



N° 146

juin 2024

# Bulletin d'Information

**Club Minéraux, Fossiles, Sciences  
de la Terre et de la Nature**

**Siège Social :**

Mairie, place de l'Hôtel de ville 02209 Soissons Cedex

**Courrier :**

5, rue de l'Arquebuse 02200 Soissons

**Local Ramon :**

20, Boulevard du Marechal Lyautey 02200 Soissons

**Rédacteur :**

pierre.babled@hotmail.fr / 07 83 22 65 53

**Bibliothèque :**

Alain.arvati@wanadoo.fr / 06 77 03 19 27

**Web :**

[https://www.net1901.org/CMFSTN\\_Soissons](https://www.net1901.org/CMFSTN_Soissons)

**Sommaire :**

146- 2 Activités mai.

146- 3 Projet 2024 : Origine des Roches 11/16.

146- 6 Esprit de collectionneur.

146- 8 Forum des Associations.

146- 9 Retours bourse de Vaires-sur-Marne 27/28 avril

146-10 Retours bourse de Cambrai 18/19 mai.

146-12 Qui était Haroun Tazieff ?

146-15 Entrée(s) en bibliothèque

146-16 Vente d'une collection

146-17 Salon / Bourses / Expositions

## ACTIVITES MAI :

### 1. Atelier Ramon jeudi 16 mai 18h00 :

2 personnes ont participé à l'aménagement.

### 2. Réunion 5 - MdA - jeudi 16 mai :

7 personnes ont participé à cette réunion.

Ordre du jour :

1. Exposé : projet 2024 : L'ORIGINE DES ROCHES

(Voir avancement page 3)

### 3. Prochains rendez-vous :

**jeudi 13 juin :**

18h00/19h30 - Local Ramon / Rencontres

20h45 - Maison des Associations / R 6 Exposés

Inscription Forum des Associations 15/09/2024

**Atelier Ramon mercredi 24 juillet 14h00 :**

*Afin de vous accueillir dans les meilleures conditions, merci de confirmer votre présence.*

[https://www.net1901.org/CMFSTN\\_Soissons](https://www.net1901.org/CMFSTN_Soissons)

### 1. Atelier Ramon mercredi 22 mai 14h00 :

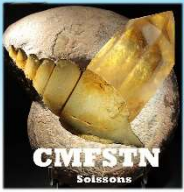
2 personnes ont participé à l'aménagement + 1 visiteur.

Merci à Richard pour le don d'une étonnante collection remarquable plus par le travail d'inventaire des spécimens que par leurs valeurs, un amateur très précis.

A suivre dans « Esprit de collectionneur » page 5

Ces spécimens feront de très correct lots pour le Quiz de notre projet.

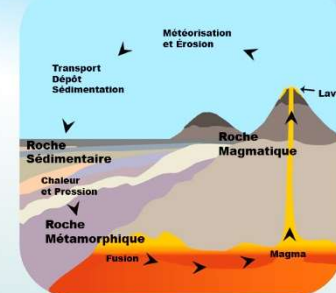
# Projet 2024 : L'Origine des Roches 11/16




## Club Minéraux Fossiles

### Sciences de la Terre et de la Nature

# L'ORIGINE des ROCHES



1 - 30/06/2024



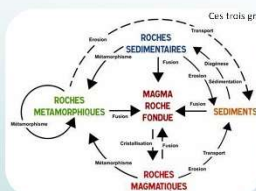
## L'ORIGINE DES ROCHES

### FORMATION des ROCHES - CYCLE DES ROCHES


Une roche est un agrégat naturel de minéraux.

On distingue trois grandes familles de roches :

- les roches magmatiques, formées par la cristallisation du magma ;
- les roches sédimentaires qui résultent de l'accumulation et de la consolidation de sédiments ;
- les roches métamorphiques qui résultent des transformations que subissent les roches lorsqu'elles sont soumises à des conditions de température et/ou de pression différentes de celles qui étaient présentes lors de la formation de la roche.



4 - 30/06/2024



## L'ORIGINE DES ROCHES

### TYPES DE ROCHES

#### Roches magmatiques

Les roches magmatiques résultent de la solidification (cristallisation, refroidissement) d'un magma. Le magma est un bain silicaté fondu, constitué d'une phase liquide (la plus importante), d'une phase solide (cristaux) et d'une phase gazeuse (0,1 - 3%).

Selon le mode de refroidissement du magma, il existe deux types de roches magmatiques :

- Les roches plutoniques formées par le refroidissement lent du magma en profondeur. Le magma aura le temps de bien cristalliser, et la roche possèdera de gros minéraux visibles à l'œil nu.
- Les roches volcaniques formées par le refroidissement rapide du magma en surface. Les minéraux n'auront pas le temps de bien cristalliser. Elles sont donc caractérisées par la présence de minéraux invisibles à l'œil nu.

#### Roches sédimentaires

Les roches sédimentaires sont des roches exogènes (c'est-à-dire formées à la surface de la Terre) qui représentent 5% en volume de la croûte terrestre. Elles sont très répandues à la surface (plus de 75% de la surface) sous forme de couches recouvrant les roches métamorphiques et magmatiques. Les roches sédimentaires ont une grande importance du point de vue économique : le pétrole, le gaz, le charbon, l'uranium, les matériaux de construction sont d'origine sédimentaire. Elles ont aussi une importance scientifique : c'est le seul type de roches contenant des fossiles. Les roches sédimentaires se forment à partir de sédiments.

#### Roches métamorphiques


Les roches métamorphiques : du grec meta (changement) et morphi (forme), le métamorphisme désigne la transformation d'une roche à l'état solide avec formation de nouveaux minéraux et/ou acquisition de nouvelles textures et structures sous l'effet de conditions de température et de pression différentes de celles où elle s'est formée.

Le métamorphisme peut affecter :

- des roches sédimentaires, on parlera dans ce cas de roches para-métamorphiques ;
- des roches magmatiques, on parlera de roches ortho-métamorphiques ;
- des roches métamorphiques, on parlera dans ce cas de roches poly-métamorphiques.

La limite inférieure du métamorphisme correspond à une température de 200°C et une pression de 300 MPa (3000 atmosphères ou 3 kb). Au-dessous de cette limite, c'est le domaine de la diagenèse. La limite supérieure du métamorphisme correspond à la fusion partielle de la roche. Si la roche entre en fusion, on retourne dans le domaine du magmatisme.

5 - 27/06/2024



## L'ORIGINE DES ROCHES

### ROCHES MAGMATIQUES - STRUCTURE

La texture ou structure d'une roche magmatique est le terme utilisé pour décrire les dimensions, la forme et l'arrangement entre minéraux dans les roches magmatiques.

