

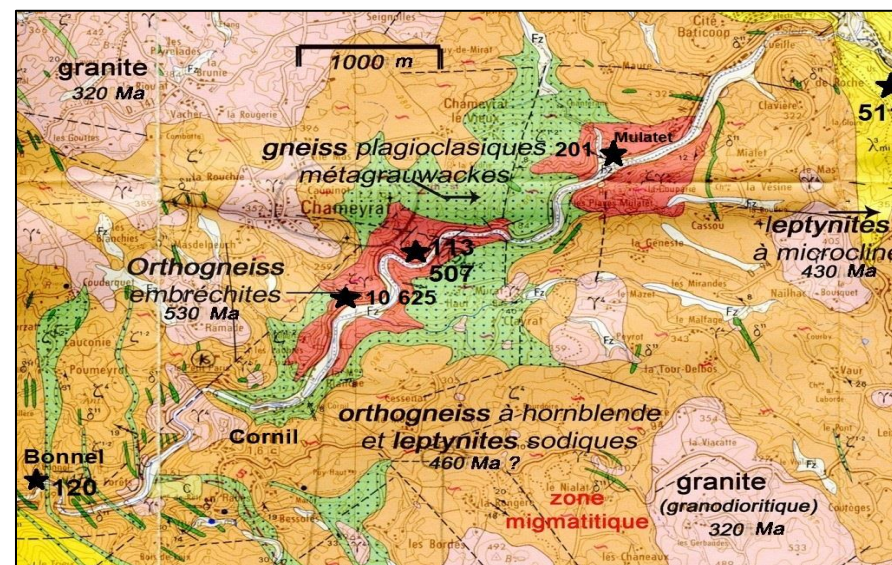
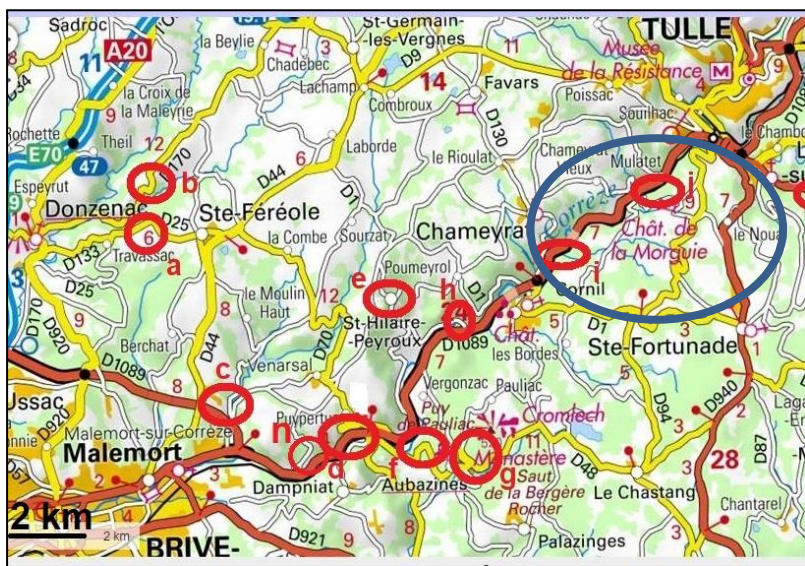
Roches métamorphiques – Bas Limousin – Chameyrat – N 89

N° lame mince : 113

Minéraux																	P / O	Faciès	Lignée	Nature
Qz	F.A	Pl	Bt	Mb	PrI	Chl	And	Cy	Sil	Crđ	Grt	St	Px	Amp	Ep	MA				
X	X	An-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	O	A	Bar Pr	Ognoeil

Notice/ carte BRGM n° 761 Tulle

- **Remarque préliminaire** : à comparer avec les lames minces 201 et 507/10625 , gneiss oillés embréchiques (embréchite)
- **Lieu de prélèvement** : échantillon prélevé sur N 89, au lieu-dit Chameyrat, au cœur de l'antiforme de Tulle, dans une étroite boutonnière entre pont de Cornil et Mulatet.
- **Roche massive** : gneiss clair homogène



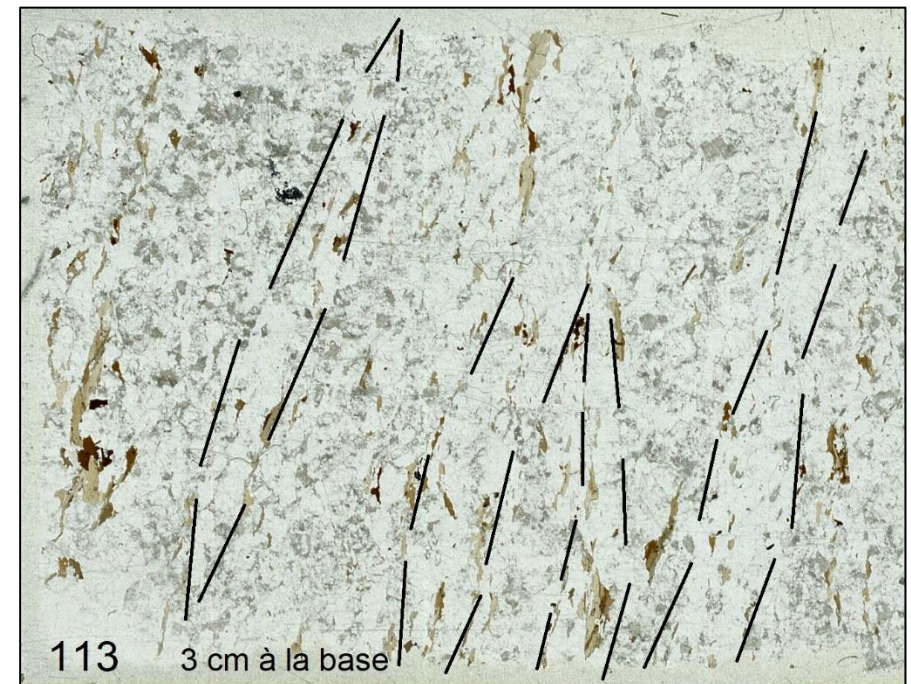
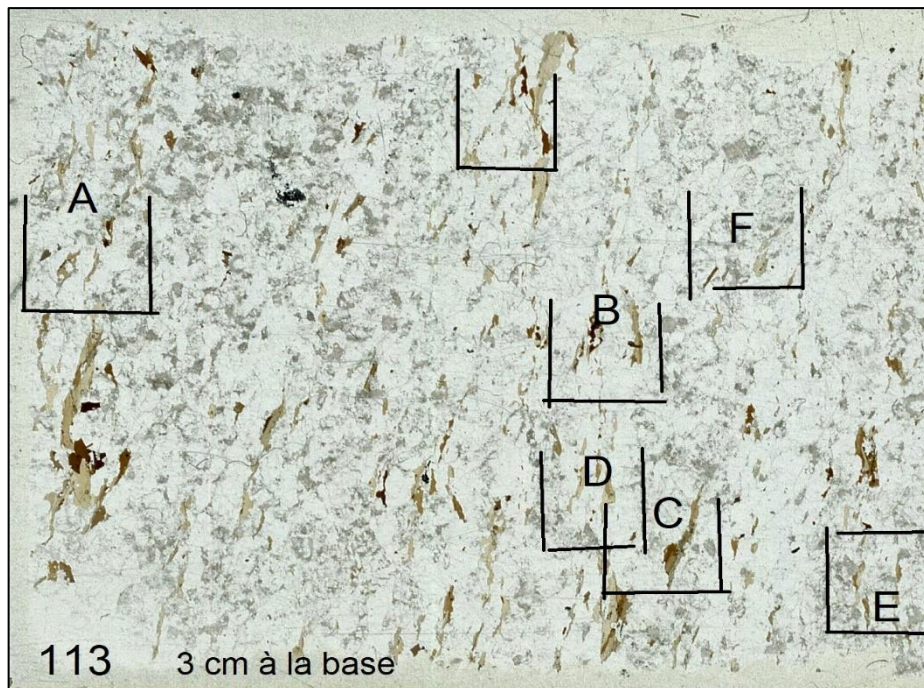
Roches métamorphiques – Bas Limousin – Chameyrat – N 89

