

# Roches volcaniques – Massif des Monts Dore – Trioulerou

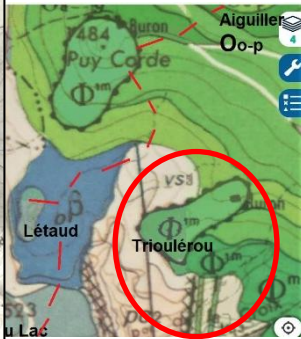
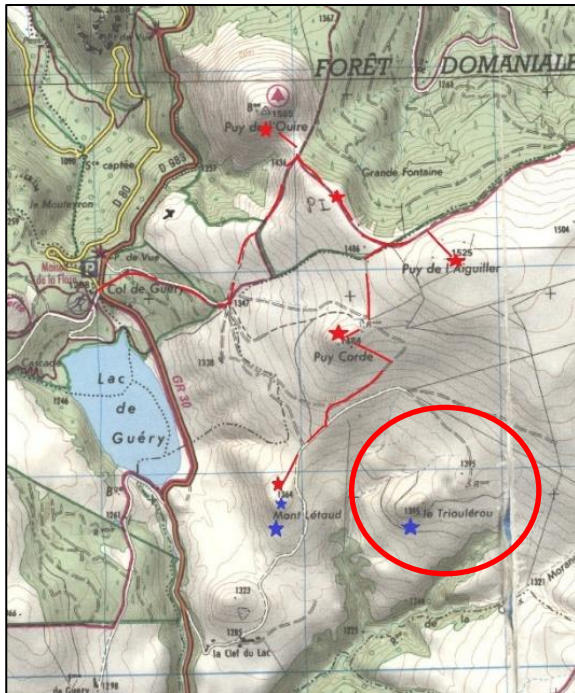
N° lame mince : 12085

Minéraux										Série	Nature
Si	F.A	Pl	Foï	OI	Cpx	Opx	Amp	Bt	M.A.		
-	X	-	X	-	X	-	-	-	X	SHA	Ph

**Remarque : lame à rapprocher de la lame 12086**

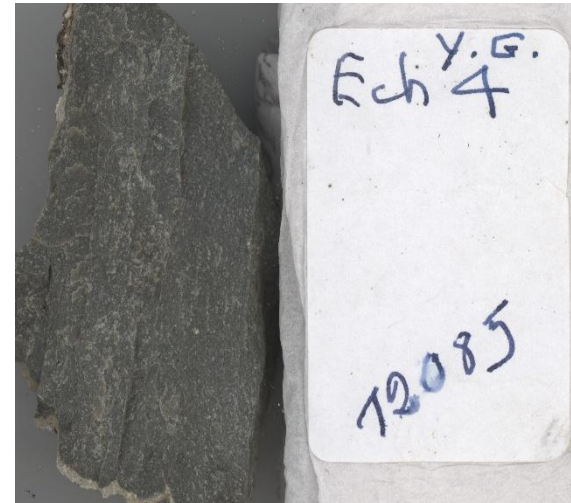
- **Lieu de prélèvement** : sur les flancs du Puy Trioulerou, étoile bleue sur le plan

- Notice/ carte BRGM n° 716 Bourg Lastic au 1/50000;  
 - Article de référence : R.Brousse, 1961. Minéralogie et pétrographie des roches volcaniques du massif du Mont Dore. Bull.soc.franç. Min. et cristal.. Vol.84, 2;



- **Roche massive** : dense à grain très fin, non vésiculaire. Fluidalité marquée. Noter la « croûte blanche » typique de l'altération en surface des feldspathoïdes par les agents météorologiques