Les principales textures sont les suivantes :

- Texture grenue ou phanérotique : concerne les roches magmatiques dont les minéraux sont visibles à l'œil nu (de grandes tailles). Cas des roches plutoniques.
- Texture microcristallique ou aphanitique : concerne les roches magmatiques qui ne montrent pas de cristaux visibles à l'œil nu. Cas des roches volcaniques.
- Texture vitreuse : concerne les roches magmatiques qui sont entièrement ou en grande partie constituées de verre. Cas des roches magmatiques qui ont refroidi très rapidement (en général sous l'eau).
- Texture porphyrique : concerne les roches magmatiques qui possèdent de gros minéraux (phénocristaux) au milieu d'une texture aphanitique/vitreuse. Cas des roches magmatiques ayant subi deux temps de refroidissement (lent puis rapide).

Les différents types de magmas sont déterminés par leurs compositions chimiques, températures, teneurs en gaz et viscosité (résistance à l'écoulement).


On distingue trois grands types de magmas :

- Les magmas basiques ou basaltiques : 45-55% SiO<sub>2</sub>, riche en Fe, Mg, Ca, pauvre en K, Na. La température de ces magmas : 1000 - 1200°C. Pouvres en gaz et peu visqueux.
- Les magmas intermédiaires ou andésitiques : 55-65% SiO<sub>2</sub>, intermédiaire en Fe, Mg, Ca, K, Na. La température de ces magmas : 800 - 1000°C. Teneurs en gaz et viscosité intermédiaire.
- Les magmas acides ou rhyolitiques : 65-75% SiO<sub>2</sub>, pauvre en Fe, Mg, Ca, riche en K, Na. La température de ces magmas : 600 - 800°C. Riches en gaz et très visqueux.

Environ 80% des magmas émis par les volcans sont basaltiques, et les magmas andésitiques et rhyolitiques représentent ~10% chacun du total.

Différence entre magma et lave : la lave est le liquide séjourné du gey (magma dégaissé).

6 - 27/06/2024



## L'ORIGINE DES ROCHES

### ROCHES MAGMATIQUES

#### LES ROCHES PLUTONIQUES, LES ROCHES EXTRUSIVES ou VOLCANIQUES

Les roches plutoniques sont formées par un refroidissement lent du magma en profondeur. Le magma a le temps de bien cristalliser, et la roche possède de gros minéraux visibles à l'œil nu (structure à grains, granite).

Les roches volcaniques sont formées par un refroidissement rapide du magma en surface. Les minéraux n'ont pas le temps de bien cristalliser. Les roches volcaniques sont donc caractérisées par la présence de minéraux invisibles à l'œil nu (structure microcristallique).

		Acide	Intermédiaire	Basique	Ultrabasique
Texture	Plutonique	Granite	Diorite	Gabbro	Péridotite
	Volcanique	Rhyolite	Andésite	Basalte	
	Vitreuse		Obsidienne		

Une classification simplifiée des roches magmatiques est basée sur la texture (volcanique ou plutonique), la composition chimique et la minéralogie. Pour la composition chimique, les roches magmatiques sont essentiellement composées d'oxygène et de silicium (ces deux éléments forment plus de 70% de la composition chimique des roches magmatiques) exprimées sous forme de pourcentage en silice (SiO<sub>2</sub>).

On distingue ainsi :

- les roches acides : SiO<sub>2</sub> > 65%. Exemple : granite. - les roches intermédiaires : 52% < SiO<sub>2</sub> < 65%. Exemple : andésite.
- les roches basiques : 45% < SiO<sub>2</sub> < 52%. Exemple : basalte. - les roches ultrabasiques : SiO<sub>2</sub> < 45%. Exemple : péridotite.

Pour la minéralogie, les roches magmatiques sont surtout composées de quartz, de feldspaths (alcalins et plagioclases), d'olivine, de pyroxènes, d'amphiboles et de mica.

Les granites et basaltes forment 90% des roches magmatiques de la croûte terrestre. Les granites sont les roches caractéristiques de la croûte continentale. Les basaltes caractérisent la croûte océanique (soit 70% de la croûte terrestre).

Les magmas acides sont très visqueux. Ils auront donc tendance à cristalliser en profondeur, d'où la formation d'une roche plutonique (granite). Les roches volcaniques acides (rhyolites) sont donc rares.

Au contraire, les magmas basiques sont peu visqueux. Ils auront donc tendance à remonter en surface et cristalliser donnant une roche volcanique (le basalte). Les gabbros (roches plutoniques basiques) sont donc rares.

7 - 27/06/2024



## L'ORIGINE DES ROCHES

### ROCHES SÉDIMENTAIRES

La formation des roches sédimentaires passe par plusieurs étapes :

- L'érosion** : c'est le processus de destruction de roches préexistantes.
  - On distingue deux types d'érosion :
    - L'érosion physique ou mécanique : désagrégation des roches en petits morceaux par des processus physique ou mécanique.
    - L'érosion chimique : dissolution des éléments chimiques par les eaux qui conduit à la décomposition des roches ou des minéraux.
  - Les agents de l'érosion sont : les eaux, le vent, le gel, la température.
- Le transport** : les sédiments issus de l'érosion peuvent être transportés sur de grande distance par le vent, ou par les eaux dans les fleuves, rivières ou courants océaniques.
- Le dépôt** : lorsque la vitesse de l'agent de transport devient faible pour continuer à transporter les sédiments, ces derniers se déposent. Le dépôt se fait dans des bassins de sédimentation, le plus souvent au fond des mers.



Les roches sédimentaires sont des roches exogènes (formées à la surface de la Terre) qui représentent 5% en volume de la croûte terrestre. Elles sont très répandues à la surface (elles couvrent 75% de la surface) sous forme de couches recouvrant les roches métamorphiques et magmatiques.

Les roches sédimentaires ont une grande importance du point de vue économique : le pétrole, le gaz, le charbon, l'uranium, les matériaux de construction sont d'origine sédimentaire.

Elles ont aussi une importance scientifique : c'est le seul type de roches contenant des fossiles. Les roches sédimentaires se forment à partir de sédiments.

8 - 30/06/2024





L'ORIGINE DES ROCHES

## ROCHES SÉDIMENTAIRES

Les roches sédimentaires sont des roches exogènes (formées à la surface de la Terre) qui représentent 5% en volume de la croûte terrestre. Elles sont très répandues à la surface (75% de la surface) sous forme de couches recouvrant les roches métamorphiques et magmatiques.

### LES DIFFÉRENTS TYPES DE SÉDIMENTATION

Les rivières, océans, vents et eaux de pluie ont la capacité de transporter les particules issues de la désagrégation (destruction) des roches par érosion. Ces matériaux sont composés de fragments de roches et de minéraux. Lorsque l'énergie de transport n'est plus assez forte pour déplacer ces particules, ces dernières se déposent : c'est le processus de sédimentation. Ce type de sédimentation est appelé : **sédimentation détritique ou clastique**. Un autre type de dépôt sédimentaire se produit lorsque les matériaux sont dissous dans l'eau et précipitent.

