

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Puy de la Tourte

N° lame mince : 11934

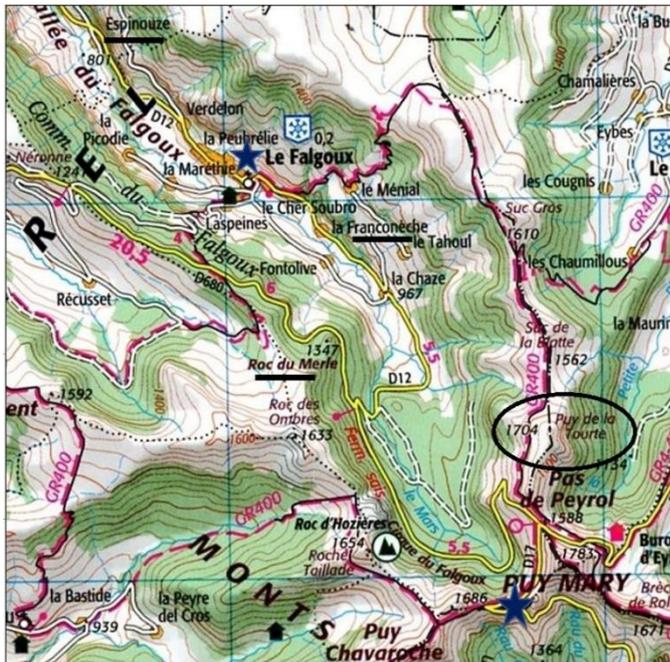
Minéraux – lame 11934										Série	Nature
Si	F.A	Pl	Foï	Ol	Cpx	Opx	Amp	Bt	M.A.		
-	X	An±	-	-	X	-	X	-	X	SMA	Mu

Remarque préliminaire : à rapprocher de la lame 11935.

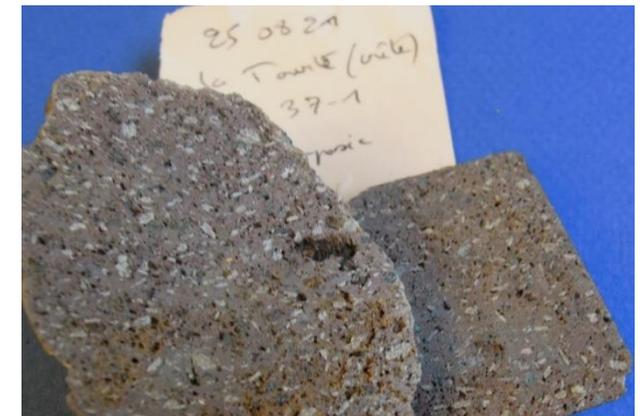
Notice/carte BRGM n° 788 Murat au 1/50000

Lieu de prélèvement : prélevé le 25/08/2021 par Yves Grimault et Bruno Beyaert sur la « zone décomposée » de la crête du Puy de la Tourte.

- Roche massive** : homogène, rouille. La roche est altérée, mal consolidée, tendre à la coupe et s'effritant un peu. Elle est sub-porphyrique avec des phénocristaux de **feldspath** bien visibles. Les opaques sont peu abondants.



