

**Rattrapage de chimie inorganique
(01^H30')****Exercice N°1 :**

- 1- Donner les caractéristiques de la maille orthorhombique.
- 2- Donner une représentation des plans et des rangées suivants :

[201], (120), (400), [130]

Exercice N°2 :

On considère les sites interstitiels avec les coordonnées suivantes :

$$\left(\frac{1}{2} 00\right), \left(\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}\right), \left(\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}\right)$$

- 1- Donner pour chaque site **le type octaédrique ou tétraédrique**.
- 2- Représenter ces sites dans une maille avec les polyèdres correspondants (**octaèdre ou tétraèdre**).

Exercice N°3 :

Le tungstène (W) est un métal de masse molaire 183.85g/mole, qui cristallise dans une maille de volume 31.70 Å³ suivant une des trois symétries : CC, CFC ou HC.

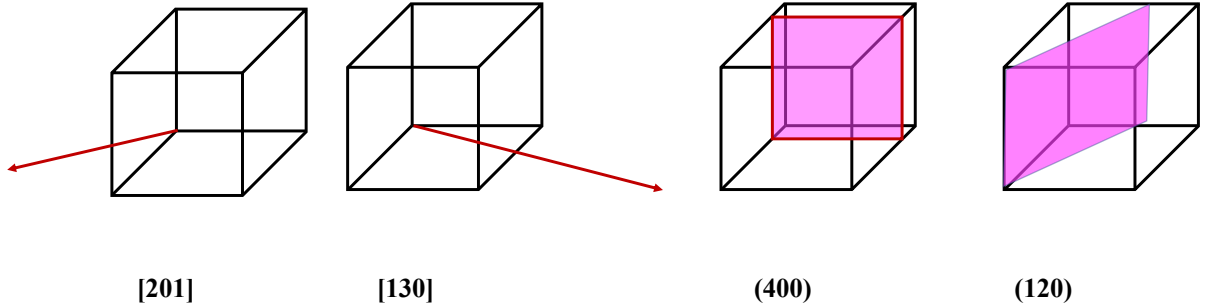
- 1- Sachant que la masse volumique est $\rho = 19.25\text{g/cm}^3$, calculer le nombre de motif par maille (Z).
- 2- Suivant la valeur calculée dans la question précédente déterminer **la ou les symétries possibles pour de ce métal**.
- 3- Représenter pour **cette ou ces symétries** la maille élémentaire.
- 4- Donner les positions atomiques pour chaque cas.
- 5- Sachant que dans cette symétrie les atomes qui se touchent sont suivant la rangée [111], représentez cette rangée et donnez exactement le type de symétrie du métal tungstène.

Bon courage

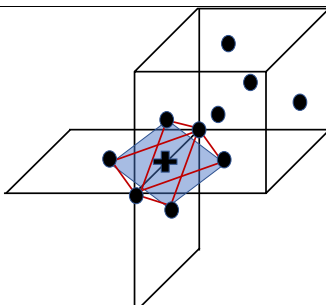
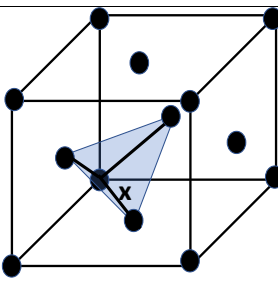
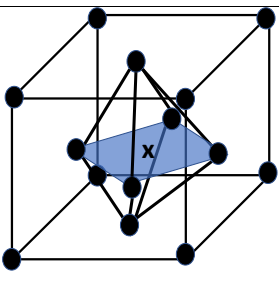
Corrigé type contrôle chimie inorganique 2022

Exercice N°1 :

- 1- Maille orthorhombique : $a \neq b \neq c$; $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
- 2- Représentation des rangées et des plans :
- 3-



Exercice N°2 :

$\left(\frac{1}{2} 00\right)$	$\left(\frac{111}{444}\right)$	$\left(\frac{111}{222}\right)$
SO	ST	SO
		

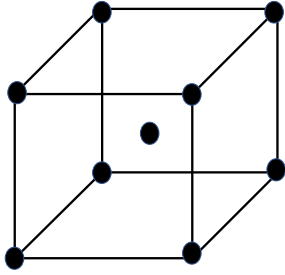
Exercice N°3 :

1-

$$\rho = \frac{MZ}{NV} \quad \text{donc} \quad Z = \frac{\rho NV}{M} = \frac{19.25 \times 6.02 \times 10^{23} \times 31.70 \times 10^{-24}}{183.85} = 2$$

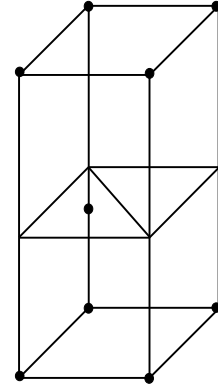
2- Les symétries possibles sont le **cubique centré** ou l'**hexagonal compact**

3-



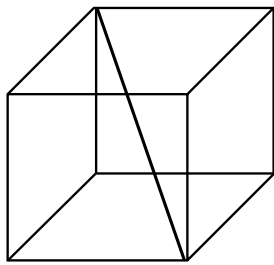
CC

4- $(000), (1/2 \ 1/2 \ 1/2)$



HC

$(000), (1/3 \ 2/3 \ 1/2)$ ou $(2/3 \ 1/3 \ 1/2)$



5-

Donc la symétrie du tungstène est le CC