*Prélèvement Yves Grimaud*

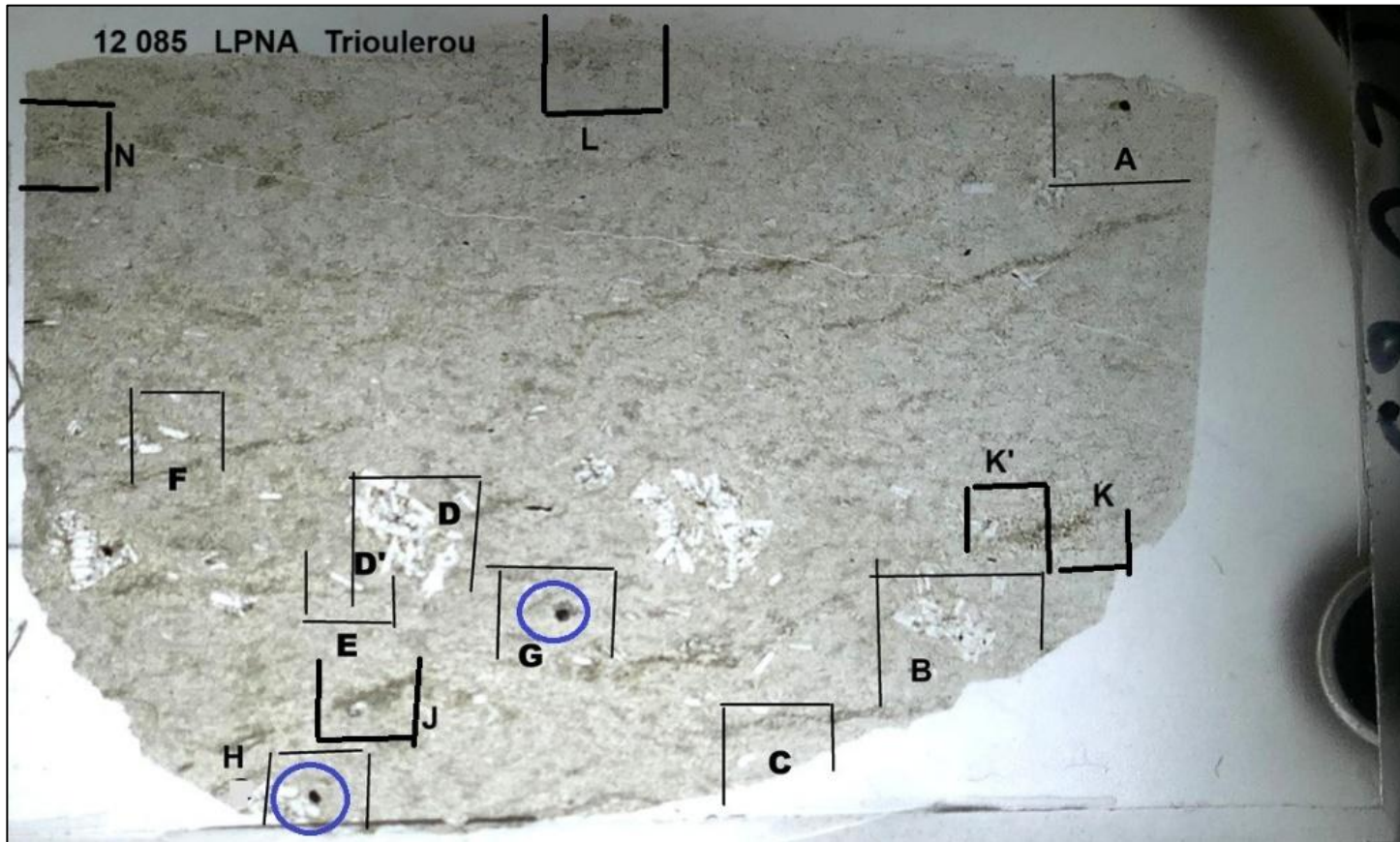


7 cm de hauteur

# Roches volcaniques – Massif des Monts Dore – Trioulerou

N° lame mince : 12085

- **Scan LPNA** : très peu porphyrique, fluidalité marquée par les **anorthoses** en baguettes très allongées. Les emplacements des phénocristaux d'**analcime** repérés sont indiqués par le petit cercle bleu , **Rep G et H**

