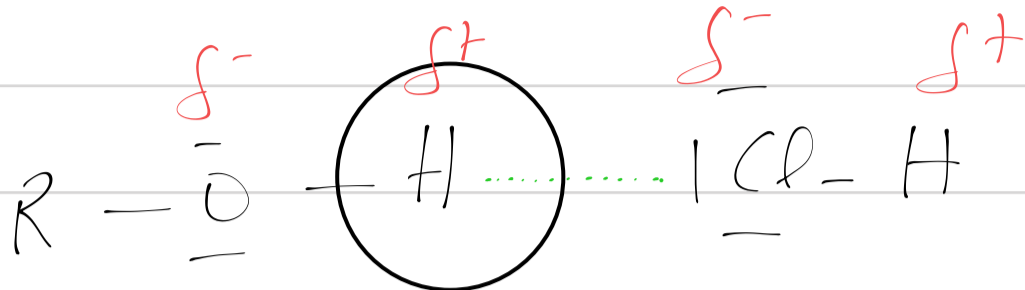


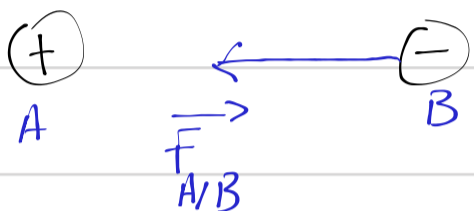
27/12/19.

T1: Physique - Chimie.

Pont hydrogène:

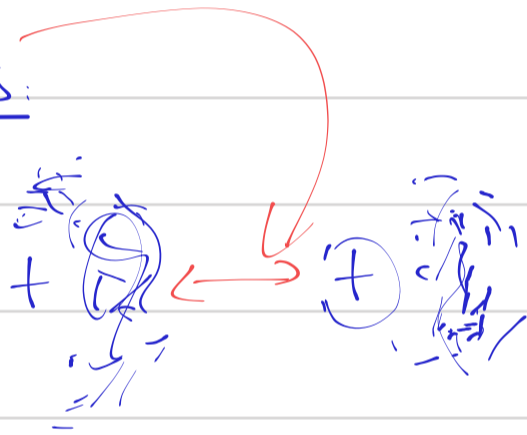


interaction électrostatique:

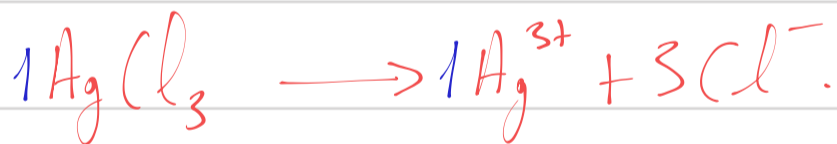


$$F_{A/B} = \frac{k \times |q_A \times q_B|}{d^2}$$

interact° de Van der Waals:



NaCl



3 moles d'AgCl₃.



100 mL.

Concentration en solution appa^{te}

#

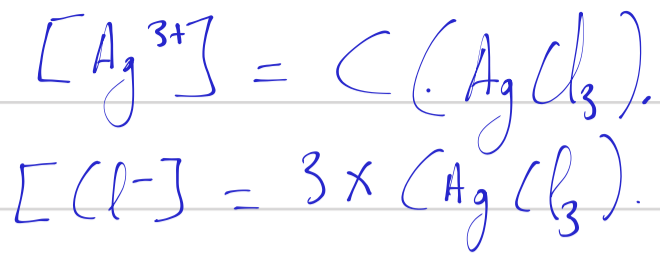
$$C(\text{AgCl}_3) = \frac{n(\text{AgCl}_3)}{V_{\text{sol}}}$$

$$= \frac{3}{100 \times 10^{-3}} = 3 \times 10^1 \text{ mol/L}$$

concentrat°

effective des ions en sol°.

[Ag³⁺] ou [Cl⁻].



