

**Nom:** Vésuvianite (Idocrase)

**Couleur:** Vert-jaune à Vert vif à Vert profond

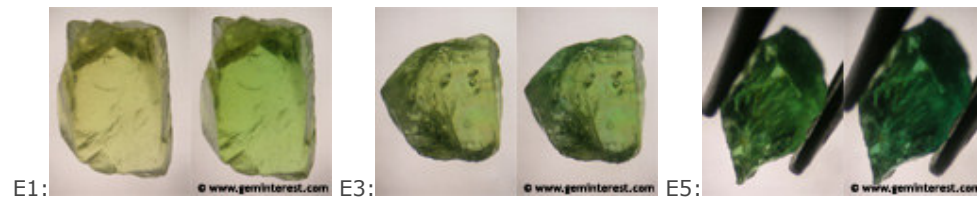
**Localité:** Kenya, "Mile-tisa" (proche Namanga Tanzanie)

**Polariscope:**

Anisotrope avec texture iridescente en "sirop".

**Pléochroïsme:**

Net à Faible suivant l'intensité de la couleur verte (cf photo ci dessous)



**Luminescence:**

UV Long: Inerte

UV Court: Inerte

**Indices de réfractions:**

$N_e = 1.712$  à  $1.722$

$N_o = 1.713$  à  $1.723$

$DN = 0.001$  à  $0.003$

Uniaxe +/-

Note: Pas de corrélation entre indice de réfraction et intensité de la couleur verte

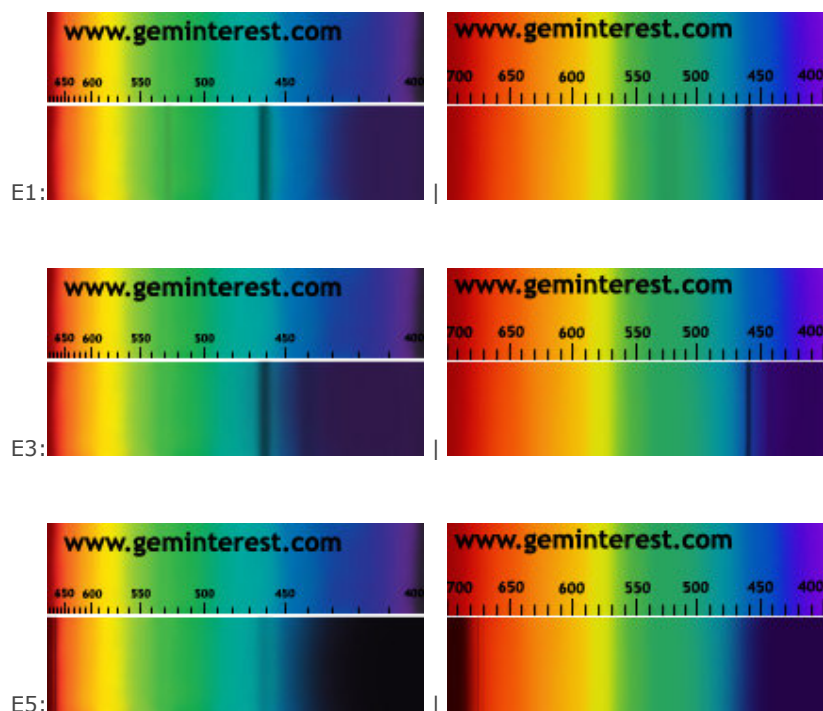
**Poids spécifique / Densité:**

Pesée hydrostatique:

