

Roches volcaniques – Chaîne des Puys – site du Puy Pariou

N° lame mince : 11161

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

Volcanologie de la chaîne des Puys et carte au 1/25000, Université de Clermont II

• Lieu de prélèvement :

- Pariou, prélevé sur le cône terminal, sur affleurement au bord du cratère, côté sud. Il s'agit bien d'un « affleurement », c'est-à-dire que le prélèvement est fait au marteau sur la masse parfaitement soudée des dépôts pyroclastiques.

• Roche massive :

- Roche gris sombre, avec rares grosses **augites** noires et brillantes. Enclaves centimétriques nettement plus foncées, à grain fin et non vésiculaire, à caractère basaltique. On détecte l'effet des **fumerolles**, bien connues sur le cratère strombolien du Pariou, aux dépôts jaunâtres sur les vésicules

• Scan LPNA :

- Très vésiculaire, fluidalité bien marquée pour les rares phénocristaux et pour tous les microlites. Les vacuoles et vésicules sont irrégulières en forme et en répartition. Certaines sont allongées, jusqu'à 4 mm.
- La densité des **oxydes opaques** est faible à moyenne. Roche aphyrique.

• Polarisation chromatique :

- Phénocristaux

- Quelques microphénocristaux **d'oxyde opaque, magnétite**, bien géométriques.
- **Pyroxènes : clinopyroxènes** en petits amas ou petits cristaux seuls, subeuhédraux, **Rep A, B** (dans l'angle gauche) et **F**. Certains maclés. Sur allongement, l'angle d'extinction est de 38° , pour une teinte de Newton bleu du second ordre. La teinte de Newton extrême est le jaune du 2^{ème} ordre : ce sont des **augites**.

Pyroxènes : Rep A : grand **clinopyroxène** euhédral gris en LPNA. Cœur rempli d'inclusions d'**oxyde opaque**. **Clinopyroxènes** submillimétriques sur **Rep. E et G**. Bleu du second ordre : **augites**.

- Un seul phénocristal plurimillimétrique d'**augite**: **Rep C**. Gris verdâtre, non pléochroïque, avec bordure plus foncée. Sa présence est franchement dérogatoire par rapport aux caractères communs des **trachy-andésites**.

Noter la fluidalité des microlites de **plagioclase** enroulés autour du phénocristal.

- **Plagioclases** : rarement en phénocristaux, mais microphénocristaux abondants. Les fines baguettes de **plagioclases** euhédraux ne dépassent pas le mm. Elles sont très nombreuses et orientées dans la fluidalité. Elles présentent des macles polysynthétiques en fuseau, qui dans les meilleurs des cas permettent de faire la mesure de Michel-Lévy : ainsi pour **Rep D et I**. Dans le cas de **Rep D**, l'angle est de $32 \pm 2^\circ$. Pour **Rep I** il est de 30° : **labrador**.

Des **plagioclases** d'une autre génération, plus trapus et millimétriques ont un cœur poecilitique : **Rep J**.

- **Feldspaths** alcalins, **anorthoses**, moins abondants que les **plagioclases**, généralement à contours flous incomplets, comme « mangés » par de minuscules **oxydes opaques** : **Rep H**. L'origine de cette texture n'est pas comprise, pas plus que les curieux alignements rectilignes et denses de **feldspaths** sur plusieurs millimètres du **Rep F** (LPNA).

- **Mésostase :**

- Sombre en LPNA, microcristallisée et en partie vitreuse.
- Très nombreux **plagioclases** orientés dans le sens de la fluidalité.
- Les microlites de **feldspath** sont de trois types morphologiques :
 - Prismes trapus quadrangulaires, euhédraux, presque toujours à macles polysynthétiques. La mesure de Michel-Lévy est possible sur certains microlites de **plagioclase**.
 - Prismes en baguettes très allongées, à contours peu nets parce que constellés de petits **oxydes opaques**. Parfois avec macle de Carlsbad. Orientés dans la même direction, sauf lorsqu'ils sont en moulage autour des phénocristaux, ils forment un tapis au maillage très dense. **Plagioclases** de composition variable, **d'andésine à labrador**.
 - **Feldspaths alcalins** submillimétriques, non maclés, ou rarement maclés, de type **anorthose**, de forme souvent triangulaire, à bordure peu nette.
- Microlites de **clinopyroxène** et d'**olivine**. Voir par exemple **Rep A, C, F**.
- Dépôts jaunâtres à jaune vif des **fumerolles** : bien visibles uniquement en LPNA, sur les bords des vacuoles, en particulier sur le **Rep F** cliché FA.