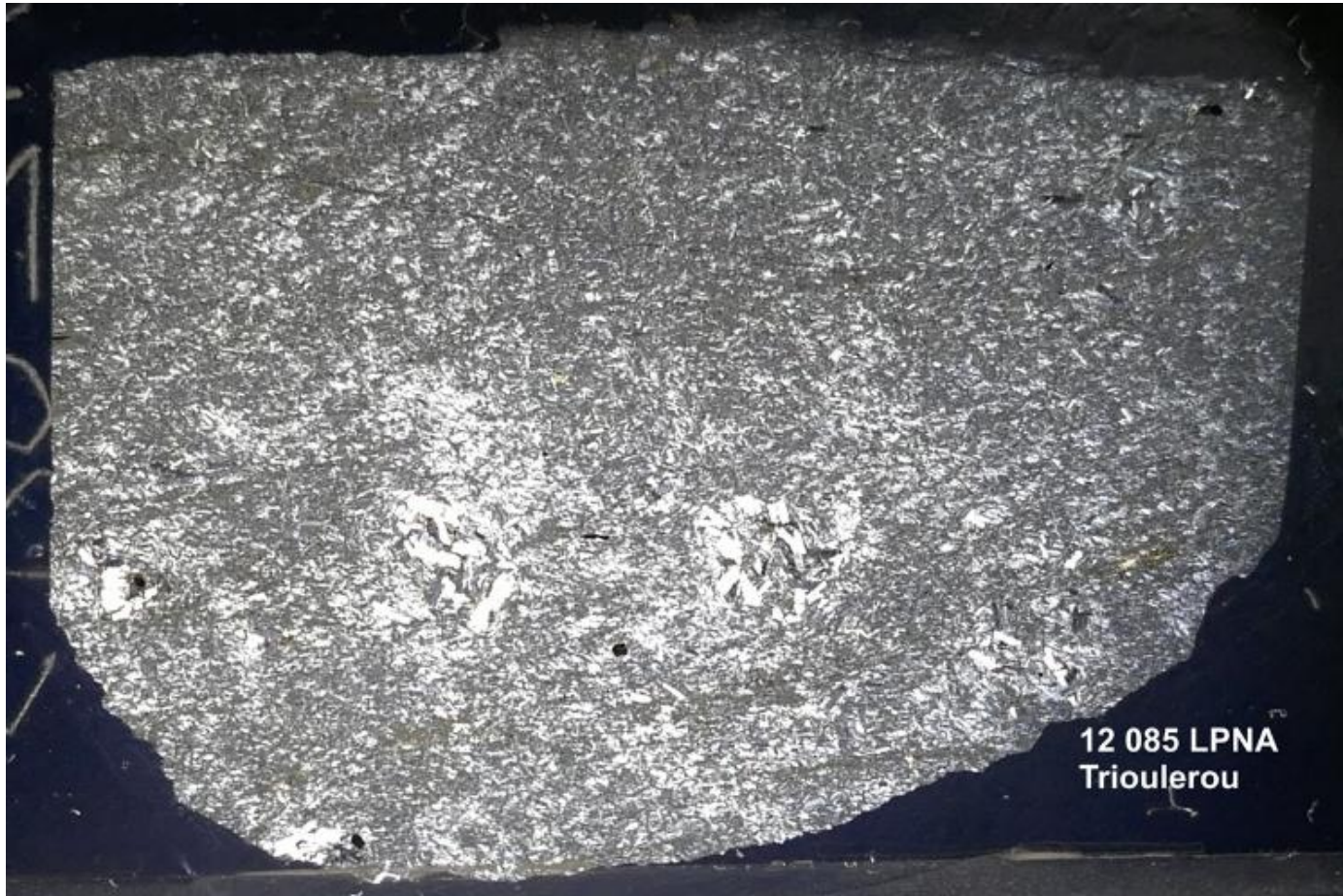


Echelle : 4 cm à la base

# Roches volcaniques – Massif des Monts Dore – Trioulerou

N° lame mince : 12085

- **Scan LPA** : structure trachytique caractéristique, formée par l'orientation préférentielle des microlites de **feldspath** alcalin. La moitié supérieure est aphyrique. La moitié inférieure présente des amas glomérophyriques d'**anorthose** et une plus grande densité de microlites.



Echelle : 4 cm à la base

# Roches volcaniques – Massif des Monts Dore – Trioulerou

N° lame mince : 12085

## • Polarisation chromatique :

### • Phénocristaux :

- **Feldspaths alcalins - anorthose** (ou **sanidine**), amas glomérophyriques de la moitié inférieure : la **sanidine** se présente en prismes très allongés, euhedral, ou subeuhedral, de dimensions variables jusqu'à 1mm. **Rep B, D**. En **Rep D**, disposition en faisceau. Angle d'extinction de la **sanidine** quasi nul. Ces phénocristaux de **sanidine** sont non zonés et moulés dans la fluidalité des microlites de même nature. La fluidalité a un caractère aléatoire par rapport à celle de la lame **12086** où elle est uniformément orientée. La déformation plastique est visible sur les prismes de **Rep D** et **E**. En **Rep L**, déformation en sigmoïde moulé par les microlites de **sanidine**.
- **Plagioclases** : totalement absents en phénocristaux. C'est un caractère important de ce type de phonolite.
- **Feldspathoïdes** : famille de la **hauÿne-noséane**, et de l'**analcime** (voir la lame sœur **12086**). Noter un phénocristal violacé sur **Rep G** : rayures légèrement bleutées, il s'agit bien d'un phénocristal de **noséane**. D'autres taches opaques à bord flou pourraient être des reliques de noséane complètement désorbée. C'est un caractère propre aux phonolites agpaïtiques.

La **noséane** observée en **Rep G** a une morphologie de rhombododécaèdre. Le fond gris violacé est shillérisé (1), avec un réseau de stries noires d'inclusions, et de stries bleutées, dans la seule direction horizontale (comparer à la **noséane** de la lame **12086**, où le réseau est à stries entrecroisées).

Fine bordure claire caractéristique mais peu nette, telle que décrite dans l'ouvrage de Roubault (chapitre des feldspathoïdes), sur un cliché de **hauÿne**. Extinction totale en LPA.

Aussi sur **Rep G**, la **noséane** est entourée par une **analcime** automorphe plurimillimétrique avec en inclusion un amas dense de microlites de **pyroxène** aégyrinique (dimensions <0,2mm). Ce type de faciès est décrit dans R. Brousse, 1961 (page 140).

L'**analcime** est présente en petites plages innombrables dans toute la lame, difficiles à discerner, associées aux dendrites de **pyroxène**. Elle peut résulter de la transformation des **sanidines** (analcimisation) à partir des clivages ou des cassures. Une autre **noséane** est en **Rep H**, mais complètement opacifiée par les inclusions ferrugineuses.

(1) (1) - La **schillerite** est un minéral appartenant au groupe des phyllosilicates, qui se caractérise par sa structure en couches. Elle est souvent associée à des minéraux comme la **biotite** et la **muscovite**. Il ne s'agit pas de clivages mais de plans cristallins décorés par le dépôt d'inclusions microscopiques

- **Polarisation chromatique :**

- **Phénocristaux : (suite)**

- **Ferromagnésiens :**

- **Pyroxènes** : rares phénocristaux observés sur cette lame en **Rep A, B et D'**, accompagnés d'**anorthose** et de **titanite**. Vert intense en LPNA, typique d'un **pyroxène** aegyrinique, riche en Na et Fe.
      - **Hornblende** et **biotite** absentes. Ceci pourrait être attribué au manque de H<sub>2</sub>O tout le long du processus d'éruption et de cristallisation.

