

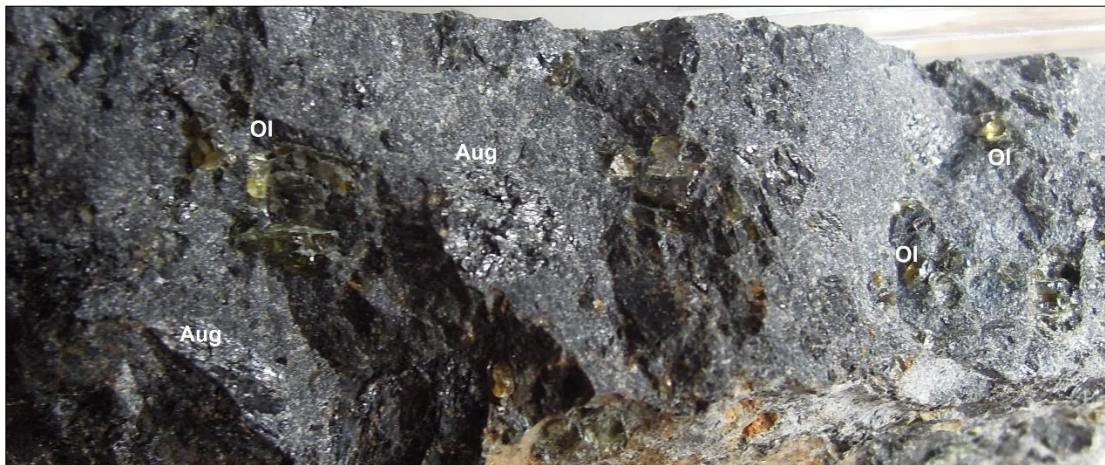
Roches volcaniques – Strato-volcan du Cantal - Ph1 – Cascade du Faillitoux

N° lame mince : 11866

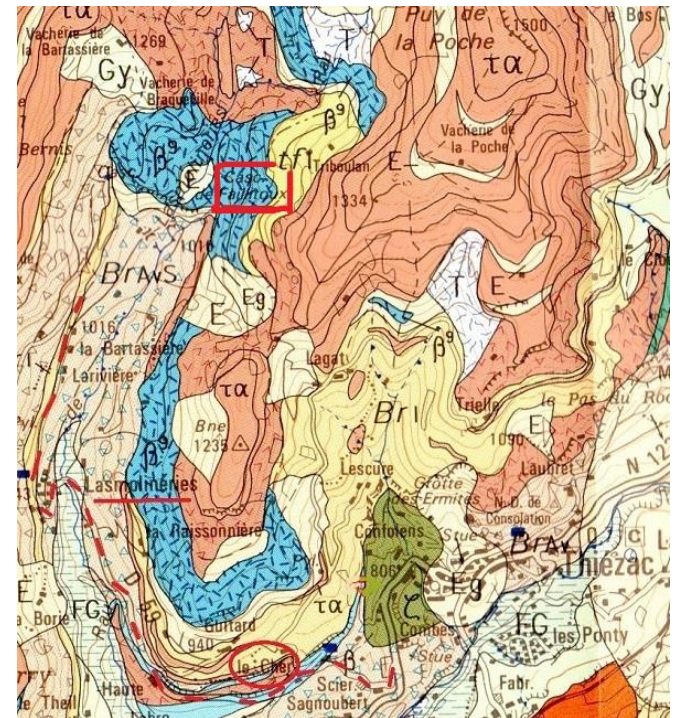
Minéraux										Série	Nature
Si	F.A	PI	Foï	OI	Cpx	Opx	Amp	Bt	M.A.		
-	-	An?	-	X	X	-	-	-	X	SA	Ak

Remarque préliminaire : nous avons traité dans ce dossier deux lames comparables, 11866 et 11846 disponibles pour des travaux en atelier. Les observations qui suivent s'appliquent donc aux deux lames même si elles sont illustrées essentiellement par des clichés de la lame 11866.

- **Localisation** : cascade de Faillitoux, sous le Puy de la Poche, au bout du vallon de Lasmolineries. La coulée présente un débit colonnaire très net. Les prismes de 0,5 m de section à la base s'élèvent sur toute la hauteur de l'escarpement d'où jaillit la cascade (rectangle rouge sur la carte ci-contre)
- **Roche massive** : sombre noire, compacte avec gros cristaux d'olivine (OI) et de pyroxène (Aug).



