

## Activité 2 - Des cristaux à structure cubique

Mise en scène : Les pierres d'infinité ont des pouvoirs qui leur viennent de leur structure cristalline ainsi que de leurs caractéristiques. Deux d'entre elles ont été dérobées par Thanos et sont enfermées dans un coffre.

Problématique de l'activité : Quelles sont les propriétés autour de la maille cubique ?

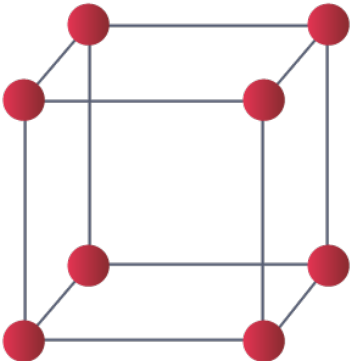
Objectif : Vous faites partie de l'équipe des Lapivengers et vous avez pour mission de découvrir les secrets de leurs pouvoirs et de récupérer les deux pierres dans le coffre.



Questions :

- Parcourez le Genially ci-dessous pour résoudre les énigmes et retrouver les pierres d'infinité.

<http://acver.fr/crstx>

	Maille cubique simple (CS)	Maille cubique à face centrée (CFC)
Exemple d'élément	Polonium (Rayon $r = \dots\dots\dots$ )	Or Rayon $r = 128\text{pm}$
Définition des mailles	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
Schéma des mailles en perspective cavalière		
Paramètre de la maille = longueur de l'arête $a$	$a = \dots\dots\dots$	$a = \frac{4r}{\sqrt{2}}$
Multiplacité (définition : .... ..... ..... ..... ..... .....)	Notez les calculs	Notez les calculs
Masse volumique (en $\text{g.cm}^3$ )	Définition : ..... ..... ..... Formule : .....	

- Remplissez la fiche bilan de cours grâce à l'escape game.

- Question bonus : La compacité  $C$  mesure l'occupation du volume de la maille par les atomes. C'est un nombre sans dimension compris entre 0 et 1. Le calcul pour connaître la compacité correspond aux volumes des atomes divisés par le volume de la maille.

Comme les atomes sont des sphères, le volume d'un atome est  $\frac{4}{3}\pi r^3$  et la maille est un cube donc son volume est  $a^3$

Donc la formule de la compacité  $C$  est :

$$C = \frac{Z \frac{4}{3}\pi r^3}{a^3}$$

**Calculez la compacité des deux mailles.**