3.33 à 3.45

Note: Pas de corrélation entre densité et intensité de la couleur verte

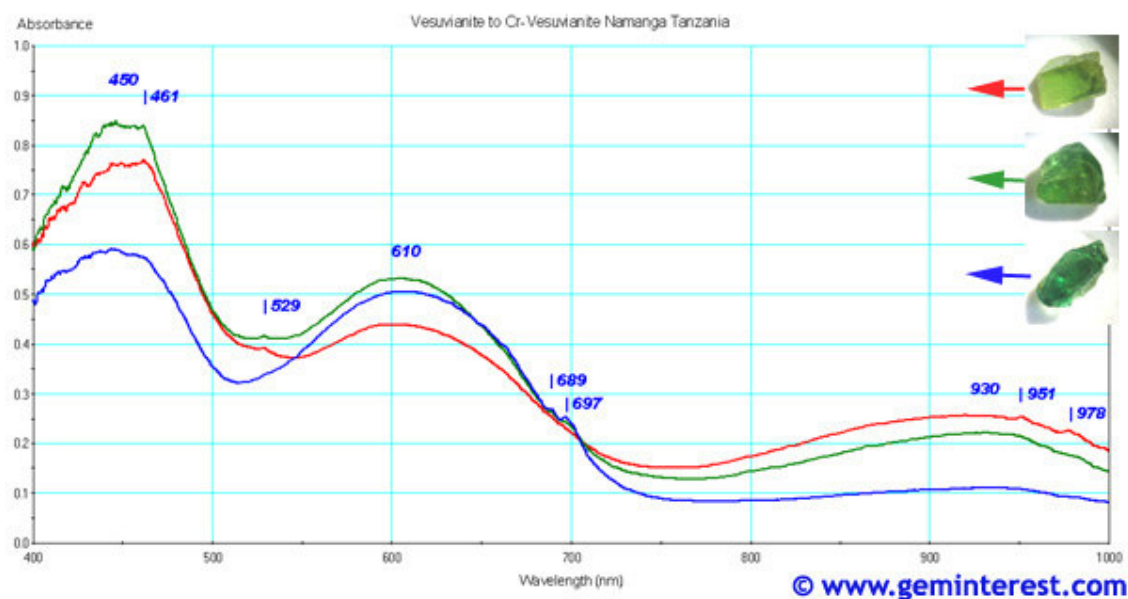
## Spectroscopie à main (prisme et réseau):



La ligne nette et intense à 461 nm est d'autant plus visible que la pierre tend vers le Vert-jaune. La ligne à 529 nm semble suivre le même comportement.

De faibles et fines lignes dans le rouge n'ont été perçues que dans l'échantillon le plus fortement coloré (E5 Vert profond).

## Spectromètre:



La couleur vert-jaune (E1) est due au fer III ( $\text{Fe}^{3+}$ ) en coordination octaédrique (avec l'influence éventuelle d'un transfert de charge  $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$ ; [Fritsch et Rossman, 2001](#)).

La couleur verte de ce matériau est d'autant plus intense (vert profond) que les bandes d'absorptions des

transitions interdites associables au chrome III (689 et 697 nm) sont visibles et que la bande à 610 nm est plus puissante (E4 et E5).