N° lame mince : 113

• Scan LPNA :

- **Image de gauche** : gneiss clair, homogène, avec un faible degré d'altération des **feldspaths** potassiques. L'altération beaucoup plus nette des **plagioclases** permet leur identification et leur comptage. La foliation est bien marquée par les **biotites** étirées et fragmentaires (en effet, il n'y a pas de feuilletts continus de **biotite**).
- **Image de droite** : la foliation se manifeste aussi par des feuilletts discontinus, plus riches en **quartz**, alternant avec le fond quartzo-feldspathique.

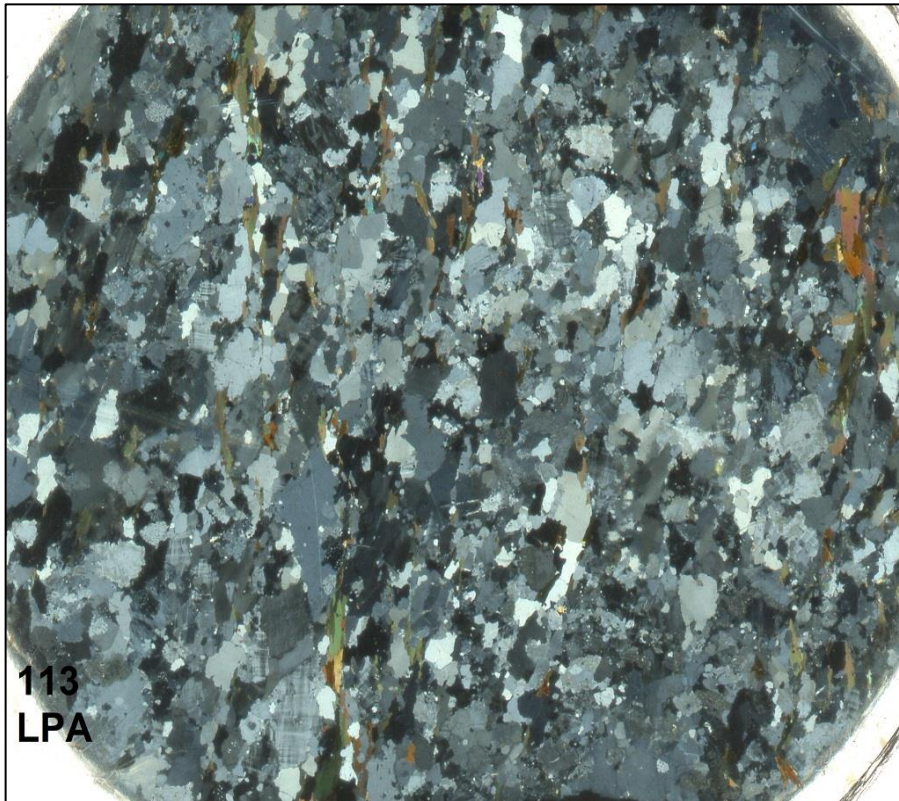
La texture est amygdalo-rubanée autour de phénoblastes quartzo feldspathiques en forme d'yeux, peu visibles en LPNA.



Roches métamorphiques – Bas Limousin – Chameyrat – N 89

N° lame mince : 113

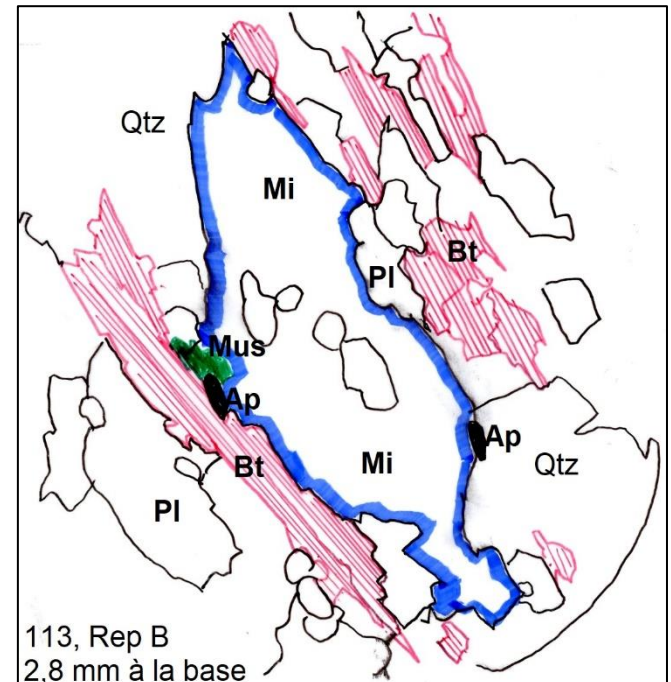
- **Scan LPA** : les yeux sont plus visibles qu'en LPNA. Ce sont des **feldspaths** relativement allongés et aux joints latéraux convexes : cf dessin ci-contre, **Rep B**



Échelle : 3 cm à la base

dessin de **Rep B**. « Yeux » !

