

DEVOIR DES TECHNIQUES D'ANALYSE : OMV<sub>2</sub> 2017-2018

Connaissance du cours :

- 1) Utilisez des formules chimiques pour établir le facteur stœchiométrique nécessaire pour exprimer les résultats d'une analyse gravimétrique en termes de la substance reprise dans la colonne de gauche si la formule de pesage est celle qui figure dans la colonne de droite (3,5 pts).

	Recherché	Pesé
a)	CO <sub>2</sub>	BaCO <sub>3</sub>
b)	Mg	Mg <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
c)	K <sub>2</sub> O	(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>4</sub> BK
d)	Bi	Bi <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
e)	H <sub>2</sub> S	CdSO <sub>4</sub>
f)	UO <sub>2</sub>	U <sub>3</sub> O <sub>8</sub>
d)	C <sub>8</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub>	AgCl

- 2) Les résultats d'une analyse gravimétrique sont généralement calculés à partir de 2 mesures expérimentales : la masse de l'échantillon et la masse d'un produit de composition connue.
- Si ce produit est l'analyte X, donner l'expression de la fraction massique de X (2 pts).
  - Si le produit pesé n'est pas l'analyte mais un composé qui lui est apparenté, la masse de l'analyte s'obtient en multipliant la masse finale par un facteur de conversion et un facteur stœchiométrique. Donner l'expression du facteur gravimétrique F.G et celle de la fraction massique de X en fonction de F.G (2 pts).

Exercice n°1 : On effectue un dosage doublé d'un essai à blanc du fluor dans la cryolithe. Les résultats en sont rassemblés dans le tableau suivant :

N° du dosage	1	2	3	4	5
F%(dosage proprement dit)	53,20	53,60	54,95	53,6	53,10
F%(essai à blanc)	3,2	3,10	3,3	2,9	2,8

- Evaluer la limite de confiance cette méthode pour une probabilité égale à 95% (3 pts).
- Le pourcentage moyen de fluore étant de l'ordre de 50,00 calculer l'erreur relative causée par cette méthode (2 pts).

EXERCICE N°2 : 4,00 g exactement d'une solution d'acide sulfurique sont dilués par l'eau, et un excès de BaCl<sub>2</sub> est ajouté. Le précipité obtenu, lavé et séché, a pour masse 4,08 g. Trouvez le pourcentage de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dans la solution d'acide initiale (3 pts).

EXERCICE N°3 : La teneur en éthylmercaptan d'un mélange a été déterminée en agitant 1,657 g d'échantillon avec 50,00 ml de I<sub>2</sub> 0,01194 M dans un récipient soigneusement bouché :



L'excès de I<sub>2</sub> a été titré en retour par 16,77 ml de Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,01325 M. Calculer la fraction massique en C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>SH (62,13 g/mol) ? (4,5 pts).