Echelle, 7 cm à la base

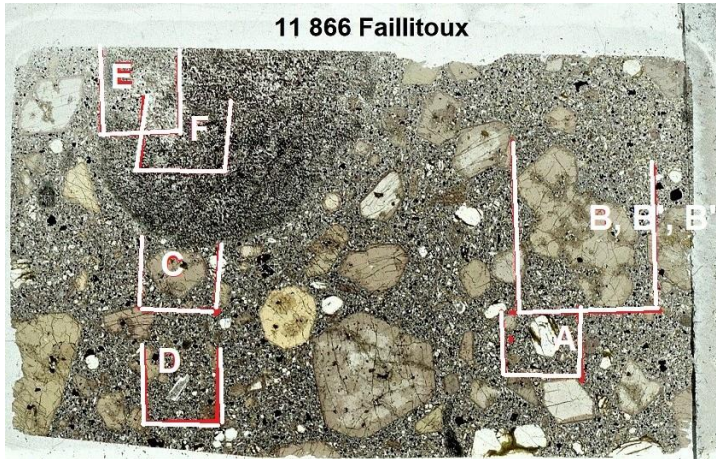


Notice/ carte BRGM n° 788 Murat au 1/50000

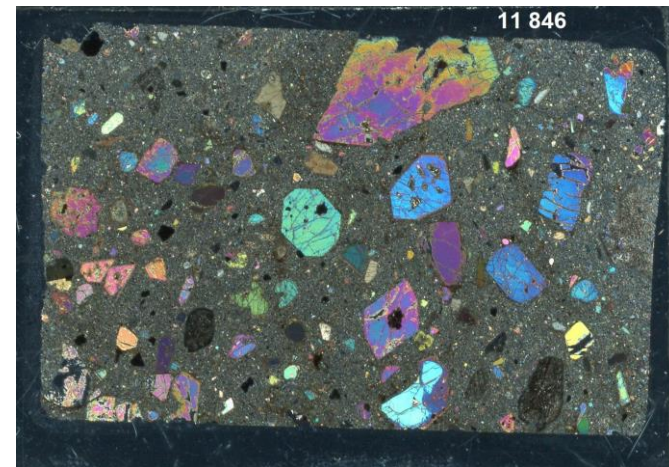
Roches volcaniques – Strato-volcan du Cantal – Ph1 – Cascade du Faillitoux

N° lame mince : 11866

- **Scan LPNA 11866 et 11846** : les **olivines** sont limpides et incolores. Les **clinopyroxènes**, nettement plus abondants, ont une teinte très variable de gris clair à beige plus ou moins foncé.



- **Scan LPA 11866 et 11846**



Echelle de tous les scans : 3 cm à la base

Roches volcaniques – Strato-volcan du Cantal - Ph1 – Cascade du Faillitoux

N° lame mince : 11866

- **Polarisation chromatique :**

- **Phénocristaux.**

- **Olivine : Rep A.** Les cristaux sont de taille réduite et n'atteignent que 2 mm. Ils sont généralement subeuhédral et arrondis par une légère dissolution dans le magma, après la phase de croissance. Celle-ci a été lente (pas de golfes, ni de squelettes).
- **Plagioclase :** généralement de petites taille, le **plagioclase** à cœur saturé d'inclusions d'oxydes opaques, **Rep D**, est une exception.
- **Clinopyroxènes :** ils sont nettement plus nombreux et beaucoup plus gros que les **olivines** et atteignent la taille centimétrique, **Rep B et C**. C'est cette caractéristique qui permet de désigner cette basanite porphyrique comme une ankaramite (voir l'identification). La plupart des **clinopyroxènes** de ces deux lames sont euhédral, leur teinte naturelle est variable, de gris très clair à beige et même jaunâtre avec zonage fréquent en bordure: ce sont des **augites** (angle d'extinction $\geq 42^\circ$). Les gros amas rassemblant quatre ou cinq **clinopyroxènes**, comme **Rep B (11866)** et **Rep C (11846)** sont des «clusters», le «clustering» étant la propriété de nucléer plusieurs cristaux ensemble, plus ou moins enchevêtrés, dans un régime de faible taux de nucléation et de grande vitesse de croissance. (Voir à ce sujet dans l'Atlas de pétrographie de la SAGA, le guide n°5, page 24: nucléation et densité de nucléation).

Ces clusters présentent des lacunes dans leur croissance: **Rep B, B' et B''**. Ces lacunes sont comblées par des microlithes et apparaissent dans l'amas comme des enclaves de composition proche de celle de la mésostase. Elles se forment à partir d'une petite vésicule et sont signalés par des microlithes de **plagioclase** (0,15 mm) et de **magnétite**, avec quelques **clinopyroxènes**.

- **Magnétite ou magnétotitanite :** peu abondante en phénocristaux : **Rep B et D**. Également présente en inclusions dans les **augites**.