- **Minéraux accessoires :**

- **Titanite** présente en rares phénocristaux et en petits microlites : **Rep A et H.**
      - **Titanomagnétites** peu abondantes (ce sont en fait des **silicozirconates** , **Rep A.**
      - **Apatite** non observée.

- **Mésostase** : microlitique, dense, composée presque exclusivement, de microlites de **feldspath alcalin, sanidine, anorthose**, et de petites plages d'**analcime** entre les microlites. L'orientation est anarchique. La notice de la carte BRGM signale la présence de plages de **néphéline** et confirme l'absence totale de **plagioclase**. Nous n'avons pas détecté la **néphéline**.

Les microlites de **pyroxène** en fines baguettes anhedral et dendritiques légèrement colorées en LPNA, sont identifiables à leur coloration vive en LPA. Leur densité est très variable, **Rep A et C** ; ils sont en général regroupés en agrégats. Les **ilménites** et **magnétites** sont remplacées par les **silicozirconates**.

Nombreux débris de désorption des feldspathoïdes, créant des taches plus sombres en LPNA, **Rep E.**

# Roches volcaniques – Massif des Monts Dore – Trioulerou

N° lame mince : 12085

- **Détermination : phonolite agpaïtique à noséane et analcime.** Les phonolites agpaïtiques représentent la phase la plus différenciée de la sous-série magmatique sous-saturée des Monts Dore. Elle a évolué par cristallisation fractionnée d'un magma parent basaltique alcalin dans une chambre supérieure. L'**analcime** prend naissance en fin de cristallisation.

La phonolite du Trioulerou est de type alcaline sous-saturée, avec un ratio alcalins/alcalins+calcium  $> 0,92$ , donc peu de calcium relativement aux alcalins, et une teneur en silice  $< 55\%$ .

Toutefois il est signalé dans la notice la présence de microcristaux automorphes de **néphéline**, ce qui n'apparaît pas dans notre échantillon. L'aspect le plus original de ce type de phonolite dite agpaïtique (par opposition aux phonolites miaskitiques plus communes) est dans l'ordre de cristallisation :

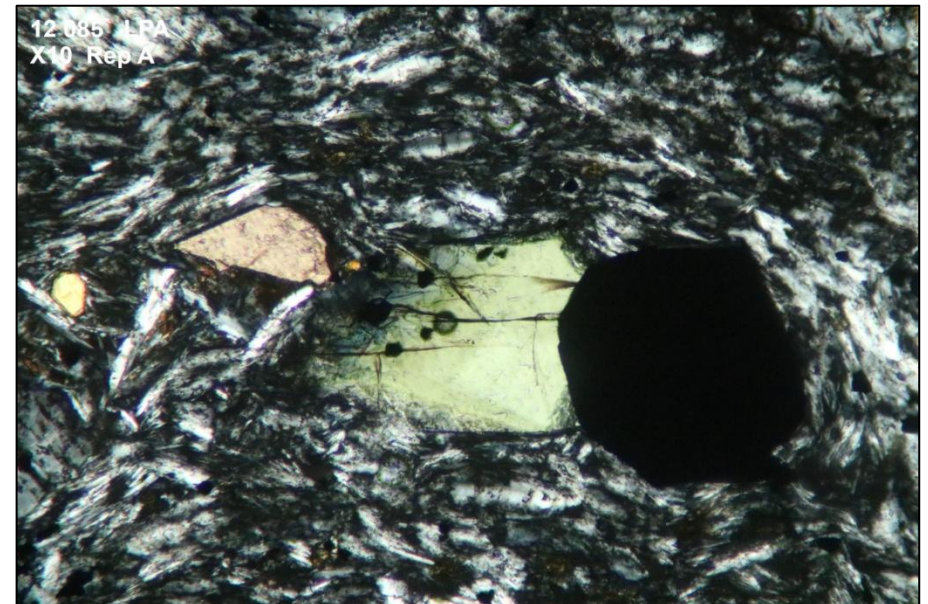
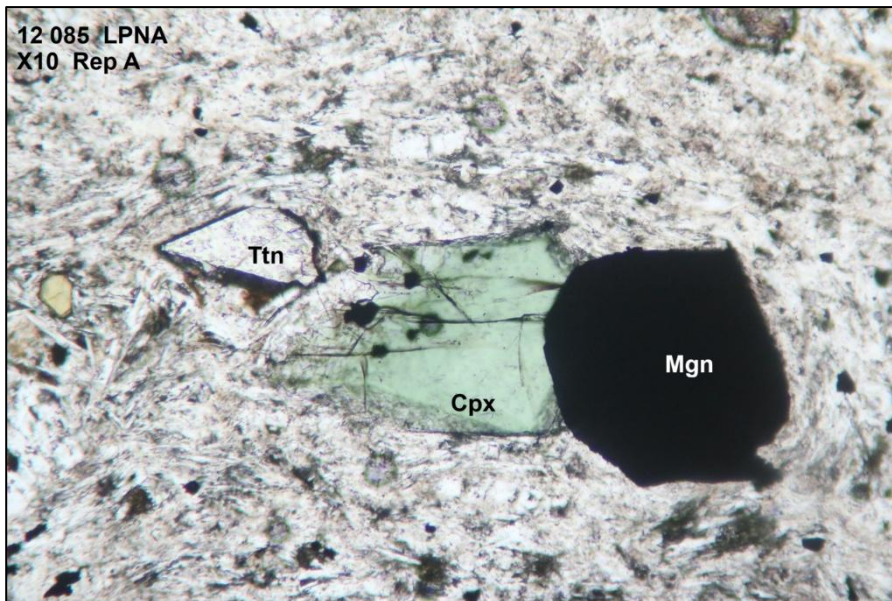
- les **feldspaths alcalins (sanidines)** apparaissent dès le début de la cristallisation, tandis que les **feldspathoïdes** n'apparaissent qu'en fin de cristallisation de la pâte
- les **pyroxènes** sont des **pyroxènes** « tardifs » dans l'ordre de cristallisation.

