

Grenats du Mali:

Les gemmes de grenat du Mali peuvent surprendre en raison de leur forte dispersion qui rivalise avec les dématoïdes. Classés par la plupart des gemmologues comme Grossulaire-Andradites, les grenats du Mali sont vert jaunâtre à brun, avec des gemmes brun foncé qui possèdent de plus haute teneur en Andradite (fer). Bien que rare, des nuances du vert foncé au vert clair "menthe" ont également été observés. On trouve également des grenats du Mali orange brunâtre, rouge brunâtre et jaune brunâtre. Le transfert de charge entre valence joue probablement un rôle dans la richesse de ces couleurs.

En raison de leur teneur en fer plus élevée, la plupart des grenats verts du Mali ne présentent pas de fluorescence due au chrome sous la lumière UV à ondes longues, mais un filtre Chelsea révèle que des traces de chrome sont communes dans toutes les couleurs de grenats du Mali, y compris les bruns.

Cette variété de grenat a été découverte dans ce pays d'Afrique de l'Ouest en 1994, et la première analyse de la composition de ce grenat a été publiée par Mary Johnson, et. Al. dans le numéro d'automne 1995 de *Gems & Gemology*.



Mali Garnet Suite



Typical Greenish Yellow Mali Garnets



Green Mali



Yellow Mali



"Mint" Green Mali

Le Grenat du Mali est utilisé dans toute la joaillerie, mais il est regrettable que cette variété de grenat ait été nommée d'après son pays de découverte. Cette étude montre que les grenats de composition malienne (en moyenne 82% de Grossulaire, 18% d'Andradite) peuvent également être trouvés dans d'autres régions d'Afrique (Nigeria, Tanzanie et Madagascar), ainsi qu'en Russie, en Afghanistan et au Brésil, bien que ces gemmes ne soient jamais vendus sous le nom de grenats du Mali lorsque l'origine est en dehors du Mali, en Afrique.

Ils sont généralement vendus comme Grossulaire ou Grandite ou Grossulaire-Andradite.

Pour ajouter à la confusion, d'autres variétés de grenat que ceux du Mali (comme le grenat change couleur) ont été trouvés au Mali.

La méthode Hoover nous permet de s'en convaincre, car non publiée autrement dans la littérature. Vous trouverez ci-dessous des photos de deux grenats avec une composition malienne qui seraient originaires de Madagascar et d'Afghanistan.



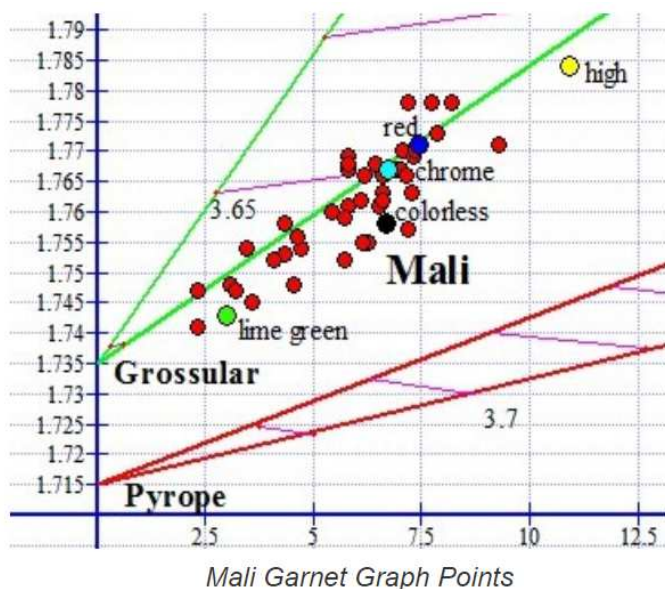
*Yellow Green Mali
(Madagascar 1.5ct.)*



*Brownish Yellow Mali
(Afghanistan 1.70ct.)*

Les gemmes de grenat du Mali ont une teneur en andradite plus élevée que les autres variétés de grossulaires, mais comme la plupart ont une composition chimique extrêmement proche de celle du pôle limite grossulaire, le grenat du Mali doit être classé comme une variété de grossulaire plutôt que de grossulaire-andradite (qui est la classification actuellement utilisée par le GIA) .

Les auteurs n'ont trouvé que quelques grenats du Mali avec des indices de réfraction RI supérieurs à 1,77. Le plus élevé (1,784) a été mesuré pour le grenat illustré ci-dessous à droite. Son point haut dans le graphique, en jaune sur le graphique à gauche, montre une teneur anormalement élevée en Andradite d'environ 33%.

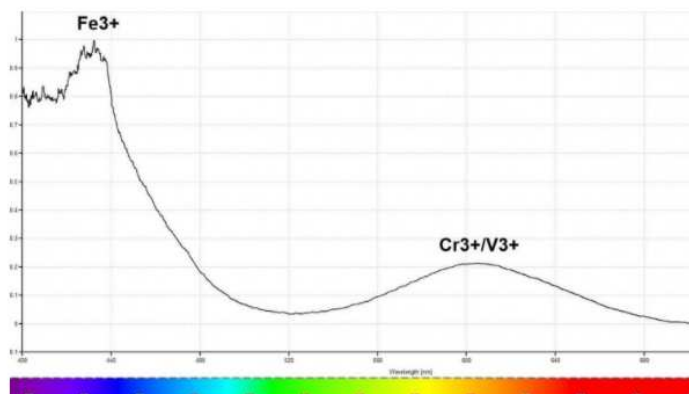


*High RI Mali
(Yellow Graph Point)*

Cette étude a mis en évidence un certain nombre de grenats du Mali qui ont une couleur inhabituelle, et cette palette de couleur (presque incolore, jaune, vert clair à vert foncé, marron, orange, rouge) est plus large que ce qui est généralement rapporté pour les Grenat du Mali.