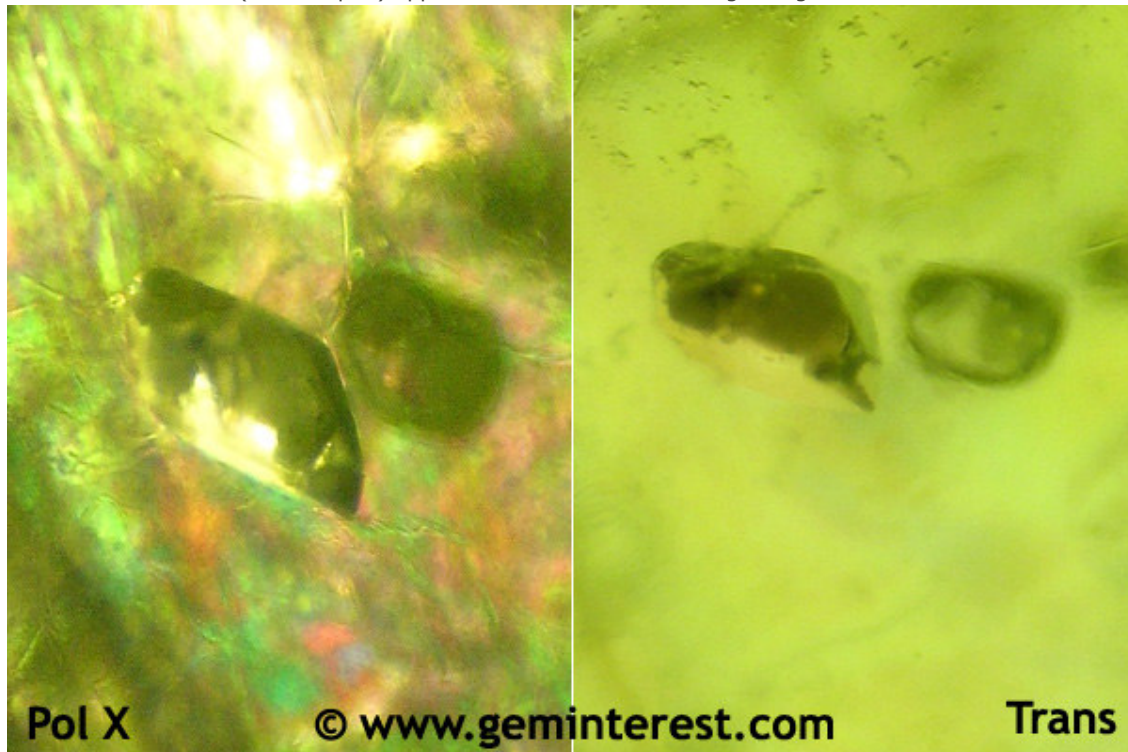
Les bandes d'absorptions vers 450 nm et 610 nm et les pics des transitions interdites à 689 nm et 697 nm sont donnés par le chrome.

Il y a sur cet échantillonnage une corrélation nette entre l'intensité de la couleur et l'intensité des signaux donnés par le chrome.

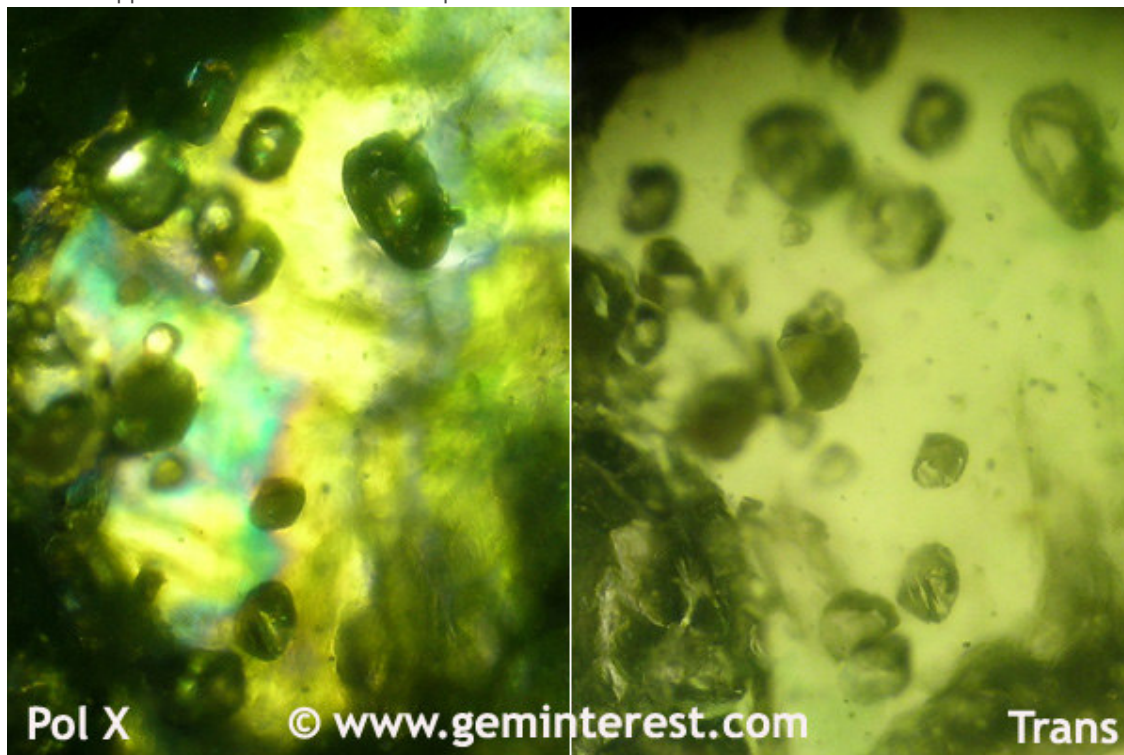
Des vésuvianites chromifères verte intense et d'autres, plus classiques, vert-jaune colorées par le fer semblent avoir cohabité sur le même gisement.