# Roches volcaniques – Massif des Monts Dore – Trioulerou

N° lame mince : 12085

- **Rep A, LPNA et LPA,**
  - **pyroxène (Cpx)** vert intense en LPNA, typique d'un **pyroxène aegyrinique**, riche en Na et Fe.
  - **titanite (Ttn)** présente en rares phénocristaux et en petits microlites
  - **titanomagnétites (Mgn)** (ce sont en fait des **silicozirconates**)

Voir aussi **Rep B**

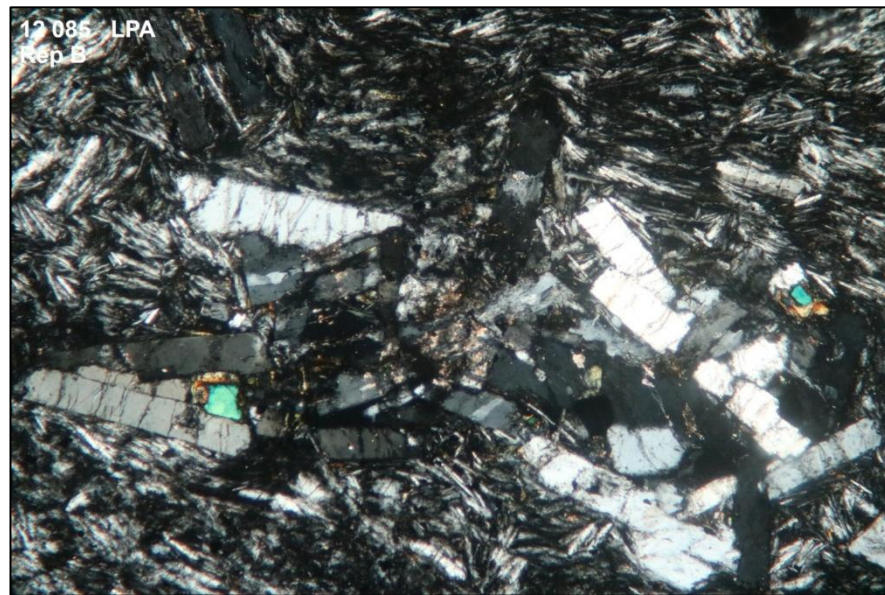
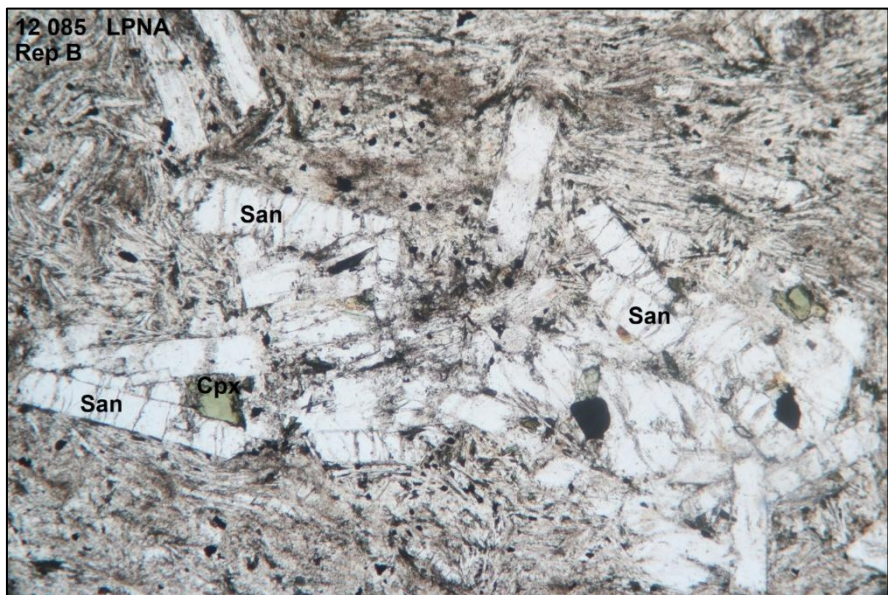


Echelle : 1,5 mm à la base

## Roches volcaniques – Massif des Monts Dore – Trioulerou

N° lame mince : 12085

- **Rep B, LPNA et LPA, anorthose ou sanidine (San)** : dans cet amas glomérophyrique de la moitié inférieure de la lame la **sanidine** se présente en prismes très allongés, euhedral, ou subeuhedral, de dimensions variables jusqu'à 1mm. Ces phénocristaux de **sanidine** sont non zonés et moulés dans la fluidalité des microlites de même nature. La fluidalité a un caractère aléatoire par rapport à celle de la lame **12086** où elle est uniformément orientée