La forme allongée du grand **microcline**, de 3 mm dans sa plus grande dimension, est caractéristique des déformations et de la texture de ce gneiss, qualifié d'**embrechite**. Le phénoblaste est enserré entre deux groupes de lamelles de **biotite**, avec la **muscovite** et l'**apatite** subordonnées. Le **feldspath** potassique a été entraîné et déformé sous la contrainte différentielle exercée sur la roche, en plus de la contrainte lithostatique. Phénoclaste relictuel du protolithe granitique ? la réponse sera donnée beaucoup plus nettement par l'observation de la lame 507...



- **Polarisation chromatique :**

- **Phénoblastes :**

- **Quartz** : il représente 60 à 70% du volume de la roche. Feuilletés riches en **quartz** (cliché de page précédente) : **Rep D**. Les cristaux sont de taille moyenne de 0,5 mm et de forme équante (régulière), présentant entre eux des joints approximativement polygonaux, indicateurs d'une recristallisation syncinématique à post-cinématique.

Ailleurs, c'est-à-dire dans l'environnement du fond quartzo-feldspathique dominant, ils peuvent présenter des textures allongées par la déformation, et des extinctions plus ou moins roulantes, comme en **Rep F**, à joints de type « suture »

Noter des Inclusions fréquentes de petits **quartz** circulaires dans les myrmékites visibles dans le **microcline** (cf paragraphe suivant).

- **Feldspaths :**

- **Microclines** : abondants, ils représentent environ 15 à 20% du volume de la roche. Dans leur plus grande dimension ils peuvent atteindre 3mm : **Rep B et C**. Ils sont légèrement altérés ; l'altération des **plagioclases** étant nettement plus importante, on peut aisément les différencier. Les **microclines** présentent fréquemment la disposition **(001)**, favorable à l'apparition des macles en « tartan », disposition pour laquelle on vérifie que la position angulaire d'éclairage commun fait disparaître le quadrillage chatoyant pseudo orthogonal : cf le guide N° 8 de la notice générale du site de pétrographie de la SAGA sur les **feldspaths**. Ils sont subautomorphes, à joints irréguliers, quasi équants comme en **Rep A et E**, ou au contraire amygdalaires : **Rep B**. Dans ce cas, ils ont été contraints par la déformation entre des grosses lamelles de **biotite**. Leur grand axe est alors aligné avec la foliation. Bordures granuleuses des **microclines** en amandes. La notice de la carte géologique qualifie les grandes amandes feldspathiques centimétriques d'« yeux », et suggère qu'elles pourraient être des reliques porphyroclastiques du protolithe.

Inclusions fréquentes de petits **quartz** circulaires et de **plagioclases** dans le **microcline (Rep C, voir commentaire dans le paragraphe myrmékites)**. Léger moulage par les **biotites** fusiformes avec **muscovites** et **apatites** subordonnées (1)

- **Plagioclases** : ils représentent moins de 10 % du volume. Les **plagioclases** sont en général partiellement, voire totalement, damouritisés. **Rep A, E, F**. La méthode de Michel-Lévy conduit à plus de 20% d'**anorthite**. Ce sont des **oligoclases**.
- **Biotites** : en linéations minces et discontinues de lamelles irrégulières suivant la direction de la foliation, sur tous les repères. **Biotite** alumineuse banale.
- **Muscovite** : subordonnée (1), peu abondante. **Rep. C...**
- **Minéraux accessoires** : **zircon** principalement dans **biotite, Rep D - apatite, voir Rep B**.

Myrmékites : en **Rep C et F** nombreux bourgeons de myrmékite avec apparition des vermicules de **quartz** en contraste négatif ou positif sur le **plagioclase** juvénile. Certains bourgeons sont totalement inclus dans un grand **feldspath** : cela suggère que le mécanisme de diffusion réciproque des cations Na et K a été complet pour ces inclusions de **plagioclases** dans les **feldspaths** potassiques.

(1) - Subordonné : blaste apparaissant toujours en association avec le phénoblaste dominant, dans ce cas la **biotite**

• Identification :

- **texture** : amygdalo-rubanée autour de phénoblastes quartzo feldspathiques en forme d'yeux

- **paragenèse** : le chimisme mesuré :

quartz = 60 à 70%, **microcline** = 15 à 20% et **plagioclases** <10%

indique que cet orthogneiss est issu d'un granite monzonitique.

- **protolithe** : granite d'âge cambrien 525 à 535 Ma

- **identification** : **ortho-gneiss oillé** encore nommé **embréchite** (2) de Chameyrat. Noté γ^3 . C'est la formation la plus ancienne au cœur de l'antiforme de Tulle (voir Entretiens N° 7, paragraphe 3.1.2 – roches orthodérivées). Les plus grands phénoblastes de **microcline** seraient en fait des clastes d'anciens **feldspaths** relictuels. Ceci va être solidement établi pour l'orthogneiss « cousin » de Cornil, lame **507**.