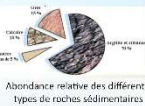
Ce type de sédimentation est dénommé : **sédimentation chimique ou biochimique**. Un troisième processus peut se produire lorsque les organismes vivants entraînent les ions dissous dans l'eau pour former des coquilles et des os. Ce type de sédimentation est appelé : **sédimentation biogénique ou biologique**.

Ainsi, il existe trois grands types de roches sédimentaires : roches d'origine détritiques, chimiques et biogéniques.

### LES ROCHES DETRITIQUES ou CLASTIQUES

Les roches sédimentaires détritiques se forment à partir de roches préexistantes et sont constituées de fragments de roches et de minéraux. Elles représentent 85% des roches sédimentaires présentes à la surface de la Terre. La classification des roches détritiques se fait sur la taille des particules (granulométrie).

Nom de la particule	Taille de la particule	Nom du sédiment	Clares	Nom de la roche solide
Blocs	>256 mm	Graviers	Ruditeux	Conglomérats (poudingues)
Gros cailloux	64-256 mm	Graviers	Ruditeux	avec particules arrondies, sinon bréchées
Petits cailloux	2-64 mm	Graviers	Ruditeux	avec particules arrondies, sinon bréchées
Sable	1/16-2 mm	Sables	Andriteux	Grès
Silt	1/256-1/16 mm	Silts	Lariteux	Siltites
Argile	<1/256 mm	Argiles	(Mélées)	Argilites



### LES ROCHES CHIMIQUES / BIOCHIMIQUES

Les roches sédimentaires chimiques sont formées à partir de la précipitation ou la cristallisation de substances (ions ou sels minéraux) dissoutes dans l'eau. Les plantes et les animaux peuvent extraire les substances dissoutes dans l'eau pour constituer leurs tests ou leurs os et ce sont leurs restes qui constituent les roches sédimentaires d'origine biochimique. Les roches sédimentaires d'origine chimique et biochimique sont classées d'après leur composition chimique.

9 - 27/05/2024



L'ORIGINE DES ROCHES

## ROCHES SÉDIMENTAIRES

Les roches carbonatées sont formées essentiellement de calcite (Ca CO<sub>3</sub>), d'aragonite (Ca CO<sub>3</sub>) ou de dolomite (Mg (CO<sub>3</sub>)). Les roches carbonatées riches en calcite (ou aragonite) sont appelées **calcaires**, alors que celles riches en dolomite forment les **dolomites**. Les calcaires constituent plus de 10% des roches sédimentaires.

L'eau de mer contient une grande quantité de carbonate de calcium (Ca CO<sub>3</sub>) dissoute. De nombreux organismes utilisent ce carbonate de calcium pour former leurs squelettes et autres parties dures de leurs corps. Quand ces organismes meurent, les courants marins brisent ces fragments en petits morceaux appelés sédiments bioclastiques. La roche formée par la lithification de ces sédiments est appelée **calcaire bioclastique**, ce qui indique que cette roche s'est formée par des processus biologique et clastique. D'autres calcaires et les dolomites résultent de la précipitation directe de carbonates (origine chimique) : **dolomites primaires, stalactites, stalagmites, calcaires lithographiques, travertins**.

On différencie calcaires et dolomites par le test de l'acide. Les calcaires font effervescence alors que les dolomites ne le font pas. Les dolomites contiennent toujours un certain pourcentage de calcite et vice versa (les calcaires contiennent aussi un certain pourcentage de dolomite). Si la roche contient plus de 50% de dolomites, c'est une dolomite. Si elle contient plus de 50% de calcite, c'est un calcaire.

Les roches siliceuses se forment par précipitation de la silice (SiO<sub>2</sub>) dans des eaux saturées (origine chimique) ou par extraction de la silice de l'eau de mer par des organismes pour constituer leurs tests qui par accumulation et lithification donneront des roches dures (origine biochimique). Ces roches sont essentiellement formées d'opale (silice hydratée) et de calcaïdine. Le terme **chert** est utilisé pour désigner l'ensemble des roches siliceuses d'origine chimique ou biochimique.

Les principales roches siliceuses d'origine biochimique sont : les **radiolarites** formées par les tests de radiolaires (zooplancton marin) et les **diatomites** formées par l'accumulation de tests de diatomées (algues siliceuses).

La principale roche siliceuse d'origine chimique est le **silex**, accident siliceux en milieu calcaire. C'est une roche qui a été utilisée comme outils (flèches, haches, pour allumer le feu) par les hommes préhistoriques.

Les roches salines ou évaporites. Il s'agit d'un groupe de minéraux d'origine chimique, qui précipitent suite à des concentrations par évaporation intense, généralement dans des eaux peu profondes ou des lacs salés dans des milieux désertiques. Les principales roches évaporitiques sont : le **gypse** (Ca SO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O) et l'anhydrite (Ca SO<sub>4</sub>), le **sel gemme ou halite** (Na Cl) et le sel de potasse ou **sylvite** (KCl).

Les roches carbonées sont des roches constituées essentiellement de composés du carbone organique. La roche formée par accumulation des restes de plantes est le **charbon**. Les phytoplanctons microscopiques et bactériens sont les sources principales de matière organique contenue dans le sédiment. La transformation des composés organiques dans les sédiments forme les hydrocarbures (**pétrole et gaz naturel**).

Les roches phosphatées ou ferrières. Les roches phosphatées (phosphates) sont essentiellement d'origine organique (dents et os d'animaux) et sont constituées d'apatite.

Les roches ferrières sont riches en oxydes de fer comme la **bauxite** (roche formée par l'altération des granites) ou le **fer oléithique**.

10 - 27/05/2024



L'ORIGINE DES ROCHES

## MÉTÉORITES

Une météorite est une roche issue de l'espace interplanétaire qui est arrivée naturellement sur Terre.

Si elle est dans l'espace et n'a donc pas encore traversé l'atmosphère, on la nomme "météoroïde" ou "astéroïde" (si elle est grosse).

Météorite, météoroïde et météore : quelle différence ?

Le terme **météore** désigne tout phénomène lumineux dans l'atmosphère. Ce mot est très général puisqu'il peut être utilisé pour n'importe quel phénomène atmosphérique, même pour un arc-en-ciel ! Le plus souvent, on l'utilise pour désigner spécifiquement le phénomène lumineux dû à la traversée dans l'atmosphère d'un **météoroïde**.

Les **météoroïdes** traversent cette couche atmosphérique à une vitesse allant de 11 à 72 kilomètres par seconde. Largement supersoniques (1), ils créent une onde de choc dans l'atmosphère. L'air environnant est porté à plusieurs milliers de degrés Celsius, et brille, d'où le météore. En effet, la surface du météoroïde ainsi chauffée entre en fusion, ce qui produit de la lumière. La matière fondue peut être perdue voire vaporisée. Ainsi, les météoroïdes maigrissent et finissent parfois par faire un vingtième de leur masse d'origine. Cette perte de masse est nommée "ablation".

