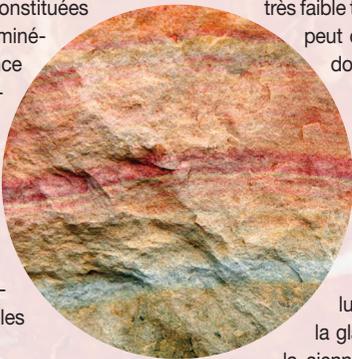


La couleur des minéraux,

Les roches sont constituées de minéraux. Un minéral est une substance inorganique, à quelques exceptions près, définie par sa composition chimique et par l'agencement de ses atomes selon une périodicité et une symétrie précises, celles d'un cristal.



Calcaire hauterivien de Roquemauillère.

La couleur

Elle résulte de l'absorption par les objets (les minéraux dans notre cas) d'une fraction du spectre lumineux. On sait que la lumière du jour est composée de toutes les nuances de l'arc-en-ciel. Lorsqu'un minéral absorbe toute la lumière qu'il reçoit, il apparaît noir. S'il n'absorbe rien, il paraît blanc ou transparent. S'il capte le jaune, il semblera violet (rouge + bleu), s'il capte le rouge, il paraîtra vert (jaune + bleu), etc. L'absorption de la lumière se joue le plus souvent au niveau de la structure interne des atomes colorants. Lorsque cette dernière est perturbée, par une oxydation, par exemple, les couleurs captées changent.

La couleur des minéraux

Elle est principalement due à des éléments métalliques, fer, cuivre, manganèse, plus ou moins oxydés. Même une

très faible teneur de ces oxydes peut colorer un minéral et donc une roche.

Le fer

Principal colorant des minéraux il est :
• noir, bleu ou vert, lorsqu'il est peu oxydé (ion ferreux Fe²⁺). Le mica noir lui doit sa couleur et la glauconie (argile verte) la sienne. À son tour et en

faible proportion, la glauconie peut colorer en vert un grès nommé alors grès glauconieux ;
• jaune, rouge ou violacé lorsqu'il est plus oxydé (ion ferrique Fe³⁺). Ensemble ces teintes font la richesse et la splendeur des ocres (► itinéraire 9) si appréciées comme pigments par les plus grands peintres. Elles sont aussi à l'origine de la coloration jaune pâle de la plupart des calcaires et des grès. La latérite des pays tropicaux et les minerais de fer ont les mêmes tons rouges, tout comme la rouille, oxyde de fer elle aussi. Fe³⁺ disséminé dans le réseau cristallin est également responsable de la coloration de certains feldspaths (orthoses) en rose.

Le manganèse

Noir sous forme d'oxyde il colore en rouge les marbres de Caunes-Minervois (► le guide géologique Aude).

Le cuivre

Il colore en vert la malachite (carbonate de cuivre hydraté), en bleu la turquoise et l'azurite (un autre carbonate de cuivre hydraté) dont le nom en grec est à l'origine du mot cyan.



Malachite.

une palette de peintre

L'altération

L'altération des roches par l'eau peut conduire à une oxydation et à un changement de couleur. Ainsi, le composé ferreux qui colore en bleu certains calcaires jurassiques peut se transformer en gœthite, composé ferrique jaune dont la roche prend alors la couleur. Cette oxydation a lieu généralement en surface ou le long de fissures comme on le voit dans le calcaire hauterivien de Roquemauillère.

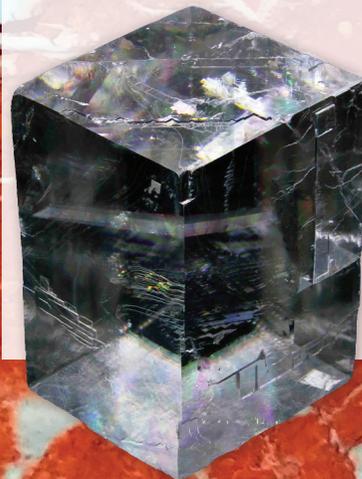


Cristaux de turquoise avec cristaux de pyrite et de quartz.

La transparence

La transparence des minéraux est généralement perturbée par des défauts qui diffusent ou absorbent la lumière. Seuls les gros cristaux incolores, (de calcite ou de quartz, par exemple) apparaissent transparents et de ce fait gris au lieu de blanc. Certains minéraux sont naturellement opaques comme l'hématite.

Cristal de calcite (ou spath d'Islande).



La distribution de couleurs en rubanement, comme sur le calcaire de l'Hauterivien précité, est un phénomène tardif postérieur à la formation de la roche. Comme l'apparition de niveaux à silex, elle intervient en milieu continental et semble liée à des variations successives du niveau de la nappe phréatique. ■



Marbre de Caunes-Minervois. Ce faciès correspondrait à la dégradation d'éponges dans un sédiment meuble. La pigmentation rouge de l'encaissant serait liée à l'activité de ferro-bactéries.