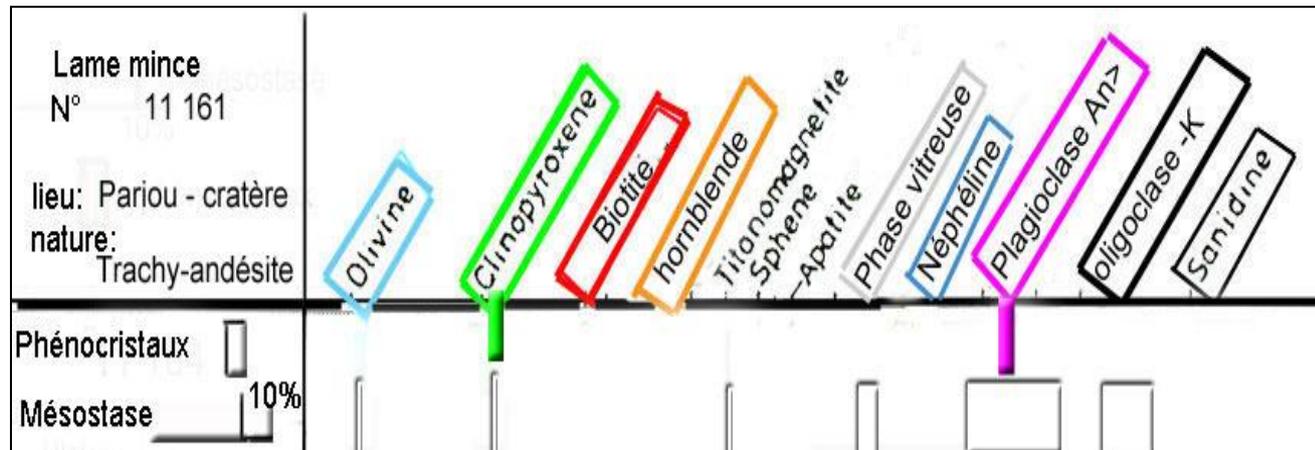
Roches volcaniques – Chaîne des Puys – site du Puy Pariou

N° lame mince : 11161

- **Identification** : **Trachy-andésite à caractère nettement basique (mugéarite)** à cause de la présence de très nombreuses reliques de phénocristaux d'**olivine** et de **clinopyroxène**. Enclaves de **basalte** ou **trachy-basalte**. L'ouvrage de référence « volcanologie... », met en lumière le fait que cette **trachy-andésite basique** déroge par rapport aux caractères généraux (voir le texte en annexe) des trachy-andésites classiques de la région de Volvic.
- **Commentaire** : tiré de l'ouvrage cité, (chapitre 10, page 141) : l'histoire éruptive du Pariou est marquée par une évolution nette de la composition des produits émis en trois épisodes bien individualisés... Chaque épisode étant caractérisé par sa propre paragenèse... Avec le prélèvement étudié, il s'agit du 3^e et dernier épisode :

« L'activité se termine avec la construction du cône terminal (« nouveau Pariou »), qui est de nature plus basique : **trachy-andésite basaltique**, à $52\% < \text{SiO}_2 < 54\%$, avec une lave à phénocristaux de **clinopyroxènes (augites et diopsides)**, **plagioclases (andésines à labradors An 39-62)** et oxydes ».

