

LUSSATITE : ORIGINE DE LA COULEUR

Perms

Message publié le : 22 Juin 2008

Bonjour,

A quoi la couleur bleutée de la lussatite est-elle due ? Est-ce une couleur physique, ou bien une couleur chimique? Je n'ai pas trouvé d'indication sur l'éventuelle présence d'impureté dans ce minéral.

Merci d'avance.

Prem's

Thibaud_Souter

Message publié le : 13 Octobre 2008

La lussatite est un polymorphe extrêmement rare de la silice, présent dans les calcaires bitumineux de Limagne (Auvergne, France). Elle a été décrite pour la première fois en 1890 par le minéralogiste français spécialiste des Opales Ernest MALLARD. Sa nature et sa formation sont encore débattus, et il est donc nécessaire d'être extrêmement prudent vis à vis des informations diffusées à son sujet.

Assimilée à de la calcédoine, les analyses semblent montrer qu'il s'agit en fait d'un synonyme de l'Opale-CT, mélange d'opale de cristobalite et de tridymite. Elle est faite d'un arrangement de sphères microscopiques (150-300 nm) qui sont elles-mêmes constituées de lames microcristallines fibreuses de cristobalite et/ou de tridymite, avec une teneur en eau élevée, de l'ordre de 10 % en pourcentage de masse. Cristobalite et tridymite sont des phases cubiques qui font partie de la série polymorphe de haute température de la silice avec le quartz, la coésite et la stishovite.

La couleur bleutée n'est donc pas présente dans la masse. Les jeux de couleurs de l'opale sont provoqués par la diffraction des rayons lumineux par le réseau ordonné et non cimenté des microsphères de SiO₂.

Bien entendu, il est également difficile d'être complètement affirmatif concernant la couleur, car il semble malgré tout chez les opales que la concentration plus ou moins importante de certains éléments puisse avoir une influence. Par exemple, de grandes concentrations en fer induisent les couleurs les plus foncées (de jaune à chocolat) et cet élément induit également une inhibition de la luminescence pour des concentrations supérieures à 1000 ppm.



Vous pourrez trouver des informations par une recherche sur ces formes de la Silice avec Wikipedia et Géowiki - français et anglo-saxon - ainsi qu'en visitant la page «Opales» très complète du site GemNantes de l'Université de Nantes, dont proviennent certains éléments de ma réponse:

<http://www.gemnantes.fr/recherche/opale/index.php>

En espérant que cette réponse vous satisfait,
Très cordialement,

Thibaud Souter

Doctorant - Muséum National d'Histoire Naturelle

Biomécanique et locomotion terrestre des Théropodes.

UMR-5143 « Paléobiodiversité et Paléoenvironnements »

UMR-7179 « Mécanismes adaptatifs: des populations aux communautés »