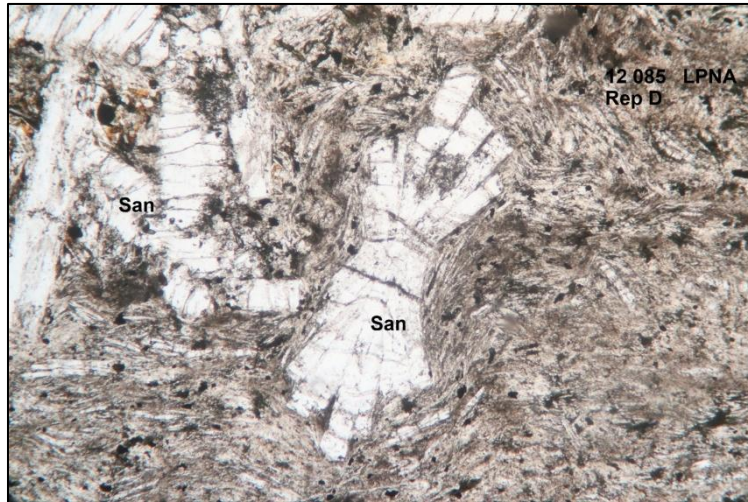


Echelle : 1,5 mm à la base

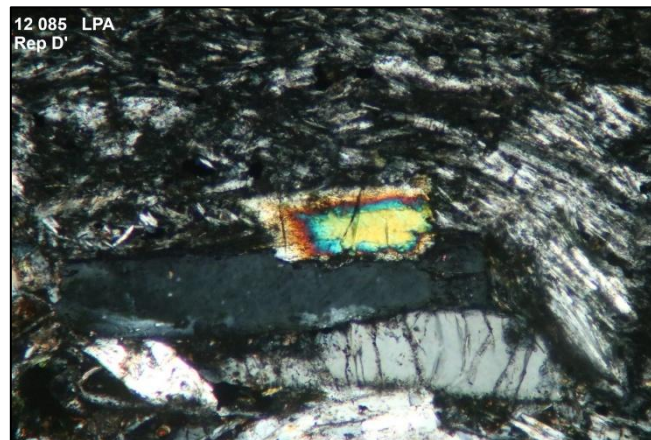
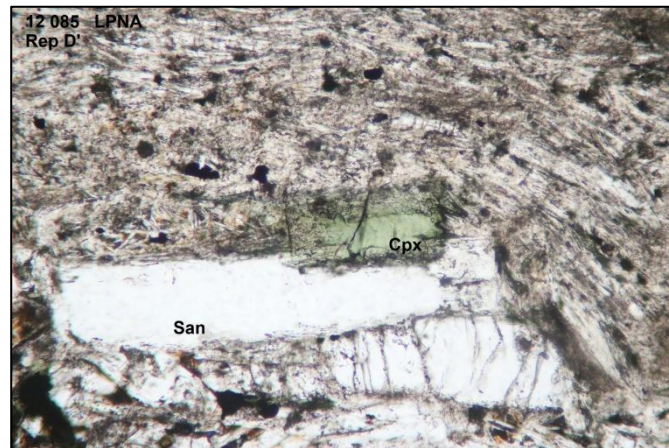
# Roches volcaniques – Massif des Monts Dore – Trioulerou

N° lame mince : 12085

- **Rep D**, LPNA et LPA, la **sanidine (San)** se présente en faisceau. La fluidalité a un caractère aléatoire. Noter la déformation plastique visible sur les prismes de ce **Rep D**. Voir aussi déformations **Rep L** et **E**.



- **Rep D'**, LPNA et LPA, la **sanidine (San)** accompagne un **pyroxène (Cpx)** aegyrinique .



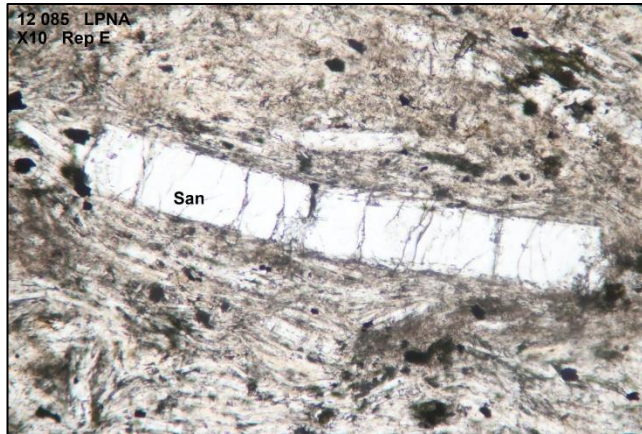
Echelle de tous les clichés : 1,5 mm à la base

