

VOUS POUVEZ ÉGALEMENT VENIR DÉCOUVRIR  
À L'INTÉRIEUR DU PALAIS :

Les spectaculaires **minéraux** fluorescents /  
**Les cristaux** aux mille facettes / Le paysage  
**des Alpes** et les secrets de sa formation / **Les**  
**fossiles**, empreintes d'animaux disparus / Une  
grande **météorite** tombée directement du  
ciel / Lausanne au temps **des palmiers** / Des  
témoins d'histoire locale **de mille millions**  
**d'années** / **Du pétrole vaudois** et d'autres  
ressources de notre sous-sol.

↓  
**MUSÉE CANTONAL DE GÉOLOGIE**

Lausanne – Palais de Rumine – Place de la Riponne  
Téléphone 021 692 44 70 – [www.unil.ch/mcg](http://www.unil.ch/mcg)

MA-JE / DI-DO / TU-TH 11.00-18.00  
VE-DI / FR-SO / FR-SU 11.00-17.00  
LU / MO / MO FERMÉ / GESCHL. / CLOSED

graphisme: atelier poisson photos: Stéfan Ansermet

#### TOURMALINE

En cristallisant, les minéraux du groupe de la tourmaline forment des prismes striés à section triangulaire. Les tourmalines sont des silicates complexes. Au sujet de ce minéral, le Britannique John Ruskin affirma dans son *Éthique de la Poussière*: «... sa composition chimique ressemble plus à l'ordonnance d'un médecin du Moyen Âge qu'à la formation d'un respectable minéral.» Une des propriétés remarquables des cristaux de tourmaline est de s'électriser sous l'effet de la chaleur, des frottements ou des chocs. Des cristaux naturels de tourmaline ont été utilisés pour évaluer la puissance des tests souterrains d'armes nucléaires: les cristaux de tourmaline produisent une quantité d'électricité proportionnelle à l'onde de choc subie.



#### GALENE

Le principal minerai de plomb recèle près de 80% de ce métal et forme des cristaux cubiques ou octaédriques. Il suffit de chauffer la galène avec du charbon pour en extraire le plomb. L'éclat métallique de la galène et sa couleur grise sont caractéristiques. Semi-conducteur naturel, la galène est l'ancêtre des transistors... il est assez facile d'écouter la radio avec un morceau de ce minéral!



#### QUARTZ ET FLUORITE

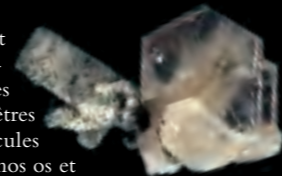
Parmi les 4500 espèces naturelles qui composent le monde minéral, aucune ne peut être comparée au quartz. Le nombre de ses variétés, la diversité de ses gisements et ses applications techniques étendues le rendent absolument unique. Du silex et du cristal de roche taillé dès le Paléolithique en passant par la fibre optique, l'oscillateur des montres et le silicium des microprocesseurs, le quartz est l'un des plus importants minéraux utilisés par l'homme. Le cristal de roche, l'améthyste, la citrine sont des variétés précieuses recherchées en joaillerie.

La fluorite se présente en cristaux cubiques offrant une grande palette de couleurs: violet, bleu, vert, jaune, rose à rouge carmin. C'est le minerai du fluor, un gaz très réactif servant, entre autre, à la préparation du fameux téflon®. La coloration du quartz et de la fluorite est due à des imperfections provoquées par la radioactivité naturelle.



#### APATITE

Minéral assez discret dans les roches, l'apatite est par contre très abondante chez les êtres vivants: de minuscules cristaux constituent nos os et nos dents. L'apatite contient du phosphore, élément utilisé comme engrais ou comme détergent. À l'état quasiment pur, il forme les grattoirs des boîtes d'allumettes.



#### SPINELLE

Cet oxyde d'aluminium et de magnésium cristallise en octaèdres. Des traces de chrome lui confèrent sa couleur rouge sang très marquée. Très rarement, des cristaux triangulaires et aplatis produisent une maclé caractéristique en forme d'étoile à six branches.