Roches volcaniques –Strato-volcan du Cantal - Ph1 – Cascade du Faillitoux

N° lame mince : 11866

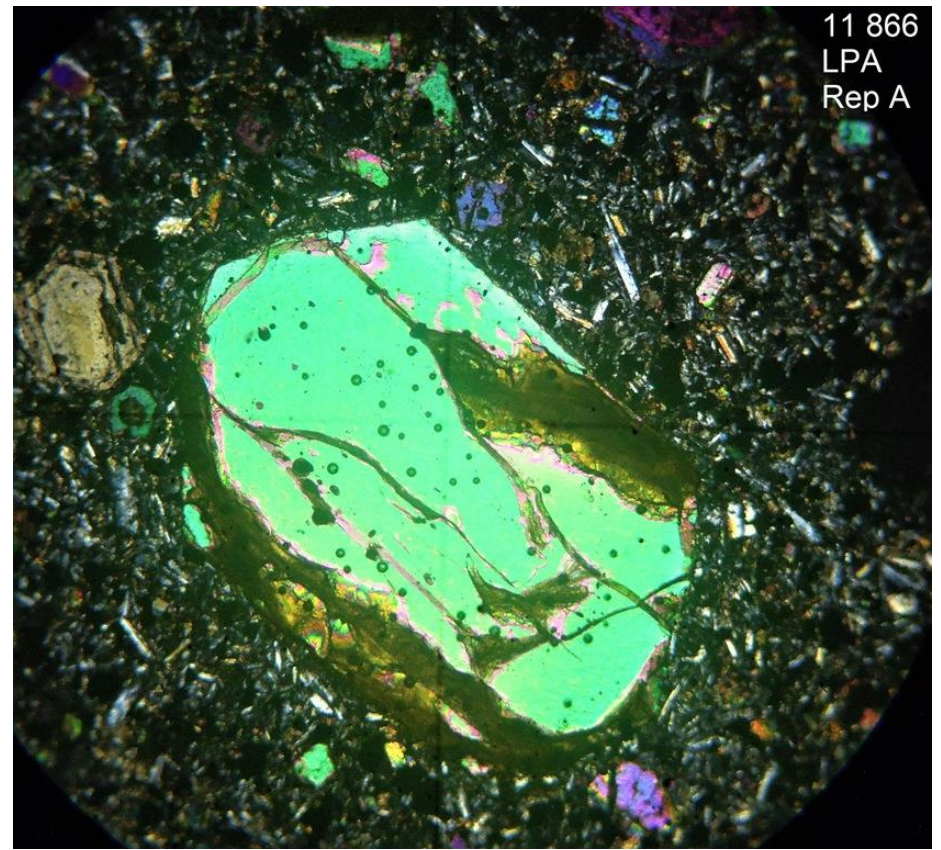
- **Mésostase** : sombre, microlithique, mais sans composante vitreuse. Microlithes d' **olivine** et de **clinopyroxène**, et très grande abondance d'oxydes opaques. Les petites baguettes de **plagioclase** sont clairsemées. Elle est homogène à l'exception notable de gros globules sombres d'intercroissance : **Rep E, E'**et **F**. Ils sont constitués de treillis serrés d'oxydes opaques dendritiques dans la matrice de **clinopyroxène**, avec des groupes d'hétérogénéité faites de gros microlithes de **plagioclases** et de **clinopyroxènes**, similaires à ceux décrits dans le très grand **clinopyroxène** de **Rep B**. Groupe en **Rep E** et treillis dendritique en **Rep F**. La limite entre un globule et la mésostase est nette. Il semble que la composition des globules soit différente de celle du reste de la roche, puisqu'ils ne contiennent pas d'**olivine**, et que les **plagioclases** apparaissent plus nombreux et de bonne taille. On doit donc les considérer comme des enclaves.

- **Identification : basanite très porphyrique (ankaramite). β^9** (en bleu sur la carte géologique de la page 1) Datation de la notice de la carte géologique : 9,53 Ma +/- 0,5 Ma. Il s'agit d'un basalte infracantalien. La notice de la carte géologique Murat indique que « ces ankaramites constituent d'épaisses coulées intercalées à divers niveaux entre les brèches trachyandésitiques et surmontées par les trachyandésites et les basaltes supracantaliens ».

Roches volcaniques – Strato-volcan du Cantal - Ph1 – Cascade du Faillitoux

N° lame mince : 11866

- Rep A LPNA et LPA : cristal d'olivine euhédral

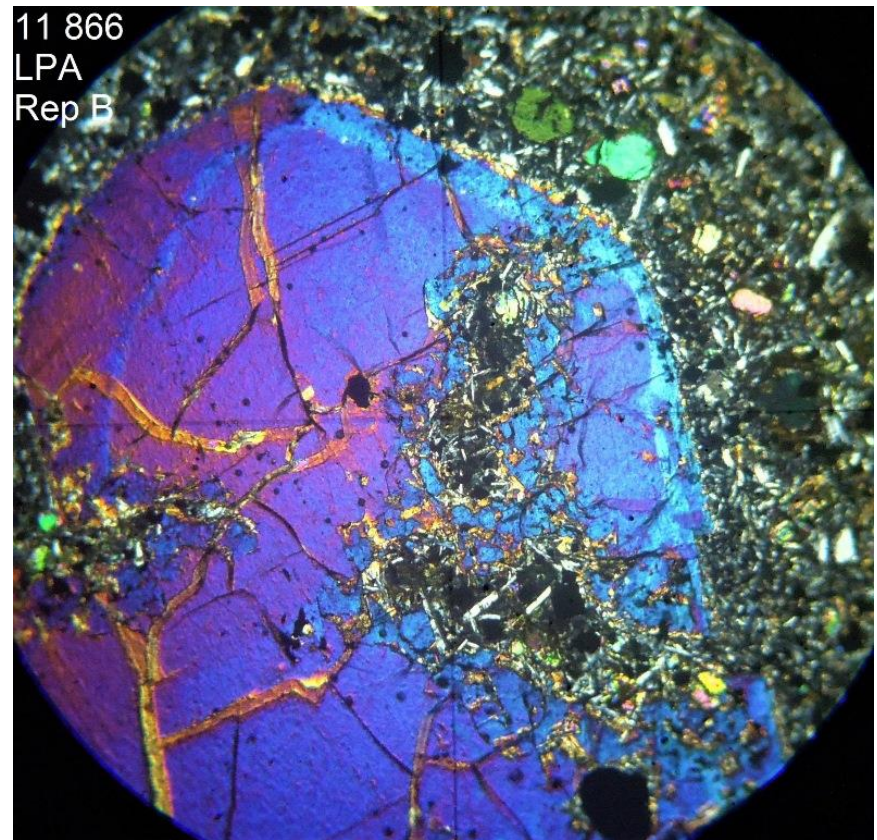
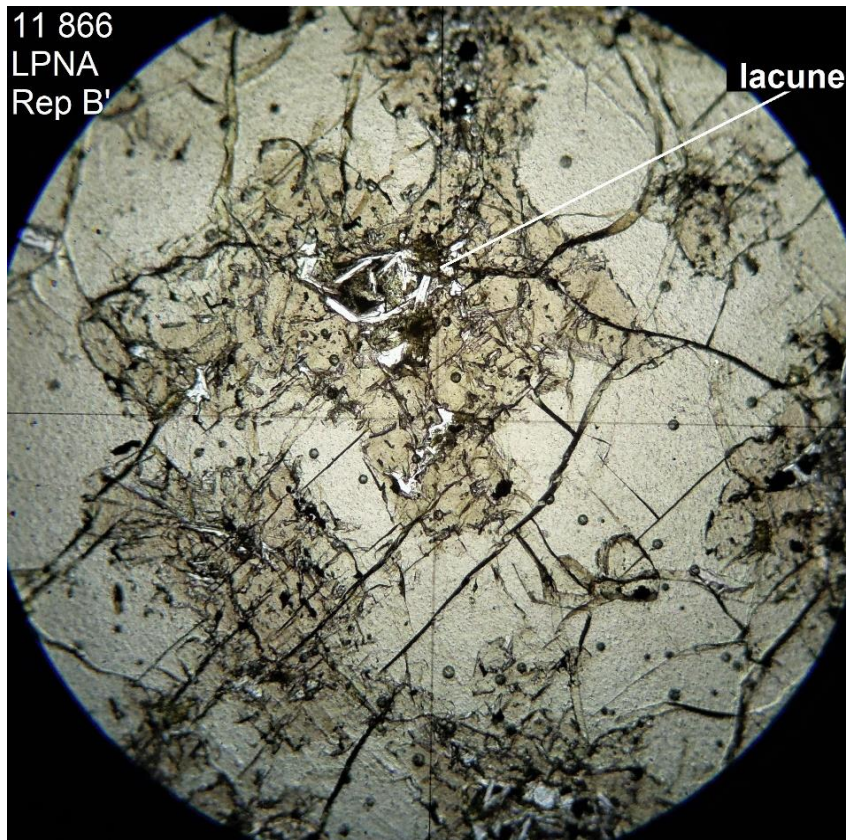


