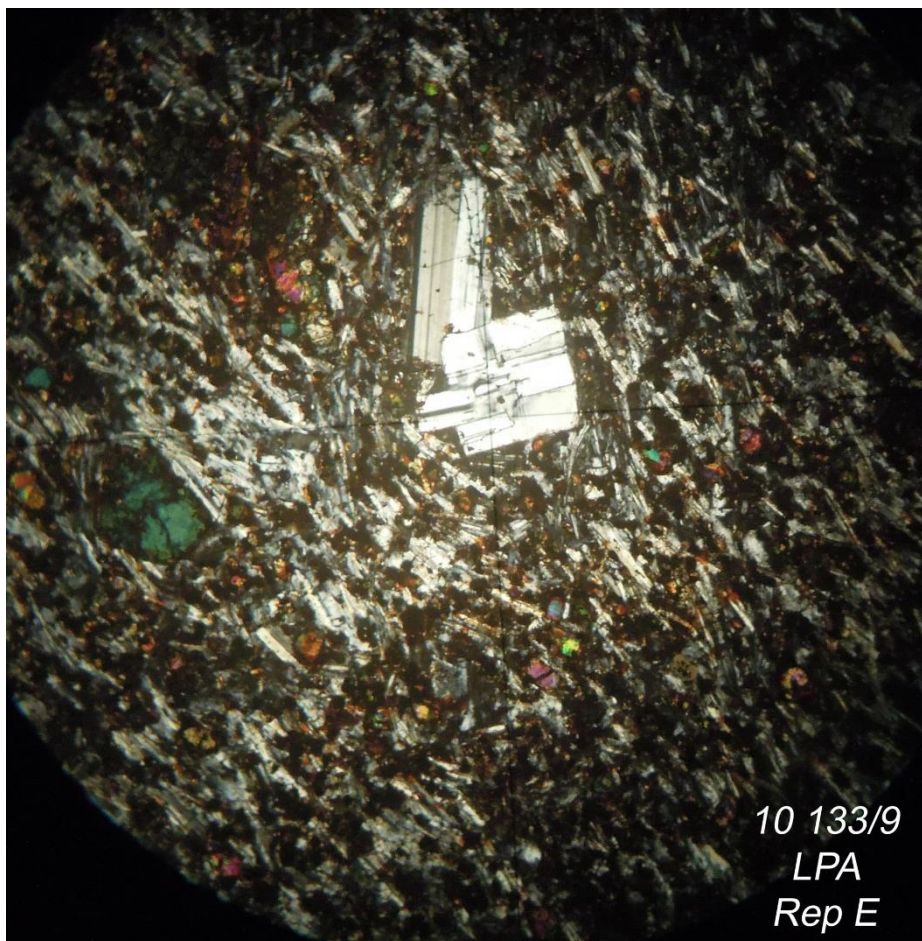
. Identification :

Les trois lames sont représentatives des **basanites supracantaliennes** de la planèze de Salignardes, au nord de Brujaleine. Elles sont notées **β8** sur la carte géologique citée en début de la fiche. Ces **basanites** sont caractérisées par leur fort degré de sous-saturation en silice et la présence de **feldspathoïdes**. Ceux-ci apparaissent en abondance dans la mésostase sous la forme de plages interstitielles de **néphéline** et probablement d'**analcime**. La présence de la **leucite** n'a pas été mise en évidence. La **néphéline** sous sa forme de phénocristaux éoliques apparaît dans quelques cas.

Il est intéressant de noter les différences qui apparaissent entre d'une part le groupe **10131** et **10132**, et d'autre part la lame **10 133** :

