

ANNEE SCOLAIRE	EVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2025/2026	N° 4	CHIMIE	2 <sup>nde</sup> C	2H	
Professeur : NTENDJANG G.M		Jour :		Quantité :	

**EXERCICE 1 : EVALUATION DES SAVOIRS/ 10 Points**

- 1) Définir les notions de dissolution, solubilité, solide moléculaire, indicateur coloré. **2pts**
- 2) Au cours de la dissolution des solides ioniques dans l'eau ; quels sont les phénomènes qui se produisent ? **2pts**
- 3) Citer les différents types de solutions aqueuses **1pt**
- 4) Donner la structure de la molécule d'eau **1pt**
- 5) Citer les facteurs qui influent sur la solubilité **1pt**
- 6) Répondre par vrai ou faux et justifier
  - a) Un acide faible est un acide dont l'ionisation est partielle dans l'eau ;
  - b) La température n'influence pas toujours la solubilité d'un solide ionique.

**EXERCICE 2.: APPLICATION DES SAVOIRS/3 Points**

- 1) Calculer les concentrations des différents ions contenus dans une solution de sulfate d'aluminium obtenue en dissolvant 5g d' $Al_2(SO_4)_3$  dans l'eau et en complétant le volume à  $500 \text{ cm}^3$ . **2pts**
- 2) Vérifier l'électroneutralité. **1pt**

**EXERCICE 3 : EVALUATION DES COMPETENCES / 9 Points**

**Situation N°1 :** Le tramadol encore appelé tramol est un antalgique central (antidouleur). Depuis 2011, il fait partie de la liste des médicaments à surveiller au Cameroun. La prise de tramadol entraîne beaucoup d'effets secondaires indésirables que sont : nausées, céphalées, vertiges, hypoglycémie, anxiété, dépression, crise d'angoisse et beaucoup de dysfonctionnements sexuels telles que la baisse de la libido, l'anorgasmie et bien d'autres. Ainsi pour mieux surveiller ce médicament et éviter ses effets secondaires aux populations, les responsables du ministère de la santé cherchent à déterminer sa formule chimique pour qu'il

soit connu de tous ; pour cela, ils soumettent 1,800g de tramadol à l'analyse quantitative élémentaire, ils recueillent 4,818g de dioxyde de carbone, 1,540g d'eau et 0,116g d'un composé qui fait virer au marron le réactif de Nessler.

Aide les responsables du ministère de la santé.

1. Sachant que l'ammoniac fait virer au marron le réactif de Nessler, détermine le pourcentage en masse des éléments carbone, hydrogène et azote. Le tramadol contient-il de l'oxygène ? Justifier votre réponse. **4pts**

3. Détermine la formule brute du tramadol sachant que sa masse molaire est de 263g/mol. **2pts**

On donne en g/mol :  $M_H=1$  ;  $M_C=12$  ;  $M_O=16$  ;  $M_{Na}=23$  ;  $M_{Cl}=35,5$  ;  $M_S=32$  ;  $M_F=56$  ;  $M_{Al}=27$ .

**Situation N°2 :** Faty, après un repas copieux a le ventre ballonné et du mal à digérer. Sa maman infirmière de garde à l'hôpital lui recommande au téléphone de consommer 200mL d'une solution centimolaire de bicarbonate de sodium. En ouvrant la boîte à pharmacie, elle découvre une boîte contenant de la poudre de bicarbonate de sodium ( $NaHCO_3$ ) et elle entreprend de préparer cette solution.

A partir d'un raisonnement scientifique basé sur les calculs, le protocole et le matériel approprié, aide Faty. **3pts**