• **Grille pétrographique :**

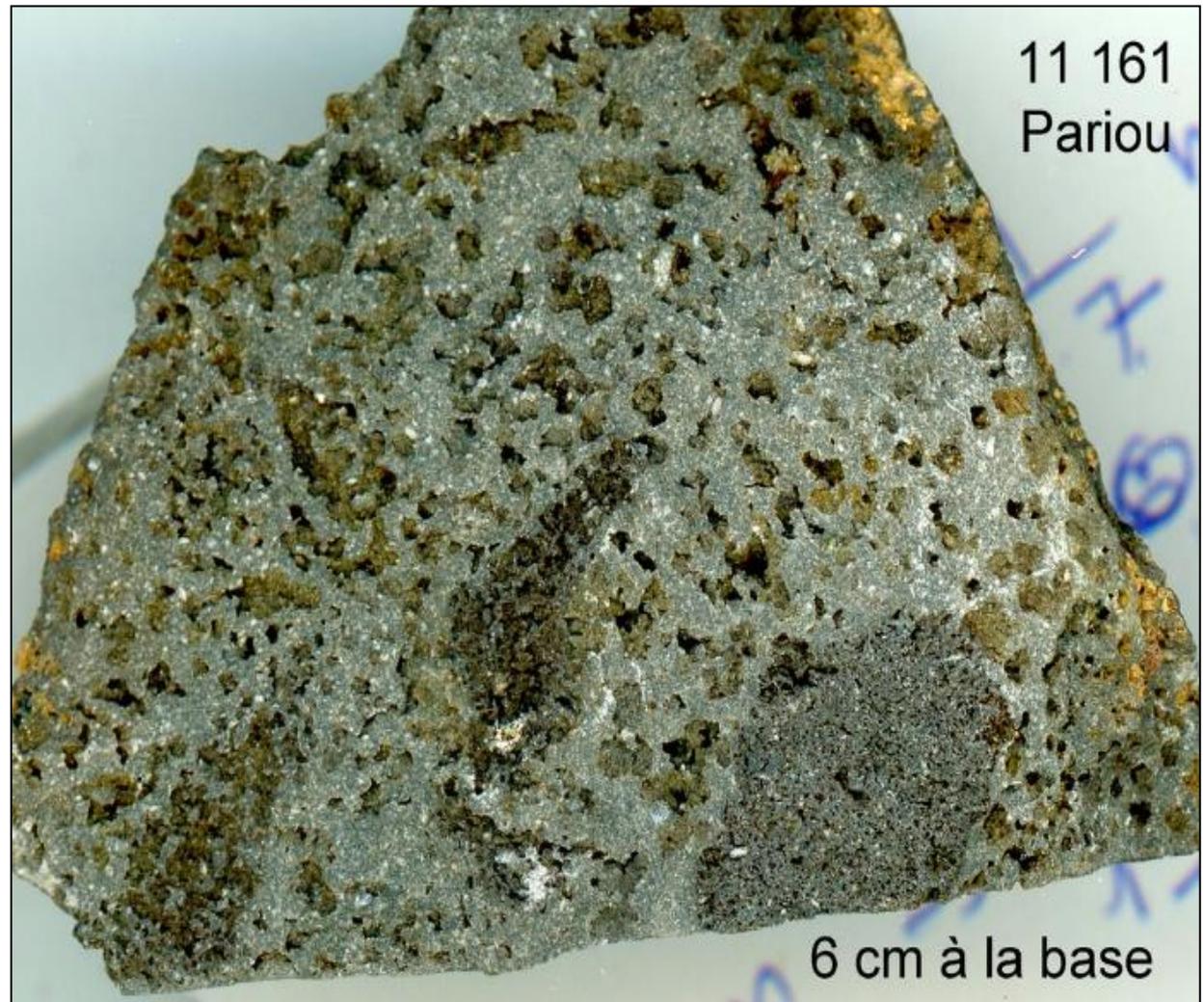


Roches volcaniques – Chaine des Puys – site du Puy Pariou

N° lame mince : 11161

Roche massive :

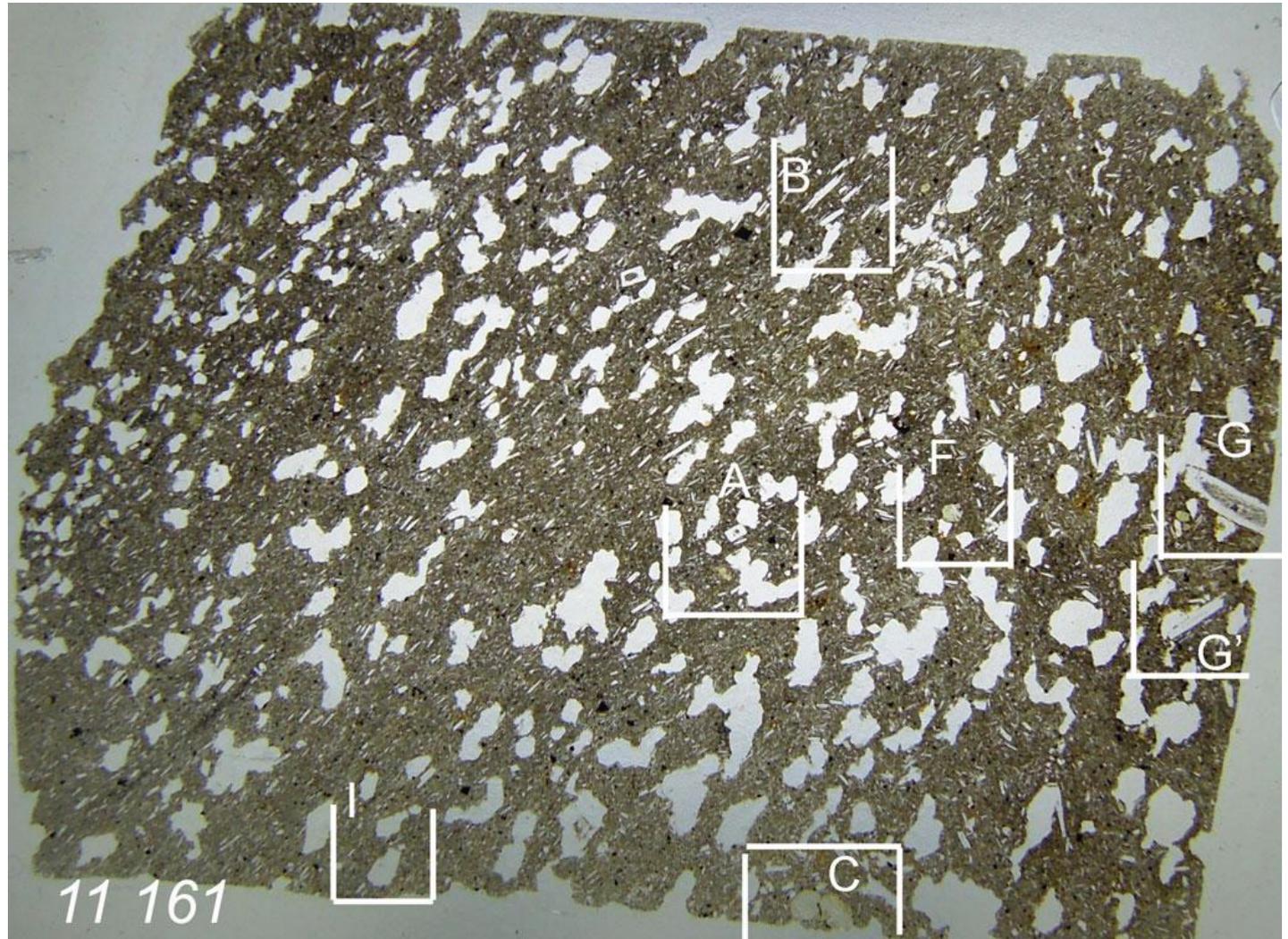
cliché d'une cassure fraîche montrant les dépôts de fumerolles sur les vésicules. Enclave basaltique dans le quart inférieur droit.