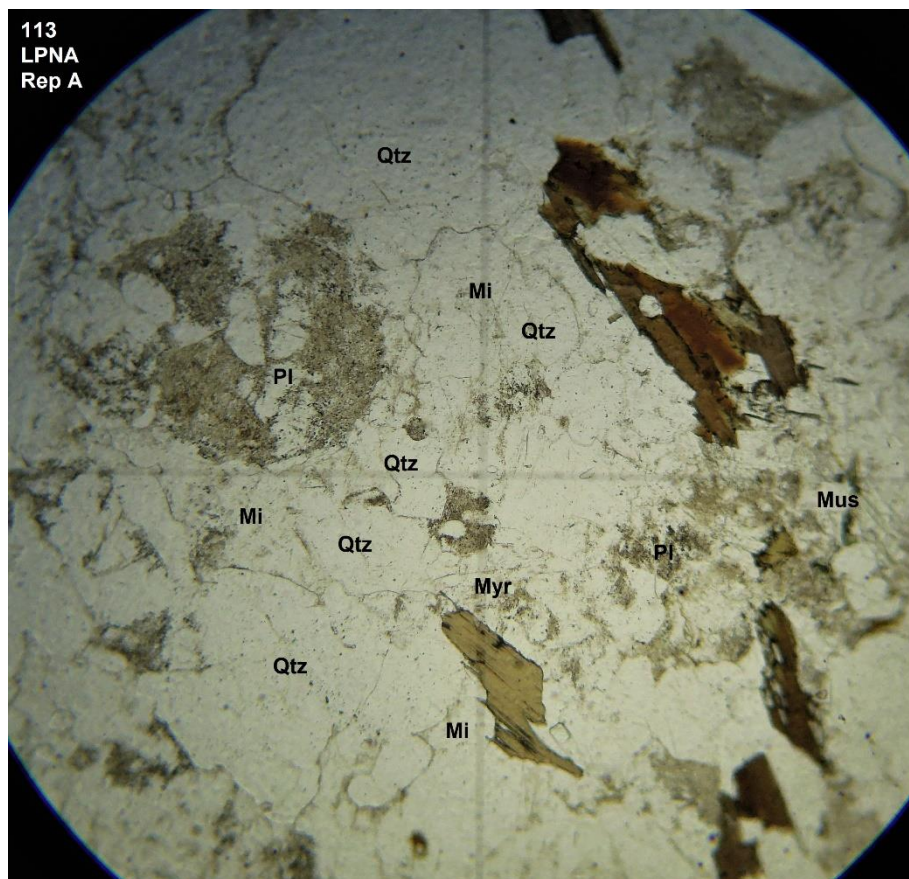
• Commentaires :

- Les 4 lames d'orthogneiss, 113, 201, 507 et 10625, ont leurs échantillons de prélèvement répartis d'un bout à l'autre de la formation en deux étroites boutonnières, sur 5 km des rives encaissées de la Corrèze, entre Pont de Cornil et Chameyrat. Le faciès et le chimisme sont identiques d'un bout à l'autre.

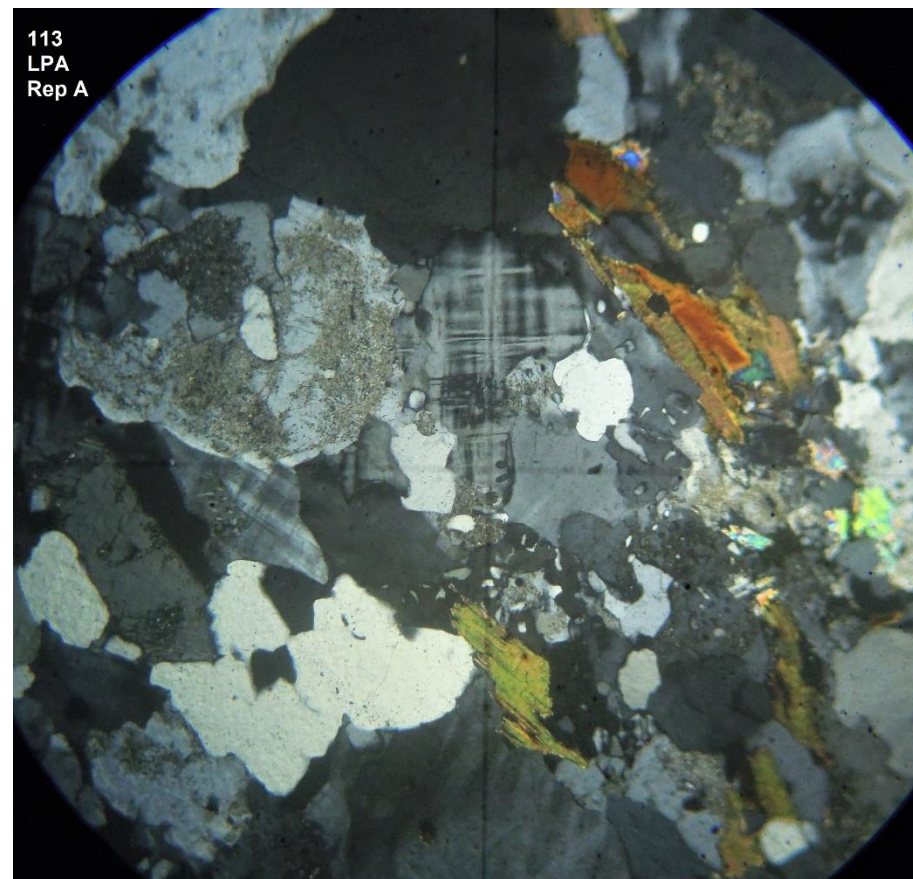
- Le faciès est rubané, mais les ponctuations géantes par les **microclines** reliques, confèrent un faciès oillé porphyroclastique parfois marqué.
- Le chimisme est uniformément celui d'un protolithe granitique monzonitique.

(2) - **Embréchite** : terme ancien utilisé pour désigner une migmatite où la structure de gneiss oillé est encore bien visible. Dans le cas présent, la migmatisation est à peine amorcée et ne se manifeste que par les feuillets discontinus de **quartz**.

- **Rep A LPNA légendé et LPA** : on observe principalement, outre les **quartz** abondants et majoritaires, des **plagioclases** (**oligoclases**), largement damouritisés, des **microclines**, soit en position d'éclairement commun (teinte grise uniforme), soit en position montrant le quadrillage caractéristique en tartin, des **biotites** et les **muscovites** subordonnées.
- Noter également l'inclusion de vermicules de **quartz** intégrés à une texture de myrmékyte, fréquente au contact entre **plagioclases** basiques et **feldspaths** alcalins.



