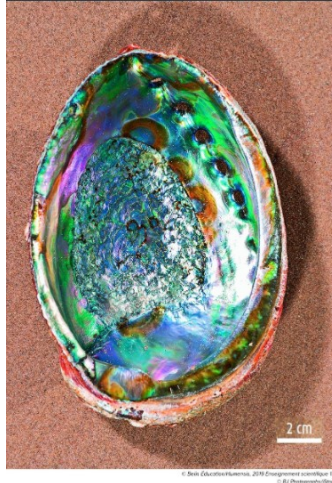


Annexe 1

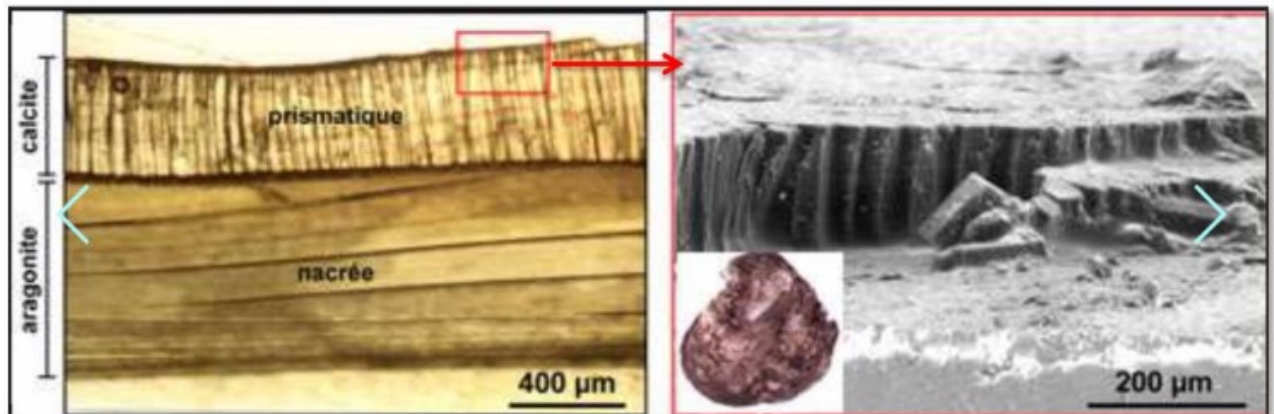
DOC 1 : Une coquille d'ormeau.



L'ormeau est un mollusque marin qui est récolté pour être consommé, mais aussi pour la nacre de sa coquille. La nacre est le revêtement intérieur de la coquille sécrétée par le mollusque tout au long de sa vie. La coquille externe est formée de carbonate de calcium CaCO_3 fabriqué à partir des éléments dissous dans l'eau de mer : Ca^{2+} et HCO_3^-

DOC 2 : Organisation de la coquille externe et interne de l'ormeau

EXTÉRIEUR



INTÉRIEUR

L'observation des lames minces de calcaires :

- de la coquille extérieure montre une succession verticale de prisme de calcite
- du revêtement intérieur montre une succession de feuillets d'aragonite dans la nacre.

DOC 3 : La composition de la nacre

La nacre est constituée à 5 % de matière organique et à 95 % de matière minérale : des cristaux d'aragonite de formule CaCO_3 . Elle est construite comme un mur, avec des briques minérales dont la mise en place et l'arrangement sont guidés par la matière organique. Les glucides et les protéines sont fabriquées par les cellules du manteau de la cavité palléale de l'animal. Ces molécules organiques servent également de colle.

Ce mur est divisé en colonnes dans lesquelles les cristaux sont organisés selon des directions préférentielles, différentes des colonnes voisines. Ceci permet d'éviter l'apparition de plans de clivage, à l'origine de fractures. La nacre est 3 000 fois plus dure que l'aragonite pure, et présente une très grande rigidité et résistance à la compression.



Nacre observée au microscope électronique à balayage.

DOC 4 : Les 7 systèmes cristallins

Dans la nature, les espèces minérales actuellement connues sont organisées selon l'un des 7 systèmes cristallins ci-dessous :