Echelle : 2,5 mm à la base

Roches volcaniques – Strato-volcan du Cantal - Ph1 – Cascade du Faillitoux

N° lame mince : 11866

- **Rep B LPNA et LPA** : ces deux clichés ne montrent qu'une partie de l'amas des **clinopyroxènes (augites)** centimétriques de **REP B**. Subeuhédral, la croissance a été perturbée sur certaines troncatures. Les lacunes qui apparaissent sont aussitôt comblées par la nucléation simultanée de microlithes de **plagioclase** (0,15 mm), de **magnétite**, et de **clinopyroxènes**



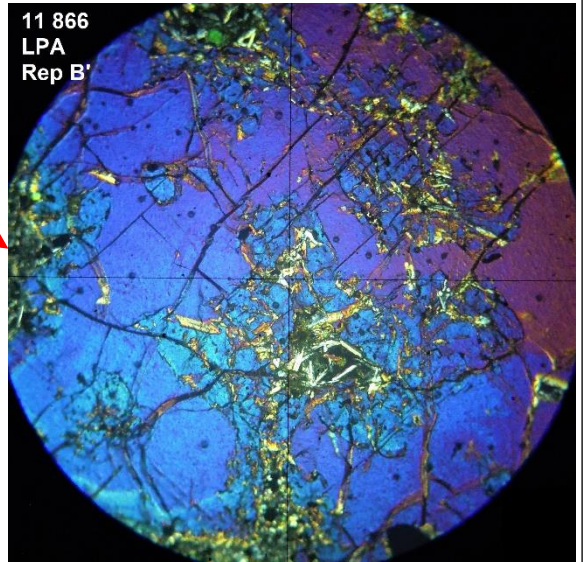
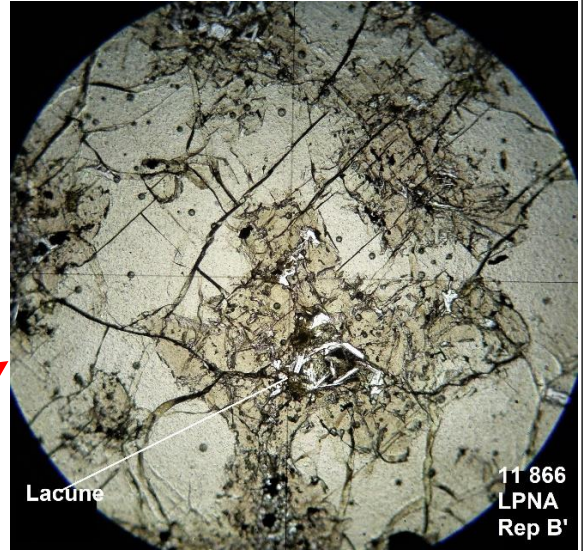
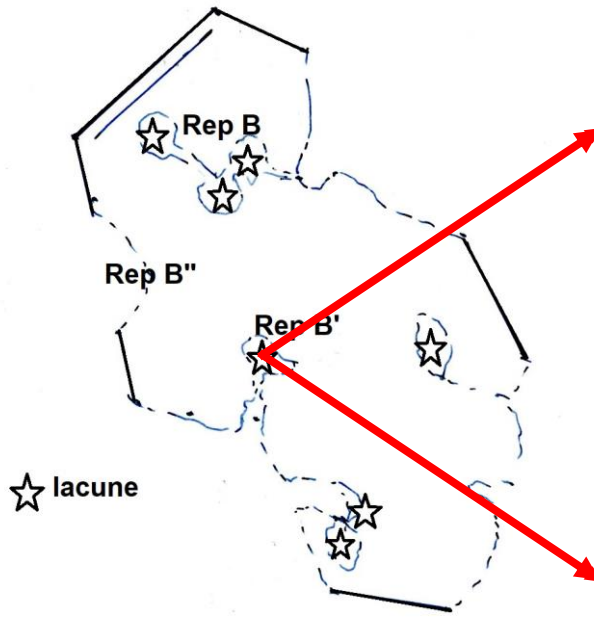
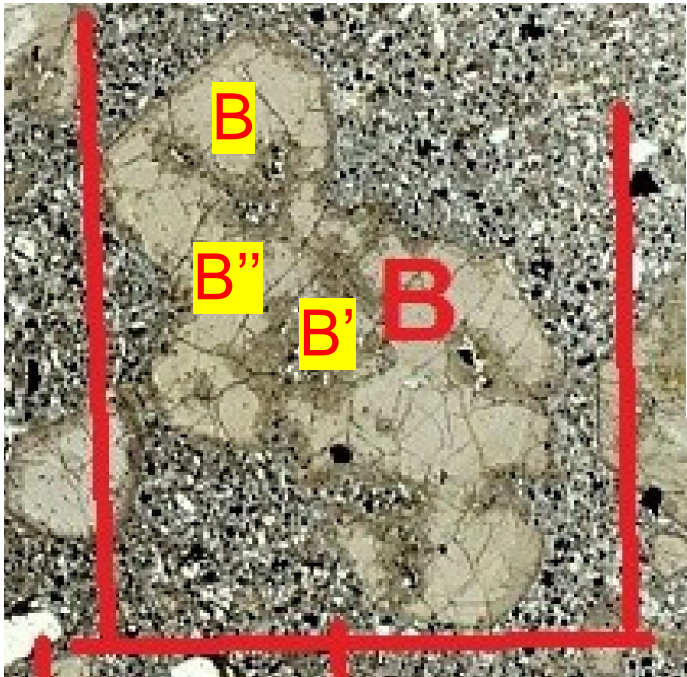
Echelle : 2,8 mm à la base