**Inclusions:**

Cristaux bien formés (automorphe) apparemment incolore avec angles aigus.



Cristaux apparemment incolore automorphe avec forme "arrondie"



En regard de la littérature ([Gubelin et Koivula, 1992](#)) ces inclusions pourraient être des diopsides et/ou des apatites. Par ailleurs, nous a été reporté la présence sur ce gisement (type marbre) de diopside jaune. Ceci amène à penser que ces inclusions puissent plus probablement être des diopsides.

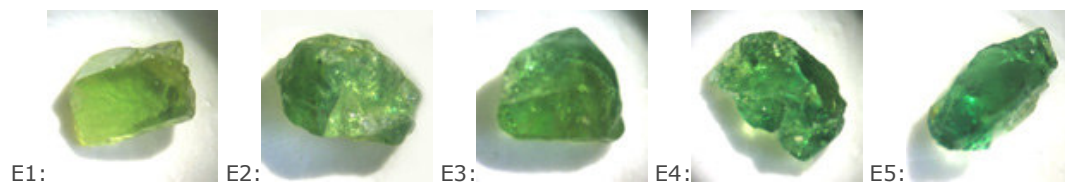
**Bibliographie:**

Fritsch E., Rossman R., 2001, Revue de Gemmologie A.F.G. n°143: L'Origine de la couleur dans les gemmes (4eme partie), pp 26-37

Gübelin E.J., Koivula J.I., 1992, Photoatlas of inclusions in gemstones, Vol.1

**Merci** à W. Radl , Mawingu Gems, Germany

-----English Version-----



**Name:** Vesuvianite (Idocrase)

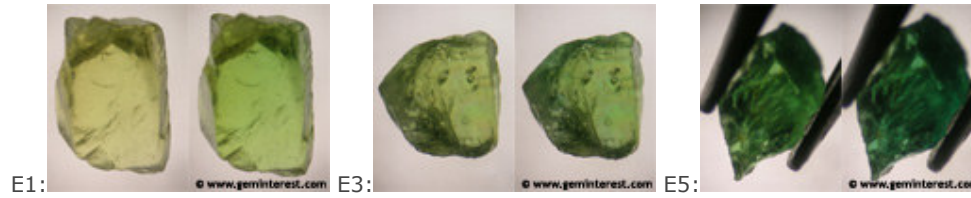
**Color:** Green-yellow to Green to Deep green

**Locality:** Kenya, "Mile-tisa" (near Namanga, Tanzania)

**Polariscope:** Anisotropic with iridescent «syrup like" texture.

**Pleochroism:**

Net to weak. The darker the green is, the weaker the pleochroism is (cf photo here under)



**Luminescence:**

UV Long wave: Inert

UV Short wave: Inert

**Refractive index:**

$n_e=1.712$  to  $1.722$

$n_o=1.713$  to  $1.723$

$DN=0.001$  to  $0.003$

Uniaxial +/-

Note: No correlation between refractive index and the intensity of the green color.

