



« Depuis que la minéralogie s'est éclairée du flambeau de la chimie et de la physique, elle a fait des progrès rapides », Claude-Hugues Lelièvre (1752-1835), in *les Mémoires 1 de l'Académie des sciences*, t. V, p.383, 1831

Ou comment en s'intéressant au **grenat** on joue avec la chimie et la physique.



aplite à **grenats almandin**,
cristaux
millimétriques
provenant de
Caladroy
cliché et photos
suivantes © Museum
d'Histoire Naturelle,
Ville de Perpignan

Entrons dans l'univers de la **minéralogie**, cette partie de l'histoire naturelle qui traite des minéraux, de leurs propriétés et de leur formation. Le ou plutôt **les grenats** sont des minéraux constitutants, avec d'autres, certaines roches métamorphiques (formées sous haute pression et/ou haute température). Ce sont aussi les minéraux accessoires (en faible quantité) de certaines roches magmatiques (roches éruptives qui se forment quand un magma se refroidit et se solidifie).

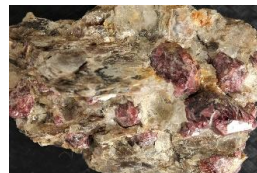
Il n'existe pas 1 mais 16 types de grenats connus, suivant leur composition chimique. Cette composition peut faire changer leur couleur, du rouge-feu au vert intense, en passant par l'orange-brun. Petit aperçu parmi ces types :



l'almandin,
grenat almandin ; cristaux
centimétriques, Col de l'Ouillat (66)



l'andradite,
grenat andradite ;
rhombododécaèdres sur quartz
Pic de Costabonne (66)



la spessartine,
grenat spessartine ; cristaux
centimétriques dans muscovite,
Madagascar



l'hessonite,
cristaux,
Italie Piémont

mais encore le grossulaire, le pyrope ...

Le département des Pyrénées-Orientales qui est riche en mines de fer, compte quelques gisements d'or et recèle également quelques pierres précieuses. Vers le milieu du 18^e siècle, une carrière d'extraction du grenat aurait été active aux environs de Caladroy, ainsi qu'une exploitation de grenats alluvionnaires dans l'Agly près d'Estagel.

Dans les Pyrénées-Orientales, le grenat était issu :

- des Fenouillèdes : l'almandin à Caladroy et à Latour-de-France, l'andradite à Felluns et le grossulaire à Fenouillet
- du Vallespir : le grossulaire et l'andradite au Pic de Costabonne,
- du Canigou : le grossulaire au Pic Barbet, aux environs de St Martin
- des Albères : le grossulaire et la spessartine aux environs de Collioure, Montesquieu, Col de l'Ouillat, Col des Salines

De nos jours, la pratique de l'**orpaillage de loisir** (recherche et exploitation artisanale de l'or dans les rivières aurifères) est autorisée dans le département des Pyrénées-Orientales, sous réserve du respect de la doctrine suivante : toute pratique de l'orpaillage de loisir doit faire l'objet d'une information préalable auprès du service en charge de la police de l'eau

Tél : 04 38 38 10 91

Courriel : ddtm-pema@pyrenees-orientales.gouv.fr

Les grenats sont des silicates doubles de métaux bi et trivalents. Un silicate (combinaison de silice et d'oxydes métalliques variés, constituants principaux du manteau et de l'écorce terrestre.) est un sel combinant le dioxyde de silicium SiO_2 à d'autres oxydes métalliques.

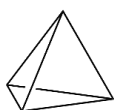
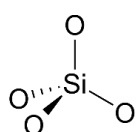
Quel que soit leur type, les grenats ont une formule générale :



X peut être : **Fe⁺⁺** (fer), **Mn⁺⁺** (manganèse), **Ca⁺⁺** (calcium), **Mg⁺⁺** (magnésium),... : **cations bivalents** (ion, élément chimique, qui porte deux charges électriques positives)

Y : **Al⁺⁺⁺** (aluminium), **Fe⁺⁺⁺** (fer), **Cr⁺⁺⁺** (chrome), **Zr⁺⁺⁺** (zirconium), **V⁺⁺⁺** (vanadium), ... : **cations trivalents** (ion, élément chimique, qui porte trois charges électriques positives)

Et **SiO₄**, **Si** (silicium), **O** (oxygène) = **ion orthosilicate**



Le silicium et l'oxygène sont les éléments les plus abondants sur notre planète. Ils s'associent pour former une molécule de SiO_4^{4-} de forme tétraédrique, avec l'atome de silicium placé au

centre de la structure atomique. Les minéraux formés à partir de cette molécule sont nommés les silicates. Ils sont eux-mêmes classifiés en six familles selon l'agencement des tétraèdres dans la structure minéralogique.