L'air comprimé freine le météoroïde durant sa courte chute (de quelques secondes) mais ne l'arrête pas car la pesanteur l'attire vers le sol ! En revanche, comme la vitesse n'est plus supersonique, le chauffage s'arrête et la couche superficielle, encore en fusion, se fige de façon très subtile. C'est la formation de la **croûte de fusion**. Celle-ci est très fine puisqu'elle fait rarement plus d'un millimètre, étant donné que la chaleur n'a pas eu le temps de pénétrer loin dans la partie non ablatée. Cette croûte, souvent noire, est un marqueur qui permet de reconnaître une météorite : d'aspect vitreux, elle se forme lors de l'entrée dans l'atmosphère des météoroïdes.

Au contact de la surface terrestre, le météoroïde devient enfin (dans le langage) une **météorite**

13 - 27/05/2024



L'ORIGINE DES ROCHES

## MÉTÉORITES

### Les différents types de météorites :

Les chondrites, des témoins des débuts du système solaire

Les météorites dites "**chondrites**" doivent leur nom à l'existence de **petites billes minérales** qui n'existent pas dans les roches terrestres : ce sont les chondres. Appelées également "météorites primitives", les chondrites proviennent de corps du système solaire formés tardivement. Elles représentent **86% des météorites** et contiennent des roches qui font partie des plus anciennes du système solaire, car celles-ci ont échappé à la fusion ainsi qu'à la différenciation et n'ont donc quasiment pas évolué depuis leur création. Elles ont permis d'estimer l'âge du système solaire. Majoritairement constituées de silicates mais comportant aussi des grains métalliques, elles se répartissent en **plusieurs groupes principaux** selon leur composition :

-les **chondrites ordinaires** ; -les **chondrites à enstatite** ; -les **chondrites carbonées** ; -**inchangées depuis... la création du Soleil !**

À l'origine de l'existence des météorites se trouve un **tas de poussières** regroupé de façon si dense que de petits grains ont commencé à former des masses, voire des planètes ! Sans savoir quelle est l'origine des chondres, on suppose que ces billes rondes se sont agglomérées en un corps plus massif appelé "**corps parent**", puis ont formé des météorites. Les chondres résultent de la solidification de gouttelettes fondues lors d'événements brefs de haute température encore mystérieux. D'autres composants des chondrites sont les **inclusions réfractaires**. Ces dernières seraient les plus anciens solides du système solaire. Sans compter quelques grains (dits présolaires) formés avant le Soleil, et issus d'anciennes étoiles. Ils se reconnaissent par leurs **compositions isotopiques très différentes** des roches formées dans le système solaire, et témoignent ainsi des **réactions nucléaires propres à chaque étoile**.

14 - 27/05/2024



L'ORIGINE DES ROCHES

## MÉTÉORITES

### Les météorites différenciées :

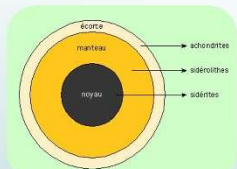
Certaines météorites n'ont pas de chondres, et cela s'explique par la **différenciation**. En effet, leurs corps parents ont subi une **fusion partielle** : le métal, plus dense, s'est décentré en leur centre, formant un noyau métallique, entouré d'un manteau d'une croûte pierreuses. D'où la distinction entre deux grandes catégories de météorites différenciées :

Les **sidérites** : ce sont des météorites différenciées essentiellement composées de **fer et de nickel**.

C'est la même composition que les grains métalliques des chondrites. Si nous pouvions échantillonner le centre de la Terre, c'est aussi cette même composition fer-nickel que nous analyserions !

Les **achondrites** : ces météorites différenciées sont **pierreuses**. Elles doivent leur nom à la disparition des chondres pendant la différenciation. Ces météorites sont plus difficiles à distinguer des roches terrestres. En effet, on peut considérer ces dernières comme des achondrites puisqu'elles ne représentent que les premières dizaines de kilomètres de la Terre - c'est-à-dire les roches ne contenant pas de métal.

C'est dans cette catégorie que l'on trouve quelques météorites lunaires et martiennes, très rares au vu de la difficulté d'arracher des pierres de la gravité de la Lune ou de Mars (pas de pierres ne se détachent que par des choix avec de gros astéroïdes).



15 - 19/05/2024

météorite	nom générique	composition	type	provenance	
différenciées	mixtes	métalliques	2	sidérites	noyau
			sidérolithes	manteau profond	
non différenciées	aérolithes	pierreuses	1	achondrites	manteau sup. et écorce
			chondrites	petits corps	

Pages à terminer :

2, 3, LA CROÛTE TERRESTRE,  
11, 12, ROCHES METHAMORPHIQUES  
16 Glossaire et Sources



# Esprit de collectionneur.







34 **155 NEVILLE** → têche littorale  
 Blocs granitiques amenés du granite de Formanville par la dérive  
 03/08/06

35 **157 RETHOVILLE**  
 granite à gros grainsaffleurement dans le village  
 03/08/06

36 **158 COSQUEVILLE**  
 granite carrière de Cosqueville  
 03/08/06

37 **159 plage de NEVILLE**  
 GALET DE SILEX p. 80 10  
 silex vitrés, emballés dans une matrice de sable quartzique ferrugineux.  
 Les silex proviennent desaffleurements de craie du Senonien, qui existait en mer, à 5 km au nord de la pointe de Barfleur.  
 03/08/06

38 **160 COSQUEVILLE**  
 Granite tranchée route creuseur D146/D230 à 4 km après Cosqueville, direction Chebourg gros grains  
 03/08/06

39 **161** Corniche du Mont St Gilles (carrée côté rivière Dielette) beige-ocre, aspect "bois"  
 06/08/06

40 **162** Corniche du Mont St Gilles (carrée côté rivière Dielette) beige, nervuré comme du bois  
 06/08/06

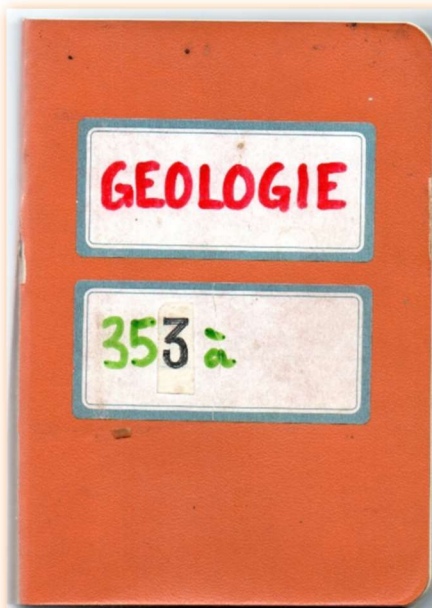
56 **261 SCHISTE VERT-OCRE** 05  
 pas d'effervescence à l'acide - roche hétérogène particulièrement cristalline, feuilletée, aspect déshiqueté

57 **262 SCHISTE VERT-OCRE** 05  
 GRIS-BLEU avec traces blanches pas d'effervescence à l'acide - roche hétérogène, plutôt moyennement dure - l'aspect feuilleté n'est pas très visible - cristallinité plus prononcée sur une des faces. 05

58 **263 S1 GRÈS CULMINANT** Silésien (Llandoveryan) pas d'effervescence à l'acide - roche homogène, très dure, aspect cristallin, grain fin.