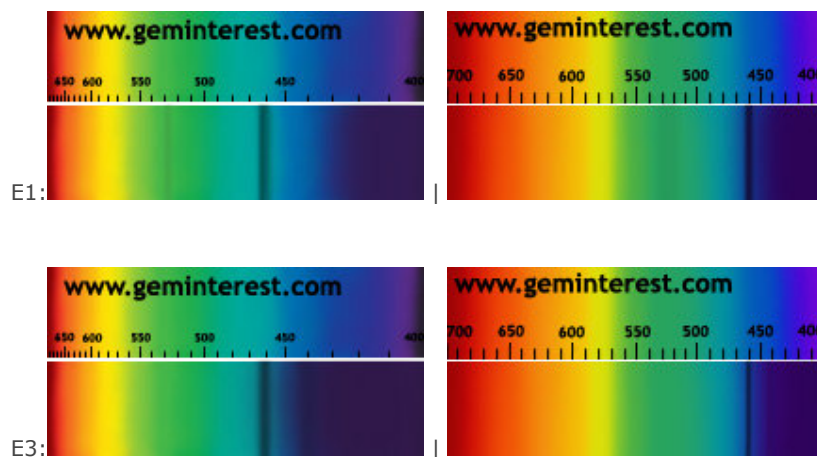
**Specific gravity:**

Hydrostatic weighing:

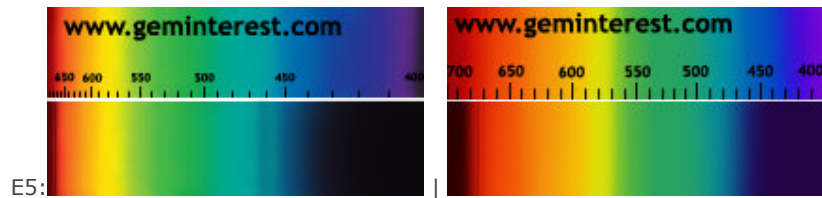
3.33 to 3.45

Note: No correlation between specific gravity and the intensity of the green color

**Hand spectroscope** (prism and diffraction grating):



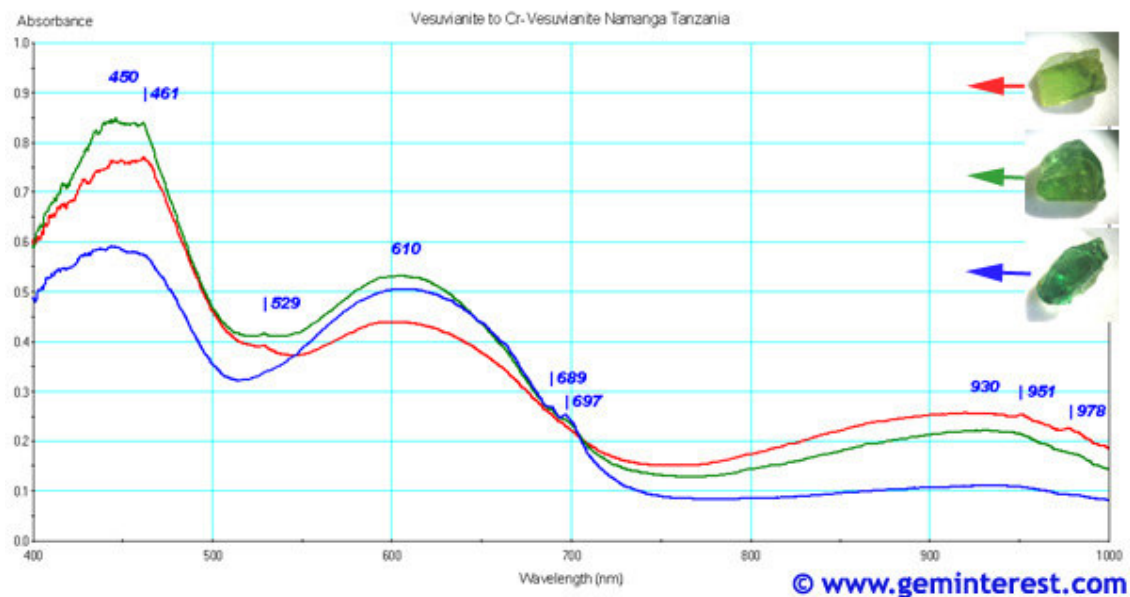




E5:

