

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Les Costes

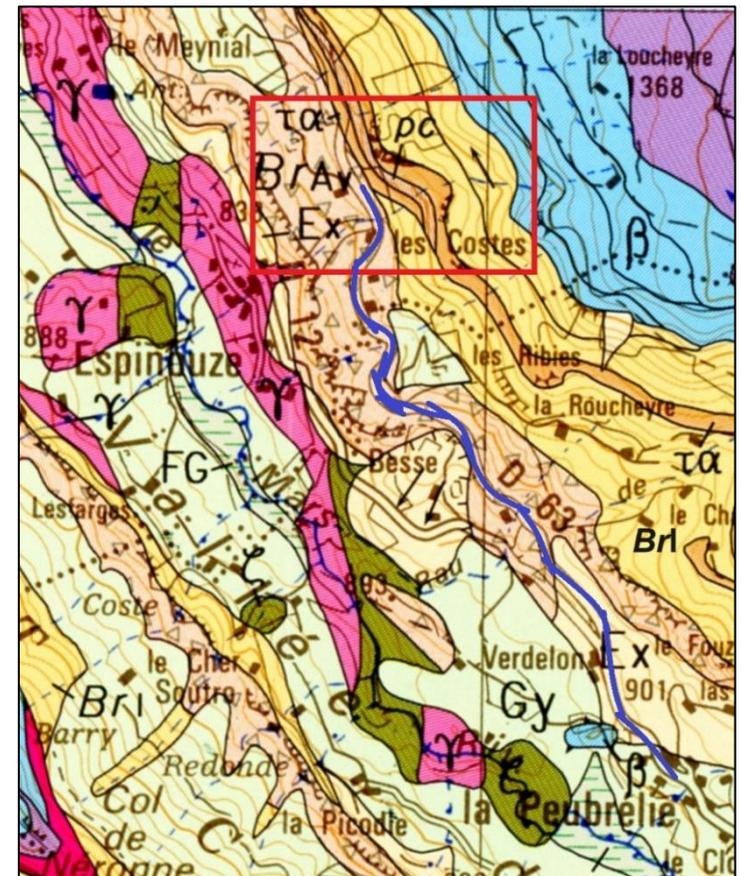
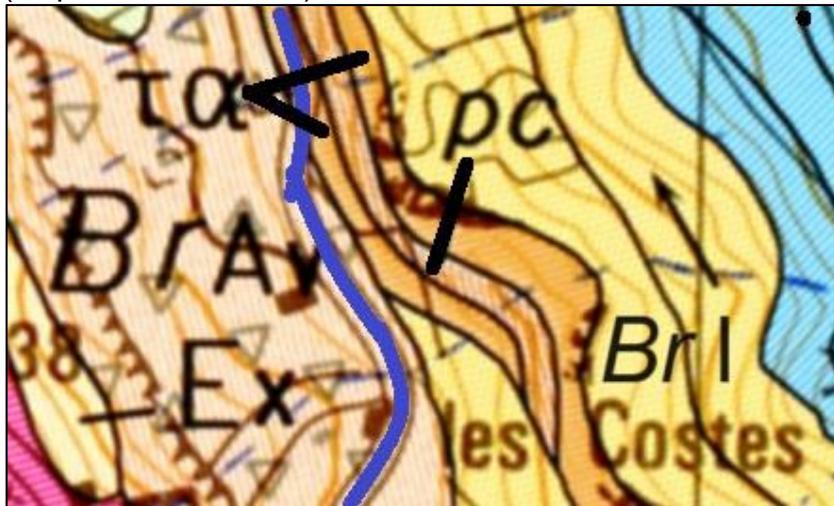
N° lame mince : 11945

Minéraux – lame 11945										Série	Nature
Si	F.A	Pl	Foï	OI	Cpx	Opx	Amp	Bt	M.A.		
-	-	An+	-	-	X	-	X	X	X	SMA	Mu

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

- **Lieu de prélèvement** : Les Costes, partie haute de l’affleurement sur le talus en bord de route D 63 : carré rouge sur la carte jointe extraite de la carte BRGM, et détail ci-dessous. Altitude 1039 m. Les interstratifications du talus sous ce prélèvement sont décrites en 11943, 11944 et 11946.

Depuis la Peubrélie la route D 63 (en traits bleus) monte dans les conglomérats de la brèche d’avalanche-**BrAv**- jusqu’à la surmonter et longer une étroite coulée de trachyandésite indifférenciée-**ta**-superposée à la large unité supérieure de brèches de lahar-**Brl**. Les brèches d’écoulement pyroclastiques cendro ponceuses -**pc**- sont insérées dans la coulée de trachyandésite indifférenciée. (d’après carte BRGM)



Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Les Costes

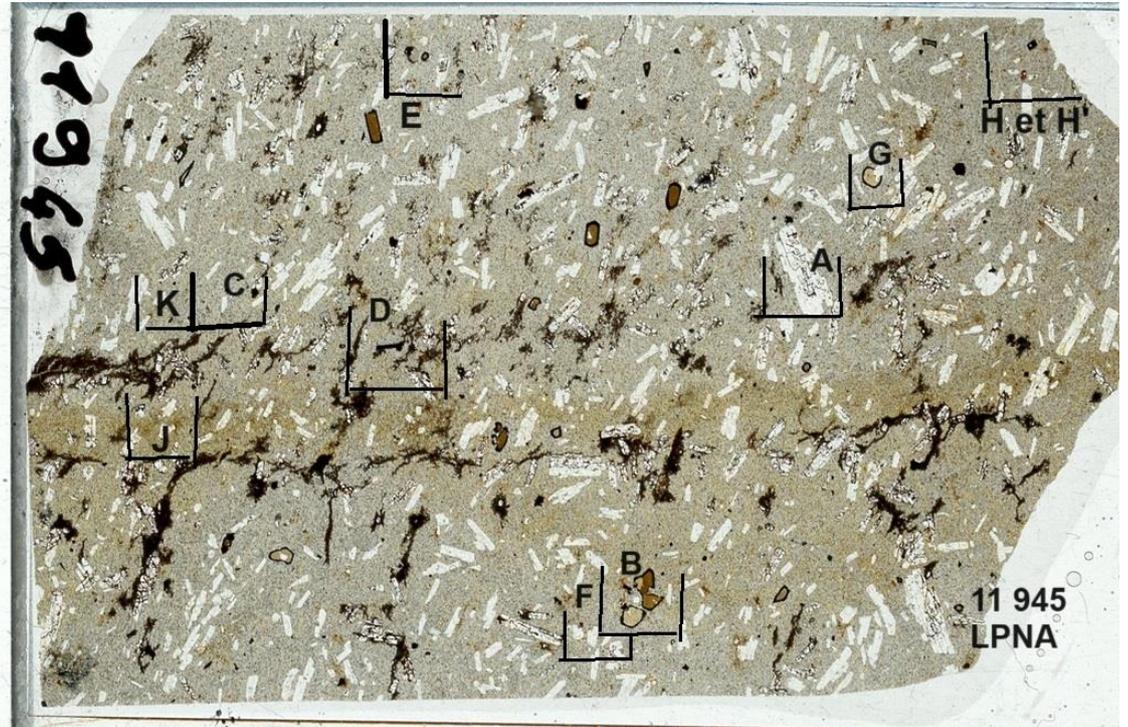
N° lame mince : 11945

- **Roche massive** : (cf cassure fraîche).
Prélèvement d'un bloc dans l'affleurement.
Roche gris clair, porphyrique.

- **Scan LPNA** : sur le fond de mésostase clair se détachent les nombreux **plagioclases** en prismes euhedral ou sub-euhedral, ainsi que les quelques cristaux isolés de **hornblende**. La fluidalité est visible : sur les prismes de **plagioclase** dans le quart gauche, mais pas dans le reste de la lame. A mi-hauteur, traînée colorée horizontale marquant l'altération de la roche ; elle est bordée d'oxydes opaques.



Echelle : 6 cm à la base



Echelle : 4 cm à la base

- **Polarisation chromatique :**

- **Phénocristaux :**

- **Plagioclases** exclusivement en prismes millimétriques à plurimillimétriques, le plus grand mesurant ½ cm : **Rep A, C et F**. Ils sont en général euhedral, mais la terminaison est le plus souvent arrondie : **Rep F**. Les **plagioclases** sont indemnes de toute altération par fluides hydrothermaux. Néanmoins les inclusions de **magnétite/ilménite**, voire d'**hématite** secondaire sont fréquentes. Aucun zonage n'est observé. Les contours sont nets, non frangés (absence de microlites de **feldspath alcalin**). La mesure de l'angle de Michel-Lévy est facilitée par le bon état (non altéré) et la grande taille des cristaux : **Rep A**. La position d'égal éclaircissement est très nette. Le maximum est $30^{\circ} \pm 2^{\circ}$: **labrador**. **Rep C** montre un individu avec macle de Carlsbad et macle de la péricline.
- **Olivine** absente.
- **Amphiboles** : elles sont millimétriques à plurimillimétriques en taille, parfois euhedral, mais toujours entourées d'un anneau épais d'oxydes opaques qui arrondit l'habitus : **Rep B et G**. Sur **Rep B**, petit amas peu dense avec association à des **magnétites**. Le pléochroïsme est marqué, de beige clair à marron foncé. Teinte de Newton jusqu'au bleu-vert du second ordre : **Hornblende**. **Rep G** : l'extrémité du **plagioclase** a été décomposée par l'**amphibole** qui s'est développée à son voisinage. On reconnaît là l'ordre de cristallisation fractionnée où les **plagioclases** précèdent les **amphiboles**.
- **Clinopyroxène** : un seul individu repéré, associé à une **magnétite**, de taille millimétrique : **Rep E**. Angle d'extinction de 30° mesuré sur clivages. Il est entouré d'un anneau continu et dense de microlites de **magnétite**. Plus proche de la **pigeonite** que de l'**augite**.
- **Biotite** : rare. Une trace observée en **Rep H'**.