# Roches volcaniques – Massif des Monts Dore – Trioulerou

N° lame mince : 12085

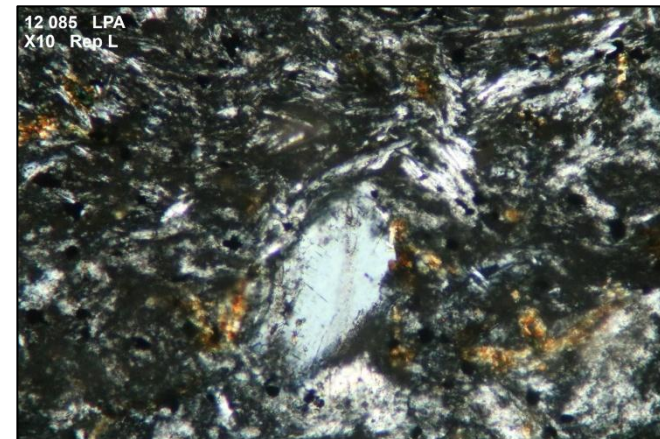
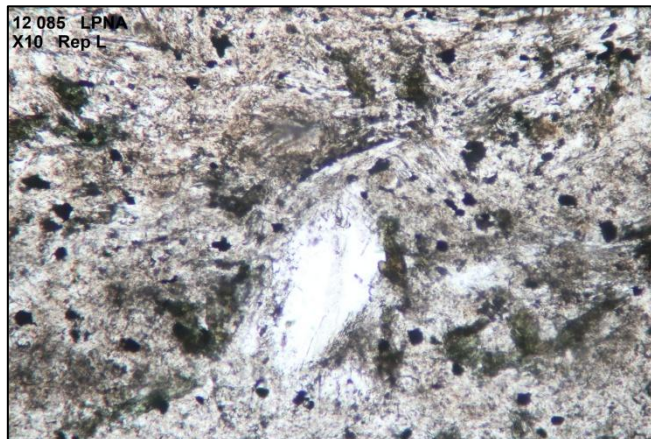
- **Rep E, LPNA et Rep L, LPNA et LPA** : le caractère aléatoire de la fluidalité entraîne des déformations plastiques visibles sur les prismes. En **Rep L** déformation en sigmoïde, moulée par les microlites d'**anorthose/sanidine (San)**.

- **Rep E, LPNA et LPA** :



Echelle commune  
aux 3 clichés : 2,4  
mm à la base

- **Rep L, LPNA et LPA** :

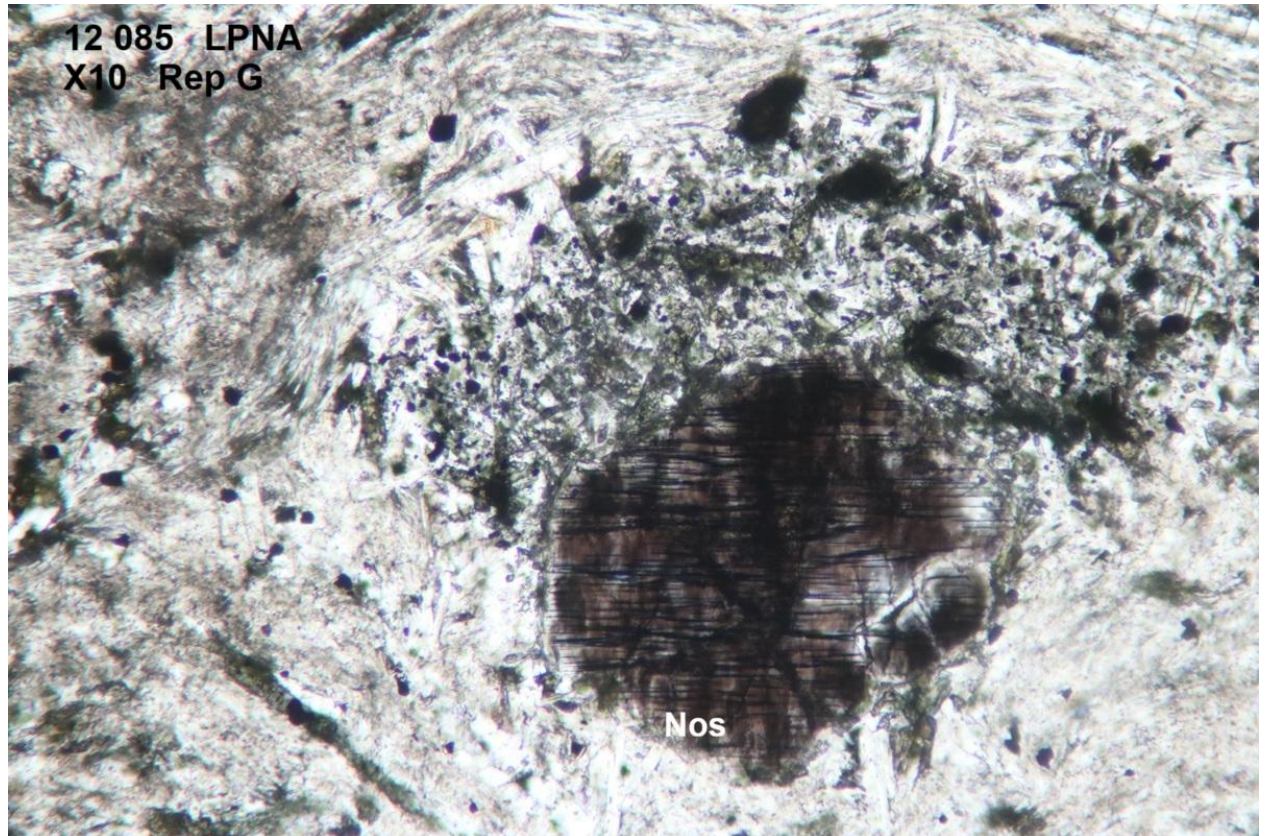


## Roches volcaniques – Massif des Monts Dore – Trioulerou

N° lame mince : 12085

- **Rep G, LPNA** : phénocristal de **noséane (Nos)**. Ce minéral a une morphologie de rhombododécaèdre. Il est schillérisé, avec un réseau de stries noires d'inclusions, et des intervalles violacés à bleutés, dans la seule direction horizontale (comparer à la **noséane** de la lame **12086**, où le réseau est à stries entrecroisées).