Longtemps confondues avec les rubis, bien des spinelles ornent des bijoux célèbres. Ainsi, le fameux «rubis du Prince Noir» de la couronne d'Angleterre est en réalité un spinelle. L'ésotérisme nous apprend que le spinelle ne convient pas aux personnes hypertendues, colériques, autoritaires ou violentes.



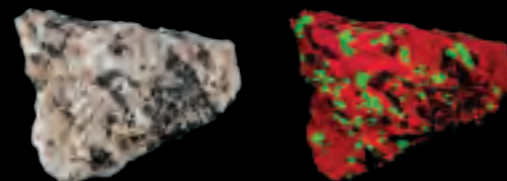
#### STAUROLITE

Ce minéral se caractérise très souvent par une association symétrique de ses cristaux appelée maclé. Ainsi, les macles de staurolite forment des croix. La légende dit que ce sont des fées qui l'ont déposée là où on la trouve et, dans l'ancien temps, on interprétait cette découverte comme un signe de fertilité de la terre, présage d'une bonne récolte.



#### LA MAGIE DE LA FLUORESCENCE

Une substance fluorescente possède la propriété d'absorber de l'énergie lumineuse, en l'occurrence des ultra-violetts invisibles, et de la restituer instantanément sous forme de lumière visible. En envoyant des lumières diversement colorées par un jeu de filtres sur un échantillon de barytine, le poète Goethe, grand collectionneur de minéraux, a montré que seul le violet provoquait la luminescence de la pierre. Près de 330 espèces minérales sont fluorescentes, le Musée cantonal de géologie en expose 40 dans la boîte à fluorescence: CALCITE BLANCHE → ROUGE OU JAUNÂTRE. FLUORITE BLEUE OU VERTE → VIOLETTE. MÉIONITE BLANCHE → JAUNE INTENSE. PÉTROLE NOIR DE POIX → JAUNÂTRE.



↓  
**CRISTAUX**

DE TOUTES  
LES FORMES

DE TOUTES  
LES COULEURS



MUSÉE  
CANTONAL  
DE GÉOLOGIE

Palais de Rumine

## DES INTRUS DANS LA NATURE ?

Ils sont bien mystérieux, ces cristaux avec leurs arêtes vives et tranchantes, leurs angles nets, leurs faces souvent planes comme des miroirs et leurs couleurs parfois si intenses. Ils sont pourtant totalement naturels ! Le Musée cantonal de géologie en possède près de 67 000.

Dans l'univers connu, près de 4500 espèces minérales constituent les roches, les minerais, les pierres précieuses, les météorites, la Terre et les planètes solides. Une vingtaine d'espèces forment les 90 % de la Terre. La plupart des minéraux présentent des formes géométriquement parfaites : ce sont des cristaux.

L'état cristallin caractérise la plupart des composés solides constitués par des atomes ou des molécules régulièrement ordonnés : c'est le cas des minéraux, des minerais et des roches, des métaux et des alliages, des céramiques et du ciment, des dents, des os, des vitamines, des protéines, des virus... Cet ordre microscopique, constitué par l'empilement de minuscules briques appelées mailles élémentaires, se traduit visuellement par des formes géométriques variées. Fondamentalement, il existe sept systèmes cristallins différents, le plus simple étant le système cubique. Le sel de cuisine est l'un de ses plus célèbres représentants : observé à la loupe, il apparaît en minuscules cubes.

### DES CRISTAUX DE TOUTES LES COULEURS

La couleur des minéraux résulte de la présence d'un élément chimique colorant, de l'action de la radioactivité naturelle, ou de phénomènes de diffusion et de diffraction de la lumière dans le minéral. Certains éléments chimiques, constituants majeurs ou en traces, teignent fortement les minéraux : FER → VERT SOMBRE. CUIVRE → BLEU/VERT. COBALT → ROSE. MANGANÈSE → VIOLET. CHROME → ROUGE VIF.

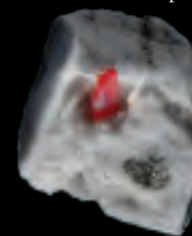
### VANADINITE

Comme son nom l'indique, ce minéral contient du vanadium, élément utilisé pour durcir l'acier. Le vanadium est peut-être voué à un brillant avenir comme médicament : il semble posséder la faculté de faire baisser le taux de cholestérol. La vanadinite présente des cristaux hexagonaux, souvent orangés mais parfois rouges à cause de la présence de traces colorantes de chrome.