The line at 461 nm is best seen in green-yellow stone. The line at 529 nm seems to follow the same behavior.  
 Sharp and weak lines in the red have only been seen in the most strongly green colored sample (E5 Deep green).

### Spectrometer:



The green-yellow color (E1) is given by iron III ( $Fe^{3+}$ ) in octahedral coordination (with eventual influence of the intervalence charge transfer  $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$ ; Fritsch et Rossman, 2001).

The green color of this material is more intense (deep green) as the visibility of forbidden transition bands, that are associated to chromium (689 et 697 nm), is evident as well as the 610 nm band comes stronger (E4 et E5).

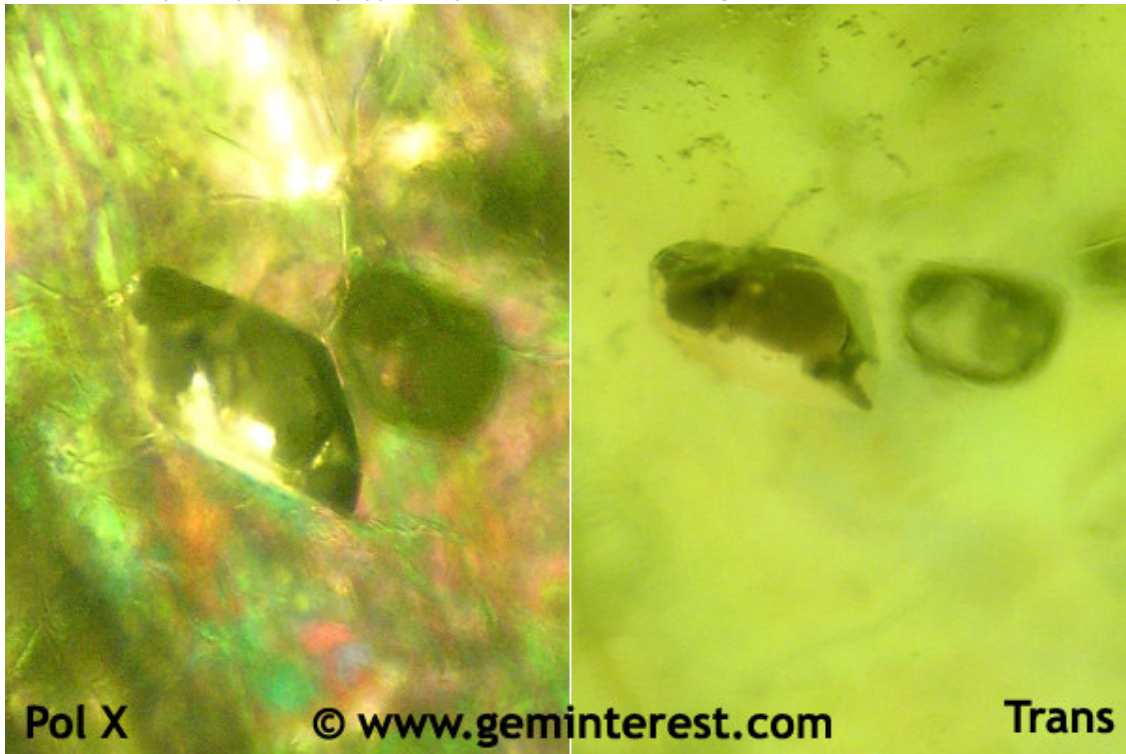
Absorption bands near 450 nm, 610 nm and peaks of forbidden transitions at 689 nm and 697 nm are given by chromium.

