

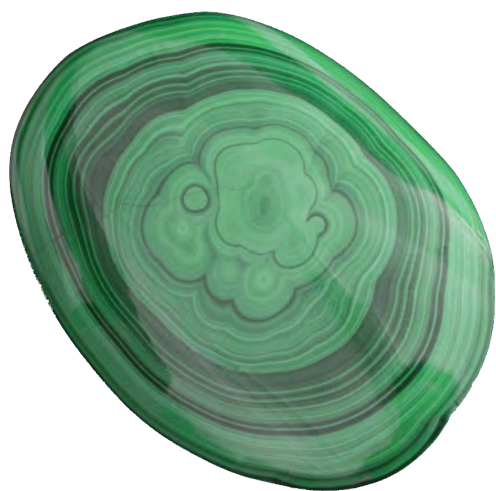
MINÉRAUX



MUSÉE DE
MINÉRALOGIE



Les minéraux sont beaux et utiles



Guide de visite

Les minéraux et

leur classification



> Comprendre la classification



René Just HAÜY

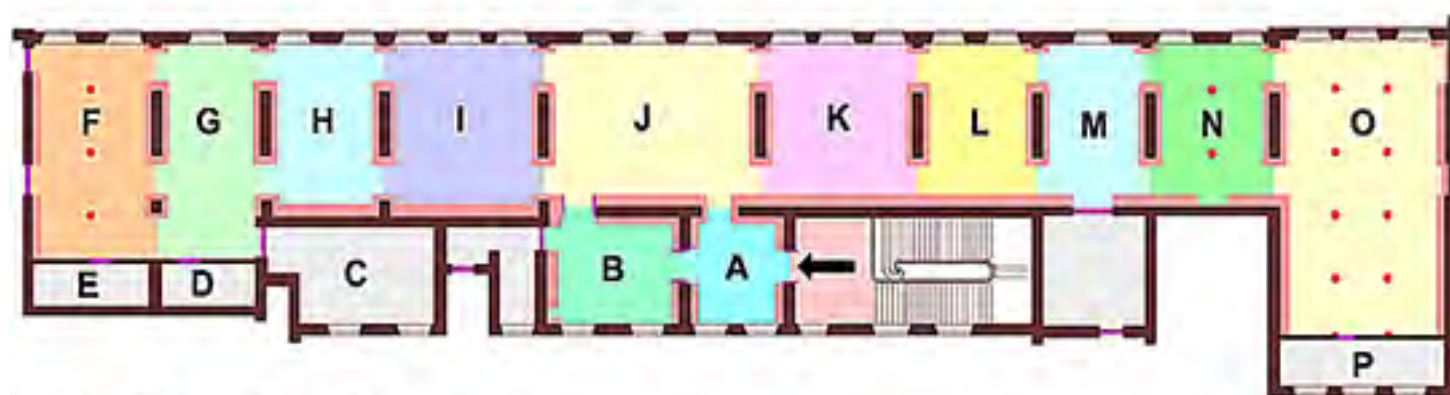
Un minéral se définit par sa composition chimique et sa structure.

La classification des minéraux est aujourd'hui internationalement reconnue. Elle se base sur la composition chimique et se divise en 10 familles (classification de STRUNZ) :

- **éléments natifs**
- **sulfures** et sulfosels
- **halogénures**
- **oxydes** et hydroxydes
- **carbonates** et nitrates
- **borates**
- **sulfates**, séléniates, tellurates, chromates, molybdates, et tungstates
- **phosphates**, arséniates et vanadates
- **silicates**
- **composés organiques**

> Comprendre la disposition du Musée

Plan du Musée de Minéralogie



A : Salle d'entrée
B : Salle Haüy
F à O : Grande galerie

La salle d'entrée (A) et la salle Haüy (B) sont constituées de vitrines didactiques et généralistes. Les salles de la galerie (G à O) présentent la classification des minéraux :

- | | |
|-----------|----------------------------------|
| - Salle G | éléments natifs |
| - Salle H | sulfures et sulfosels |
| - Salle I | halogénures et oxydes |
| - Salle K | oxydes et carbonates |
| - Salle L | carbonates et borates |
| - Salle M | sulfates |
| - Salle N | phosphates |
| - Salle O | silicates et composés organiques |



Salle A



MUSÉE DE MINÉRALOGIE



Vous trouverez dans cette salle des minéraux qui comptent parmi nos plus beaux spécimens. Si certains de ces minéraux sont parfaitement courants, tous sont exceptionnels par la taille, la forme ou la couleur qu'ils présentent.
Ici l'esthétique prime ! Laissez-vous imprégner par la diversité et la richesse de notre collection.

