

## Série de TD N°1

### Exercice N°1 :

Justifier cela :

1. Pourquoi les atomes se regroupent le plus souvent en molécules ou en cristaux puis en matériaux au lieu de rester seuls, isolés et indépendants les uns des autres ?  
 (Formation des liaisons entre atomes)
2. La plupart des métaux sont de très bons conducteurs d'électricité et de chaleur ?

### Exercice N°2 :

La solubilité des composés : AgF ; AgCl ; AgBr est décroissante. Commenter cette évolution en fonction des électronégativités (EN).

On donne : EN (F) = 3.98 ; EN (Cl) = 3.16 ; EN (Br) = 2.96 ; EN (Ag) = 1.93 .

### Exercice N°3 :

L'interaction entre molécules sphériques non polaires peut être décrite par l'équation :

$$U(r) = -\frac{a}{r^m} + \frac{b}{r^n} \text{ Avec : } m = 6 \text{ et } n = 12$$

Pour ce système, la constante de répulsion est égale à :  $b = \frac{a \cdot r_0^6}{2}$

$a$ : est la constante d'énergie d'attraction.

$r_0$ : est la distance d'équilibre intermoléculaire.

Déduire les expressions de l'énergie potentielle minimale  $U_{min}$  et de la force intermoléculaire maximale  $F_{max}$  de ce système.

## Annexe

**Tableau 3.2 Le caractère des liaisons**

<b>Différence d'électronégativité</b>	0,00	0,65	0,94	1,19	1,43	1,67	1,91	2,19	2,54	3,03
<b>Pourcentage de caractère de liaison ionique</b>	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
<b>Pourcentage de caractère de liaison covalente</b>	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	20 %	10 %