Coupes non polies



Echelle : le plus gros bloc mesure 6 cm x 4 cm

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Puy de la Tourte

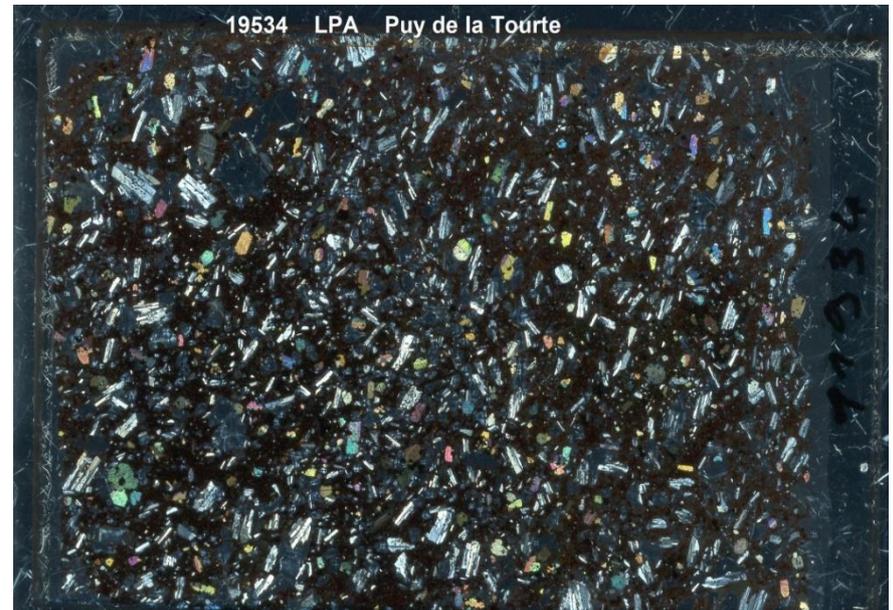
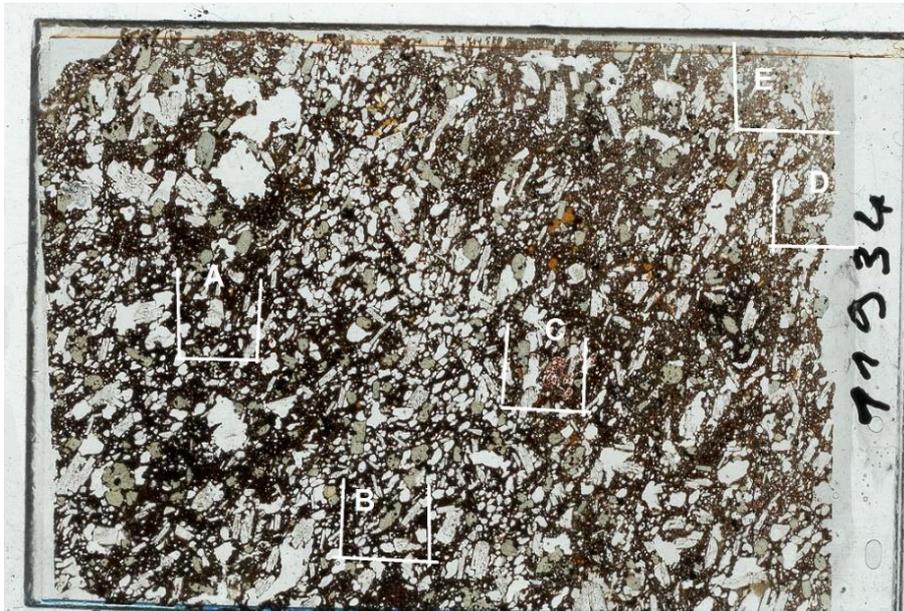
N° lame mince : 11934

• **Scan LPNA :**

- très nombreuses vésicules à forte densité dans la bande médiane,
- fluidalité (flèche noire) très visible sur les phénocristaux de **plagioclase** et sur les gros prismes de **clinopyroxène** grisâtres.
- mésostase vitreuse très sombre
- traces de sulfure dans le tiers droit.

• **Scan LPA :**

les 2 types de phénocristaux, **plagioclases** et **pyroxènes** se détachent bien sur le fond noir de la mésostase vitreuse.