Roches volcaniques – Chaine des Puys – site du Puy Pariou

N° lame mince : 11161

Scan LPNA :



Echelle : 3 cm à la base

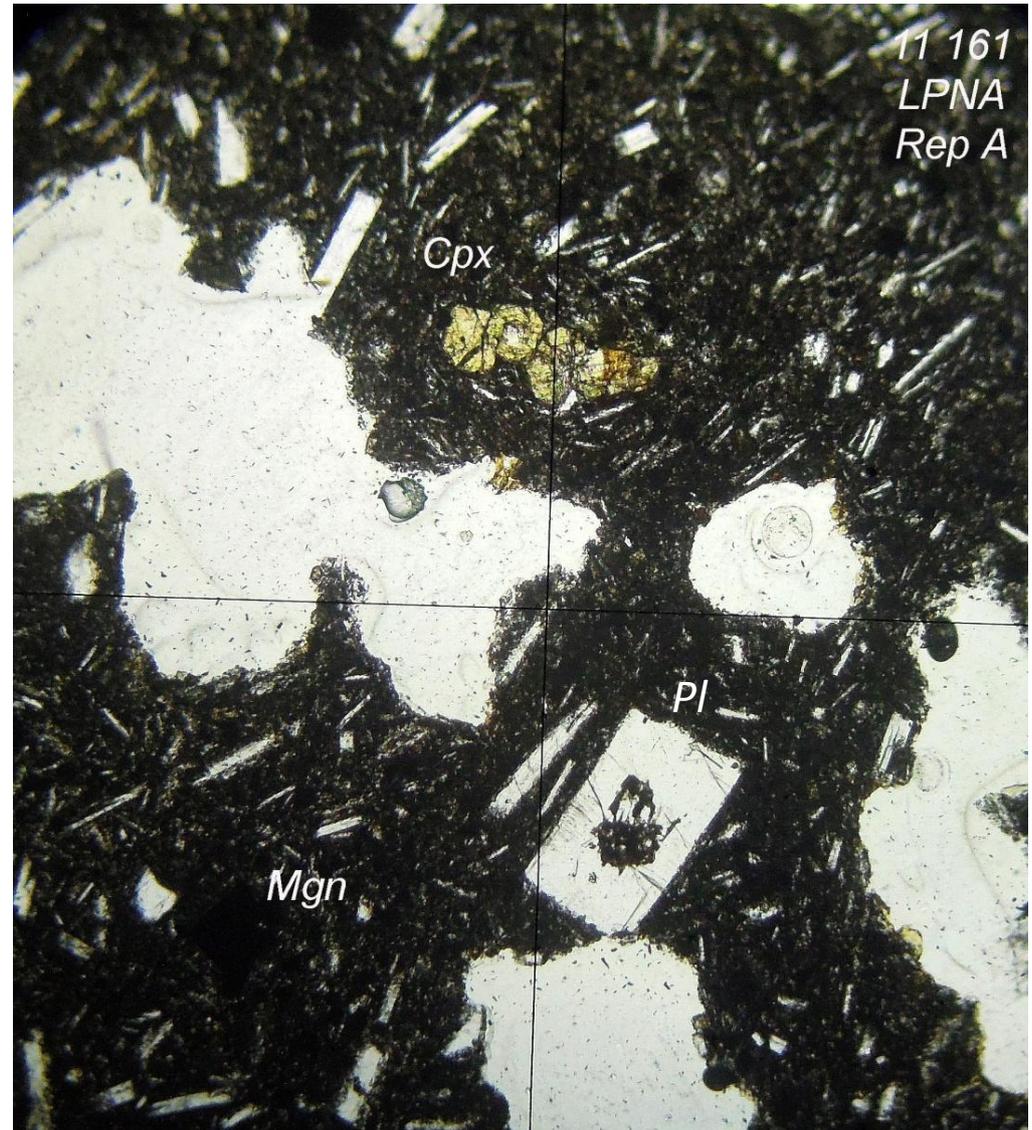
Roches volcaniques – Chaîne des Puys – site du Puy Pariou

N° lame mince : 11161

Rep A LPNA :