### RÉALGAR

La beauté du Diable par excellence : ce magnifique minéral recèle de l'arsenic, terrible poison. Du reste, le nom réalgar serait issu de l'arabe rehj-al-ghar signifiant « mort-aux-rats » ! Réduit en poudre très fine, le réalgar devient un splendide pigment rouge, utilisé par les peintres jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.



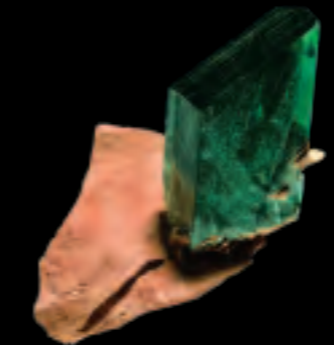
### GRENAT

Le nom grenat s'applique à un groupe de seize minéraux silicatés possédant une symétrie cubique. Les grenats sont généralement rouges, orangés, jaunes et parfois verts. Lorsqu'ils sont transparents, on les utilise comme pierres précieuses. En Egypte ancienne, les grenats étaient censés protéger les bébés du mauvais sort.



### WULFÉNITE

Ce minéral fragile qui cristallise en tablettes orangées contient un élément assez rare : le molybdène, métal utilisé dans les ampoules électriques. C'est aussi un oligoélément indispensable à la vie, qui se concentre fortement dans les racines des plantes.



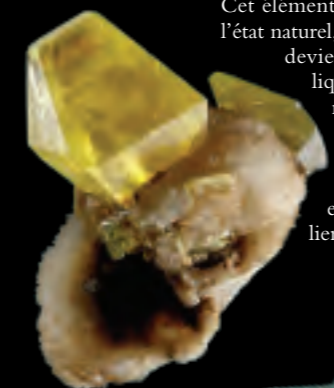
### VIVIANITE

Le nom de ce minéral assez rare honore le minéralogiste britannique John Henri Vivian, qui le découvrit à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. La vivianite est du phosphate de fer qui, dans nos régions, est signalé dans les tourbières en imprégnations bleutées pulvérulentes.



### PÉRIDOT

Appelée également olivine à cause de sa couleur vert bouteille, cette pierre précieuse est connue depuis l'Antiquité. En ésotérisme, on attribue au péridot, un silicate de magnésium et de fer assez commun dans les roches volcaniques, la propriété de dissoudre la rancune.



### SOUFRE

Cet élément pur et intrinsèquement jaune se rencontre à l'état naturel, au même titre que l'or et le cuivre. Chauffé, il devient d'abord opaque, puis fond en donnant un liquide orange ambré qui s'enflamme spontanément vers 260°Celsius. C'est donc la pierre des alchimistes par excellence, citée dans la Bible et d'autres textes anciens. On l'utilise dans la fabrication de produits chimiques, de papier et comme substance antiparasitaire, en particulier pour la vigne.



### MICROCLINE

La couleur turquoise du microcline résulte de l'interférence de la lumière avec de microscopiques lamelles cristallines. La variété verte du microcline s'appelle l'amazonite. En ésotérisme, on dit qu'un cristal d'amazonite appliqué sur la nuque calme et relâche les tensions des cervicales et du dos.

### KYANITE

L'étymologie de ce minéral dérive du grec kuanos signifiant bleu. La kyanite est un silicate d'aluminium cristallisant sous la forme de prismes souvent très allongés et aplatis. La couleur est généralement bleu très pâle, mais elle varie de bleu saphir à vert pour les cristaux gemmes. En Suisse, la kyanite se trouve essentiellement au Tessin. Elle se forme dans des conditions de pression très élevées.



### BOLÉITE

La boléite est un minéral d'une extrême rareté qui contient du chlore, de l'argent et surtout du cuivre lui conférant sa couleur bleue. Il cristallise sous forme de cubes. Les plus beaux cristaux proviennent de Basse-Californie au Mexique où ils se trouvent disséminés dans de la terre glaise.