Fluidalité plagioclases
bien visible

Echelle : 4 cm à la base

- **Polarisation chromatique :**

- **Phénocristaux :**

- **L'anorthose** est exceptionnelle.
 - **Plagioclases** : abondants, millimétriques, le plus souvent en petits prismes euhedral, ou multiples en syneusis : **Rep A, B, et E**. Non altérés, avec des macles polysynthétiques souvent en fuseau (cristaux sous contrainte). Zonés, en zonages très fins sur section pinacoïde : **Rep A**. La mesure de Michel-Lévy sur dix cristaux donne une répartition entre un pic de $24 \pm 2^\circ$ et un maximum de 36° . Ils sont répartis entre **andésine et labrador**.
 - **Clinopyroxène** : **pyroxènes** millimétriques à plurimillimétriques, très abondants, euhedral, souvent maclés et maclés multiples. Teinte naturelle grise à gris jaune pâle, sans pléochroïsme. Teinte jaune du second ordre en LPA : **Rep B et D**. Angle d'extinction = $43 \pm 1^\circ$. Famille des **salites** à faible taux de fer. Sur **Rep D**, amas de 3 mm de plusieurs cristaux.
 - **Orthopyroxène** : absent.
 - **Amphibole** : absente ou dont il ne subsiste que des vestiges complètement déstabilisés sous la forme de taches rouge/brun : voir la remarque dans minéraux accessoires : **Rep C**.
 - **Olivine** : complètement absente.
 - **Minéraux accessoires** :
 - **Apatite** fréquente en inclusion dans les **clinopyroxènes**.
 - **Magnétite** : en abondance. associée aux **clinopyroxènes** et en inclusion : **Rep D**.
 - **Non identifié**, dans les grandes vésicules de **Rep C**, minéral rouge en LPNA, à extinction totale en LPA.

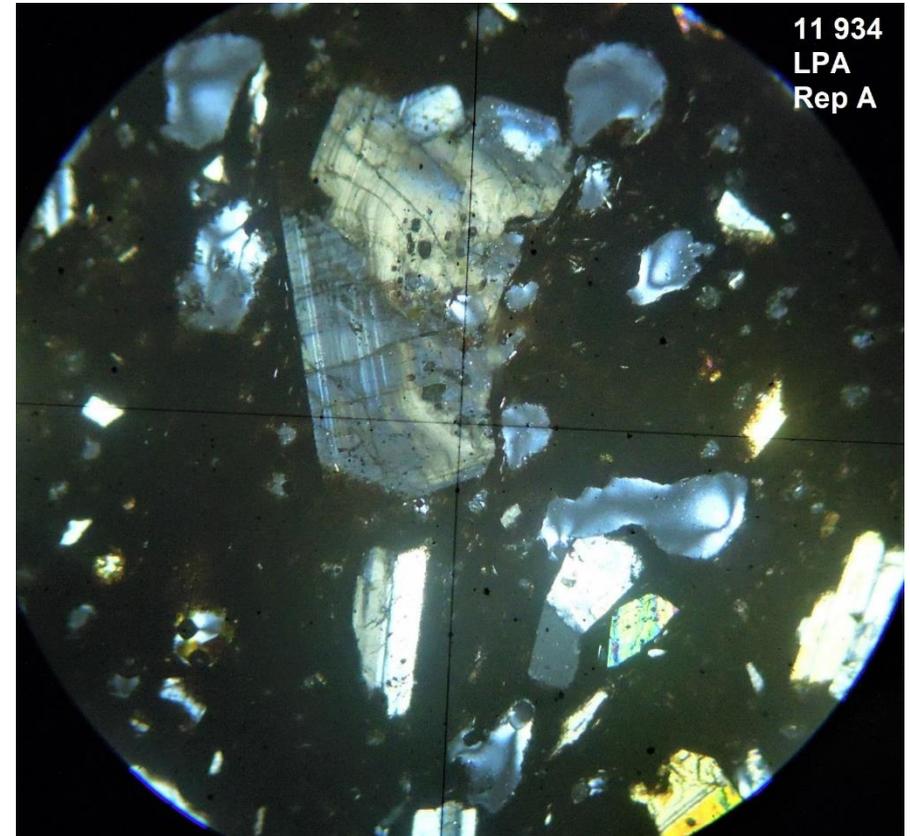
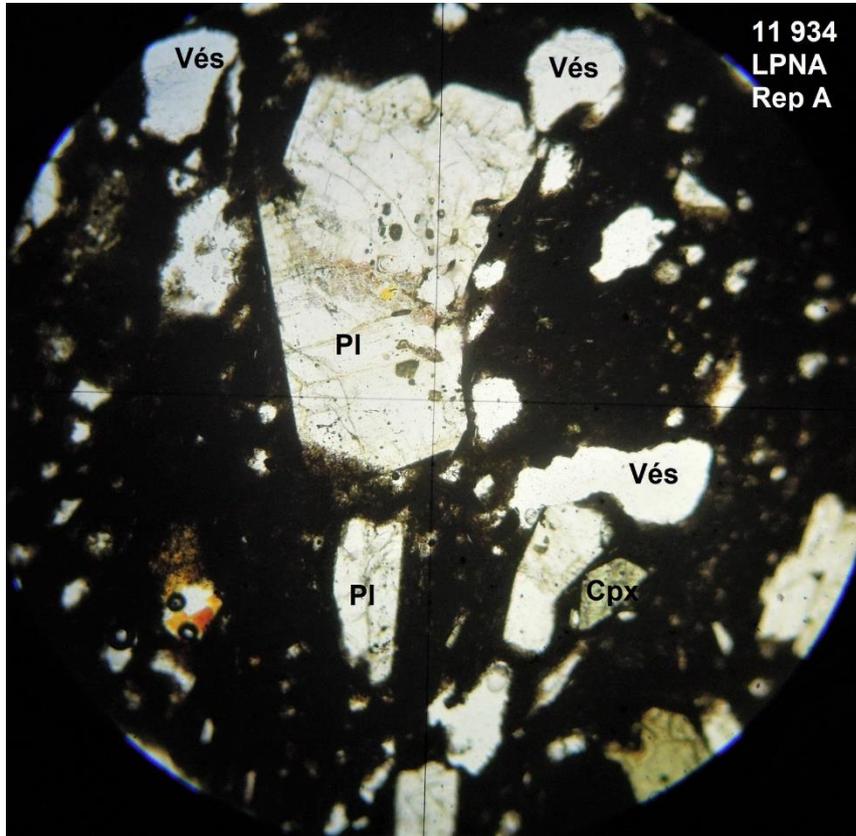
Mésostase : vésicules très abondantes, en particulier dans la zone médiane de la lame. Sur **Rep E**, noter la disposition des micro-vésicules (diamètre \leq à 0,1 mm) caractéristique de cette lave. Sur le fond vitreux, microlithes de **plagioclase**, d'**anorthose**, de **clinopyroxène** (assez peu !) et de **magnétite**. Fluidalité visible sur les microlithes de **plagioclase**.