59 **264 SCHISTE AMPELITIQUE** 05  
 pas d'effervescence à l'acide - roche homogène, noir n'apparaissant pas cristallin, moyennement dure traces de grapholites sur une des faces.

60 **HAUTMESNIL**  
 05 OrdoVICIEN  
 S1 Llandoveryen Grès culminant  
 05 Hautmesnil  
 05 Kersantite  
 05 Marais de la Sensurrière  
 05 La Haye  
 26/01/2007



38 **134 FILON MORCAY** LAS BARDENAS REALES NAVARRE  
 plaquette transparente, surface brillante, assez fine se présente sous forme de cailloux sur le support de terre.  
 100\_1178.JPG

39 **135** roche feuilletée R103A réagit à l'acide (Hes tranches) tranches jaunâtres, beige clair, et grain clair assez lamelle, se débite facilement en feuilles  
 21/05/07

40 **136** roche rouge friable Rte LR 145, entre Herce / Via Pinedo CONTOURAT DE GALETs et ciment rouge  
 23/05/07

41 **137** roche rouge tendre Rte LR 145, entre Herce / Via Pinedo (R103A)  
 réagit à l'acide  
 23/05/2007

42 **138** BASALTE (comme 128) CASTELLFOLLIT DE LA ROCA CARLOTTA  
 gris sombre, surface vacuolaire (cavités = bulles) arêtes tranchantes  
 29/05/01

43 **139** FRAGMENT DE GALET Calcaire gris (vient de 138)

44 **140** FRAGMENT DE GALET Calcaire rouge (vient de 43)

45 **141** ECLAT DE GALET Calcaire avec inclusions (vient de 43)  
 réagit à l'acide

46 **142** roche pommelle LOS PONEGROS ARAGON  
 blanche, brillante comme suivant les failles de la roche  
 Rte m: 104  
 20/05/07



# ROCHES & MINERAUX

## ENREGISTREMENT DES ECHANTILLONS

## CLASSEMENT ALPHABETIQUE

( classement chronologique à la suite )

enregistrement (version1)

Page 9

### 1 - ENREGISTREMENT DES ECHANTILLONS DE ROCHES, MINERAUX, GEMMES & FOSSILES

présent

en bocel

sorti (exposé)

classé dans les favoris

échantillons en double

réagit à l'acide

= échantillons confirmés

ne réagit pas à l'acide

édition du 26 juillet 2007

ble	N°	dete	nat	nom	descriptif succinct	provenance	mode acquis	observations
	238	24/01/07	R	ARGILE consolidé	coul. gris-vert, tendre, poreuse	(50) Hautmesnil D 900, travaux bord nord marais sangsurière	prél. / site	
	239	24/01/07	R	ARGILE consolidé	roche noire, très lourde, feuilletée et schisteuse	(50) Hautmesnil D 900, travaux bord nord marais sangsurière	prél. / site	âge Ordovicien - PELITE ?
	240	24/01/07	R	SCHISTE vert et ocre	avec taches brunes, tendre, aspect feuilleté	(50) Hautmesnil D 900, travaux bord nord marais sangsurière	prél. / site	
	241	24/01/07	R	SCHISTE vert et ocre	feuilletée, aspect déchiqueté, quelques cristaux	(50) Hautmesnil D 900, travaux bord nord marais sangsurière	prél. / site	
	242	24/01/07	R	SCHISTE gris-bleu	avec taches brunes, moy dure, peu feuilleté	(50) Hautmesnil D 900, travaux bord nord marais sangsurière	prél. / site	cristaux plus prononcés sur une des faces
	243	24/01/07	R	GRES culminant	quartzite gris et brun-rouge	(50) Hautmesnil D 900, travaux bord nord marais sangsurière	prél. / site	
	244	24/01/07	R	SCHISTE ampélique	noire, moy dure, pas de cristaux	(50) Hautmesnil D 900, travaux bord nord marais sangsurière	prél. / site	trace de graptolites sur une face
	245	24/01/07	R	GRES de Lessay	rouge, grains fins	(50) Mureville-le-Bingard (carrère)	prél. / site	
	246	04/02/07		ALURGITE boule	rouge bordeaux	Brésil	s. Brassens	
	247	04/02/07		CALCITE	mini géode, couleur crème	(07) Ardeche France	s. Brassens	
	248	04/02/07		FLUORINE	verte - violette	Morvan France	s. Brassens	
	249	04/02/07		GYPSE fibreux	blanc	(16) Charente France	s. Brassens	
	250	04/02/07		HEMATITE	noire, brillante	Pyrénées France	s. Brassens	
	251	04/02/07		JASPE calcérinte	kaki-rouge-mauve, cassure conchoïdale, tranch	Poitou France	s. Brassens	contient des inclusions
	252	04/02/07		MICA	argenté	Massif Central France	s. Brassens	
	253	04/02/07		QUARTZ morion	noir mat	Massif Central France	s. Brassens	
	254	04/02/07		ROSE DES SABLES	beige	Provence France	s. Brassens	
	255	04/02/07		SACCHAROÏDE	rose	(11) Aude France	s. Brassens	
	256	04/02/07		VERMICULITE talc	verte	(12) Aveyron France	s. Brassens	
	257	04/02/07		MALACHITE mamelonnée	verte	Congo	s. Brassens	70% de cuivre
	258	04/02/07		PYRITE cube		Espagne Rioja Navajun	s. Brassens	
	259	04/02/07		RHYOLITE	calcaire naturel de tuff volcanique	U.S.A. Utah Colorado Plateau	s. Brassens	bandes colorées = oxyde de fer
	260	04/02/07	R	GRES navajo	bandes colorées = oxyde de fer	U.S.A. Utah Colorado Plateau	s. Brassens	formation géologique ce Shinarump (200 M.a.)
	261	04/02/07		MICA ailurgite		Brésil	s. Brassens	
	262	04/02/07		MALACHITE et AZURITE	vert et bleu	U.S.A. Arizona	s. Brassens	carbonate de cuivre
	263	04/02/07	M	ADAMITE		Mexique	s. Brassens	
	264	04/02/07		SIDERITE		(38) Isère St-Pierre de Mésage (près de Laffrey)	s. Brassens	
	265	04/02/07		CITRINE		Brésil	s. Brassens	
	266	04/02/07	F	fossile BOIS		(79) Deux-Sèvres région de Thouars	s. Brassens	
	267	04/02/07		SIDERITE et QUARTZ		(38) Isère région de Vizille	s. Brassens	
	268	04/02/07		BARYTINE		(12) Aveyron carrière proche du viaduc de Millau	s. Brassens	
	269	04/02/07	M	CALCITE		(05) Hautes-Alpes St Crépin (près Embrun)	s. Brassens	
	270	04/02/07	M	ARAGONITE	cristaux roux, translucide	(63) Puy de Dôme plateau de Gergovie	s. Brassens	carbonate de calcium