Exercice n°1

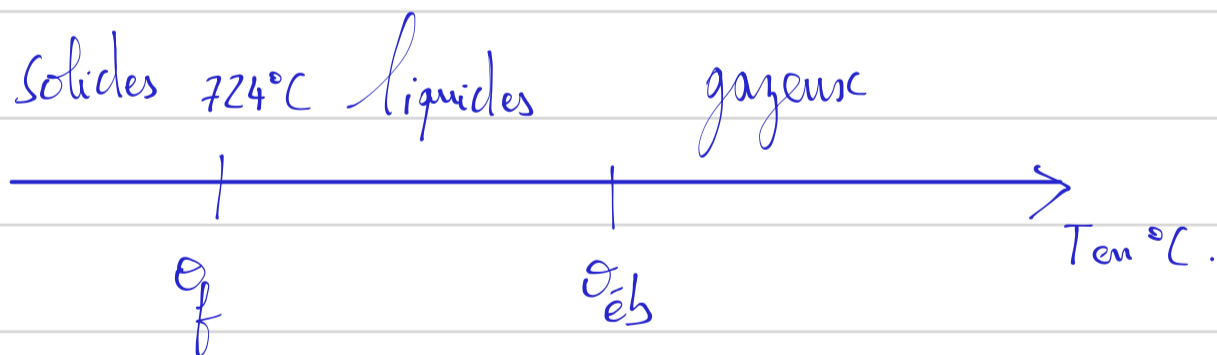
Le bromure de potassium $\text{KBr}(s)$ est un solide ionique dont la température de fusion est de 724°C . Il est utilisé comme antispasmodique et sédatif (calme l'anxiété).

- 1- Déterminer à l'aide de la classification périodique les ions présents dans ce solide.
- 2- Indiquer le type de liaison responsable de la cohésion de ce solide.

1- Un atome cherche toujours à avoir la même configuration électronique que celle du gaz noble le plus proche :



2- Les interactions qui sont majoritairement présentes dans ce solide ionique et qui permettent d'expliquer sa cohésion sont les interactions électrostatiques.



Exercice n°2

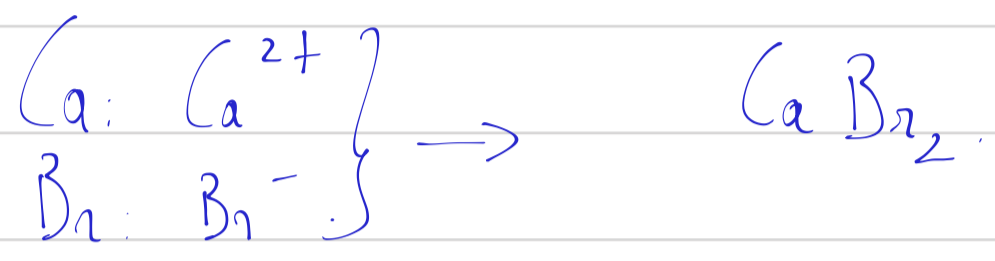
méthane: CH_4

eau: H_2O .

Certains médicaments, commercialisés sous la forme d'ampoules buvables, permettent de traiter les troubles légers du sommeil, l'irritabilité et la nervosité. Un des principes actifs est le bromure de calcium.

- 1- Donner la formule ^{brute} chimique du bromure de calcium à l'état solide sachant qu'il contient des ions bromure Br^- .

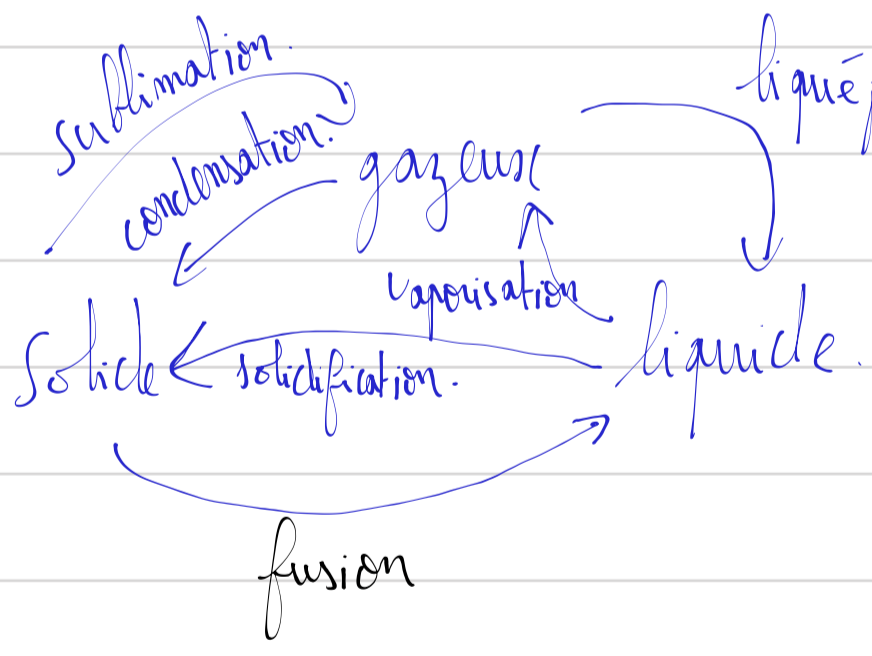
1- Dans la formule brute on donne toujours les cations puis les anions contrairement à la nomenclature. On ne fait pas apparaître les charges électriques. On veille à l'électro-neutralité du solide ionique en ajustant les indices des atomes de la molécule.