Leur plage d'indice de réfraction (RI 1,747-1,784) est également plus élevée que ce qui a été noté par Mary Johnson (RI 1,752-1,779). En moyenne, les Malis ont un indice de réfraction d'environ RI 1,76 et une susceptibilité magnétique moyenne proche du SI 600, bien que la susceptibilité magnétique chez les grenats du Mali à l'extrémité la plus basse de la gamme RI puisse être la moitié de la valeur moyenne.

Les grenats au chrome du Mali sont rares. Ces grenats maliens sont davantage d'un vert pur que vert jaune, et tirent leur couleur du vanadium / chrome plutôt que du fer (Fe^{3+}). Le graphique du spectromètre ci-dessous montre à gauche le fer et le chrome / vanadium dans les grenats au chrome du Mali vert vif et à droite pour un grenat du Brésil.



Iron and Chromium/Vanadium in Chrome Mali



Chrome Mali, Brazil

Le grenat du Mali au chrome vert foncé transparent illustré ci-dessous tire également sa couleur sombre et prononcée, des vanadium / chrome principalement. Cette gemme a la composition typique des Grossulaire-Andradite en RIMS. Bien que le vanadium / chrome soit apparent au spectromètre, la faible concentration de vanadium / chrome dans cette gemme n'élève pas l'indice de réfraction ou la susceptibilité magnétique. Par conséquent, la teneur en vanadium / chrome n'est pas détectable en utilisant la méthode RIMS.



Dark Green Chrome Mali 5.2ct

Le grenat Mali citron vert illustré ci-dessous est coloré à la fois par le fer et le vanadium / chrome, et montre une forte fluorescence rose lorsqu'un laser bleu (405 nm) est appliqué. La fluorescence est due au chrome. En règle générale, les grenats

du Mali contiennent trop de fer pour permettre la fluorescence sous la lumière UV. Es auteurs n'ont trouvé de fluorescence dans aucun grenat du Mali ayant un indice de réfraction supérieur à 1,75. Ce grenat du Mali inhabituel a un indice de réfraction de seulement 1,749, inférieur à ce qui est généralement rapporté pour les Grossulaires du Mali, mais plus élevé que pour tous les grenats grossulaires verts testés. La susceptibilité magnétique est également à l'extrémité la plus basse de la gamme, à SI 291. Cette gemme peut être classée soit comme un grossulaire malien de vert faible ou de vert élevé, car la série de solutions solides dans les grenats grossulaires est continue et ininterrompue.

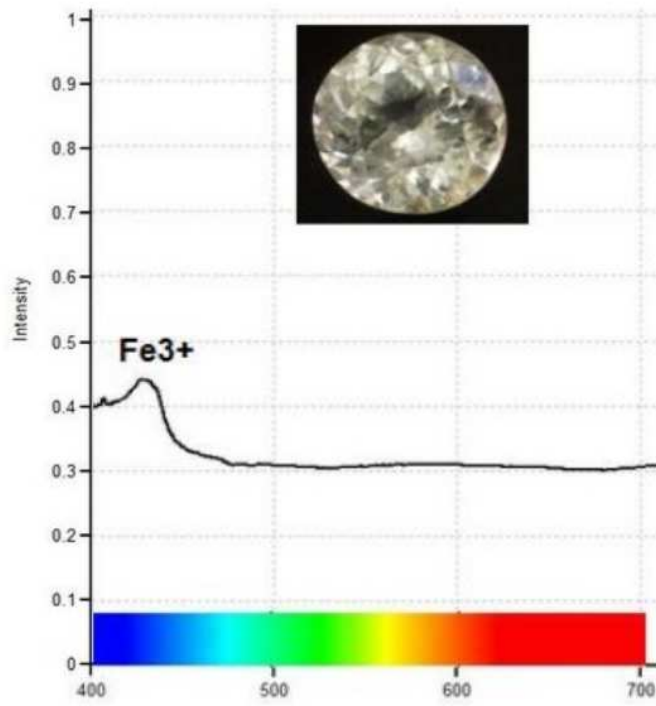


*"Lime" Green Mali
Daylight and UV Fluorescence*

Le grenat du Mali ci-dessous est presque incolore (Leuco Grossulaire). Il a un indice de réfraction de 1,749, et une susceptibilité magnétique SI 3,47. Le graphique du spectromètre sous la photo montre clairement la présence de Fe^{3+} en l'absence de vanadium / chrome. La concentration de vanadium / chrome est probablement inférieure au seuil nécessaire pour produire de la couleur, et toute la faible couleur jaune-vert et la susceptibilité magnétique mesurée sont probablement dues au fer. Le fer trivalent (Fe^{3+}) trouvé dans tous les grenats ugrandite est un chromophore faible, et les faibles niveaux de grenats grossulaires sont insuffisants pour provoquer une forte couleur verte.



Near-colorless Mali (4.6ct)



Iron in Near-Colorless Mali