- **Polarisation chromatique, suite :**

- **Minéraux auxiliaires :**

- **Apatites : Rep C** . Elles sont nombreuses, assez volumineuses, à linéations fines : jusqu'à 0,2 mm.
- **Magnétite/ ilménite** : l'ilménite est l'oxyde de fer et de titane). Très abondantes en microlites (voir les clichés de mésostase) mais aussi phénocristaux euhedral. Prisme sur **Rep D**.
- **Hématite** : elle se reconnaît à sa teinte naturelle rouge vif à brun rouge. Et au fait qu'elle ne s'éteint pas en LPA, à cause de sa biréfringence gigantesque : **Rep H**. Elle semble se manifester comme **hématite** primaire dans ce dernier cas.

- **Mésostase** : entièrement microlitique, réseau très dense de microlites de **plagioclase** et de **magnétite/ilménite** : **Rep J** et **K**. Observer la fluidalité sur les microlites au voisinage des grands prismes de **plagioclase** : **Rep A**. Absence complète de microlites de feldspath alcalin.
- L'**hématite** en granules rouge vif (LPA) s'observe dans la lame, en association avec les microlites de **magnétite/ilménite** ou en bordure des phénocristaux de **magnétite**. Elle est dans ce cas **hématite** secondaire, par exsolution hors de la **magnétite/ilménite**.

Pour bien l'observer passer à un objectif d'au moins X10 : **Rep B, C, E, H', J, K**.

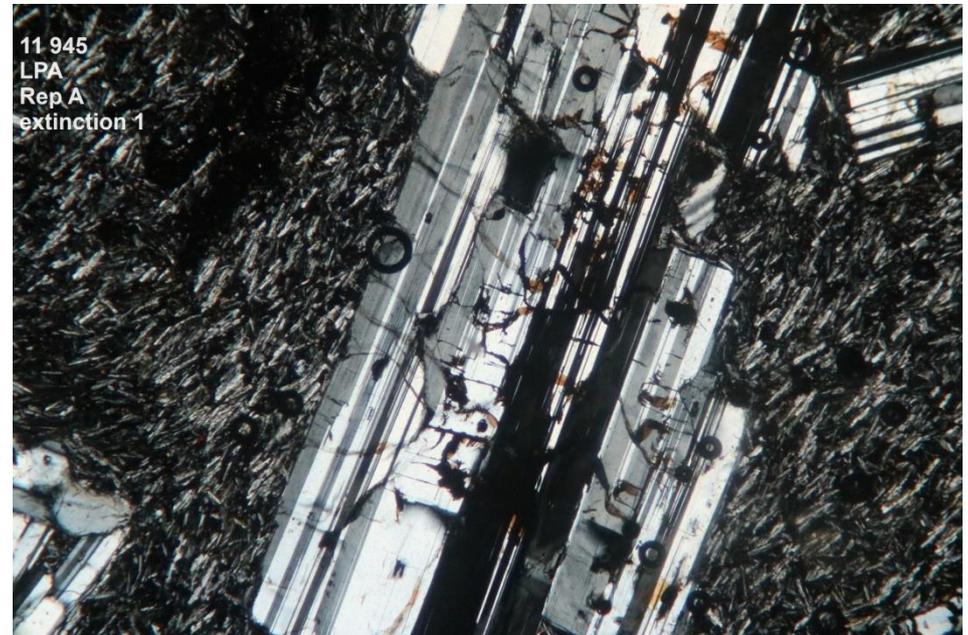
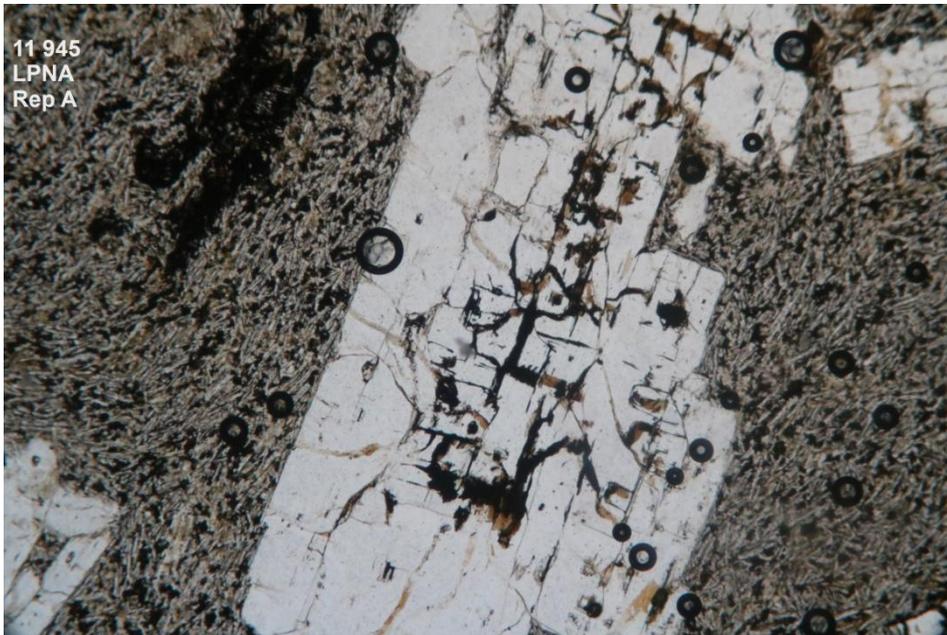
A mi-hauteur, la traînée colorée horizontale correspond à un degré d'oxydation plus élevé que le reste de la lame. Oxydation et non pas altération par fluides hydrothermaux, puisque les **plagioclases** sont intacts.