Echelle : 2,6 mm à la base

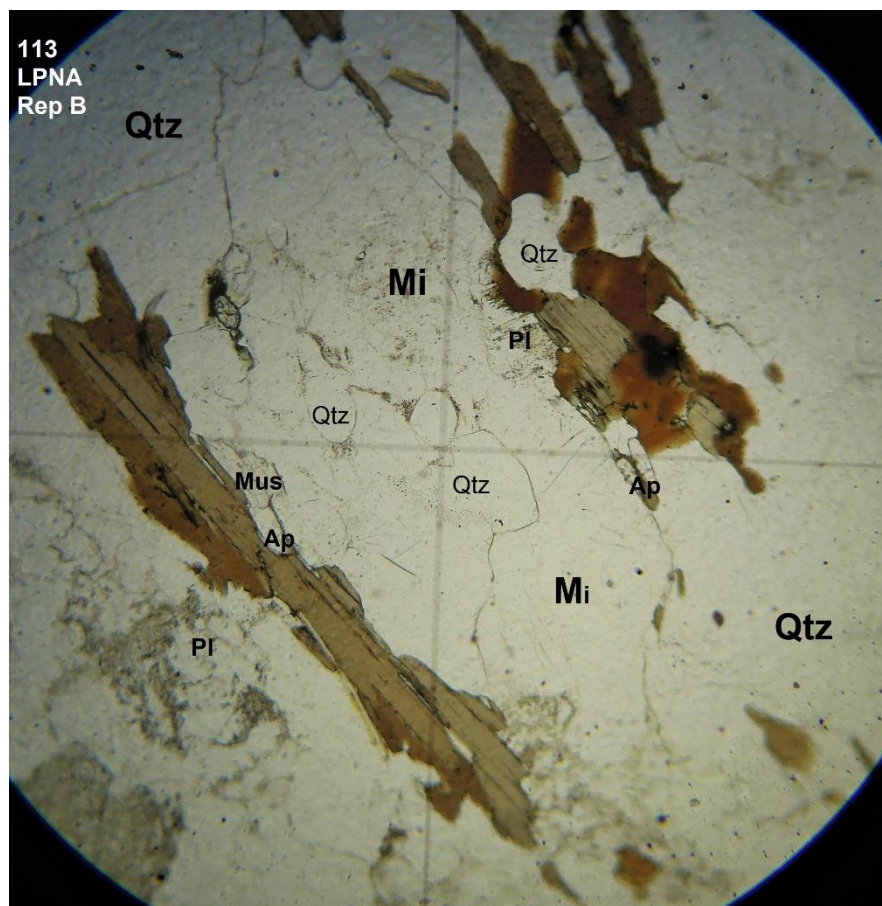


Echelle : 2,6 mm à la base

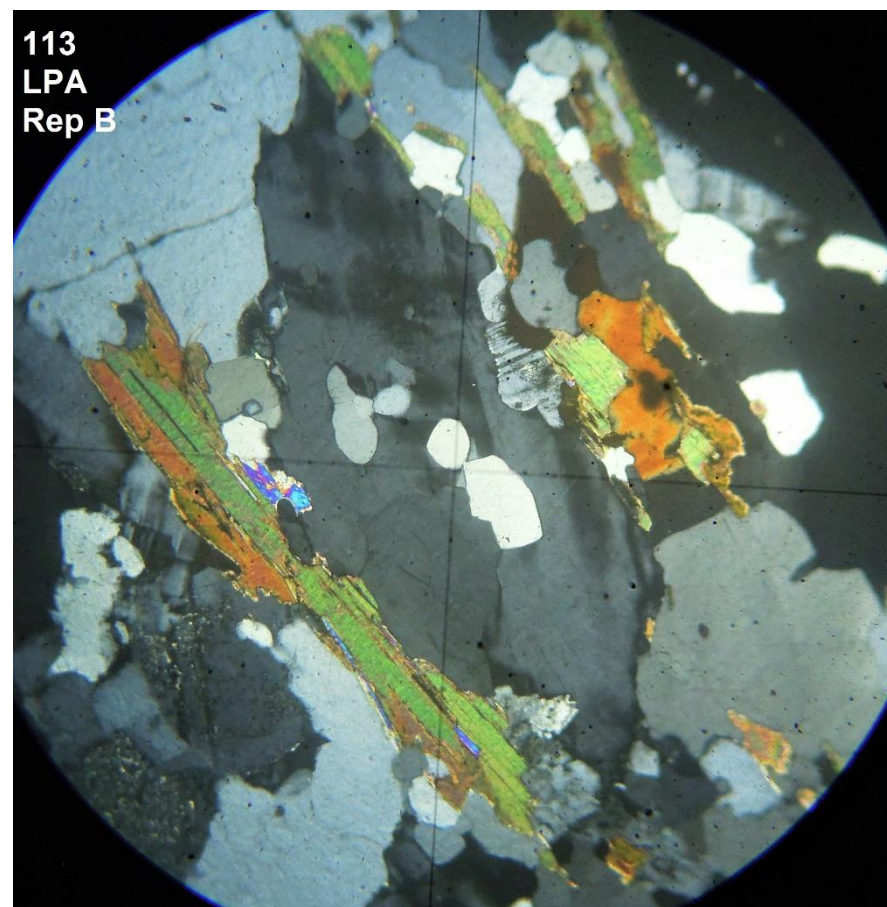
Roches métamorphiques – Bas Limousin – Chameyrat – N 89

N° lame mince : 113

- **Rep B LPNA légendé, et LPA** : la forme allongée du grand **microcline**, de 3 mm dans sa plus grande dimension, est caractéristique des déformations et de la texture de ce gneiss, qualifié d'**embréchite**. Le phénoblaste est enserré entre deux groupes de lamelles de **biotite**, avec la **muscovite** et l'**apatite** subordonnées. Le **feldspath** potassique a été entraîné et déformé sous la contrainte différentielle exercée sur la roche, en plus de la contrainte lithostatique. L'**apatite (Ap)** est à côté de la **muscovite**.



