



Grenat Spessartite

Le spectre et la valeur suivant la couleur

Andrea Lecouvey Mayoraz

Projet de Diplôme FGA

2015-2016

N° 811 626

La Spessartite est un aluminosilicate de manganèse du groupe des Grenats, formule: $Mn_3Al_2(SiO_4)_3$. Système cristallin cubique souvent bien formé en dodécaèdre ou trapézoèdre pouvant mesurer jusqu'à 13cm mais le spessartite se trouve aussi sous forme massive ou granulaire. Gemme isotrope, son IR se situe de 1,79 à 1,82, aucune biréfringence du au système cubique. Sa densité est de 4,10 à 4,20. Aucun clivage, sa dureté est de 7 à 7,5, La stabilité et la ténacité sont bonnes. Elle varie entre translucidité et transparence. Souvent taillée en rond brillant ou taille à degrés. Son éclat est vitreux très brillant à sub-adamantin. Les inclusions typique du Spessartite sont des givres ondulants constitués de gouttelettes liquides à l'apparence déchiquetées typique. Son nom vient de Spessart en Allemagne sur le Main en Bavière. Le spessartite pure est rare elle est souvent mélangé à de l'almandin. Sa rareté fait qu'elle est plus souvent taillée pour les collectionneurs que pour la joaillerie. Sa couleur est typique, de l'orange vif au brun rouge. Parfois on retrouve des gemmes jaunes, rouge foncé, noire ou brune. Une variété orange vif, assez rare est commercialisée sous le nom de « Grenat Mandarin » ou « Grenat Mandarine ».

Le grenat Spessartite se trouve dans des granites pegmatitiques. Les gisements de spessartite se situe au Brésil, en Chine, aux Etats-Unis (Californie) , au Kenya, à Madagascar, au Nigeria, à Myanmar (Birmanie), au Pakistan, au Sri Lanka, en Tanzanie, en Namibie (grenat mandarin). On en trouve également en Australie (Nouvelles-Galles du Sud).

La variété « Malaya » a une composition intermédiaire entre la spessartite et le pyrope. Quand ils sont vanadifères, ces grenats montrent un effet changement de couleur selon la source de lumière .

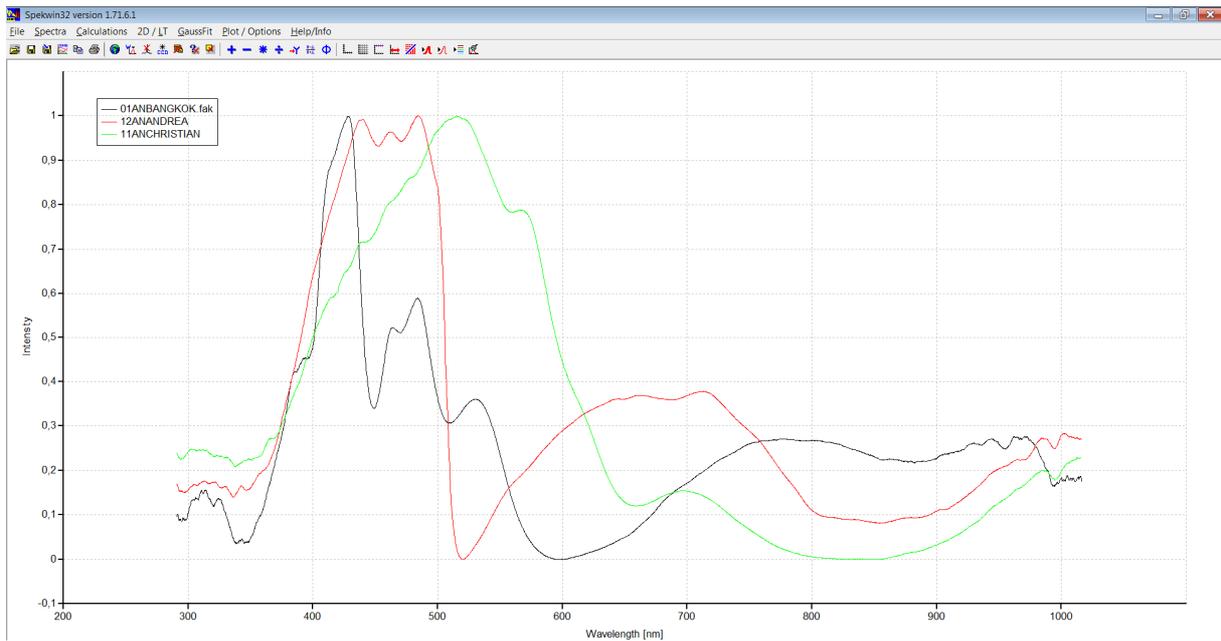
sources:

-cours de GEM-A

-Guide nature Larousse, Pierres précieuses de Ronald Louis

Bonewitz Guide Delachaux, Pierres précieuses, fines et ornementales de Walter Schumann.