La famille qui nous intéresse est celle des **nésosilicates** qui sont formés de l'ion $[\text{SiO}_4]^{4-}$: famille des grenats, des péridots, des silicates d'alumine ou encore du zircon. Les tétraèdres sont isolés entre eux (ils n'ont pas d'atome d'oxygène en commun) et sont reliés par des cations.

Classe des **Silicates - Nésosilicates (Orthosilicates)**

Système cristallin : **cubique**

Dureté : **de 6,7 à 7,5** (échelle de Mohs dureté des minéraux)

Densité : **3,4 à 4,3**

Couleurs : **toutes sauf bleu**

Formes des cristaux : **dodécaèdre rhomboïdal (rhombododécaèdre) et trapézoèdre (les plus courantes)**

Le grenat almandin, de couleur rouge-brun, est le plus dur des grenats, ce qui permet notamment de l'utiliser en **bijouterie**.

Dès le 18^e siècle la taille des grenats montés par les artisans joailliers du département est la « taille Perpignan », appelée aussi taille rose. Sa particularité est de présenter des facettes sur le dessus, le dessous restant plat. Un paillon, feuille d'argent battue recouverte d'un côté de la couleur voulue selon la pierre à monter, est placé dans un chaton (fond bombé et serti) sous la pierre pour servir à la réflexion de la lumière : ce montage est également spécifique au département.

Le terme de « grenat » vient du latin « granum » (grain). L'adjectif latin *granatus*, abondant en grains, est appliqué à la grenade, fruit du grenadier (alors appelé « pomme grenate » « ou pomme grenade ») dont les graines sont rouges. La grenade, par comparaison, évoque la couleur des grenats communs (pyrope, almandin) : du XII^e jusqu'au XIX^e siècle, le mot vermeil désignait le grenat rouge.

Les variations de la composition chimique de ce minéral permettent l'existence de grenats non seulement rouges, mais aussi violets, verts, bruns et jaunes.

Depuis novembre 2018, le « **Grenat de Perpignan** », compte-tenu de sa taille et de son montage singuliers, est homologué « Indication Géographique Protégée » (IGP).

Croix badine,
croix traditionnelle catalane, en
or jaune composée de deux
parties dont une mobile avec 2
grenats ronds et 1 en forme de
goutte, et une partie fixe de 4
grenats ovales et 7 petits grenats
ronds, 8x5,5x0,5 cm, 10 gr, XIX^e s./
la bélière est du XX^e s., photo ©
Casa Pairal, Ville de Perpignan



En Catalogne, c'est lors de
grandes occasions, comme
la communion ou le
mariage, que l'on offre un
bijou en grenat. La tradition
populaire voit dans le grenat
le symbole de la goutte de
sang du Christ. Cette
symbolique rejoint les
propriétés attribuées au
grenat en lithothérapie (soin
par les pierres) :
renforcement du cœur et de
l'énergie vitale



Le « Grenat de Perpignan » a connu un véritable engouement et fait l'objet d'une activité dynamique d'orfèvrerie religieuse et de bijouterie-joaillerie. Bien que la gemme provienne aujourd'hui d'autres pays, le grenat reste au centre d'une tradition bien ancrée dans la bijouterie roussillonnaise.

Lors du « *Voyage de Dalí à Perpignan* », le 27 août 1965, les bijoutiers Henri et Robert Ducommun offrirent une « Mouche cosmique » en or ornée de grenats à Dalí qui la passa au doigt de son épouse. Une copie de la bague réalisée par Georges Lavaill a été gracieusement offerte par la maison Ducommun au Musée Casa Pairal en 2005

Bague "Mosca Cosmica"
ou **bague de Dalí**, bague en or
représentant une mouche
avec les ailes et le thorax en grenat,
les yeux en turquoise, 3,5x33,5 cm,
copie.© Musée Casa Pairal,
Ville de Perpignan





Museum d'histoire naturelle
12 rue Fontaine Neuve - BP931
66931 Perpignan cedex
Tél. 04 68 66 33 68

Retrouvez le Museum sur le site de la Ville

<http://www.mairie-perpignan.fr/fr/culture/musees/museum-dhistoire-naturelle-0>

Des observations ?

Contactez-nous

Service des Publics des Musées de Perpignan

musees-mediation@mairie-perpignan.com

Tél. 04.68.66.24.77