- **Détermination** : **trachy-andésite** claire, pauvre en ferromagnésiens, riche en oxydes opaques de fer-titane et en **hématite**. Cette **trachy-andésite**, assez atypique par l'absence de **pyroxènes**, se raccorde cependant au type **mugéarite**.

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Les Costes

N° lame mince : 11945

- **Rep A** – LPNA et LPA : phénocristal de **labrador**. Inclusions de **magnétite/ilménite**, avec légères exsolutions d'**hématite** rouge. Noter la fluidalité des microlithes de **plagioclase** autour du phénocristal. Ce dernier est totalement dépourvu d'altération par fluides hydrothermaux.

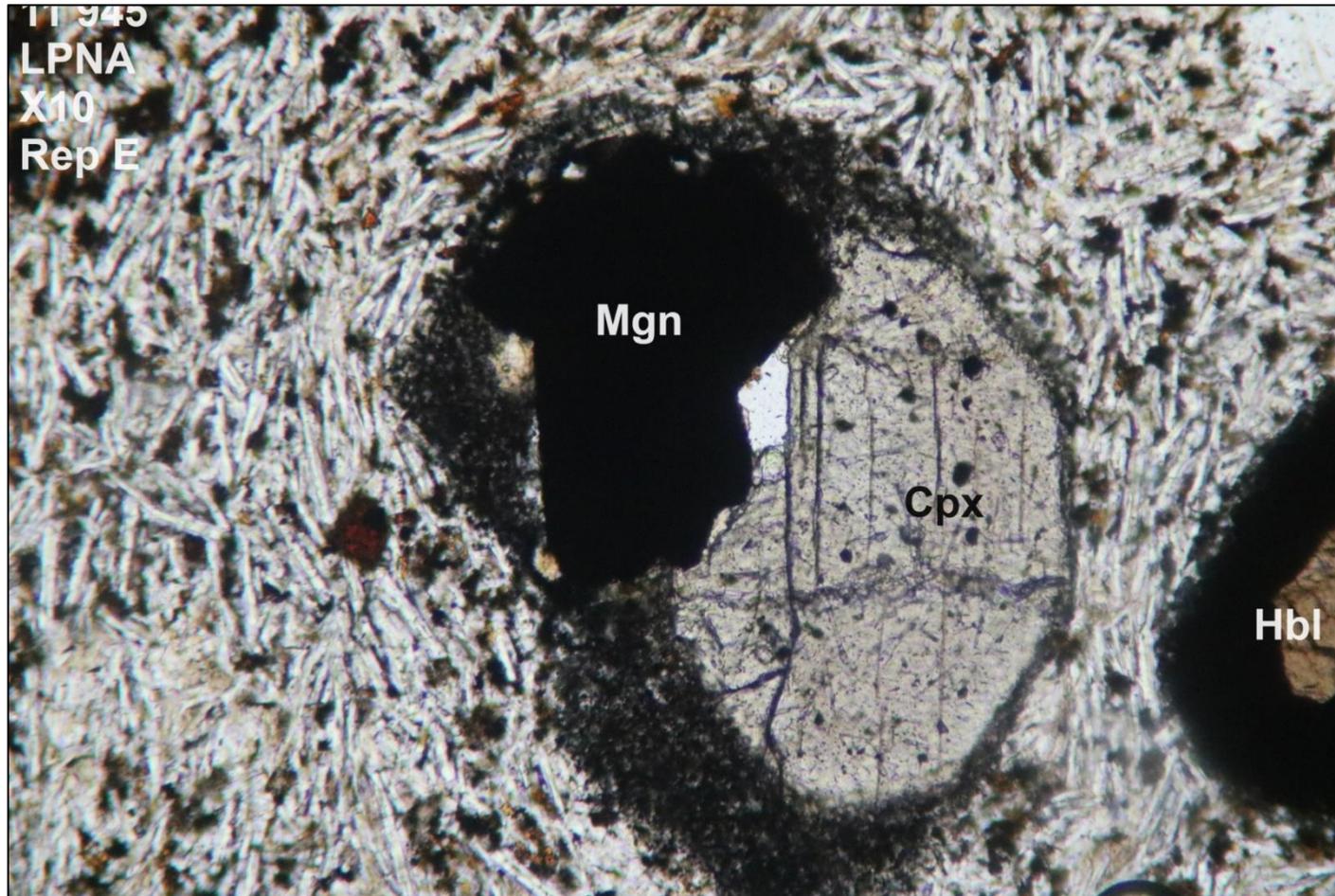


Echelle : 6 mm à la base

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Les Costes

N° lame mince : 11945

- **Rep E LPNA** : microphénocristal de **clinopyroxène (augite) (Cpx)** accolé à une **magnétite/ilménite (Mgn)**. Bordure de microlithes de **magnétite**. A l'extrémité droite, **hornblende (Hbl)**.