Echelle : 2,5 mm à la base

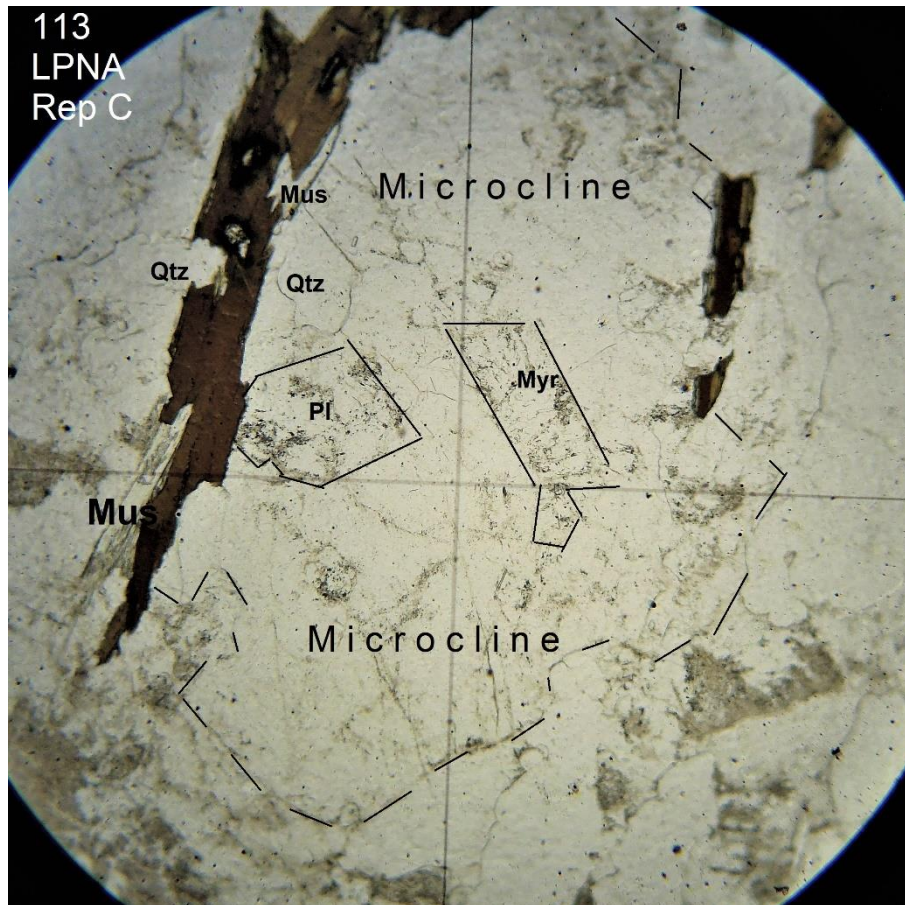


Echelle : 2,7 mm à la base

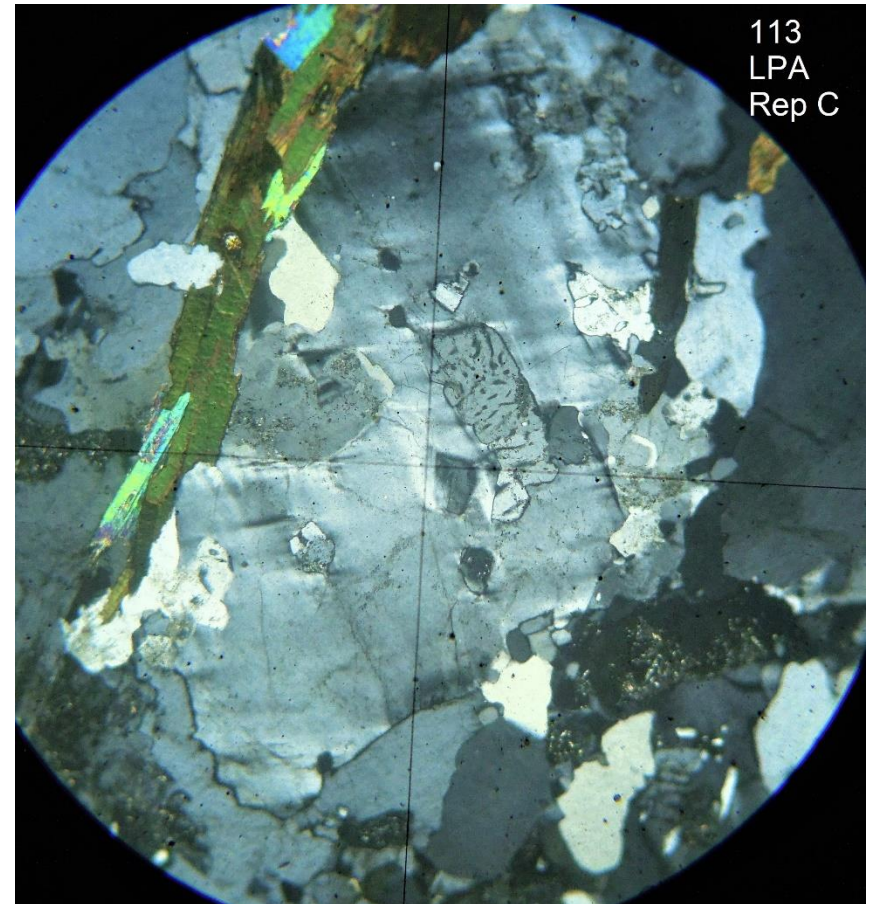
Roches métamorphiques – Bas Limousin – Chameyrat – N 89

N° lame mince : 113

- **Rep C LPNA légendé et LPA :** **biotites** en linéations minces et discontinues de lamelles irrégulières suivant la direction de la foliation.. **Muscovite** subordonnée, peu abondante.
- Texture de myrmékite reconnaissable, en bourgeons à la périphérie du porphyroclaste de **microcline**, au contact avec les **plagioclases**.