Aragonite >

Cette curieuse formation, que l'on croirait d'origine corallienne ne provient pas d'un lagon exotique mais de la mine de fer d'Eisenerz, au Tyrol, en Autriche !

L'aragonite et la calcite ont la même composition chimique : du carbonate de calcium (CaCO_3). C'est le mode d'empilement des atomes qui différencie ces deux minéraux : on dit qu'ils sont polymorphes. A pression et température ambiantes, l'aragonite est moins stable que la calcite. Dans quelques millions d'années, un lent réarrangement des atomes aura transformé ce cristal en calcite.

N°6298 - vitrine A3



< Sépiolite

N°6280 - vitrine A5



Cette pièce provenant d'Eskisehir, en Turquie est un nodule de sépiolite, un minéral fibreux de la famille des argiles (silicates) qui peut s'agglomérer en petites masses. Une fois débarrassés de leur croûte, ces nodules arborent des formes étonnantes évoquant les sculptures d'Henry Moore ou de Fernando Botero. Très légers, ils flottent sur l'eau, d'où leur surnom d'écume de mer. Le nom scientifique de ce minéral vient quant à lui du grec sêpion, "os de seiche", en référence à la structure de ce dernier.

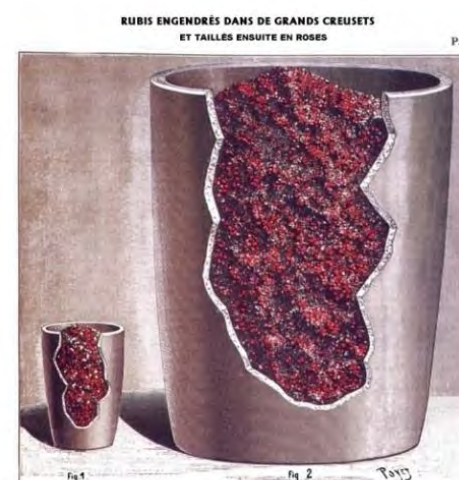
L'enchevêtrement des fibres minuscules (moins de $2\text{ }\mu\text{m}$) de ce silicate lui confère des propriétés remarquables. Les micro-canaux, polarisés électriquement, peuvent adsorber de l'eau ou d'autres liquides. Ils peuvent laisser passer des molécules ou ions d'une taille bien déterminée, ce qui fait de ce minéral un véritable "tamis moléculaire". Très isolant, il se transforme vers 700°C en metasépiolite résistante aux fortes températures. Cela en fait un matériau de choix à sculpter pour fabriquer des pipes à tabac haut de gamme. Les argiles de la famille de la sépiolite peuvent également être utilisées, une fois réduites en poudre, pour soigner les maux de ventre (smectite) ou pour enlever les taches de gras sur les tapis (attapulгите).

Corindon de synthèse >

Cet échantillon historique montre un fragment du creuset dans lequel Edmond Frémy et son fils adoptif et assistant Auguste Verneuil ont effectué la synthèse du rubis (variété rouge du corindon) par la méthode dite des sels fondus. Le fond du creuset est tapissé par des cristaux de rubis de taille supérieure au millimètre. Jusqu'à cet essai, les deux chimistes n'avaient obtenus que des rubis microscopiques ou très peu colorés.

Plus tard devenu professeur au Muséum d'Histoire Naturelle, Verneuil développa à partir de 1896 un autre procédé de synthèse du rubis par fusion anhydre qui est connu encore actuellement comme procédé Verneuil et fournit des pierres de meilleure qualité utilisées dans l'industrie horlogère.