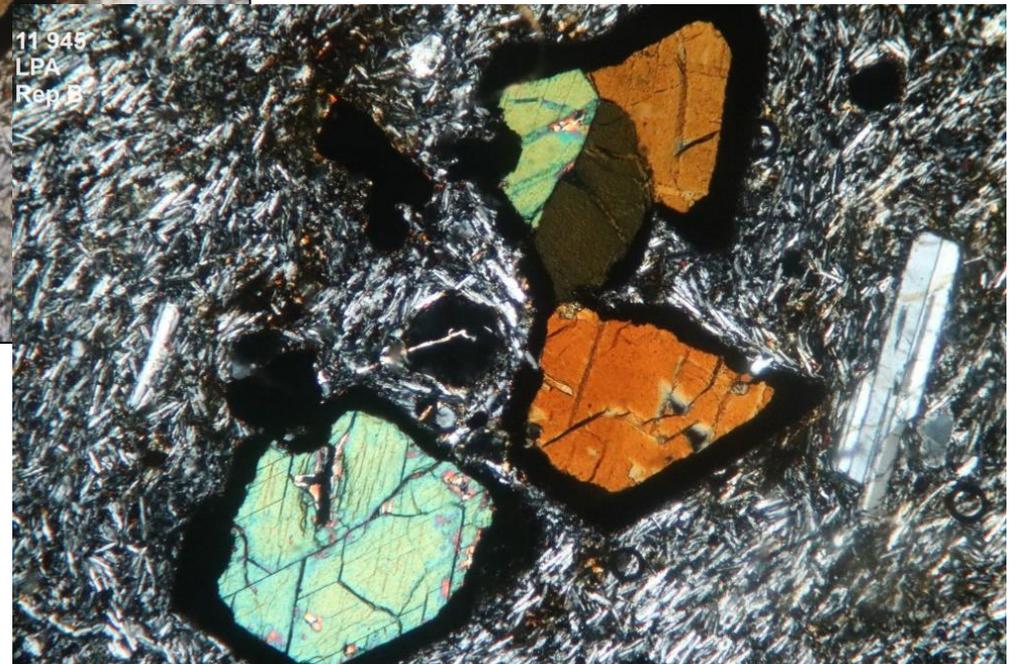
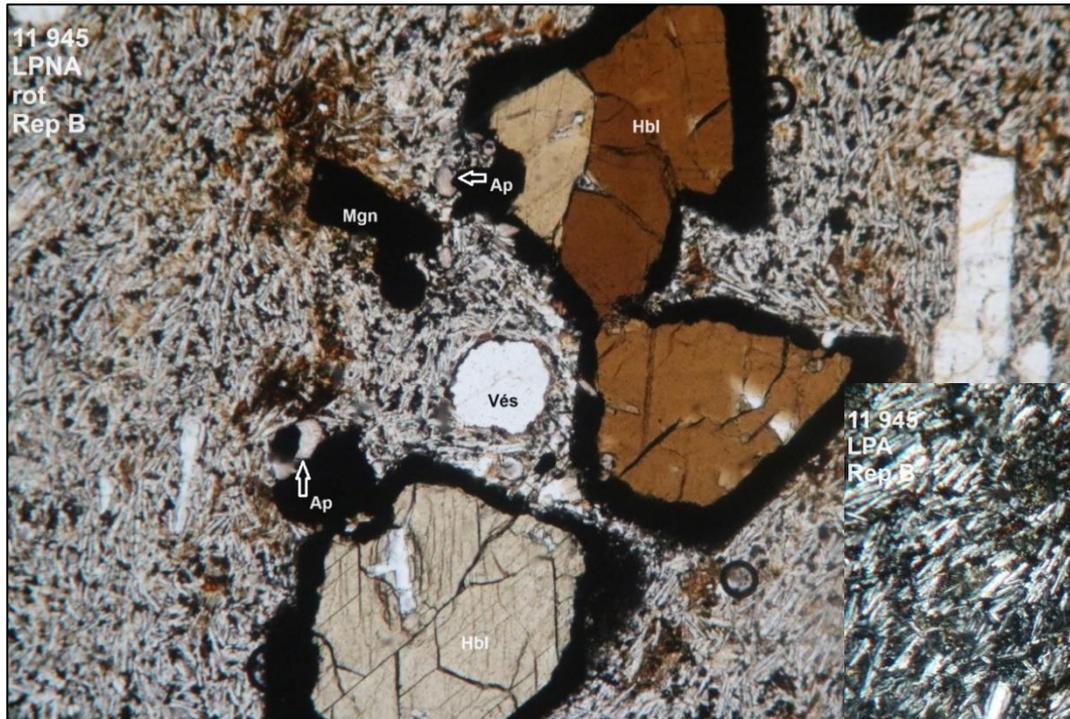