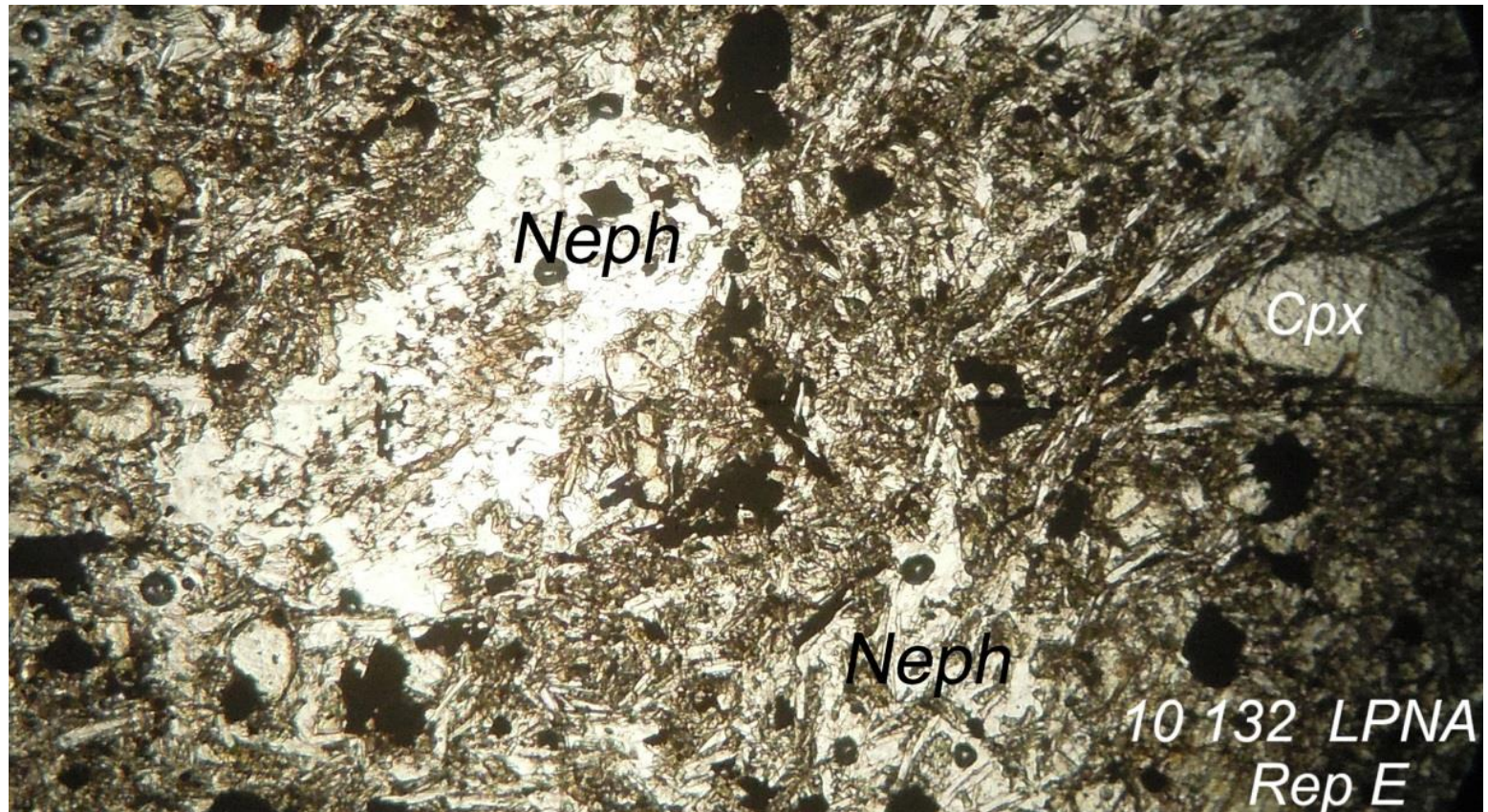
- dans le premier groupe de lames, les phénocristaux d'**olivine** sont beaucoup plus nombreux et développés à l'inverse des **augites** plus exceptionnelles que dans **10 133**.
- dans **10133**, les microlites de **plagioclase** sont plus développés que dans le premier groupe de lames.
- La **basanite** de **10 133** est vraisemblablement moins sous-saturée que celles du premier groupe. C'est dans **10133** qu'apparaît l'unique phénocristal d'**andésine** observé.

- Rep E et F133 LPNA et LPA, plagioclases :
phénocristaux observés uniquement dans **10133**.
Rep F133 : le plagioclase (Pl) est associé à un globule de néphéline (Ne)



Echelle commune pour les trois clichés : 3 mm à la base.