Roches volcaniques – Strato-volcan du Cantal - Ph1 – Cascade du Faillitoux

N° lame mince : 11866

Zoom Rep B, B' et B'': le dessin de D. Rossier représente le cluster de clinopyroxènes de Rep B et les lacunes (les étoiles). Les deux clichés de droite sont centrés sur Rep B'.

Fragment du cliché scan LPNA

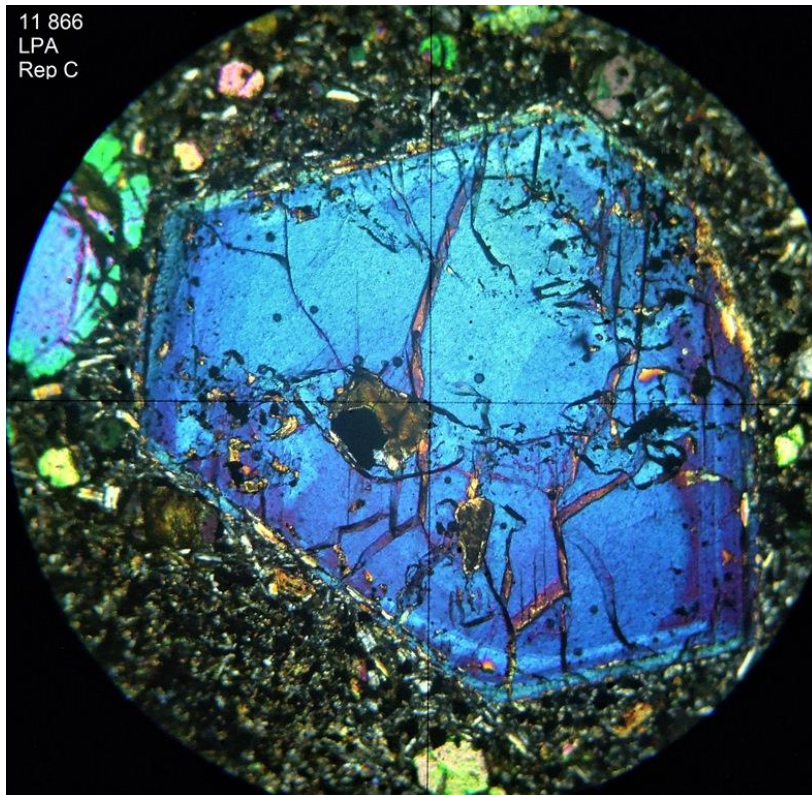


Echelle : 2,5 mm à la base

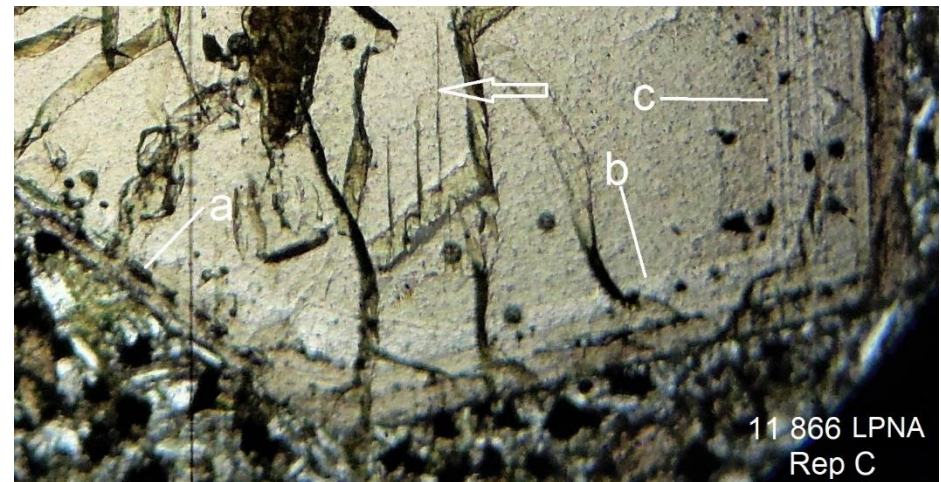
Roches volcaniques – Strato-volcan du Cantal - Ph1 – Cascade du Faillitoux

