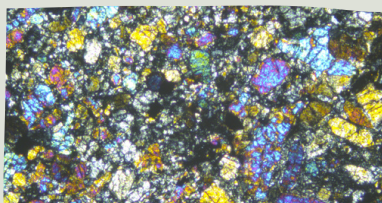
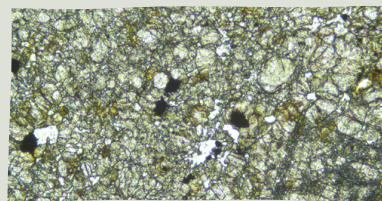


Collections LMV



Mezel



Source : Geoportail

“le bolide du 25 janvier 1949 !”

Sur le site du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), il est indiqué qu'« il est plus probable de gagner au loto que de trouver une météorite en France ». Mais en Auvergne, nous avons notre propre météorite ! Elle est tombée le 25 janvier 1949 et a été découverte par un jeune Mezellois de 17 ans, Pierre Berlande. Avant d'être envoyée au MNHN, elle a d'abord été examinée à l'observatoire des Landais de Clermont et analysée au laboratoire. Aujourd'hui, nous avons la chance de conserver des fragments de cette météorite dans nos collections, accompagnés de magnifiques lames minces.

Pour savoir si cette météorite est réellement exceptionnelle, il est important de replacer cet événement dans son contexte. Ce bolide a explosé près de Clermont-Ferrand, suivant une trajectoire presque verticale. Après plusieurs variations de luminosité, l'explosion finale a été extrêmement brillante et a projeté quatre fragments qui se sont éteints avant d'atteindre le sol. L'explosion a eu lieu à environ 12 km d'altitude (avec une marge de ±5 km). Les phénomènes sonores ont été perçus dans un rayon de 50 km autour du point de chute*.

Alors, cette météorite est-elle exceptionnelle ? Malheureusement pour les scientifiques, la réponse est non, car il s'agit d'une météorite ordinaire, qui représente environ 80 % des météorites retrouvées sur Terre. Mais pour les Auvergnats, elle demeure un véritable trésor local !

*Collier D. Sur la constitution de la météorite de Mezel (25 janvier 1949) dans le Puy-de-Dôme. CRAS 1949, 228, 1816-1817)

Si vous souhaitez plus d'informations sur la découverte de cette météorite, Nicolas Cluzel a écrit un article dans l'ouvrage : Mezel histoire et mémoires (2019).

Chondrite L6 :

Chondrite ordinaire : une classe majeure de chondrites, qui se distingue par :

- Des rapports Mg/Si et réfractaire/Si qui sont inférieurs aux valeurs solaires
- Des compositions isotopiques de l'oxygène qui sont plus élevées que celles observées sur Terre (elles se situent au-dessus de la ligne de fractionnement terrestre).
- Une forte abondance de chondres (des grains solides non fondus)

Groupe L = le groupe chimique des chondrites ordinaires à faible teneur en fer (L) se distingue par :

- Une teneur relativement faible en éléments sidérophiles,
- Des chondres de taille modérée (~0,7 mm) et des compositions isotopiques de l'oxygène intermédiaires entre les chondrites ordinaires du groupe H et celles du groupe LL.

Type 6 : désigne les chondrites qui ont été métamorphisées dans des conditions suffisantes pour homogénéiser toutes les compositions minérales, convertir tous les pyroxènes à faible teneur en Ca en orthopyroxène, réduire les phases secondaires telles que le feldspath à des tailles ≥50 µm, et effacer de nombreux contours de chondres ; il n'y a pas eu de fusion.

L'analyse chimique a été effectuée séparément sur la partie silicatée, et sur la partie attirable à l'aimant, cette dernière étant constituée essentiellement par du fer nickelé. Il faut noter que la pyrrhotine est très peu magnétique, et passe avec le lot silicaté.

Fraction silicatée 93,7%.					
SiO ₂	42,1	Na ₂ O.....	0,9	MnO.....	0,4
Al ₂ O ₃	2,2	K ₂ O.....	tr	P ₂ O ₅	0,3
Fe total en FeO...	21,6	Cr ₂ O ₃	0,7	S.....	2,5
MgO.....	26,2	TiO ₂	0,4	Perte au rouge.....	1,1
CaO.....	1,6				

Fraction métallique 6,3%.					
Fe.....	84,4	Ti.....	tr	P.....	0,0
Ni.....	9,8	Cr.....	0,0	Insoluble.....	3,0
Co.....	0,3	Mn.....	0,0	Total.....	97,5

La différence à 100 pour la fraction métallique provient vraisemblablement de la solubilisation partielle des impuretés silicatées, et des indosés. Cette analyse permet de calculer la constitution minéralogique quantitative suivante :

Olivine.....	41,1 (Fay. = 36%)	Pyrrhotine.....	6,9
Hypersthène.....	32,5	Fer nickelé.....	5,9
Plagioclase.....	8,8 (An = 43,%)	Chromite.....	1,1
Merrillite.....	0,7		
	85,5		13,9

Une adresse mail :
lithotheque.lmv.opgc@uca.fr



29 cm x 23 cm

Lytoceras cornucopiae

Un fossile d'ammonite

Les ammonites sont sans doute les fossiles les plus emblématiques, caractérisées par leur coquille spiralée souvent nervurée. Ce grand groupe d'animaux marins (les ammonoïdes) peuplaient les océans entre 450 et 66 millions d'années, avant de disparaître simultanément avec les dinosaures.