Clinopyroxène (Augite)
Magnétite

Plagioclase rectangulaire avec
oxydes opaques au coeur

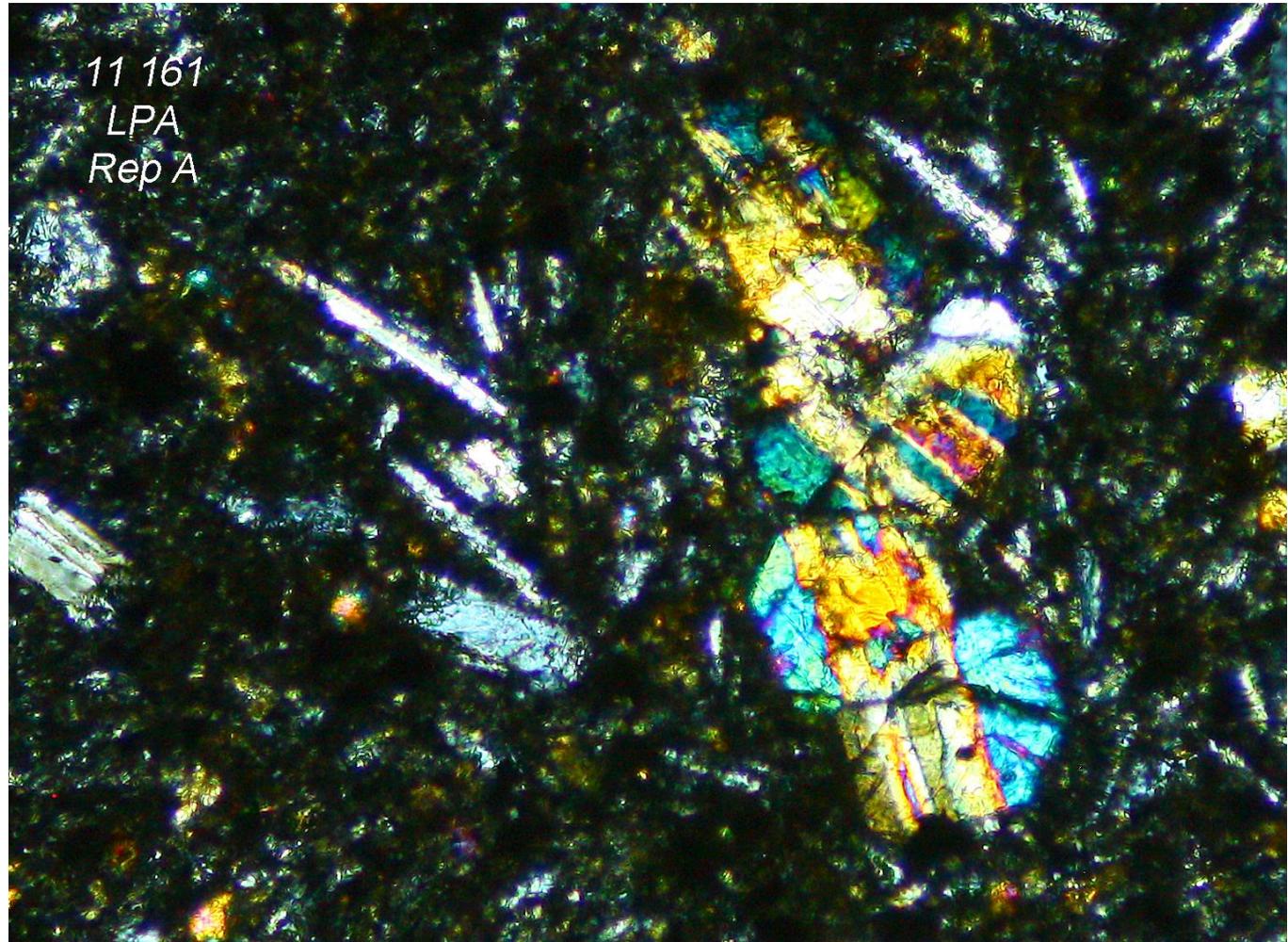


Roches volcaniques – Chaine des Puys – site du Puy Pariou

N° lame mince : 11161

Rep. A LPA :