# Forum des Associations :

Madame la Présidente,  
Monsieur le Président,

Notre traditionnel rendez-vous de la rentrée, le **FORUM des ASSOCIATIONS**, se déroulera, cette année :

**dimanche 15 septembre 2024**  
de 10 à 18 heures

dans votre **MAISON des ASSOCIATIONS**

Cette édition 2024 a été organisée en tenant compte, toutes les fois que cela a été possible, des suggestions que vous aviez faites suite à l'édition de l'an passé et de nouveautés qui, je l'espère, viendront l'enrichir ; notamment un site plus ouvert favorisant une meilleure circulation.

Nous vous invitons, cette année, à participer activement à l'accueil de nos visiteurs en revêtant vos plus belles tenues de scène (pour ceux qui en disposent) et en prenant place, pour un créneau de 30 minutes, sur un des points de passage identifiés.

Plusieurs points de « grignotage » seront implantés sur l'ensemble du site et accessibles tout au long de la journée facilitant la prise de vos repas et collations.

Si vous souhaitez tenir un de ces points de « grignotage », n'hésitez pas à vous faire connaître !

Nous sommes également à la recherche d'une association pour organiser le café d'accueil.

Et puis, comme d'habitude, la possibilité vous sera donnée de faire une démonstration de vos savoir-faire sur différents espaces scéniques dédiés. Leurs caractéristiques vous sont décrites dans le formulaire d'inscription.

Vous trouverez, en pièce jointe, le formulaire d'inscription à retourner complété au service de la Vie associative pour le **10 juin**.

Toute réponse reçue au-delà de cette date fera l'objet d'une inscription sur une liste d'attente.

Votre participation ne sera alors possible qu'en fonction des éventuels désistements.

Toute l'équipe de la Vie associative se tient à votre disposition pour l'organisation de cette belle journée !

Au plaisir de pouvoir vous retrouver en cette occasion, je vous prie de recevoir, Madame la Présidente, Monsieur le Président, mes salutations les plus conviviales.

La Conseillère municipale déléguée au FORUM des ASSOCIATIONS,

Yana BOUREUX



# Retours bourse de Vaires-sur-Marne 27/28 avril.

Quelques participants...



...et une exposition sur le Béryl.





# Retours de la bourse de Cambrai 18/19 mai :

Je fais juste un petit compte rendu de cet événement. Le lieu est le Palais des Grottes, une grande salle avec deux grands parkings le tout gratuit, seule critique l'absence totale de publicité pour l'événement en dehors de la ville de Cambrai. Les visiteurs essentiellement des familles pas de collectionneurs en dehors des vendeurs des stands.

Les stands, essentiellement des revendeurs de minéraux étrangers, bijouteries et des beaux stands de fossiles.

Un exposants vendeurs de météorites très disponibles pour les explications. J'ai été présent au stand d'Isabelle et Tristan que le samedi, je ne sais donc pas le nombre de visiteurs qu'il y a eu le dimanche, ni si des ventes ont eu lieu.

Sur les photos c'est le stand d'Isabelle et Tristan avec des minéraux Alpains essentiellement du Mont-Blanc et de La Gardette, des lampes des mines et des bijoux artisanaux d'Isabelle. Pour ma part j'ai cédé ma collection de minéraux à Tristan, donc plus de vente de ma part.

Amicalement

Pascal Caenbergs



Le stand d'Isabelle et Tristan



Vue de la salle



Stand d'Isabelle et Tristan (suite)



Minéraux de La Gardette , de l'Oisans ( Tristan)



Stand fossiles de notre voisin





# Qui était Haroun Tazieff, visage pendant des décennies de la volcanologie en France ?

*Né le 11 mai 1914, Haroun Tazieff, intronisé par la mémoire collective comme le père de la volcanologie française, nous a quitté il y a plus de vingt ans. Celui qui a longtemps été l'une des personnalités préférées des Français a eu une vie remplie de plusieurs passions. C'est le géologue-volcanologue qui nous intéressera ici.*



Le volcanologue Haroun Tazieff sur la Soufrière, à la Guadeloupe, en 1976. © Hulot/ SIPA

Avant d'être surnommé le "père de la volcanologie française", Haroun Tazieff a été résistant, formé à l'agronomie, puis géologue et volcanologue, spéléologue, alpiniste, membre d'un gouvernement, vulgarisateur des sciences de la terre, militant-défenseur de l'environnement, écrivain et cinéaste.

Son fils Frédéric Lachavery s'est attaché à décrire les facettes de ce père dans une biographie passionnante écrite en 2014, *Un volcan nommé Haroun Tazieff*. Il résume ainsi ses multiples origines : *"Le jeune immigré Tazieff a baigné dans un univers culturel brassant les influences juives russes, chrétienne d'Orient et musulmane tatar, héritier d'une génétique partagée entre l'Europe de l'Est et l'Asie centrale."*

Il était russe à la naissance puis a été naturalisé belge, ensuite français. Cosmopolite, "crapahuteur", explorateur et premier scientifique à comprendre le mécanisme des éruptions sous-marines, les plus communes sur notre planète...

Comme il est difficile de résumer une existence si dense ! Que retenir de ses nombreuses visites faites aux volcans de la planète ? Avec comme guide le travail de mémoire de Frédéric Lachavery, ne retenons qu'un ou deux épisodes de sa vie de scientifique.

## **La dépression de l'Afar et l'hypothèse par Haroun Tazieff de la formation d'un océan.**

Le premier contact d'Haroun Tazieff avec la vaste dépression de l'Afar en Ethiopie — située au nord du Grand Rift Est africain, elle taillade l'est du continent africain — se fait en 1952. Il a observé dans la foulée, à bord de la Calypso toute neuve du commandant Cousteau, une dorsale active dans le fond de la mer Rouge voisine.

Cette mer étroite en train de s'élargir en raison de son activité volcanique sous-marine est en passe de devenir un océan. Haroun Tazieff et son collègue italien Giorgio Marinelli survolent peu après la dépression du Danakil situé au nord de l'Afar en 1967.

Ils reconnaissent dans ces formations la forme de volcans sous-marins et comprennent être en présence d'un rift émergé avec des failles ouvertes sur plusieurs mètres et des émissions de fumerolles.



Haroun Tazieff et son équipe franco-italienne font le lien entre les dorsales océaniques qui balafrent les fonds marins de la mer d'Aden et de la mer Rouge et ce rift est-africain.