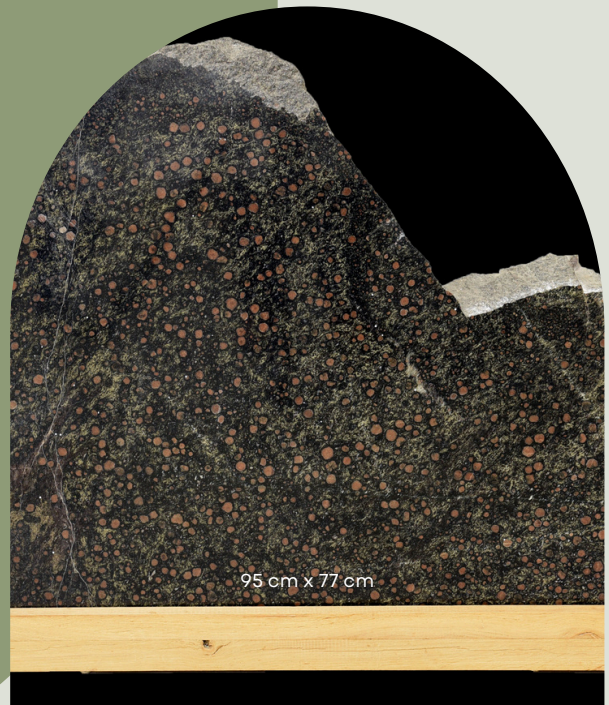
Cet exemplaire d'ammonite provient du site de La Verpillière, en Isère, et a été découvert dans les couches géologiques des anciennes mines de fer, exploitées du XIXe au début du XXe siècle. Ces couches sont datées du **Toarcien moyen** à l'**Aalénien**. La particularité de ce spécimen réside dans leur fossilisation dans un environnement riche en fer, ce qui explique sa teinte rougeâtre.

POURQUOI UNE EXTINCTION ?

La disparition des ammonites est associée à l'événement d'extinction du Crétacé-Paléogène (K-Pg). Diverses hypothèses sont avancées pour expliquer cette extinction, un impact météoritique et la mise en place des trapps du Deccan, responsables de changements climatiques et de bouleversements environnementaux fatals aux ammonites, mais épargnant les nautilus, qui sont encore présents de nos jours !

A QUOI SERVENT LES FOSSILES ?

Les ammonites permettent de **dater les roches sédimentaires** de manière relative car elles sont des **fossiles stratigraphiques** : elles ont connu une large répartition géographique et une évolution rapide, ce qui leur confère une grande précision pour caractériser des intervalles de temps spécifiques.



95 cm x 77 cm

Échantillons XXL

Vous pouvez les admirer dans le sous sol du laboratoire !

"Éclogite"

Lieu : Carrière de la Gerbaudière commune de Saint Philibert de Bouaine (Vendée)

GPS : 46.98142, -1.539467

Caractéristiques :

- Principal affleurement français d'éclogite, voire même européen !
- Métamorphisme de haute pression
- Chaîne varisque
- Carrière en activité depuis 1972 (utilisation des granulats pour routes et bâtiments et enrochements les long des côtes atlantiques)

Intérêt scientifique : L'éclogite de la Gerbaudière est représentative de la plupart des éclogites de Vendée, et présente une composition chimique de gabbro tholéitique. Cette éclogite a été métamorphisée dans des conditions de 700°C et > 16 kbar (Godard, 1988), lors de la subduction de l'Océan Galice-Massif Central, résultant de la convergence entre le Gondwana et l'Armorica. Un âge discordant U-Pb sur population de zircon est disponible dans la littérature (436 +/- 15 Ma, Peucat et al., 1982). Néanmoins, cet âge est remis en question depuis quelques années : (i) Paquette et al., 2017, ont redaté ces mêmes zircons par LA-ICPMS, fournissant un intercept inférieur à 487 +/- 12 Ma, interprété comme âge du protolithe magmatique, (ii) les gneiss encaissants, ayant suivis le même chemin P-T-t, ont préservé un enregistrement éclogitique, et fourni un âge à 395 +/- 9 Ma (U-Pb sur monazites par LA-ICPMS), interprété comme âge du métamorphisme de HP (Bosse et al., 2024).



Crédits : C. Lotout