Fine bordure claire caractéristique mais peu nette.

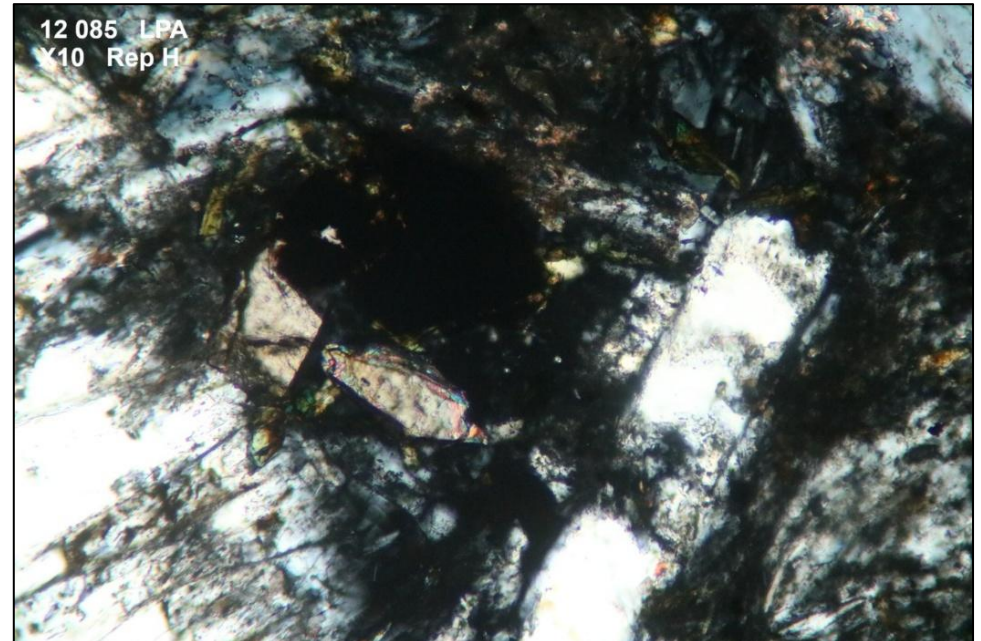
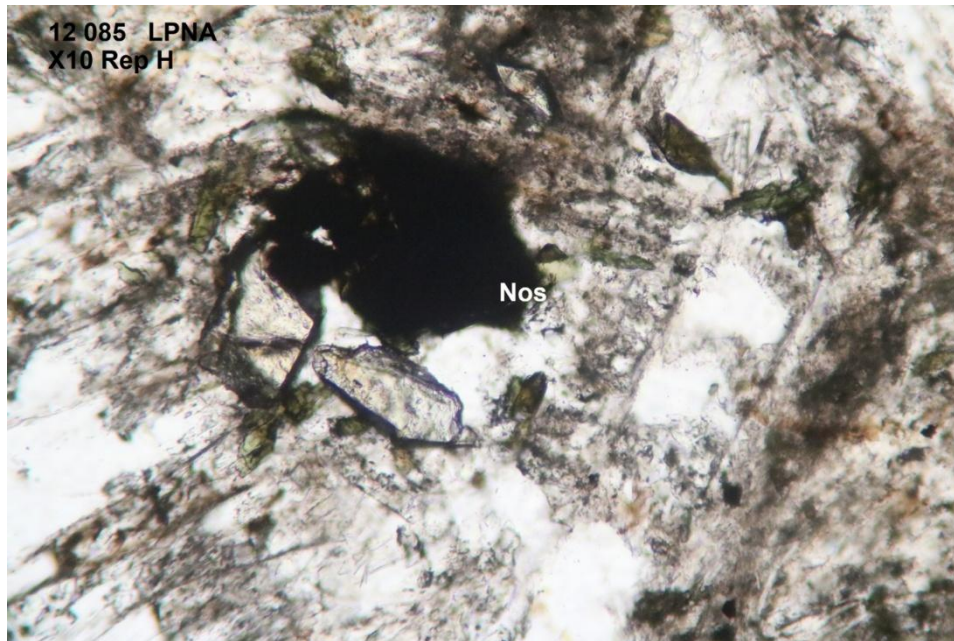


Echelle : 1,5 mm à la base

# Roches volcaniques – Massif des Monts Dore – Trioulerou

N° lame mince : 12085

- Rep H, LPNA et LPA : noséane (Nos) complètement opacifiée par des inclusions. Microlites de titanite(Ttn) en bordure.



Echelle : 2,4 mm à la base