Spectre d'absorption dans le visible proche IR.



Nous avons comparé 3 échantillons. Un grenat spessartite rouge orangé (noir) une spessartite mandarin d'orange vif (rouge) et un grenat almandin de Madagascar.
Le spectre est en absorption normalisée.



La spessartite rouge orangée (noir) donne 3 fines raies d'absorptions dans le bleu entre 400 et 500 nm. Avec le spectroscopie à main on observe la partie bleue du spectre coupée. Une bande supplémentaire a été observée entre 600 et 700 nm, causée probablement par la présence du chrome.



Le spectre de la spessartite orange vif (rouge) donne des absorptions à 420, 470, 480 et 530 nm. Avec le spectroscopie à main on observe 3 raies d'absorptions dans le bleu-vert et la fin du spectre à partir de 450 nm est coupée.

Le spectre d'almandin (vert) montre une légère absorption en 700 nm et deux fines bandes d'absorptions entre 500 et 600 nm. Le spectre a confirmé qu'il s'agit de pyrope almandin.

Prix de Gemguide



Colored Gemstones : Spessartite Garnet

currency: USD

Size	Very Low Commercial	Lower Commercial	Middle Commercial	Upper Commercial	Lower Good	Upper Good	Lower Fine	Upper Fine	Lower Extra Fine	Upper Extra Fine
0.500 - 0.999	2	4	10	20	38	47	65	85	110	135
1.000 - 2.999	3	6	12	22	40	60	75	110	150	220
3.000 - 4.999	6	8	15	25	45	65	90	125	170	235
5.000 - 9.999	10	12	18	30	48	70	100	135	200	270
10.000 - 29.999	16	18	22	33	52	73	110	150	220	300

Gem Info



Colored Gemstones : Spessartite-Mandarin Garnet

currency: USD

Size	Very Low Commercial	Lower Commercial	Middle Commercial	Upper Commercial	Lower Good	Upper Good	Lower Fine	Upper Fine	Lower Extra Fine	Upper Extra Fine
0.500 - 0.999	30	40	50	75	95	120	160	200	235	400
1.000 - 1.999	50	65	80	120	200	290	315	330	365	520
2.000 - 2.999	75	90	120	155	225	310	335	375	500	650
3.000 - 4.999	100	120	145	175	265	365	450	535	600	750
5.000 - 9.999	125	140	170	200	300	420	500	665	800	1000

Gem Info

Shape/Quality/Price Correlations

Évaluation des spessartites par Gemval

Color	Color Description; Occurrence	1 ct.	3 ct.	5 ct.	10 ct.	30 ct.
	222 - medium dark slightly purplish Red; strong <i>Alternative name, occurrence category:</i> <i>Spessartine. Common</i>	51.94	73.42	94.90	148.60	No data
	010 - medium dark Red; strong <i>Alternative name, occurrence category:</i> <i>Spessartine. Common</i>	52.72	74.52	96.32	150.83	No data
	017 - medium orangey Red; very slightly brownish <i>Alternative name, occurrence category:</i> <i>Spessartine. Common</i>	91.78	129.74	167.70	262.60	No data
	008 - medium Red; very slightly brownish <i>Alternative name, occurrence category:</i> <i>Spessartine. Common</i>	181.45	256.50	331.54	519.16	No data
	016 - medium orangey Red; strong <i>Alternative name, occurrence category:</i> <i>Spessartine. Common</i>	210.75	297.92	385.08	602.99	No data
	025 - medium reddish Orange; strong <i>Alternative name, occurrence category:</i> <i>Spessartine. Common</i>	185.56	262.30	339.05	530.91	No data
	040 - medium orangey Yellow; strong <i>Alternative name, occurrence category:</i> <i>Spessartine. Common</i>	149.93	211.94	273.96	428.98	No data
	022 - medium light reddish Orange; strong <i>Alternative name, occurrence category:</i> <i>Spessartine. Common</i>	80.13	113.27	146.41	229.26	No data