Augite

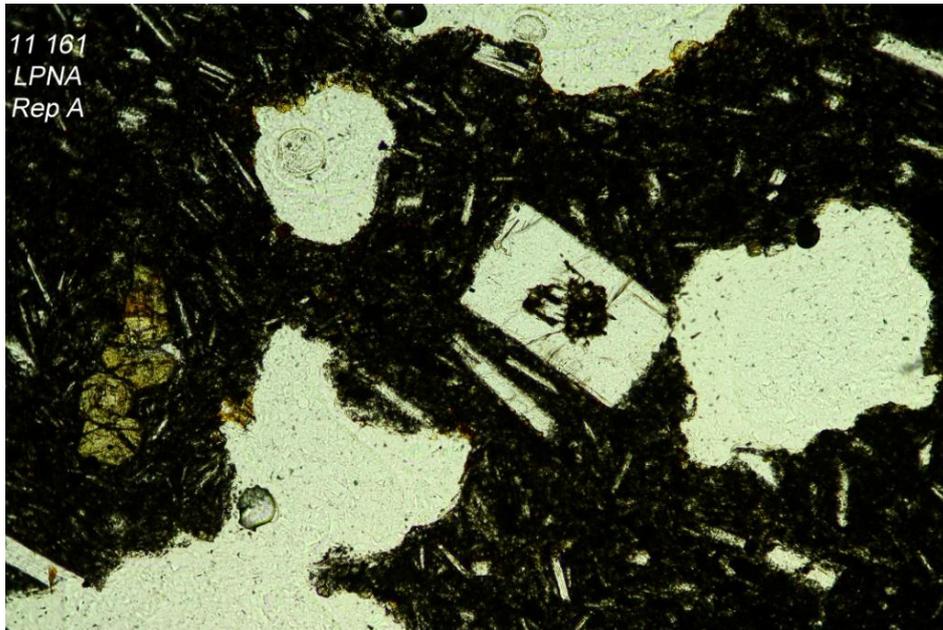


Echelle: 0,7 mm à la base

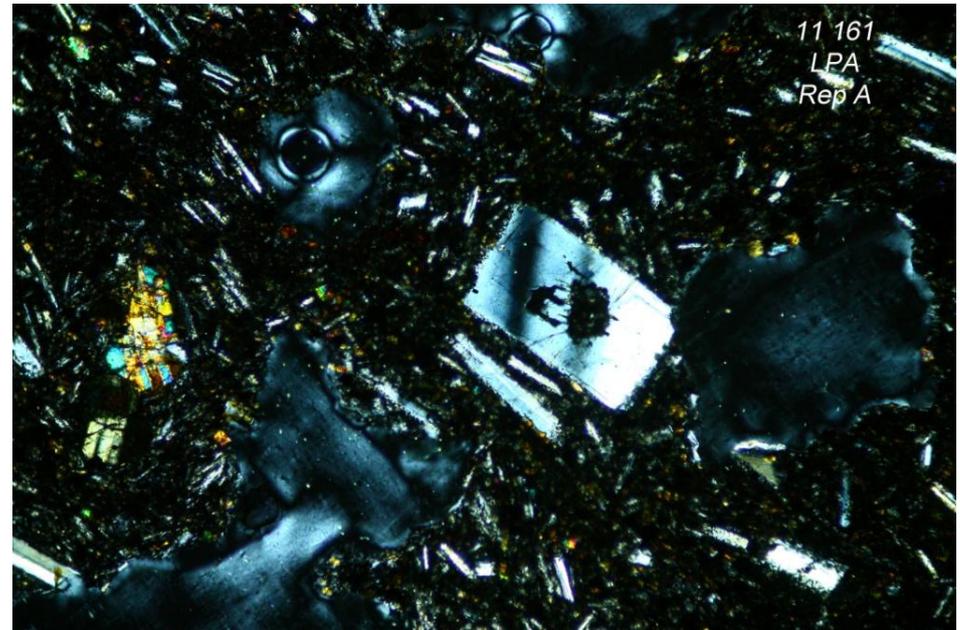
Roches volcaniques – Chaine des Puys – site du Puy Pariou

N° lame mince : 11161

Rep. A - LPNA



Rep. A - LPA



Échelle : 1,9mm à la base

Roches volcaniques – Chaîne des Puys – site du Puy Pariou

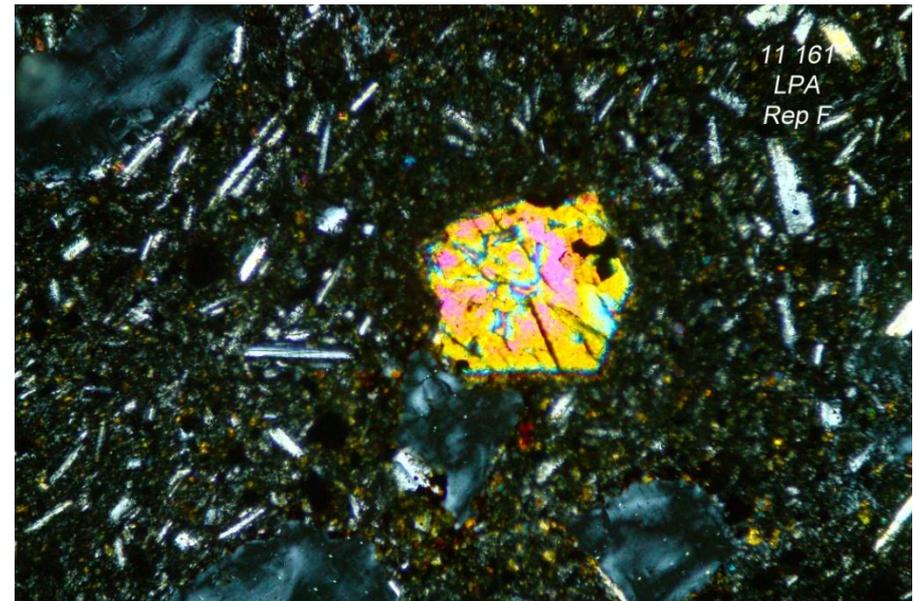
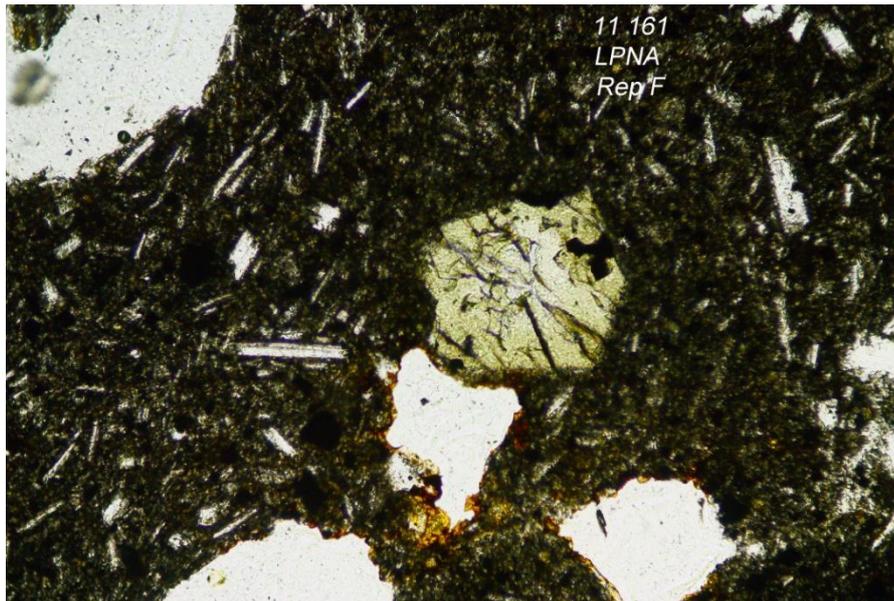
N° lame mince : 11161

