

Solutions aqueuses

NOM :

PRENOM :

NOTE :

1) On considère le solide ionique  $MgF_{2(s)}$  dont le produit de solubilité vaut  $5,2 \times 10^{-11}$ . Calculer la solubilité de ce dernier en moles par litre puis en grammes par litre.

3) L'ion carbonate  $CO_3^{2-}$  est une base dans l'eau.

- Ecrire les réactions qui ont lieu lorsque l'on introduit dans l'eau  $Na_2CO_{3(s)}$  (on considère que ce dernier est entièrement soluble).

- En considérant uniquement la réaction prépondérante (on expliquera la démarche), déterminer le pH d'une solution de  $Na_2CO_{3(aq)}$  à  $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$ .

Données :  $K_{B1}(CO_3^{2-} / HCO_3^-) = 2,1 \times 10^{-4}$  et  $K_{B2}(HCO_3^- / H_2CO_3) = 2,4 \times 10^{-8}$ .

4) Le ligand  $NH_3$  est noté  $L$ .  $NH_3$  donne avec  $Ag^+$  deux complexes :  $[Ag(L)]^+$   $pK_{d1} = 3.3$  et  $[Ag(L)_2]^+$   $pK_{d2} = 3.9$ .

- Tracer et commenter les diagrammes de prédominances avec un axe en  $pL = -\log[NH_3]L$ .

- Calculer les concentrations si  $pL = (1/2)(pK_{d1} + pK_{d2})$  et si  $c$  = la concentration totale en  $Ag^+$ .