- **Détermination** : **augites** très abondantes, rareté de l'**anorthose** (ou de la **sanidine**), et **plagioclases** à forte teneur en calcium (**labrador**), seraient en faveur d'une trachy-andésite basaltique, mais l'absence d'**amphiboles** est limitative et conduit à se contenter de **trachy-andésite** indifférenciée.
- NB : Confirmation de l'indication portée sur la carte BRGM (feuille Murat) : coulées de **trachy-andésite $\tau\alpha$** sous le sommet de la Tourte, et son chapeau de $\tau\beta_2$. On dispose d'une datation pour les coulées trachyandésitiques qui vont de la base du Puy de la Tourte au Pas de Peyrol : $7,2 \pm 0,1$ Ma (notice géologique BRGM Feuille Murat, page 117). Ces coulées sont postérieures au grand effondrement ouest (paléo-caldera de Roche Noire).

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Puy de la Tourte

N° lame mince : 11934

- **Rep A LPNA et LPA, plagioclase (Pl), clinopyroxène (Cpx), nombreuses vésicules (Ves) :**
 - **plagioclases** : en prismes euhedral, zonés, en zonages très fins sur les sections pinacoïdes, très visibles en LPA.
 - **clinopyroxène** : teinte naturelle gris à jaune pâle en LPNA, teinte jaune du second ordre en LPA.



