

## DS COMMUN de PHYSIQUE CHIMIE

**Le sujet est à rendre avec la copie !**

Il sera tenu compte de la rédaction et de la clarté des réponses.

**Exercice n°1 : (10 pts)**

On veut préparer une solution par dissolution d'une masse  $m = 24,6$  g de nitrate de fer, solide ionique de formule  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3(\text{s})$ , dans un volume  $V = 200,0$  mL d'eau.

**Données** :  $M(\text{Fe}) = 55,8$  g.mol<sup>-1</sup> ;  $M(\text{N}) = 14,0$  g.mol<sup>-1</sup> ;  $M(\text{O}) = 16,0$  g.mol<sup>-1</sup>

- 1) Définir un solide ionique.
- 2) Comment expliquer la cohésion de ce solide.
- 3) Ecrire l'équation de la réaction de dissolution du nitrate de fer, sachant qu'il se forme des ions  $\text{Fe}^{3+}$  et des ions nitrate  $\text{NO}_3^-$ .
- 4) Cette dissolution se produit en trois étapes. Les nommer.
- 5) Quelle est la concentration molaire en soluté de la solution obtenue.
- 6) En déduire la concentration des ions effectifs en solution.
- 7) Quelle est le matériel utilisé lors de la dissolution.

A partir de cette solution on souhaite obtenir une solution de nitrate de fer de volume

$V = 100,0$  mL de concentration  $5,00 \times 10^{-2}$  mol.L<sup>-1</sup>.

- 8) Calculer le volume initial de solution à prélever.
- 9) Faire un schéma de la verrerie utilisée.