Exercice n°3 CNTP : 0°C et 1atm.

Dans les conditions normales de pression et de température, le diiode est un solide gris qui passe directement de l'état solide à l'état gazeux par sublimation. C'est un produit irritant qui doit être manipulé avec précaution. La température de fusion du diiode I_2 est de 114°C.

1- Identifier le type d'interaction qui assure la cohésion du diiode.



Le type d'interaction qui existe au sein de cette molécule est l'interaction de Van der Waals.

D'après l'éq° de dissolution, $[Ca^{2+}] = C(CaCl_2)$

$$M(S) = 32,06 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \quad M(Fe) = 55,85 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 0,075 \text{ mol/L}$$

Exercice 11 $M(O) = 16,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ $M(N) = 14,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ $M(H) = 1,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

Le sel de Mohr est un solide ionique contenant des ions ammonium NH_4^+ , fer (II) et sulfate SO_4^{2-} . On prépare 250 mL d'une solution de sel de Mohr par dissolution de 2,0 g de soluté de formule $(NH_4)_2Fe(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$. SDM

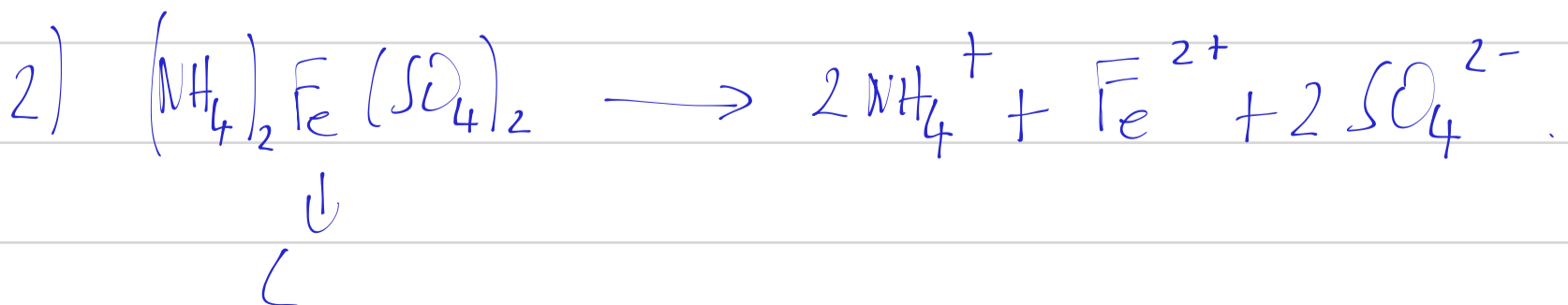
- 1- Calculer la concentration en quantité de matière de soluté de la solution.
- 2- Ecrire l'équation de la réaction modélisant la dissolution du sel de Mohr dans l'eau.
- 3- En déduire les concentrations effectives de tous les ions présents dans cette solution.
- 4- Donner le protocole expérimental permettant de préparer cette solution.

$$1- n(SDM) = \frac{m(SDM)}{M(SDM)} = \frac{m(SDM)}{2 \times M(N) + 20 \times M(H) + M(Fe) + 2 \times M(S) + 14 \times M(O)}$$

$$n(SDM) = \frac{2,0}{2 \times 14,0 + 20 \times 1,0 + 55,85 + 2 \times 32,06 + 14 \times 16,0}$$

$$n(SDM) = 5,1 \times 10^{-3} \text{ mol.}$$

$$C(SDM) = \frac{n(SDM)}{V_{sol}} = \frac{5,1 \times 10^{-3}}{250 \times 10^{-3}} = 2,0 \times 10^{-2} \text{ mol/L.}$$



$$3) \quad [NH_4^+] = 2 C(SDM) = 2 \times 2,0 \times 10^{-2} = 4,0 \times 10^{-2} \text{ mol/L.}$$

$$[Fe^{2+}] = C(SDM) = 2,0 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}.$$

$$[SO_4^{2-}] = 2 C(SDM) = 4,0 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}.$$

- 4)
- 1- poser un verre de montre sur une balance électronique et tarer.
 - 2- verser à l'aide d'une spatule de SDM jusqu'à atteindre 2,0g.
 - 3- Placer un entonnoir sur une fiole jaugée de 250 mL.
 - 4- Verser les 2 g dans la fiole en s'aidant d'une pissette d'eau distillée.
 - 5-