N° lame mince : 11866

- Rep C LPA** : les **clinopyroxènes** sont des **augites** ; les mesures des angles d'extinction sur 6 spécimens à teinte de Newton bleu du second ordre, comme celui de **Rep C**, donnent un angle $\geq 42^\circ$. Ces mesures sont toujours faites à partir des quelques rares clivages fins de la trace commune. Sur le cliché en LPNA qui est un zoom sur la partie inférieure droite de cette **augite**, la flèche indique les clivages. Les lettres a, b et c désignent les traces des plans de troncature : on voit que le plan c, est la trace d'un plan (110) et que b est probablement un plan (100) ou (010). (voir guide n° 1 , détermination des **pyroxènes** dans la notice générale de l'Atlas)



Echelle : 3 mm à la base

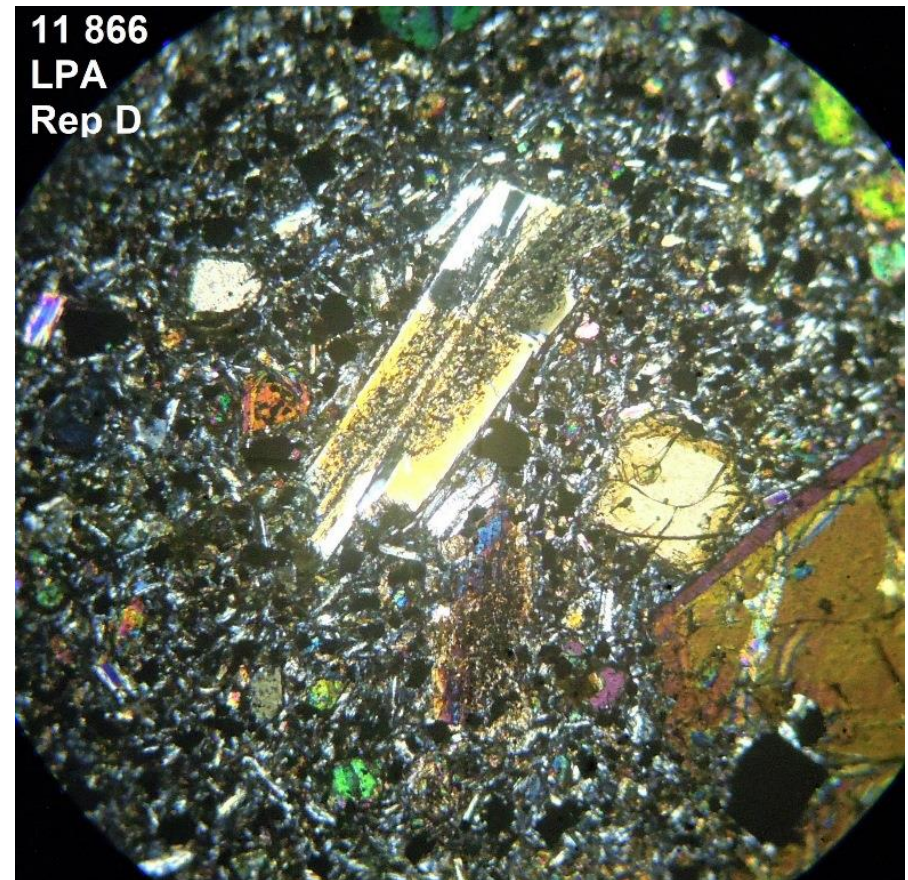


Echelle : 2 mm à la base

Roches volcaniques – Strato-volcan du Cantal - Ph1 – Cascade du Faillitoux

N° lame mince : 11866

- **Rep D LPNA et LPA** : la taille de ce **plagioclase** à cœur saturé d'inclusions d'oxydes opaques est une exception. Noter l'abondance d'**oxydes opaques** dans la mésostase. Tous les autres **plagioclases** de cette lame se présentent sous la forme de petites baguettes dans la mésostase ou en gros microlithes dans les lacunes..