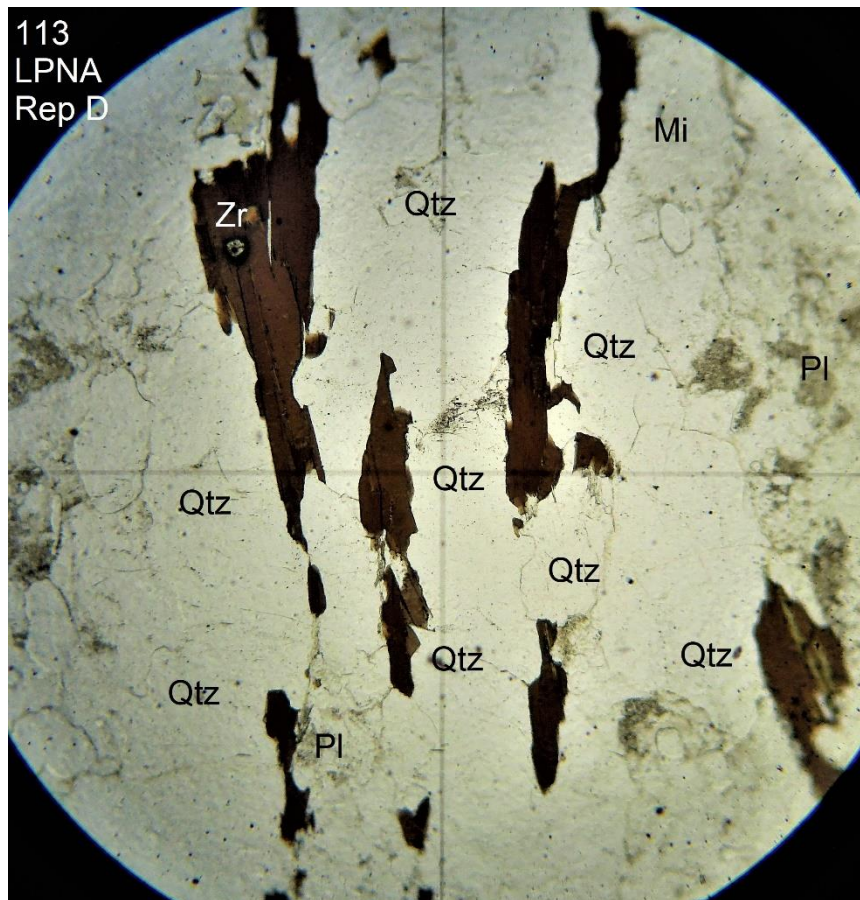


Echelle : 2,6 mm à la base

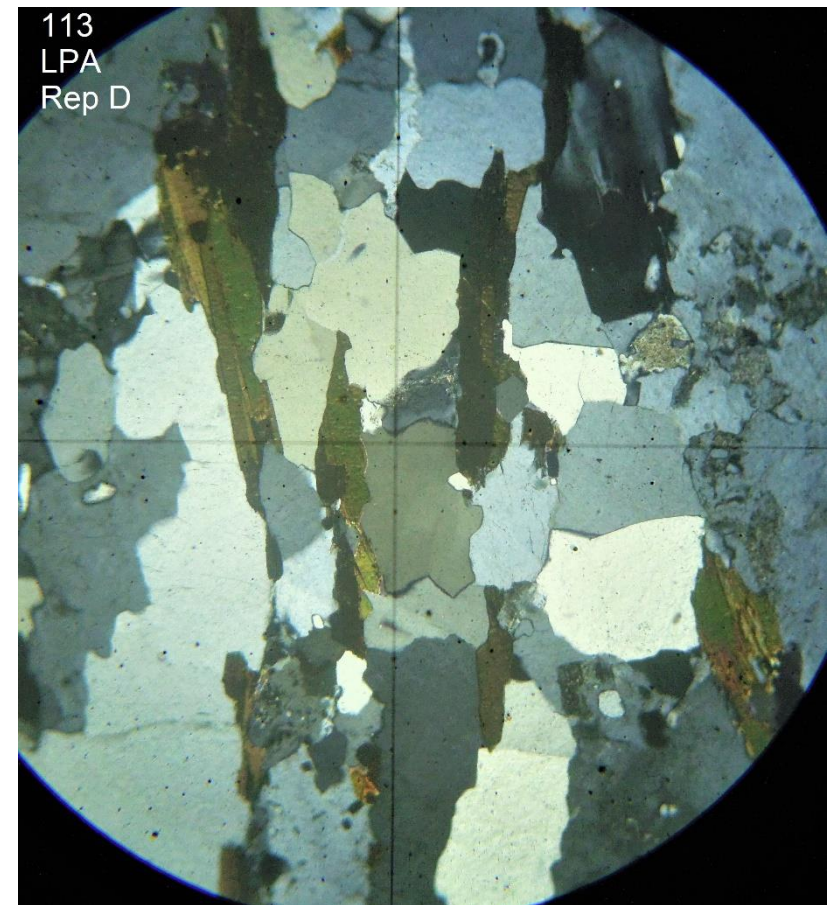


Echelle : 2,6 mm à la base

- **Rep D LPNA légendé et LPA** : présence de **biotite** en linéations minces. Noter l'inclusion de **zircon** dans la **biotite**. Le large feuillet de **quartz** présente une texture équiaxe avec par endroits des joints quasi polygonaux.

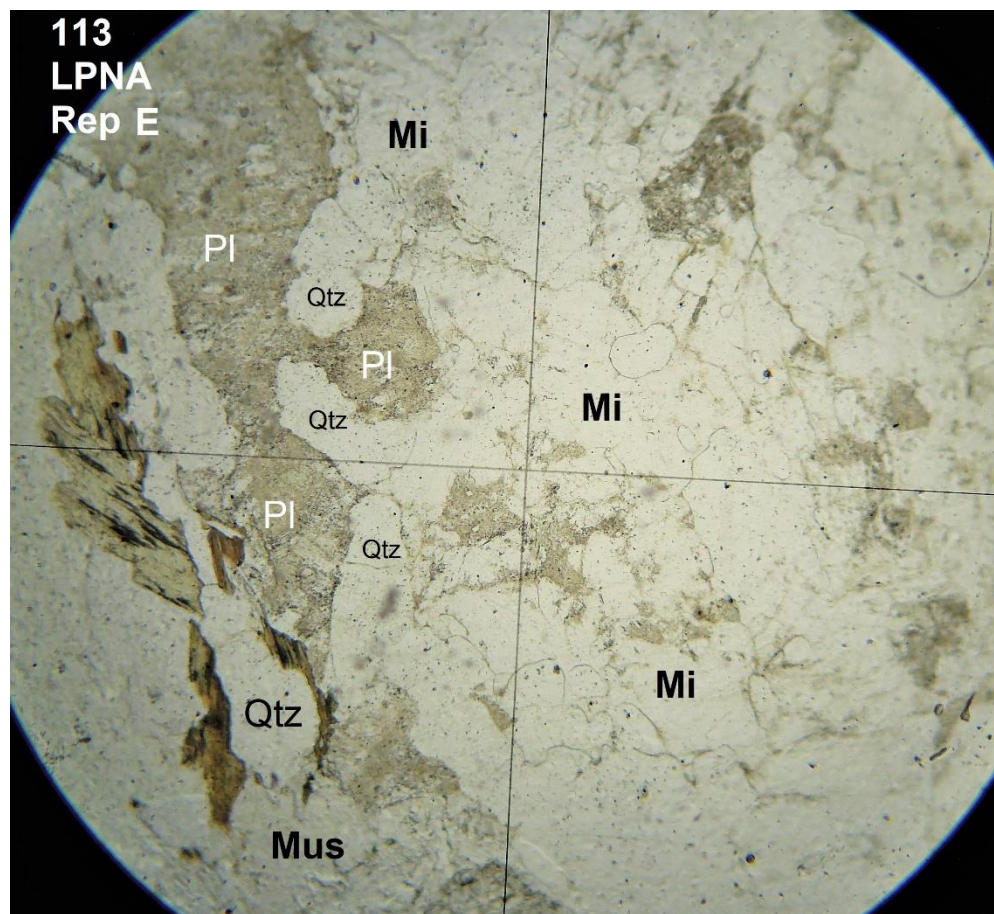


Echelle : 2,6 mm à la base



Echelle : 2,5 mm à la base

- **Rep E LPNA légendé et LPA** : les blastes allongés de **quartz**, abondants, forment un filet discontinu en bordure des **plagioclases (oligoclases)** largement damouritisés, et des **microclines**, ces derniers soit en position d'éclairement commun (teinte grise uniforme), soit en position montrant le quadrillage caractéristique en tartan. L'ensemble forme un feuillet quartzo-feldspathique orienté dans le sens de la foliation, et bordé par les lamelles de **biotite**, et de **muscovite** subordonnée.

