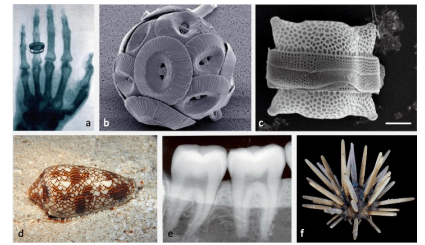


Activité 2 : Les cristaux du vivant

Dans la nature, les cristaux sont présents dans les roches sous forme de minéraux. On trouve également des cristaux chez les êtres vivants.



Objectif : Déterminer les structures cristallines qui existent chez les êtres vivants et quels sont leurs rôles.

Au cours de l'évolution, les organismes ont développé la capacité d'associer des éléments minéraux à des molécules organiques pour former des structures minéralisées rigides. Ce phénomène, que l'on nomme biominéralisation, est à l'origine de la formation des plaques calcaires des algues unicellulaires, des squelettes externes de nombreux invertébrés, ou bien encore du squelette des vertébrés.

1ere partie : la coquille des mollusques (utiliser l'Annexe 1 pour répondre)

1- Quelle est la composition de la coquille externe et interne de l'ormeau ?

.....

.....

2- Comment se forment la coquille externe et interne de ce mollusque ?

.....

.....

3- Quelle est la face la plus résistante ? Expliquer pourquoi.

.....

.....

4- Pour comprendre cette différence de rigidité entre la calcite et l'aragonite, Ouvrir « **Minusc** » sur Internet.

a) Comparer les atomes présents de ces 2 cristaux dans la maille élémentaire.

.....

.....

b) Comparer le type de maille de ces 2 cristaux à l'aide du doc 4.

.....

.....

c) Déterminer la compacité (=taux de remplissage de la maille) de ces 2 cristaux. Pour cela, dans « Formule », compléter le tableau par le nombre d'atomes présents dans les différents plans.

.....

.....

5- Pour conclure, quelle propriété apporte ces cristaux à la coquille et par conséquent, quel est le rôle de la coquille des mollusques ?

.....

.....

2eme partie : Rôle des structures cristallines des êtres vivants (utiliser l'annexe 2)

A partir des documents, remplir le tableau comparatif des cristaux présents chez chaque être vivant, leur localisation, les propriétés qu'ils confèrent aux structures qui les entourent et les rôles assurés par ces structures.

Espèce	Cristaux	Localisation	Propriétés	Rôles

Titre :