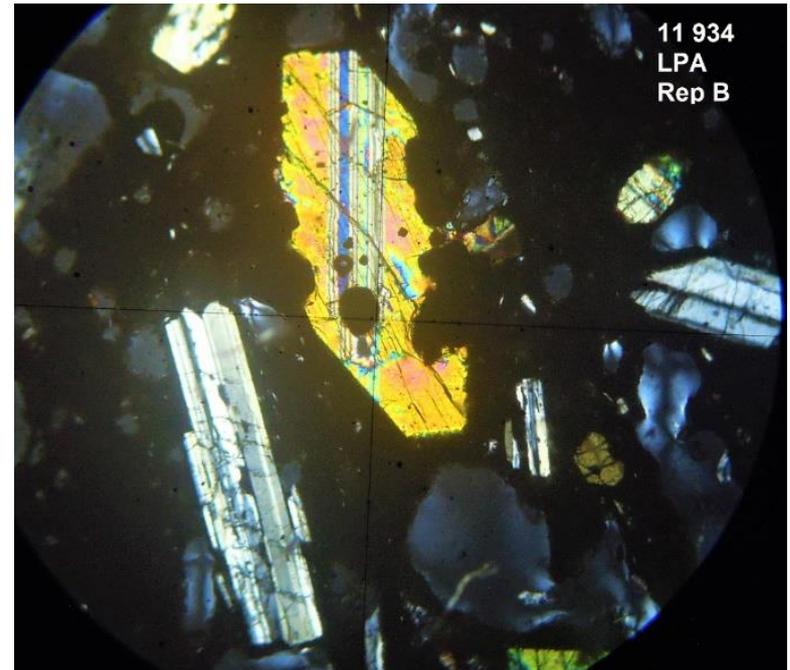
Echelle : 3 mm à la base

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Puy de la Tourte

N° lame mince : 11934

- **Rep B LPNA et LPA : plagioclase (Pl), vésicules (Ves), clinopyroxène (Cpx) :**

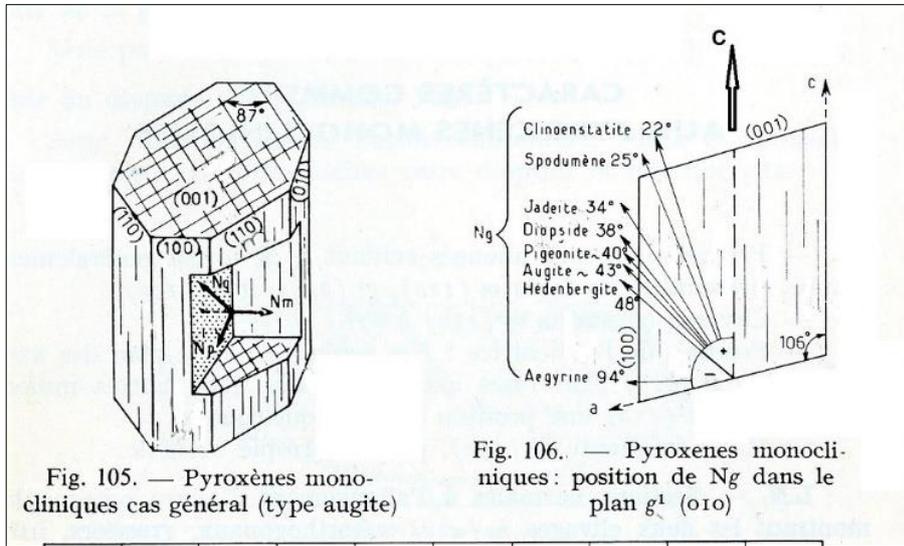
- **clinopyroxène (Cpx) :** millimétrique, teinte naturelle gris/vert en LPNA, teintes jaunes du second ordre en LPA