Rep B132. LPNA et LPA : plages interstitielles de **néphéline** (neph) dans la mésostase. Microlites de **plagioclase**, de **clinopyroxène** et d'oxydes opaques (**titanomagnétite**)

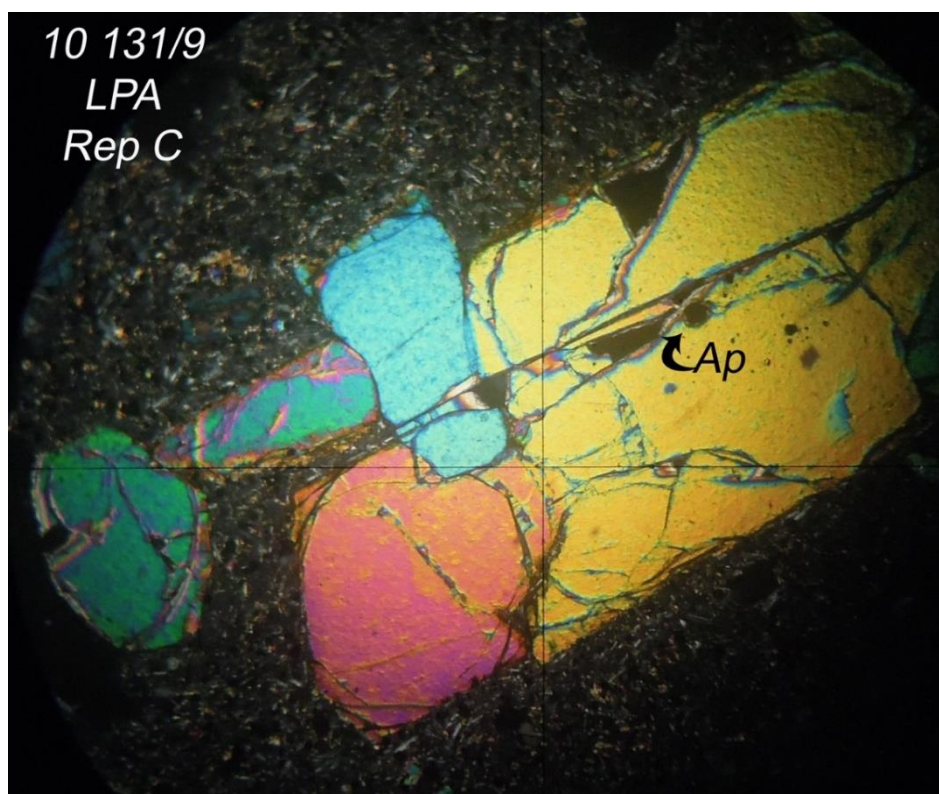


Echelle : 2 mm à la base.

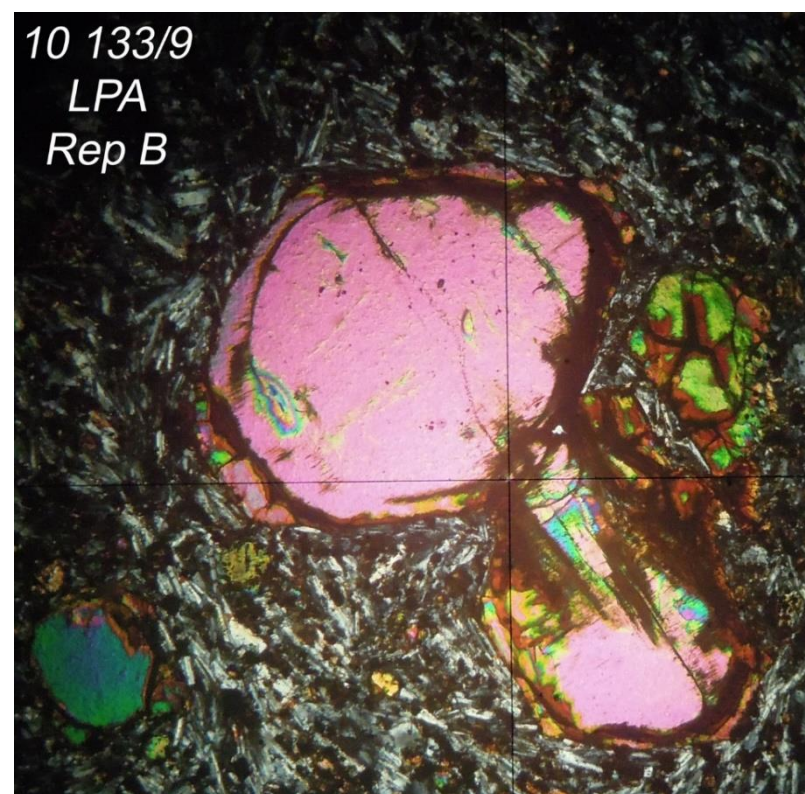
Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal - Ph7 - Brujaleine haut