En Ethiopie, dans la partie nord du triangle de l'Afar se trouve la dépression de Danakil. À environ 125 mètres au-dessous du niveau de la mer, c'est l'un des endroits les plus bas de la planète. © NASA Earth Observatory-Jesse Allen and Robert Simmon, U.S. Geological Survey

Pour Haroun Tazieff, la dépression de l'Afar est expansion et formera un jour un océan. Ce laboratoire à ciel ouvert (ailleurs, il faut plonger en mer pour les observer) vient conforter une théorie encore contestée par les géologues contemporains : la dérive des continents par le biais de la tectonique des plaques.

Un compagnon d'expédition d'Haroun Tazieff, Jacques Varet, confirme : "Au moment où était énoncée la théorie des plaques, nous avons apporté la preuve de la réalité des phénomènes de création de croûte océanique nouvelle dans cette région du globe où on pouvait l'observer à l'œil nu." Cet épisode, marque selon Frédéric Lachavery, l'émergence de la volcanologie au cœur des sciences de la Terre.

### La Soufrière, crise volcanique...

La Soufrière, est selon son fils Frédéric Lavachery un point de bascule dans la carrière d'Haroun Tazieff. Le volcan, surnommée "vyé madanm la" en créole guadeloupéen, "la vieille dame", situé dans le sud de Basse-Terre, dans l'archipel de la Guadeloupe, donne des signes d'activité inquiétantes depuis l'année 1975.

Les secousses sismiques se suivent. En juillet 1976, les volcanologues et géologues de l'Institut de physique du globe (IPG) de Paris sont appelés à la rescousse. Haroun Tazieff est alors chef du service de volcanologie de IPG, créé en 1973.

Les éruptions de vapeur, le nuage de poussières de roches, la pluie de cendres ainsi que les secousses sismiques enregistrées n'annoncent pas un risque majeur d'éruption selon les analyses de l'équipe. Haroun Tazieff rassure : "Ce qui se passe actuellement à la Soufrière, ce sont des éruptions phréatiques, très impressionnantes d'accord mais on ne doit pas s'en alarmer."

Les éruptions phréatiques sont le résultat de la vidange par vaporisation d'une poche souterraine d'eau surchauffée. Cette pression exercée sur les matières provoque des phénomènes spectaculaires, des explosions et de la sismicité volcanique, de quoi affoler les populations.



La Soufrière en pleine éruption le 1er août 1976. Des éruptions phréatiques, "très impressionnantes d'accord mais on ne doit pas s'en alarmer" explique Haroun Tazieff, venu en expert. © AFP

Face à Haroun Tazieff et son équipe, d'autres scientifiques avancent une autre hypothèse, celle d'une éruption magmatique, plus dangereuse. Les mesures quotidiennes puis les événements ultérieurs donneront raison à Haroun Tazieff. Pourtant, les autorités administratives et scientifiques cèdent à l'affolement et choisissent d'évacuer 73 000 personnes à la mi-août.

### ... et crise de la politique scientifique.

Haroun Tazieff estimera cette évacuation excessive, et critiquera l'inexpérience de scientifiques dépêchés depuis la métropole pendant son absence à l'origine de cette décision, *"des professeurs d'universités (...) mais qui n'avaient aucune expérience en matière d'éruptions volcaniques"*. Parmi ceux qui ont convaincu les autorités d'évacuer la population, il y a le directeur de l'Institut fraîchement nommé, Claude Allègre.

Dans les semaines qui suivent, Claude Allègre décide la suppression du service de volcanologie de l'IPG. Haroun Tazieff tirera un bilan sans complaisance de la crise de gestion du risque naturel autour de la Soufrière : *"Au mépris des données scientifiques, cet état d'urgence a été maintenu durant trois mois et demi, des milliers de familles et l'économie du département ont été ruinés (...) et l'on a ridiculisé pour finir la science française."* (revue de *Géographie et Recherche*, décembre 1977, cité par Frédéric Lavachery)

L'évacuation a provoqué une crise économique et sociale durable pour toute une région qui en ressent plus de 40 ans après des séquelles. Pour Haroun Tazieff, au centre d'un *"procès en incompétence"*, c'est une mise à l'index scientifique, bien que les méthodes innovantes apportées par lui et son équipe d'ingénieurs ont durablement transformé les procédures françaises de surveillance et de prévention du risque volcanique.



8 novembre 1976, lors de l'émission *L'évènement* sur TF1, Haroun Tazieff débat avec Claude Allègre de l'éruption du volcan guadeloupéen la Soufrière. © AFP

Le volcanologue sera réhabilité plus tard par voie de justice. Mais il n'est pas le seul à avoir souffert, c'est tout le milieu de la volcanologie française qui a été malmené.

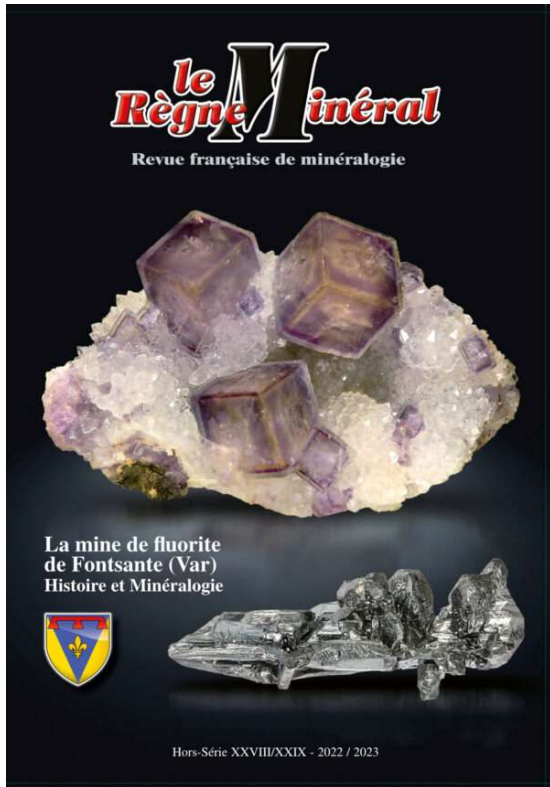
Frédéric Lavachery observe avec ironie cette blessure *"profonde et [qui] cicatrise mal. La patiente, elle, cette Vieille Dame (la Soufrière), se porte bien. C'est le corps médical qui ne s'en est toujours pas remis"*.

Le fils constate avec indignation que le volcanologue apprécié par le grand public est boudé par beaucoup de ses pairs. *"Nombre de scientifiques lui dénie encore la qualité de chercheur rigoureux."*

ScienceETAvenir, Astrid Saint Auguste, 10 mai 2024 - [Alain ARVATI](#)



# Entrée(s) en bibliothèque :



## Le Règne Minéral - Hors-série 2022-2023

### La mine de fluorite de Fontante (Var)

Les minéraux de la mine de Fontante ont été boudés par un très grand nombre d'amateurs et de collectionneurs jusqu'à la parution du N°43 en 2002, de la revue "Le Règne Minéral" qui entrouvre alors la connaissance et lève le voile sur la richesse de cette localité du Var. Celle-ci fut la plus importante mine de "Spath-Fluor" de France.