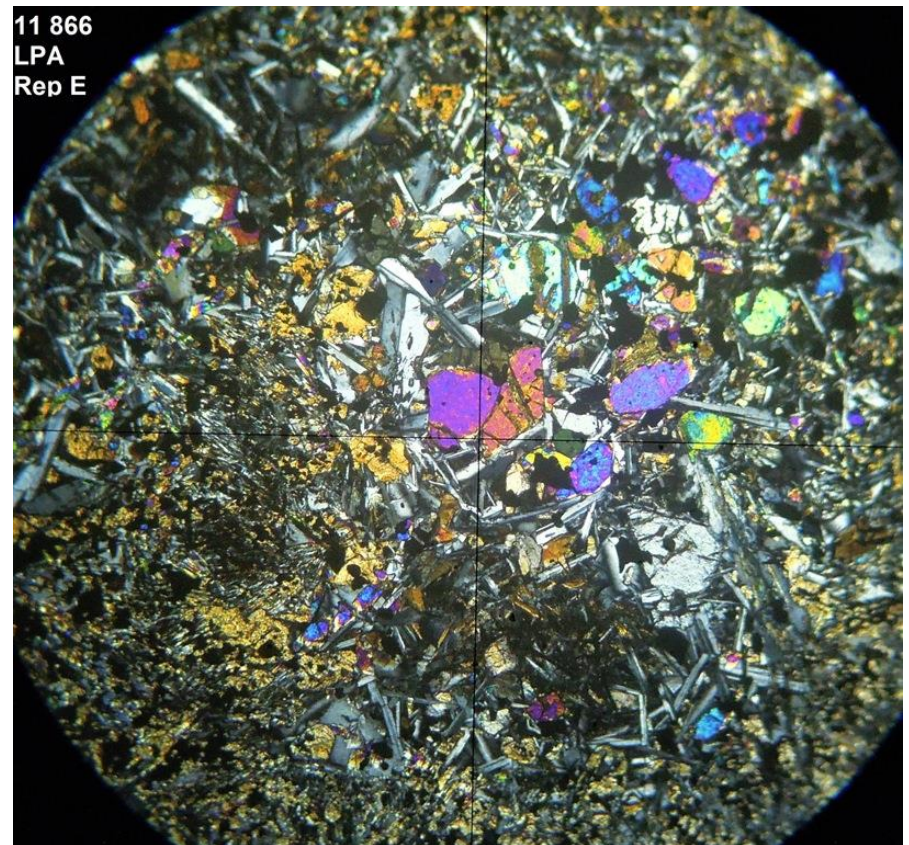
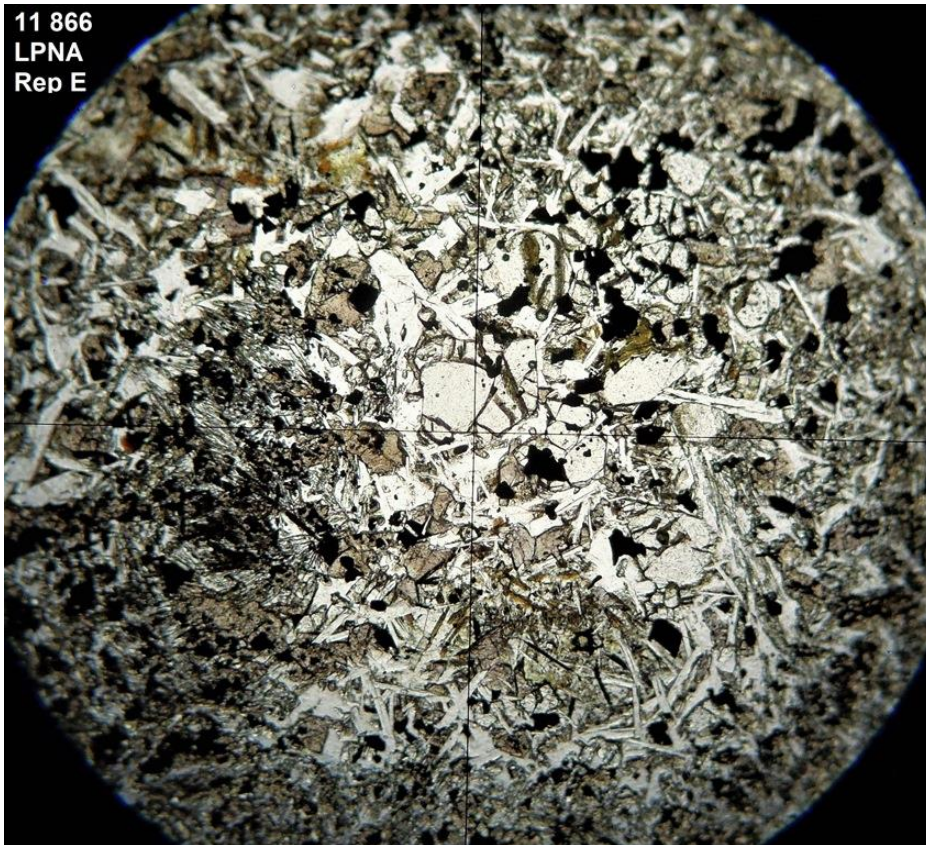


Echelle : 3 mm à la base

Roches volcaniques – Strato-volcan du Cantal - Ph1 – Cascade du Faillitoux

N° lame mince : 11866

- **Rep E LPNA et LPA** : la mésostase est homogène à l'exception de gros globules au sein desquels apparaissent des groupes de gros microlithes de **plagioclase** et de **clinopyroxène** comme au centre de ce **Rep E**