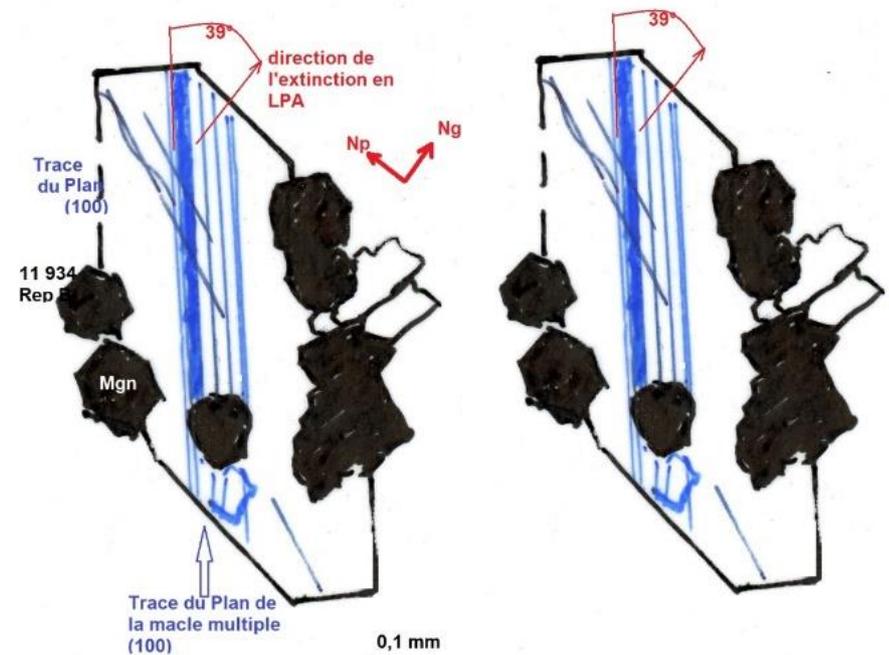
Echelle : 3 mm à la base

Voir page suivante **un schema d'interprétation** de la géométrie observée sur le **clinopyroxène** sur une face (010).

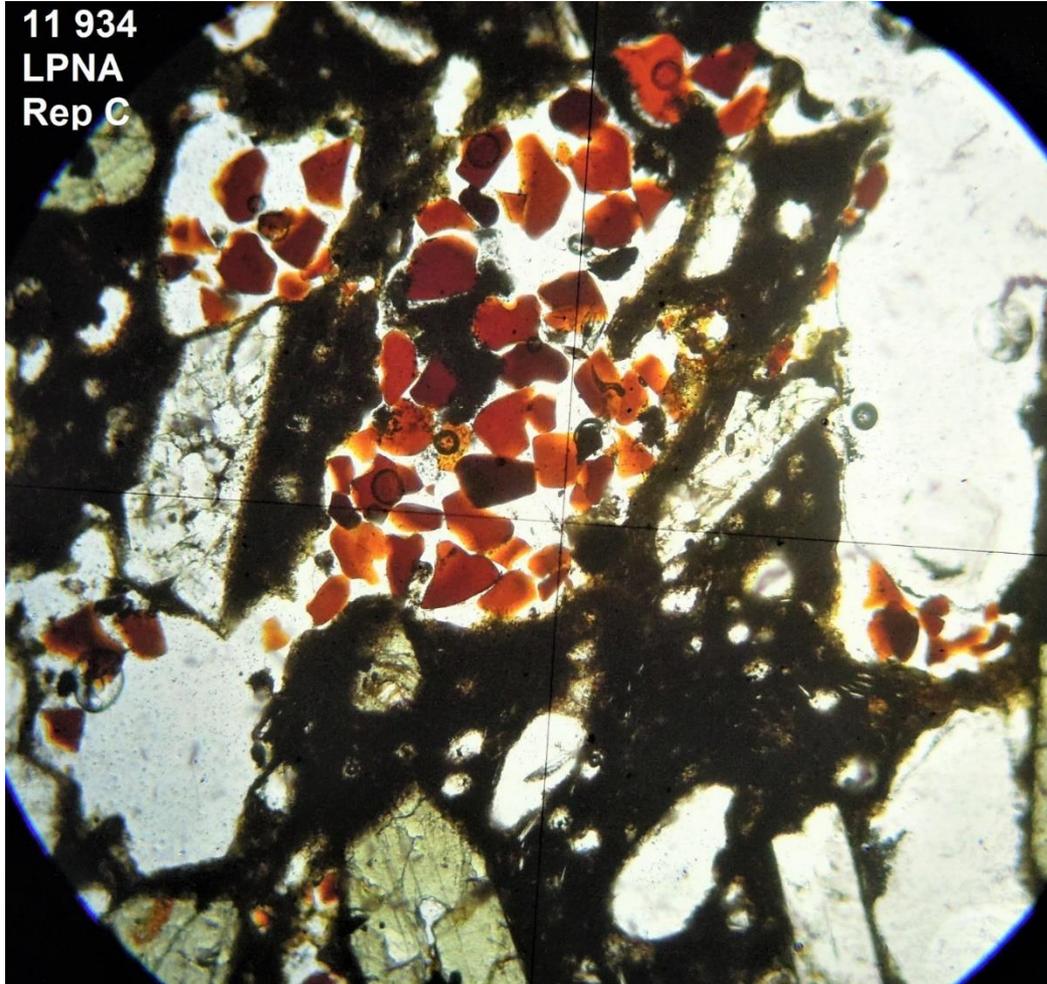
- Rep B LPNA et LPA (suite) : schéma d'interprétation de la géométrie observée sur le clinopyroxène sur une face 010