N° lame mince : 10131

- **Rep C131 LPA**, phénocristaux d'**olivine** : amas de cristaux érodés. Inclusion d'**apatite** (Ap)
- **Rep B133 LPA**, phénocristaux d'**olivine** : globules à bordure iddingsitisée, moulés dans les microlites de **plagioclase** de la mésostase.



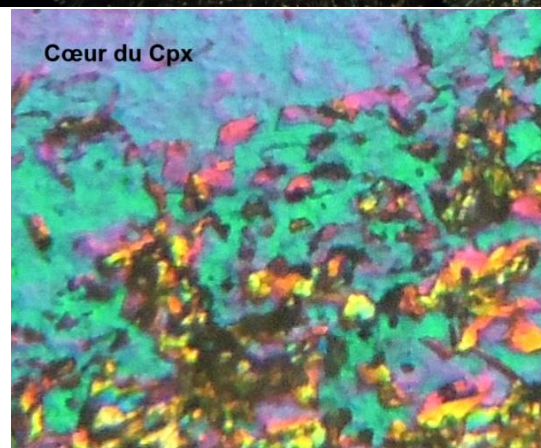
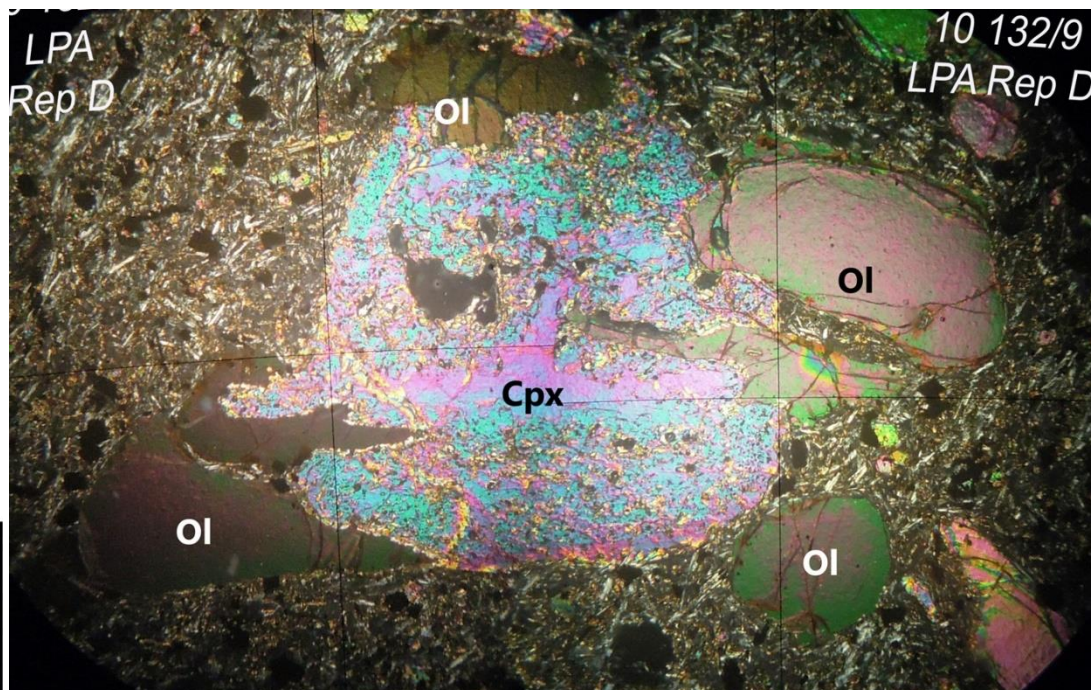
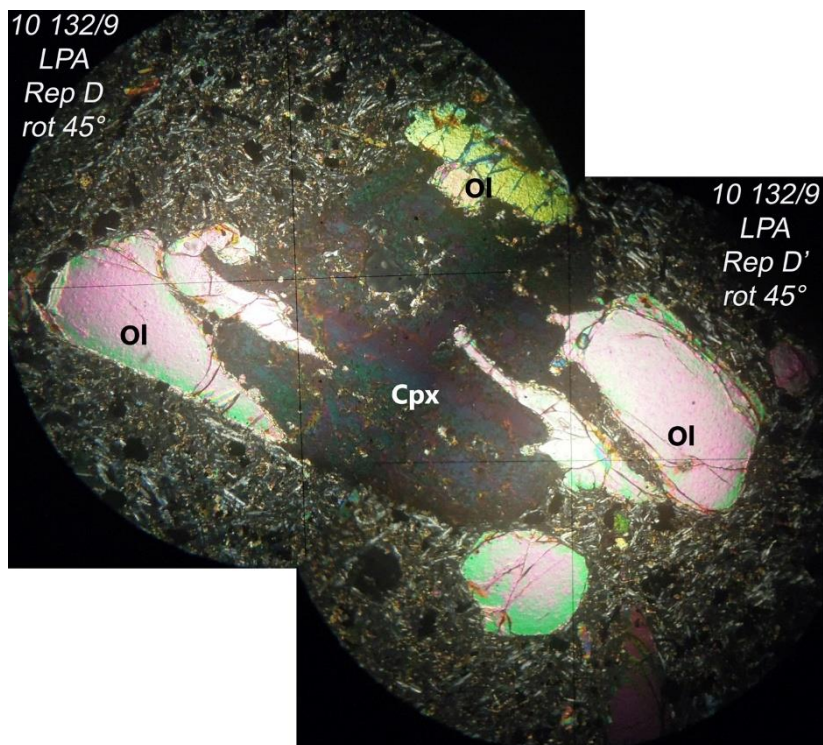
Echelle : 3 mm à la base.