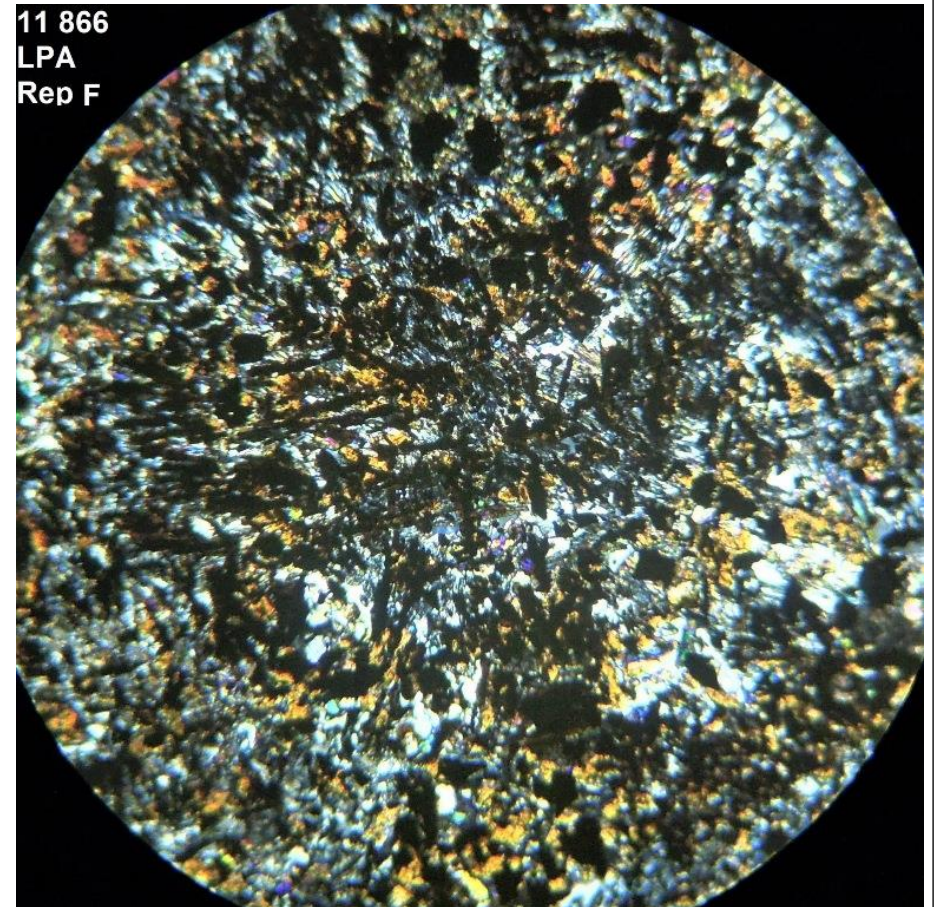
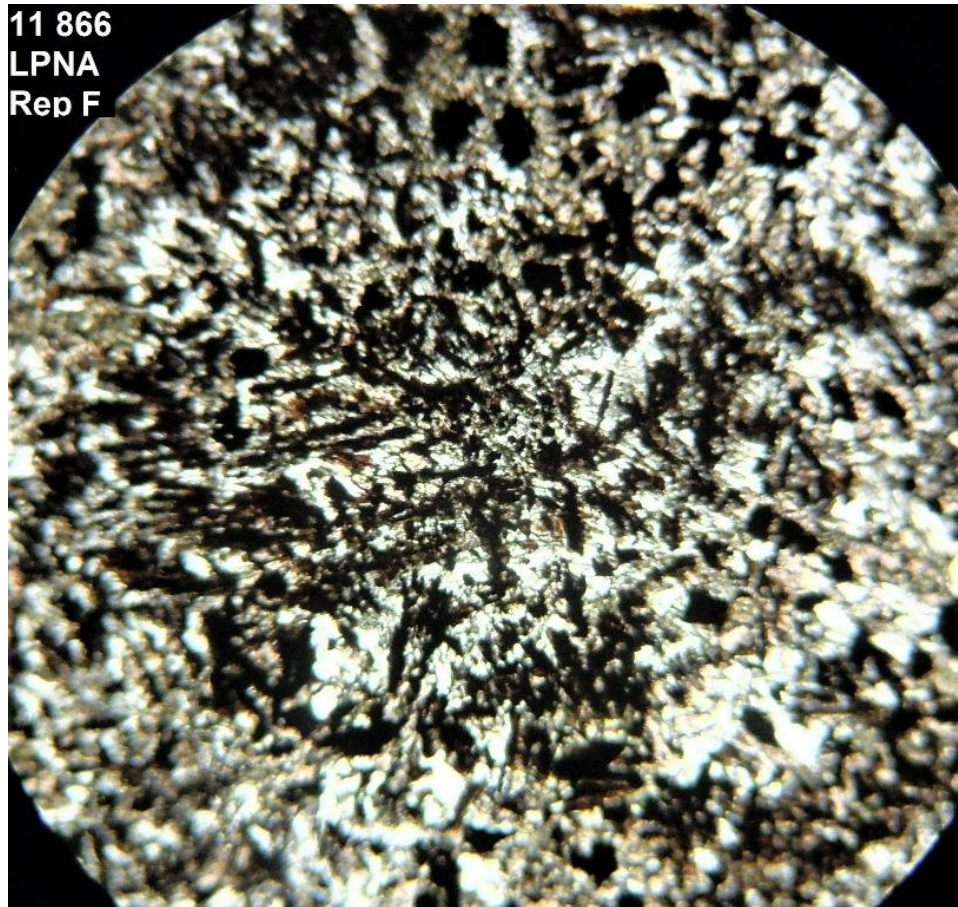


Echelle : 2,8 mm à la base

Roches volcaniques – Strato-volcan du Cantal - Ph1 – Cascade du Faillitoux

N° lame mince : 11866

- **Rep F LPNA et LPA** : les gros globules sombres sont constitués de treillis serrés d'oxydes opaques dentritiques. Ces globules ont le caractère d'enclaves.



Echelle : 2,8 mm à la base