Rep. F : microlites de clinopyroxène et olivine

LPNA :

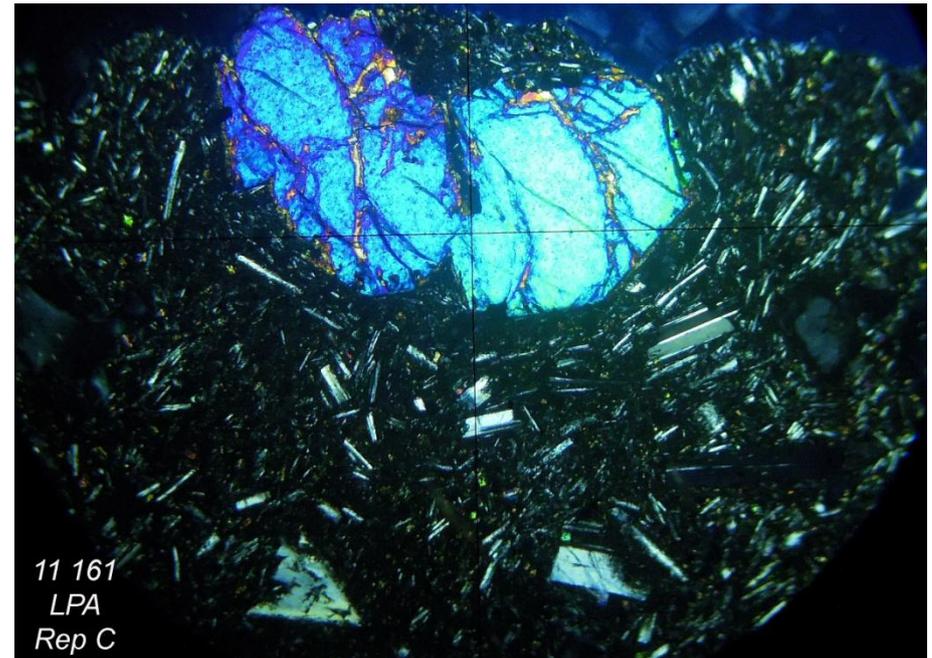
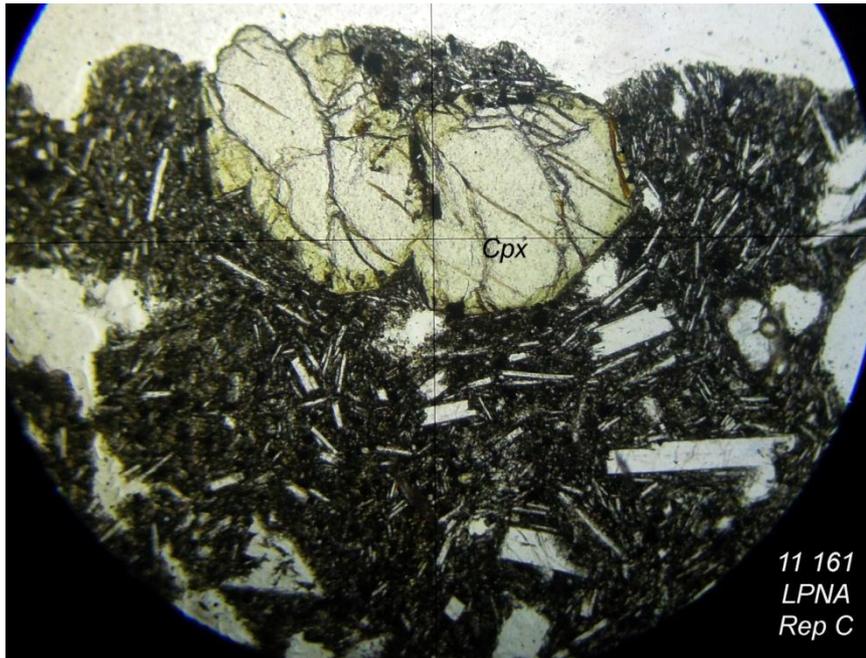
Dépôts jaunâtres à jaune vif des **fumerolles** :
visibles sur les bords des vacuoles

LPA :



Echelle: 2,5mm à la base

Lame 11161 : Rep C LPNA et LPA Clinopyroxène



Noter la fluidalité des microlites de **plagioclase** enroulés autour du phénocrystal

