

A/Chimie (5points).**Exercice1:**

A 20°C la solubilité de l'hydroxyde de baryum Ba(OH)_2 est égale à $0,23 \text{ mol L}^{-1}$. sachant que Ba(OH)_2 est un électrolyte fort.

1. Ecrire l'équation d'ionisation l'hydroxyde de baryum.
 2. Calculer la solubilité de Ba(OH)_2 dans l'eau en g L^{-1} .
 3. On introduit à 20°C **3,8 g** d'hydroxyde de baryum dans **100 mL** d'eau
 - a- Dire si la solution est saturée ou non.
 - b- Calculer la molarité des ions Ba^{2+} et des ions OH^- présents dans la solution(S).
 4. La même masse est mise dans **50 mL** d'eau. On obtient une solution (S').
 - a- Montrer que la solution (S') est saturée.
 - b- Calculer la masse d'électrolyte déposée.
 - c- Déterminer les molarité des ions Ba^{2+} et des ions OH^- présents dans (S').
- On donne : $M(\text{Ba}) = 137,3 \text{ g mol}^{-1}$ $M(\text{O}) = 16 \text{ g mol}^{-1}$ $M(\text{H}) = 1 \text{ g mol}^{-1}$

B/Physique. (15 points).**Exercice 1 : (3 points)**

Représenter les lignes de champ électrique crée par :

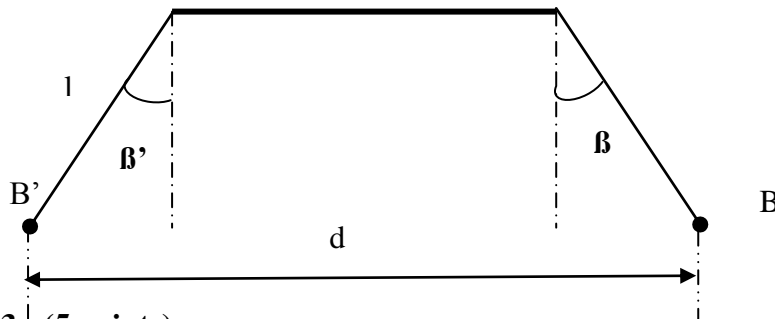
1. Une charge ponctuelle négative.
2. Une charge ponctuelle positive.
3. deux charges.

Exercice 2 : (7 points)

Deux pendules électriques constituée par deux boules (B) et (B') de même masse $m = 0,3 \text{ g}$ et supposées être deux corps ponctuels, portant respectivement une charge $q = +100 \text{ nC}$ et une charge q' de valeur absolue égale à 20 nC

A l'équilibre les deux pendules font les angles β et β' avec la verticale telle que les deux boules soient distantes de $d = 10 \text{ cm}$.

1. Représenter tout les forces exercer sur les deux boules B et B'.
2. Quelle est le signe de la charge q' .
3. La boule (B') présente-t-elle un excès ou un défaut d'électrons ?
4. Déterminer le nombre de ces électrons.
5. Calculer la force électrique exercer par les boules l'un sur l'autre.
6. Comparer en justifiant les angles β et β' (en utilisant la projection des forces sur les axes (xx') et (yy')).
7. déterminer les valeurs de β et β' .

**Exercice 3 : (5 points).**

Une goutte de huile de masse $m = 0,3 \cdot 10^{-10} \text{ Kg}$ électrisé négativement est introduite entre deux plaques métalliques parallèles est horizontales A et B entre les quelles règne un champs électrique de vecteur E dans la valeur est réglable.

1. Représenter les forces qui agissent sur la goutte d'huile.
2. indiquer laquelle des deux plaques est liée à la borne positive, pour que la goutte puisse s'immobiliser dans le champ électrique sachant que a est la plaque supérieure.
3. Calculer le poids de la goutte d'huile.
4. Déduire la valeur de la charge q porté par la goutte d'huile.

On donne : $E = 18 \cdot 10^3 \text{ v m}^{-1}$; $g = 10 \text{ N.Kg}^{-1}$