

**Fiche
d'identification
des Grenats**
à l'œil nu et au microscope polarisant



<h1>Grenats</h1>	Formule chimique		Système de cristallisation	
	$(\text{SiO}_4)_3(\text{Ca}, \text{Mg}, \text{Fe})_3\text{Al}_2$		Cubique	
	Nésosilicate (tétraèdres isolés)			Les grenats peuvent être pseudocubiques lorsque leur maillage élémentaire est déformé par des ions volumineux comme l'ion Ca^{2+} par exemple.
Caractères macroscopiques	<p>Éclat : adamantin (indice de réfraction élevé), vitreux à résineux.</p> <p>Forme : grains prismatiques à faces losangiques (dodécaèdres rhomboïdaux) ou trapézoïdales (trapézoèdres).</p> <p>Cassure : conchoïdale (= courbe) à irrégulière.</p> <p>Dureté : = 7 (raye le verre).</p>		<p>Flexibilité : aucune.</p> <p>Couleur : rouge brunâtre.</p> <p>Densité : 3,4 à 4,3.</p> <p>Caractère au toucher : rien de particulier.</p> <p>Magnétisme : ferromagnétique.</p>	
Caractères microscopiques		Caractères cristallographiques		
		<p>Lumière polarisée non analysée (LPNA = « lumière naturelle » des géologues)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forme automorphe ; souvent à contours hexagonaux , pentagonaux ou arrondis - Jamais de clivage mais craquelures bien marquées fréquentes. 		
		Caractères optiques		
		<ul style="list-style-type: none"> - Relief fort à très fort. - Incolore ou rose et parfaitement limpide. - Inclusions parfois nombreuses. 		
		<p>Lumière polarisée analysée (LPA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biréfringence : nulle car isotrope ; systématiquement éteint (noir) ce qui fait ressortir les multiples inclusions minérales de différentes natures qu'ils englobent. - Macles : absentes ou rarement observées. 		
Altération	Altération assez fréquente mais difficile en chlorite, épidote, talc ou serpentine.			
Gisement	Roches métamorphiques de HP, roches magmatiques basiques et ultrabasiqes, roches magmatiques acides et leurs pegmatites.			
Différentes variétés de grenats	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grenats alumineux <ul style="list-style-type: none"> - Pyrope : $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2\text{Mg}_3$ Rouge grenat (péridotites écloqites magnésiennes) - Almandin : $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2\text{Fe}_3$ Rose clair (micaschistes, gneiss, écloqites) <p>La série Pyrope-Almandin caractérise les roches métamorphiques de HP. Elle se rencontre aussi dans certaines péridotites.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spessartine : $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2\text{Mn}_3$ Rouge ou brun-jaune (pegmatites granitiques riches en Mn) - Ouvarovite : $(\text{SiO}_4)_3(\text{Al}, \text{Cr})_2(\text{Mg}, \text{Ca})_3$ Vert vif (fissures de roches basiques) <p>Grenats calciques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grossulaire : $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2\text{Ca}_3$ Brun rougeâtre (roches calcaires de métamorphisme de contact comme les skarns et cipolins) - Andradite : $(\text{SiO}_4)_3\text{Fe}^{3+}_2\text{Ca}_3$ Sombre (skarns et cipolins, gneiss) <p>Ces grenats ne sont pas parfaitement cubiques. On les rencontre dans le métamorphisme des calcaires impurs, surtout le grossulaire.</p>			
Observations personnelles				