Echelle : 1,5 mm à la base

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Les Costes

N° lame mince : 11945

- **Rep B LPNA et LPA** : groupe de **hornblendes** (Hbl) subeuhedral, en début de déstabilisation, avec formation de manchons d'oxydes opaques. **Apatites** (Ap) associées aux magnétites.

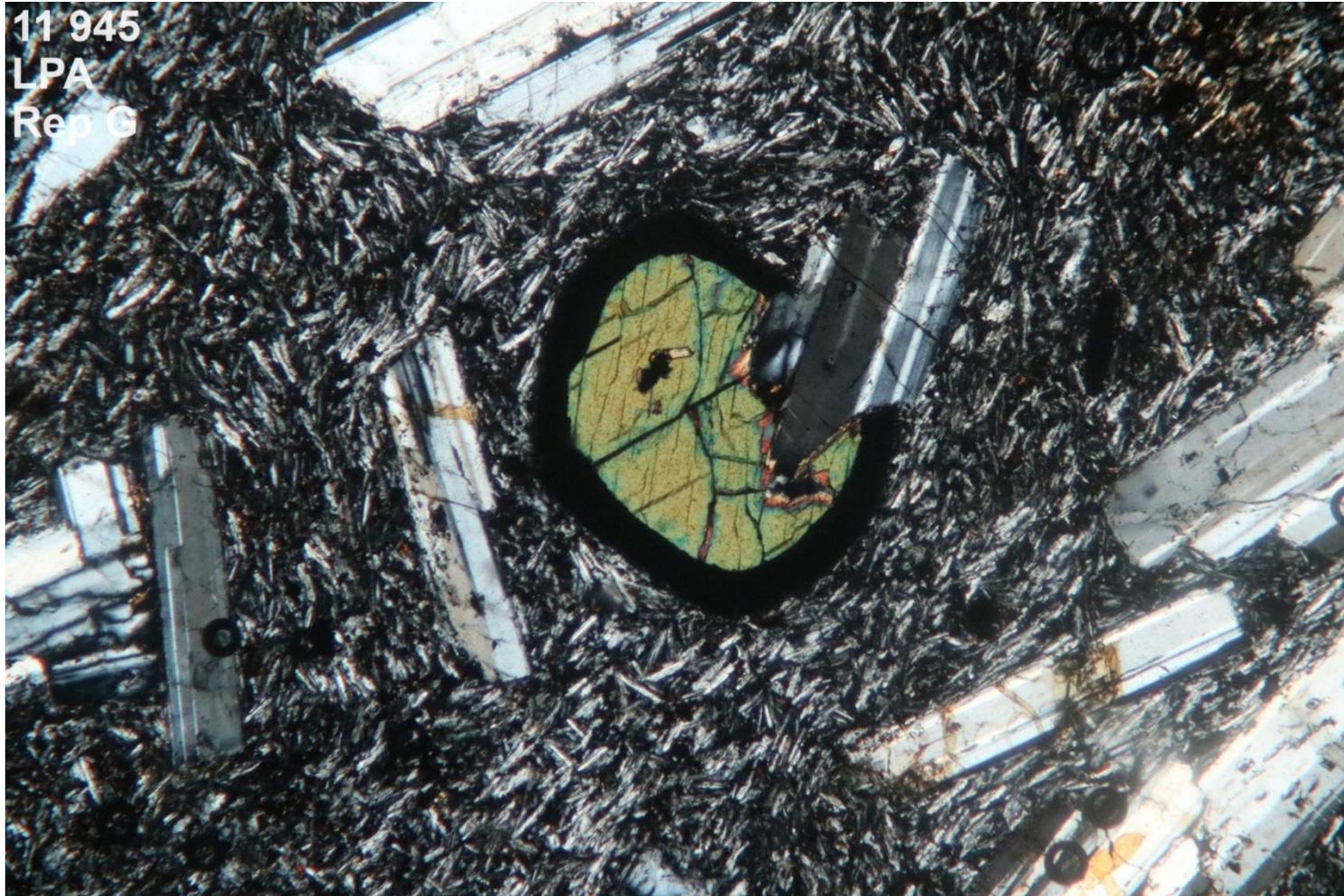


Echelle : 6 mm à la base

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Les Costes

N° lame mince : 11945

Rep G. LPA : l'extrémité du **plagioclase** a été décomposée par l'**amphibole** qui s'est développée à son voisinage. On reconnaît là l'ordre de cristallisation fractionnée où les **plagioclases** précèdent les **amphiboles**.