Magnétites (Mgn) figurées sur ces 2 schémas



- **Rep C** LPNA : minéral accessoire non identifié, dans les grandes vésicules, minéral rouge en LPNA, à extinction totale en LPA. Vraisemblablement un oxyde métallique du type **spinelle** ?



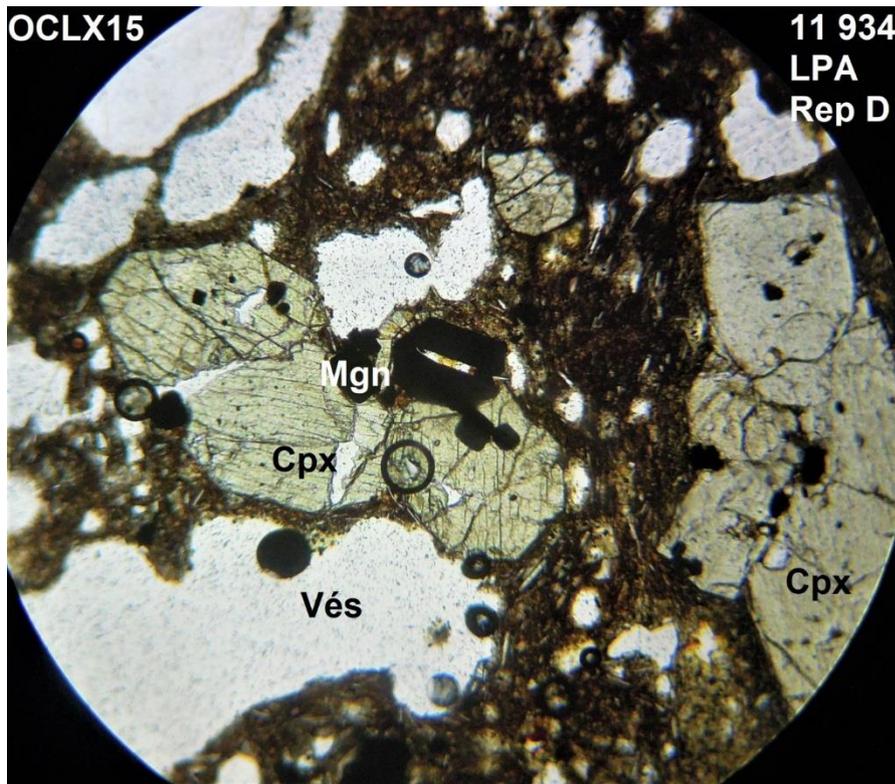
Echelle : 2,6 mm à la base

Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Puy de la Tourte

N° lame mince : 11934

- **Rep D** LPNA et LPA, **clinopyroxènes maclés (Cpx)**, **Magnétite (Mgn)**, vésicule (Ves) :
 - **magnétite** : associée au **clinopyroxène**, et également en inclusion