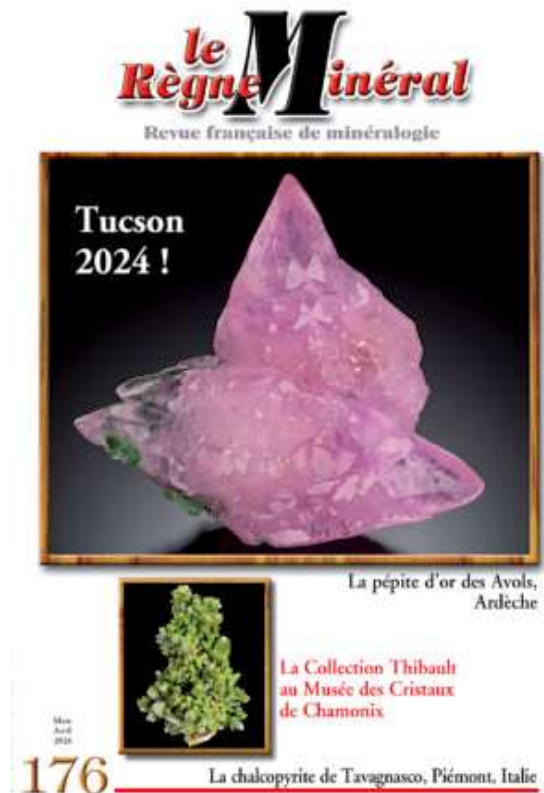
La richesse minéralogique de cette localité la place dans le haut des localités minéralogiques européennes. La diversité des formes et couleurs de la fluorine dans cette localité du sud de la France est tout simplement étonnante.

Une minéralogie à découvrir tout au long de ces 220 pages illustrées par 779 photographies, plans, cartes et documents d'époque.

Il s'agit là de la plus importante publication de hors-série de la revue "Le Règne Minéral". Cet ouvrage a demandé plus de 5 années de travail pour les auteurs, photographes, relecteurs ainsi que pour la mise en page.

## Sommaire :

- Tucson 2024 ! Arizona, Etats-Unis
- La Collection Thibault exposée au Musée des Cristaux, Chamonix, Haute-Savoie
- Des zéolites à la Dent du Requin ! Massif du Mont-Blanc, Haute-Savoie : de la déception à la bonne surprise...
- L'histoire de la redécouverte de la chalcopryrite de Tavagnasco, Piémont, Italie
- On reparle de la pépite d'or des Avols, Gravière, Ardèche
- Une très belle découverte de quartz à Saint-Jean-de-Valérisclé
- Les échos de la minéralogie française :
  - Tarn : la goéthite stalactique de Mont-Roc
  - Massif Central : découverte de platinoïdes
  - Savoie : la tétraédrite-(Zn) de Bonvillard
  - Paris : les "Journées Alfred Lacroix"



# Vente d'une collection :

Riche de plus de 3 870 spécimens fossiles et de 260 minéraux, cette collection est le fruit de 40 années de prospections, de découvertes et d'échanges à travers toute la France et parfois à l'étranger.

Je détaille succinctement la liste des fossiles ci-dessous :

- 2451 Céphalopodes (Ammonites - Nautilus) du Jurassique et du Crétacé.
- 287 Échinides (Oursins-Crinoïdes)
- 131 Brachiopodes
- 394 Gastéropodes
- 336 Bivalves
- 21 Trilobites
- 5 Crustacés (Crabes)
- 83 Poissons - Dents de poissons et de mammifères
- 8 Insectes
- 84 Végétaux (Bois - Fougères)
- 13 Coraux fossiles
- 12 Traces (Empreintes de déplacement, reptation)
- 31 Divers (Protozoaires, Foraminifères, Stromatolithes...)
- 21 Outils préhistoriques (Néolithique)

Tous les spécimens sont dégagés, nettoyés, repérés et répertoriés sur fichier informatique (Excel), permettant une recherche facile et rapide.

Je mets également en vente 100 coquillages actuels ainsi que l'ensemble du mobilier de présentation, d'exposition, de classement et de rangement :

- 4 grandes vitrines (voir photos)
- 4 meubles à tiroirs compartimentés,
- 1 ensemble de plusieurs étagères murales,
- Nombreux présentoirs et supports d'exposition.

L'ensemble des revues, des livres et des ouvrages de références, au total plus de 400 ouvrages, est également informatisé ;

7 Ouvrages de fiches descriptives avec photographies couleurs de 352 ammonites ;

Pour avoir un aperçu de ma collection, vous trouverez en pièces jointes quelques photos.

Pour les personnes intéressées (seules ou en groupes) je peux organiser des visites.

Possibilité d'envoi de photos détaillées en vue de vente par voie postale.

La valeur des articles est estimée à deux voire trois fois en dessous du prix de vente pratiqué sur les sites Internet spécialisés.

. Pour tous renseignements complémentaires (autres inventaires, photos, prix, etc.) contactez-moi par E-mail ou SMS de préférence en me précisant votre n° de téléphone.

René JAFFRE      E-mail : [jaffrerene@orange.fr](mailto:jaffrerene@orange.fr)      Tel. 06 48 62 75 97

Lieu de résidence : 34 rue Marcel Jaffré La Chapelle-St-Luc Aube 10600

*(J'ai reçu cette information par mail accompagné de tableaux et images, je vous invite à contacter René JAFFRE directement. Le Président : Pierre Babled)*



# Evènements 2024

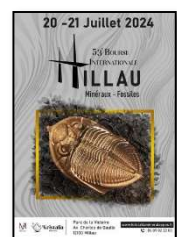
juin  
26 au 30

**59<sup>ème</sup> SHOW - MINERAL & GEM  
SAINTE MARIE AUX MINES (68)**



juillet  
20 au 21

**53<sup>ème</sup> BOURSE INTERNATIONALE MINERAUX-FOSSILES  
MILLAU (12)**



septembre  
14-15

**31<sup>ème</sup> SALON INTERNATIONAL MINERAUX  
FOSSILES BIJOUX NAMINERAL (Belgique)**



septembre  
27-28

**FÊTE DU HARICOT  
LE MAIL - LUDOSPHERE  
SOISSONS (02)**



octobre  
5-6

**47<sup>ème</sup> BOURSE MINERAUX-FOSSILES  
Espace Simone Veil, 4 rue Pétrôt LABARRE  
SOISSONS (02)**



octobre  
24-27

**61<sup>ème</sup> BOURSE MINERAUX-FOSSILES  
Palais des Foires  
MUNICH (Allemagne)**