Echelle : 1,5 mm à la base.

- **Rep D et D' 132 LPA**, phénocristaux d'**olivine** et d'**augite** : phénocristaux en association étroite. **Olivines** (Ol) globulaires ou squelettisées en pénétration d'un gros globule de **pyroxène** (Cpx). Ce dernier est fortement poecilitique, constitué autour d'un cœur homogène. Inclusions d'**olivine**.
A gauche, le **pyroxène** est en position d'extinction. Rotation d'environ 40° entre les deux clichés.

Echelle commune : 5 mm à la base.



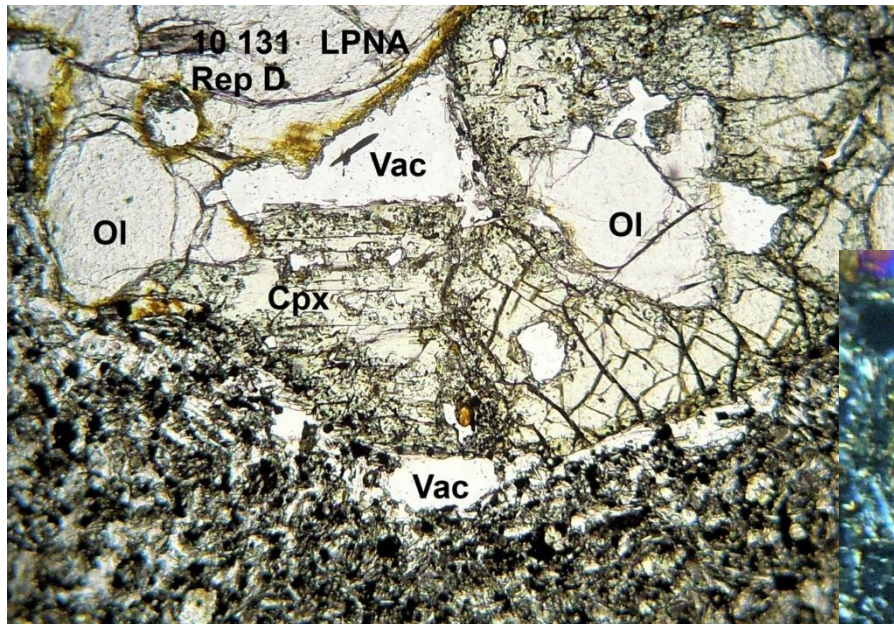
Détail du cliché ci-dessus.