Echelle 1,9 mm à la base

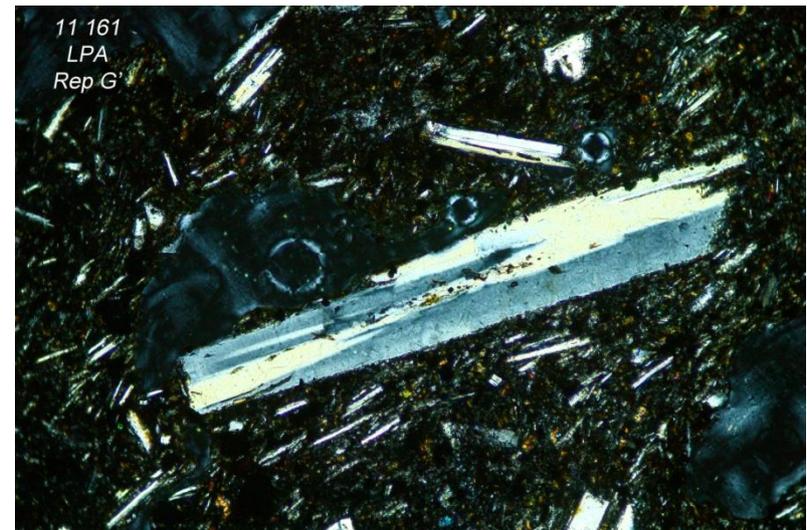
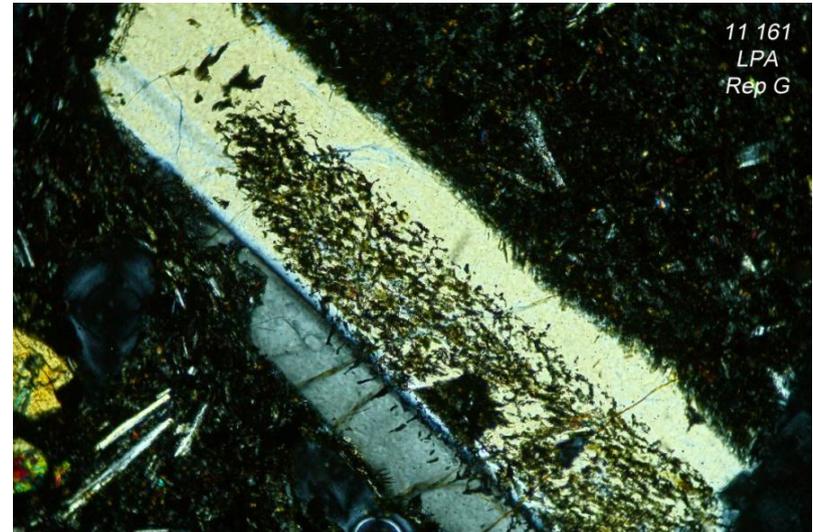
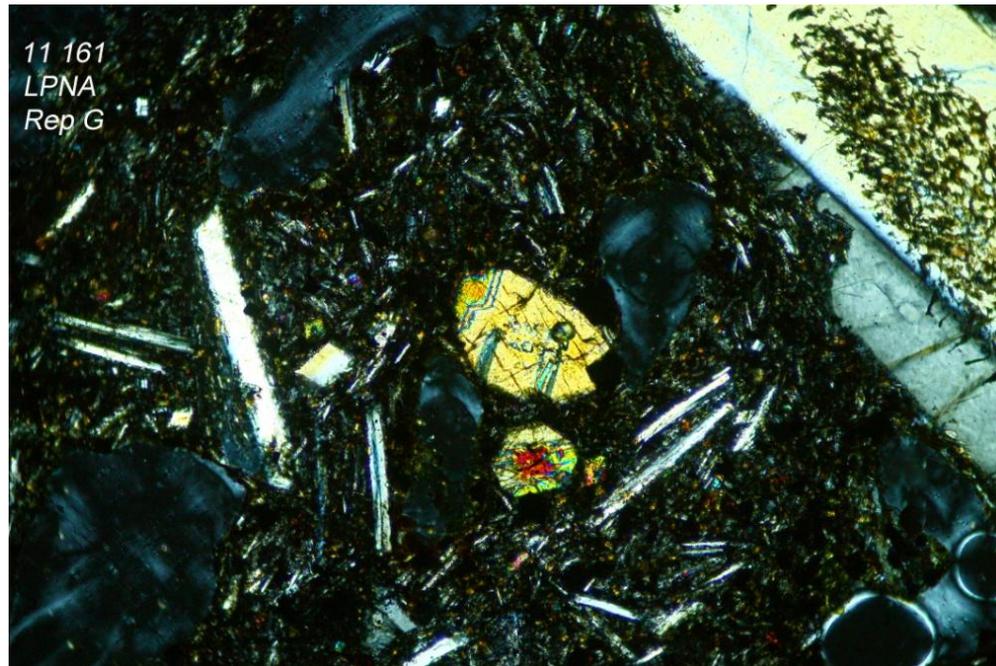
Roches volcaniques – Chaîne des Puys – site du Puy Pariou

N° lame mince : 11161

Rep. G :

Echelle: 2,5mm à la base

Echelle: 2,5mm à la base



Echelle: 1,9mm à la base