





TP DISTANCIEL – LES BIJOUX VOLES -CORRECTION

Objectif : Observer les cristaux à différentes échelles en distanciel

Vous rendre à l'adresse du Genially et compléter la fiche au fur et à mesure de votre parcours :

<https://view.genial.ly/5facf818be29f80d1749b725/presentation-1es-vol-de-bijou>

REMARQUES : L'icône en bas à droite  permet d'agrandir l'écran et l'icône en haut à droite  vous permettra d'identifier les interactivités si besoin.

RAPPELS SUR LES MAILLES (voir en PC)

1. Quel est le point commun entre une mine de crayon, le sel de table, un diamant et une coquille d'huitre ?

Ils présentent tous une structure cristalline en microscopie

2. Définir « un solide cristallin » :

Empilement régulier et ordonné d'entités (atomes, ions, molécules..)

3. Définir une « maille » :

Forme géométrique formée par les entités et qui se répète dans un solide cristallin.

4. Définir un réseau :

La position des entités dans la maille

5. A quelle échelle les observe-t-on ?

On les observe à l'échelle microscopique

6. Qu'est-ce qui distingue le réseau à face cubique simple du réseau à face cubique centrée ?

Les entités formant un réseau à face cubique centrée sont positionnées sur le centre des faces et les sommets du cube alors que pour celle du réseau cubique, elles sont positionnées uniquement sur les sommets

INTRODUCTION DU JEU

7. Présenter en quelques mots la situation de départ, votre travail et votre objectif :

Des bijoux volés ont été retrouvés. Parmi eux se trouve un broche incomplète, un cristal manque. Je suis lapidaire et suis donc missionné pour tailler le même cristal qui celui manquant.



COLLECTE DE DONNEES SUR LES CRISTAUX GRACE AU LOGICIEL MINUSC

MINERAL 1 : STAUROTIDE

Atome	I	F	A	S	Total	Masse	%
Al ³⁺	13	14	12	8	16.988	458.347	30
Mg ²⁺	13	18	20	8	3.5953	87.4027	6
O ²⁻	32	32	0	0	48	768	50
Si ⁴⁺	8	0	0	0	8	224.72	15

Masse volumique calculée : 3.48 g/cm³
 Compacité calculée : 71.1 % (volume)
 Pourcentage d'hydratation : 0 % (masse)

MINERAL 2 : GRENAT

Atome	I	F	A	S	Total	Masse	%
Al ³⁺	9	6	12	8	16	431.68	13
Si ⁴⁺	12	24	0	0	24	674.16	21
O ²⁻	96	0	0	0	96	1536	48
Mg ²⁺	12	24	0	0	24	583.439	18

Masse volumique calculée : 3.559 g/cm³
 Compacité calculée : 70.23 % (volume)
 Pourcentage d'hydratation : 0 % (masse)

MINERAL 3 : SYLVITE

Atome	I	F	A	S	Total	Masse	%
K ⁺	0	6	0	8	4	156.4	52
Cl	1	0	12	0	4	141.8	48

Masse volumique calculée : 1.992 g/cm³
 Compacité calculée : 55.82 % (volume)
 Pourcentage d'hydratation : 0 % (masse)



COLLECTE DE DONNEES SUR LES 4 ROCHES GRACE AU MICROSCOPE POLARISANT VIRTUEL

ROCHE 1 (CODE : GNE): **GRANITE**

MINERAUX PRESENTS
QUARTZ
FELDSPATH
BIOTITE, MUSCOVITE
AMPHIBOLE

ROCHE 2 (CODE : AAL): **BASALTE**

MINERAUX PRESENTS
PYROXENES
OLIVINE
FELSPATH PLAGIOCLASES

ROCHE 3 (CODE : BBO): **GABBRO**

MINERAUX PRESENTS
PYROXENES
FELSPATH PLAGIOCLASE
OLIVINE

ROCHE 4 (CODE : COI): **ECLOGITE**

MINERAUX PRESENTS
GRENATS
PYROXENES
AMPHIBOLE
QUARTZ et JADEITE

MISE EN RELATION DES DIFFERENTES DONNEES ET DEDUCTION

La description du minéral perdu mentionne sa masse volumique. En la déterminant grâce au logiciel MINUSC je pourrai retrouver le nom du minéral qu'il faut parmi la sylvite, le grenat et le staurotide

C'est la masse volumique du grenat qui correspond à celle du minéral volé. Je peux donc en déduire que c'est un grenat qui a disparu. Le code pour entrer dans le coffre fort correspond au % de compacité soit 70.23

Une fois le minéral identifié, je dois l'extraire de la bonne roche.

Grace au microscope polarisant, je peux retrouver les minéraux qui composent les différentes roches de mon coffre et seule l'éclogite est constituée de grenats.

Le code de l'éclogite est COI



TABLEAU BILAN

NOM DU CRISTAL	CODE DE MON COFFRE FORT	TYPE DE MAILLE DU CRISTAL	ROCHE DANS LAQUELLE SE TROUVE LE CRISTAL
GRENAT	70.23	Cubique à faces centrées	ECLOGITE

ECRIRE UN BILAN SYNTHETIQUE POUR CARACTERISER LE CRISTAL « VOLE » :

La roche éclogite est constituée d'un assemblage de minéraux dont les grenats

Le Grenat a une structure cristalline .

Il est composé d'atomes organisés en motifs géométriques répétitifs dans l'espace . L'unité du motif étant la maille cubique à face centrée.