Echelle : 0,3 mm à la base.

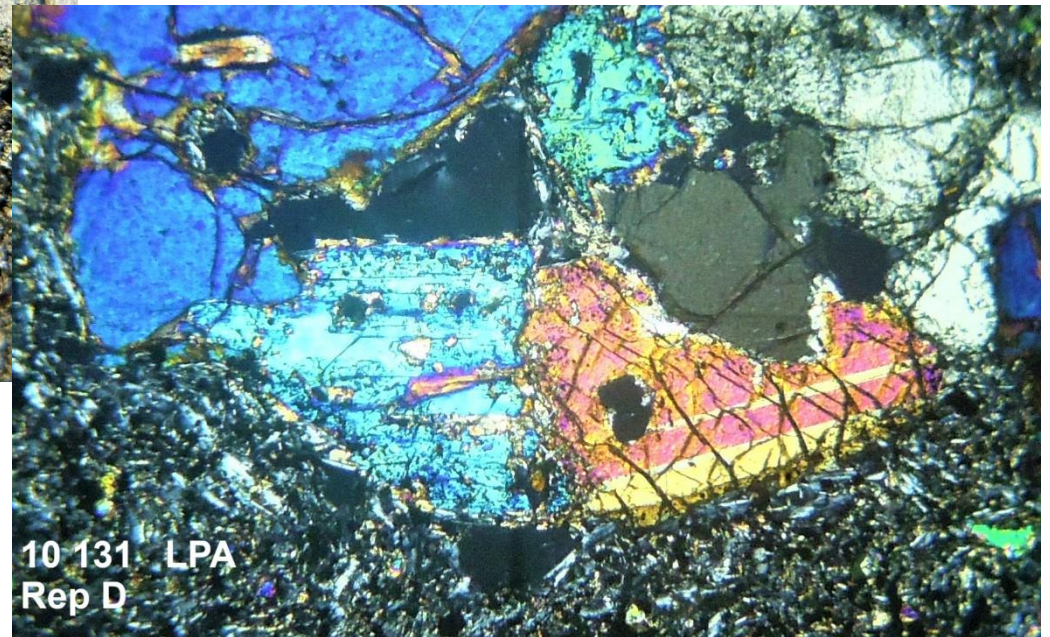
Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal - Ph7- Brujaleine bas

N° lame mince : 10134

- Rep D131 LPNA et LPA : phénocristaux enchevêtrés d' **augite** (Cpx) et d'**olivine** (Ol) . L'un des cristaux de **clinopyroxène** (Cpx) est maclé