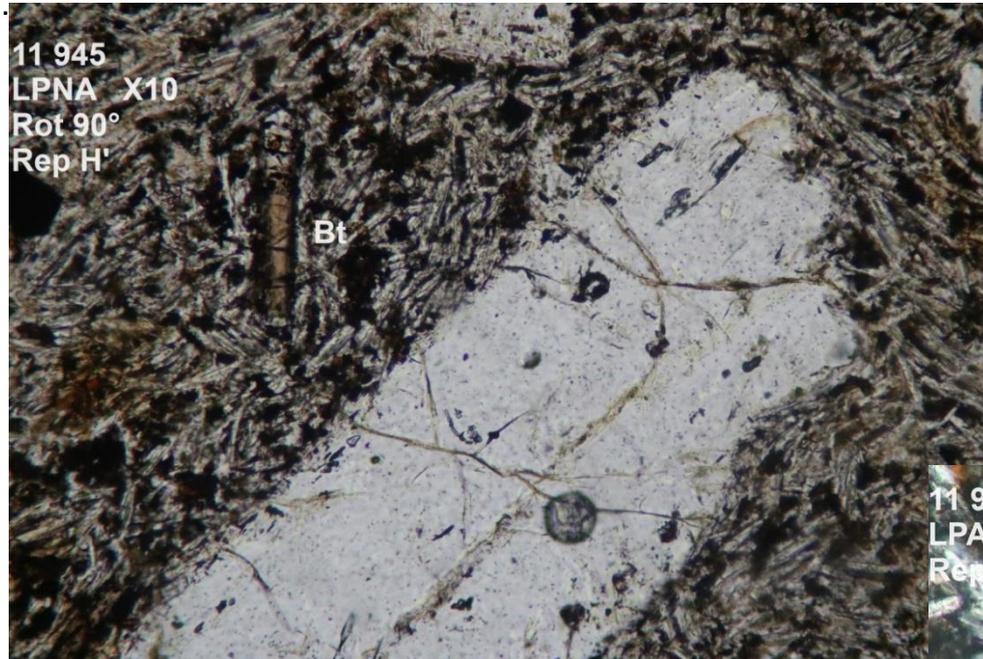


Echelle : 1,6 mm à la base

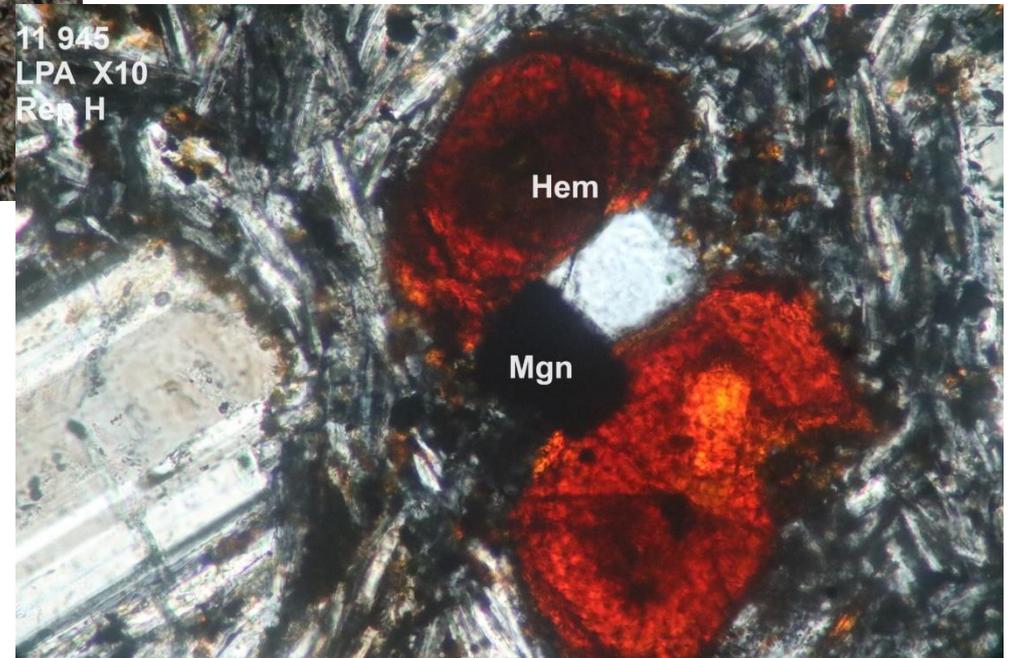
Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Les Costes

N° lame mince : 11945

Rep H, LPA : trace de biotite (Bt) dans la mésostase.