N°6302 - vitrine A3



Gypse >

Souvent décrites comme des stalagmites ou des stalactites un peu biscornues, ces curieuses "fleurs" de gypse s'en distinguent cependant par leur structure : elles n'ont pas de canal en leur centre et ont un caractère quasi monocristallin. Cela laisse à penser que le mécanisme à l'œuvre est bien différent.

À l'origine, les dépôts de gypse se forment dans des lagunes ou des mers peu profondes, par évaporation de l'eau de mer. Ce minéral peut ensuite, à la faveur de perturbations géologiques, recristalliser sous de nombreuses formes. Dans d'anciennes exploitations minières abandonnées, la circulation d'eau dans la roche et la possible action de bactéries attaquent les minerais sulfurés. L'eau chargée en sulfate peut percoler puis s'évaporer sur la paroi des galeries, laissant derrière elle ces jolies boucles de gypse. C'est donc en poussant par la base, à la manière d'un cheveu, que ces cristaux apparaissent, en quelques dizaines d'années.

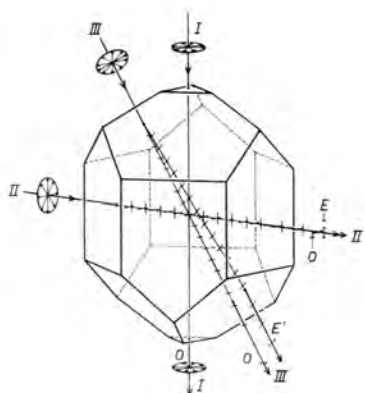
N°6288 - vitrine A11



N°6269 - vitrine A8



Shémas du principe de la biréfringence de la calcite



< Calcite "spath d'Islande"

Ce beau cristal de calcite provient d'Eskefjord, en Islande. En exploitation depuis le XVII^e siècle, ce gisement concernait principalement une très grande cavité de 15m x 4m x 3m, presque totalement remplie de grands cristaux limpides de calcite, aussi nommés "spath d'Islande". Le plus grand cristal de cette cavité faisait 6m de long et 2m de large. Il est possible que ce soit le sommet de ce cristal qui soit présenté ici. Les faces ternes de l'échantillon sont les faces naturelles du cristal. Les autres, plus brillantes, sont des cassures provoquées lors de l'extraction.

Les spaths ont surpris les savants de cette époque, comme Erasme Bartholin et Christian Huygens, par leur capacité à doubler les images. Ce dernier, dans son "Traité de la lumière" (1690), a donné une explication raisonnée à ce phénomène en formulant la théorie ondulatoire de la lumière. Chacune des deux images suit un chemin particulier dans le cristal. Une image est normale, elle pourrait être vue exactement à la même position si l'on retirait le cristal ; la seconde est "extraordinaire", déviée à cause de la structure du cristal.

Ce phénomène optique a été mis à profit pour fabriquer des matériaux polarisants, utilisés entre autres dans des microscopes, des écrans plats, des lunettes de soleil et des appareils photos, notamment le fameux Polaroid.

Diophtase >

Le (ou la) diophtase est un minéral prisé pour sa couleur. Son vert intense peut le faire confondre avec l'émeraude, mais sa dureté inférieure l'en distingue aisément. C'est René-Just Haüy qui l'identifia et le nomma ainsi, d'après le grec dia opteuein, "voir à travers". En effet, on peut aisément voir les plans de clivages à l'intérieur des cristaux. Sa fragilité limite d'ailleurs son usage en bijouterie.

Le diophtase est un minéral plutôt rare de la classe des silicates, riche en cuivre. Son mode de formation est assez complexe. Il se trouve principalement en tant que minéral secondaire dans des zones d'oxydation de gisements de cuivre.

Cet échantillon exceptionnel a été ajouté à la collection en 1958. Il provient de la mine de Renévill au Congo-Brazzaville. Du début du XX^e siècle à la décolonisation, en 1960, le cuivre de la région fit l'objet de recherches puis d'exploitations importantes par la Compagnie minière du Congo français. C'est pendant ces années que la mine a livré certains des plus beaux spécimens mondiaux.

N°6257 - vitrine A15