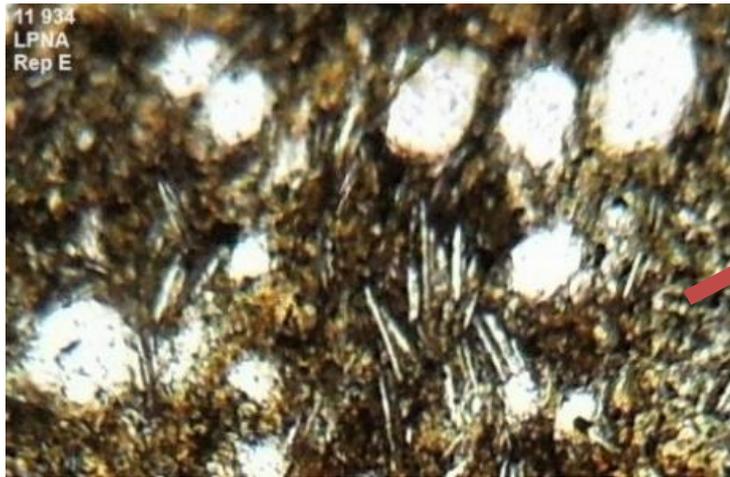
Echelle : 1,125 mm à la base



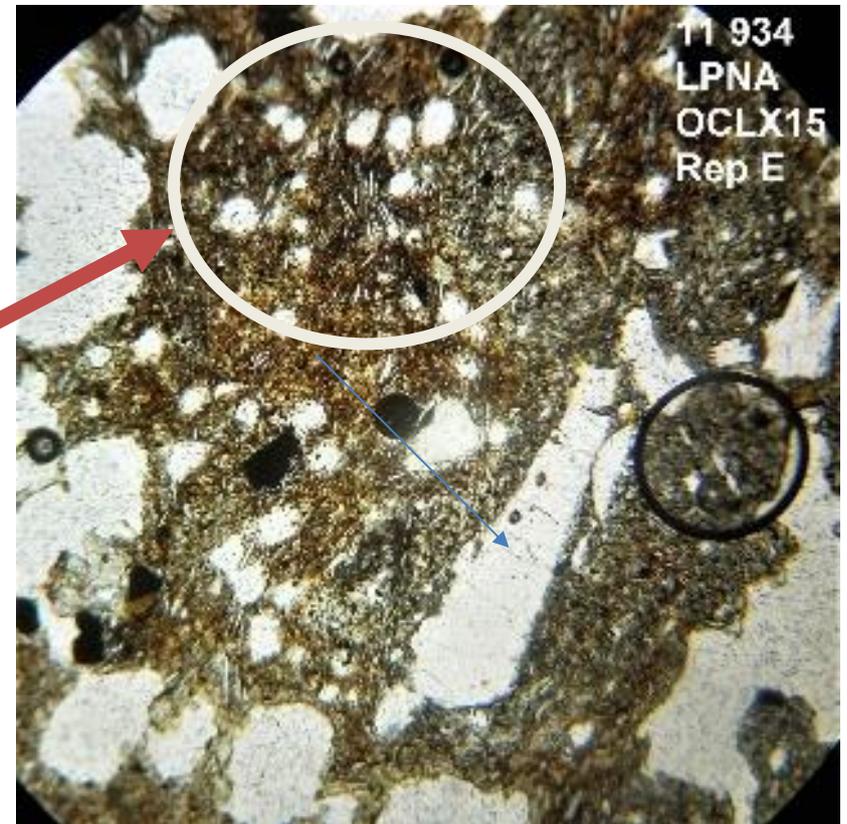
Roches volcaniques - Strato-volcan du Cantal – Ph4 – Puy de la Tourte

N° lame mince : 11934

- **Rep E** LPNA, mésostase :
 - vésicules très abondantes, en particulier dans la zone médiane de la lame. Noter la disposition des micro-vésicules (diamètre \leq à 0,1 mm) caractéristique de cette lave. De forme circulaire, elles témoignent de leur naissance à partir du gaz occlus dans le magma au moment de l'éruption (cf agrandissement ci-dessous, échelle 0,5mm à la base.
 - Sur le fond vitreux, microlithes de **plagioclase**, d'**anorthose**, de **clinopyroxène** (assez peu !) et de **magnétite**. Fluidalité visible sur les microlithes de **plagioclase**.



Echelle : 0,5 mm à la base



Echelle : 1,125 mm à la base

NB – le cercle noir sur le cliché de droite ne représente que le pourtour d'une bulle accidentelle