Rep H', LPNA : cristaux d'hématite (Hem) primaire

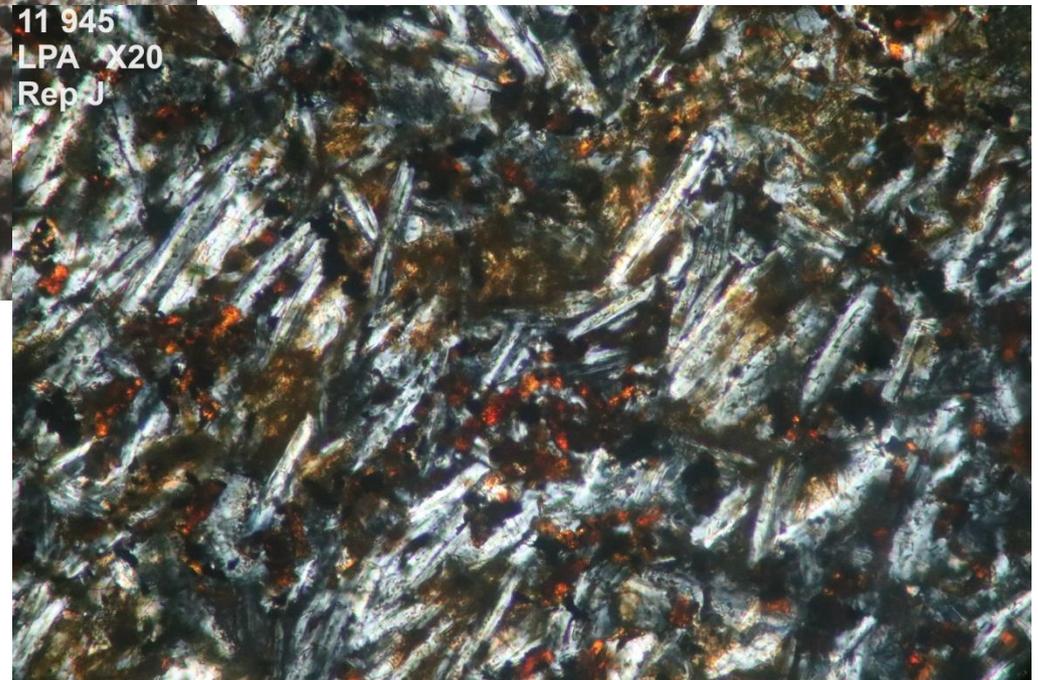
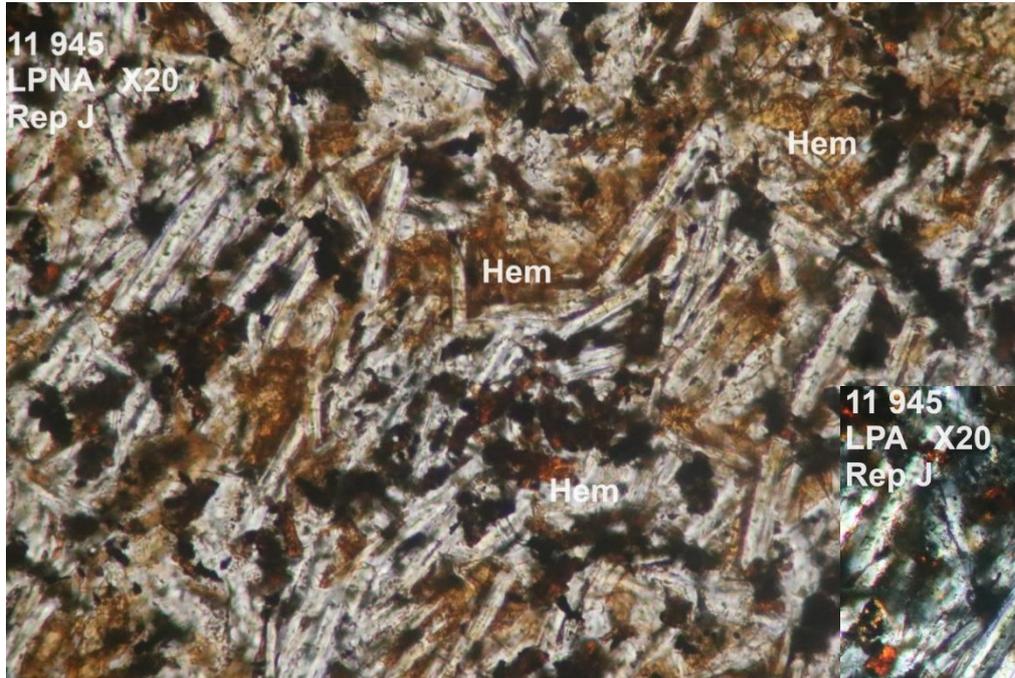


Echelle pour les deux clichés :
1,6 mm à la base

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Les Costes

N° lame mince : 11945

- **Rep J. LPNA et LPA : mésostase** de la bande colorée médiane, trame serrée de microlithes de **plagioclase** et de granules de **magnétite/Ilménite** (Hem). En interstitiel, l'**hématite**, cristaux brun orangé d'**hématite** primaire. La bande médiane est plus riche en **hématite** que le reste de la lame. En LPA, granules ponctuels rouge vif d'**hématite** secondaire en exsolution des **magnétites**.



Echelle : 1,6 mm à la base