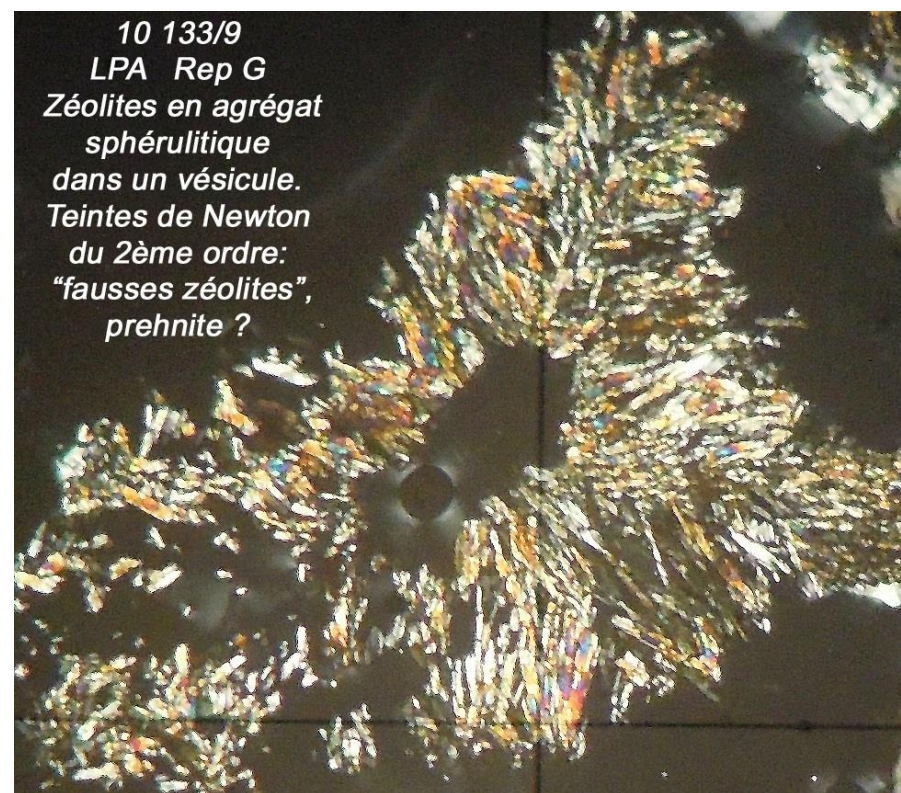
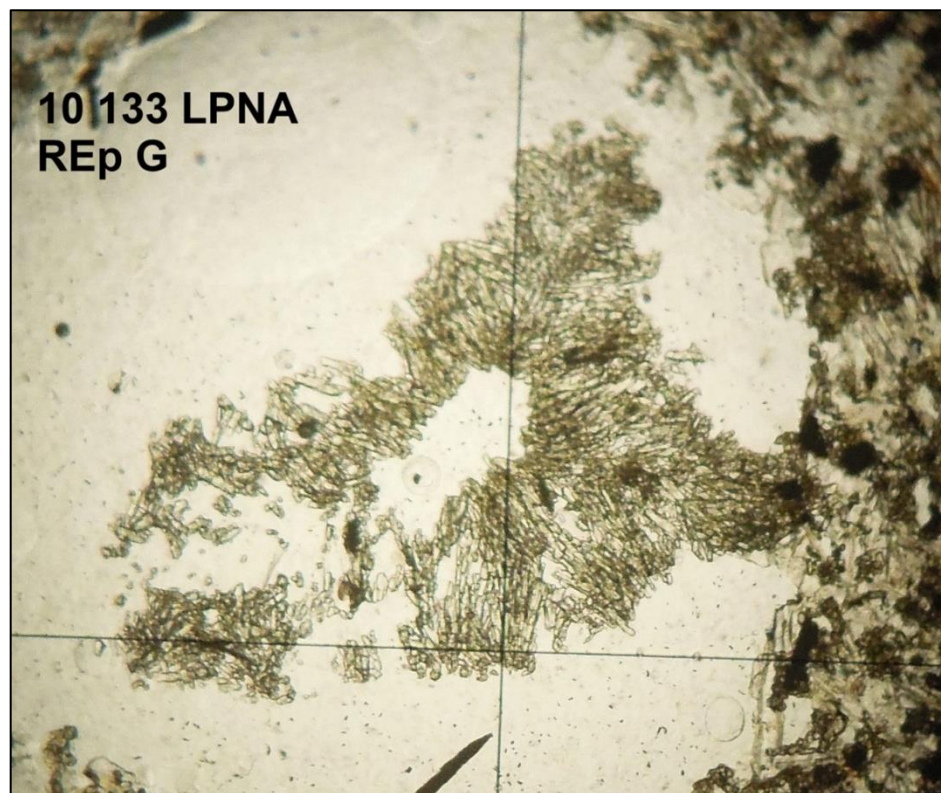
Echelle : 2,7 mm à la base.



Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal - Ph7 - Brujaleine haut

N° lame mince : 10131

- **Rep G 133 LPNA et LPA : zéolites** dans une vacuole. petits cristaux limpides en prismes trapus bien réguliers en taille, à relief moyen et disposition radiale, sphérulitique.
Teinte du second ordre en LPA : il s'agit d'une « **fausse zéolite** », soit **prehnite** soit **datolite**

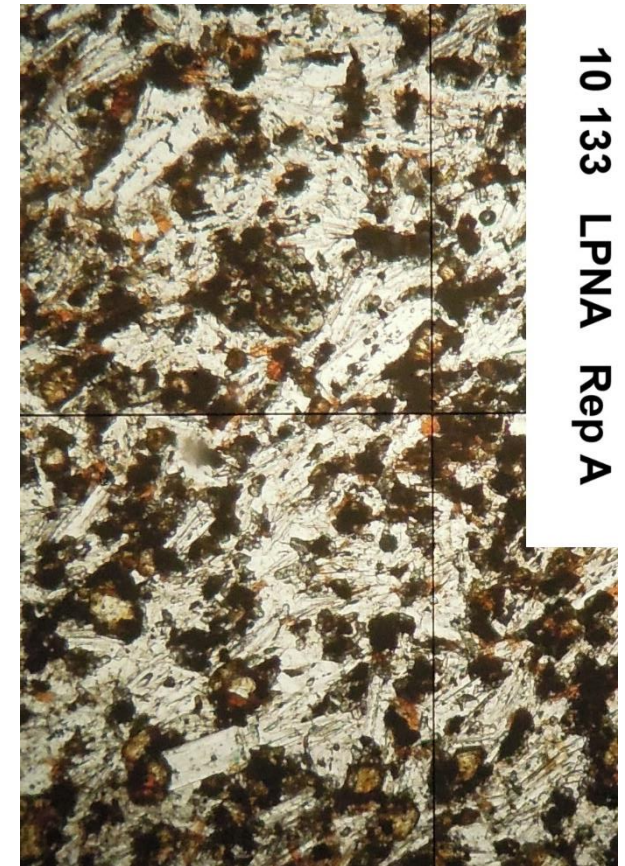
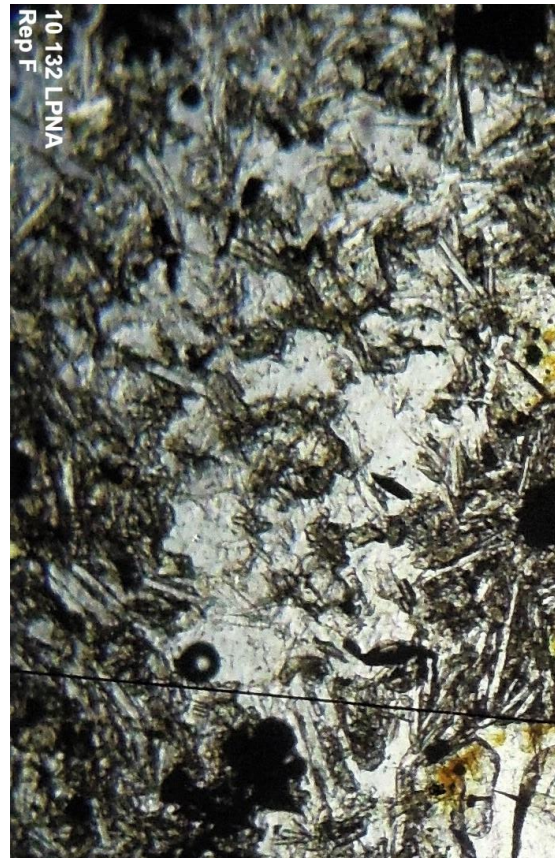


Echelle : 2 mm à la base.

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal - Ph7 - Brujaleine haut

N° lame mince : 10131

- Rep A' 131, Rep F 132, Rep A 133. LPNA : comparaison entre les mésostases de ces trois basanites de Brujaleine. On notera l'importance des plages interstitielles de **néphéline** dans le premier groupe (10131 et 132), comparé à celle des microlites de **plagioclase** dans 10133. Dans cette dernière, on remarque aussi les nombreuses taches rouges des microlites d'**olivine** iddingsitisée.



Echelle commune : 0,5 mm à la base.