There is, on this sampling, a correlation between the color intensity and the intensity of chromium signals.

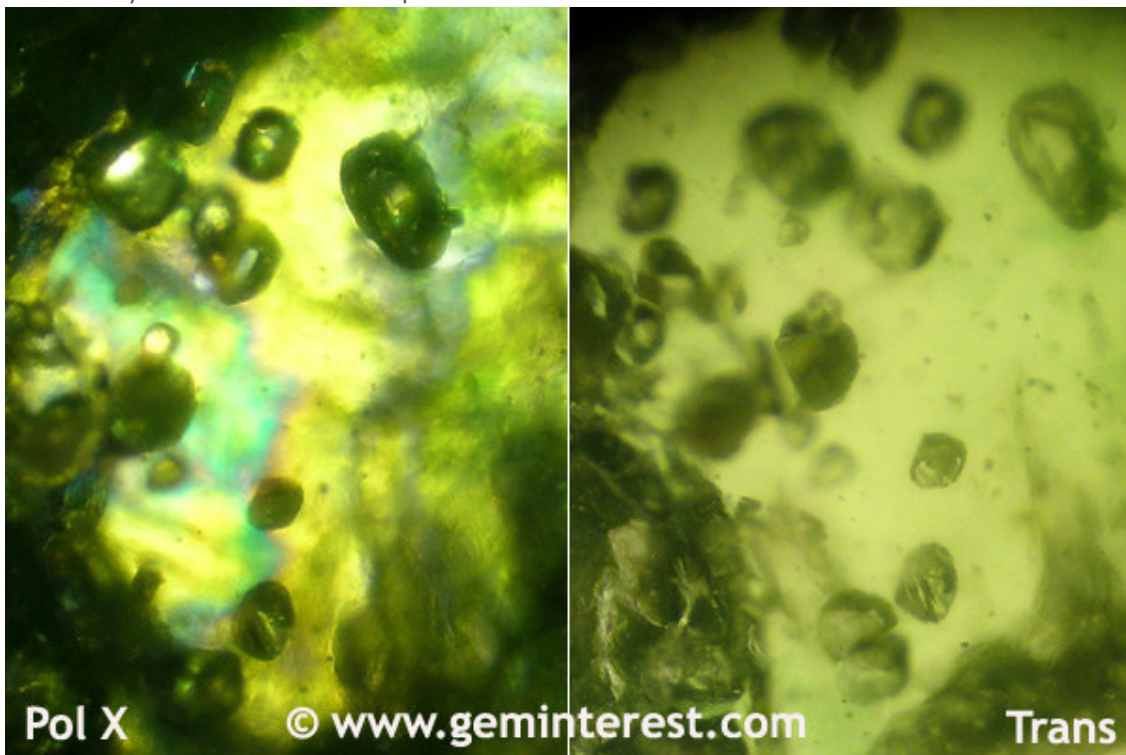
Intense green chromiferous vesuvianite and more classical green-yellow stones colored by iron seem to have cohabited in the same deposit.

**Inclusions:**

Well formed crystals (euhedral) apparently colorless with acute angles.



Euhedral crystals with "rounded" shape.



According to the bibliography ([Gubelin et Koivula, 1992](#)) these inclusions could be diopside or apatite. Moreover was reported the presence, in this deposit (marble type), of yellow diopside. This suggest that these inclusions are most probably diopside.

**Bibliography:**

Fritsch E., Rossman R., 2001, Revue de Gemmologie A.F.G. n°143: L'Origine de la couleur dans les gemmes (4eme partie), pp 26-37

Gübelin E.J., Koivula J.I., 1992, Photoatlas of inclusions in gemstones, Vol.1

**Thanks** to W. Radl , Mawingu Gems, Germany