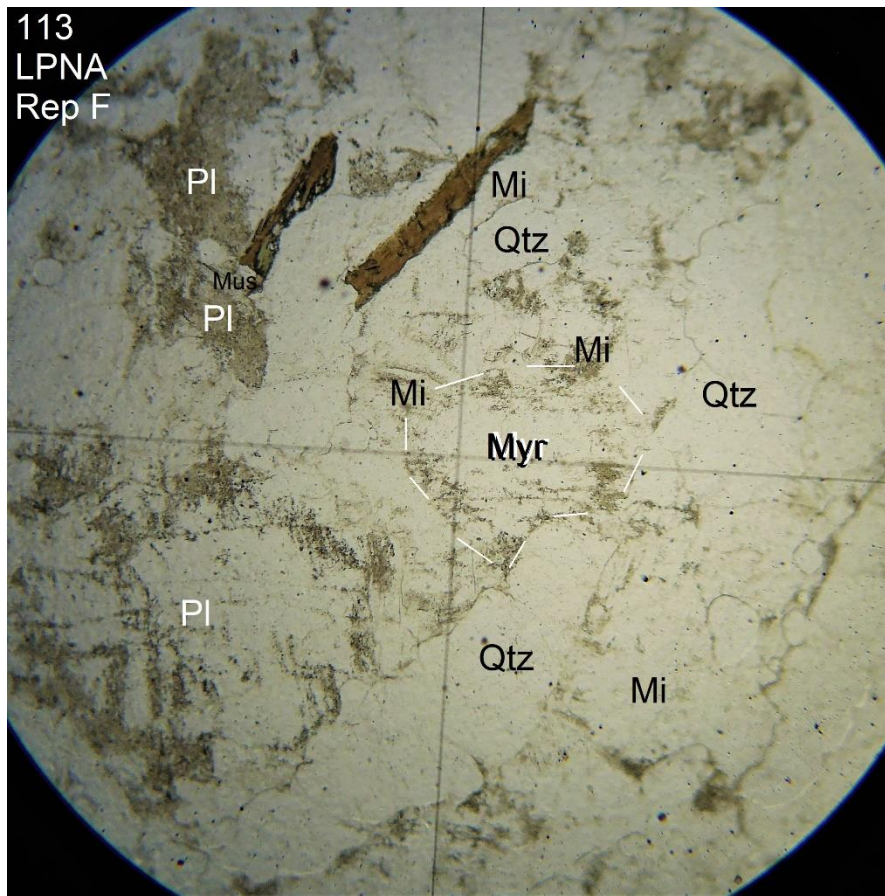


Echelle : 2,7 mm à la base

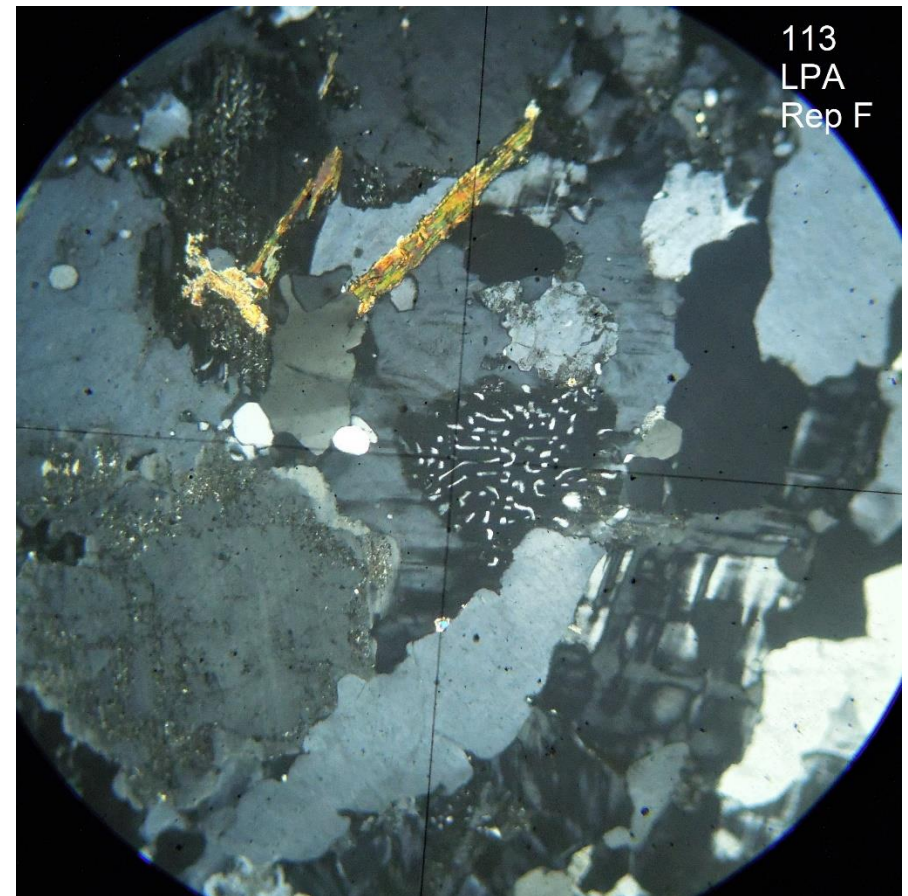


Echelle : 2, 5 mm à la base

- **Rep F LPNA légendé et LPA** : le bourgeon au cœur du phénoblaste de **microcline** pourrait être issu d'un petit **plagioclase** complètement myrmékitisé. Dans la moitié inférieure, et continuant dans le quart supérieur droit, un cristal de **quartz** à extinction légèrement roulante, très allongé, présente des « joints de suture » ondulants, témoins d'une recristallisation rapide sous contrainte aux dépens des blastes voisins.



Echelle : 2,5 mm à la base



Echelle : 2,5 mm à la base