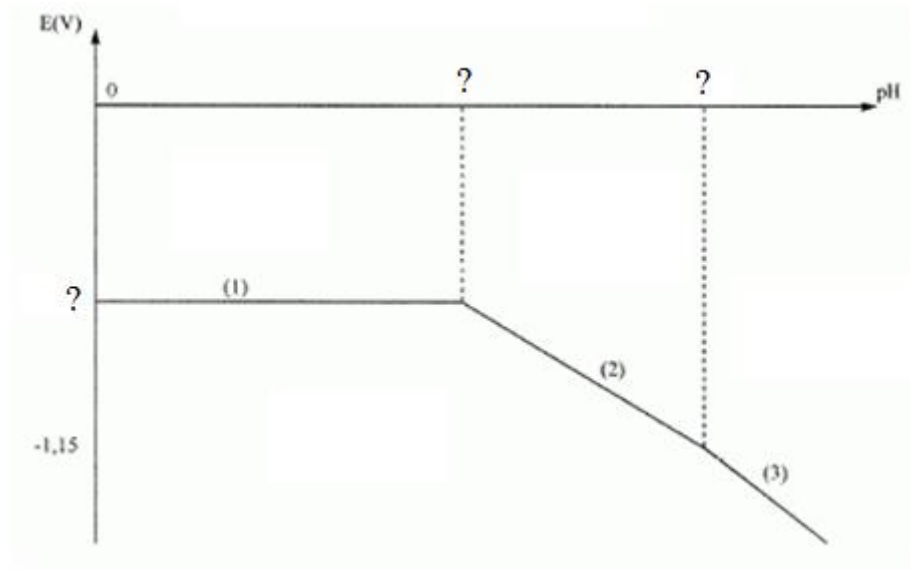


TD : Diagrammes E-pH

Exercice 1 : Diagramme E-pH du zinc

On donne le diagramme E-pH du zinc, tracé pour une concentration totale en zinc $c=1,0 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$.



Le zinc peut se trouver sous différentes formes : Zn(s) , $\text{Zn}^{2+}(\text{aq})$, $\text{Zn(OH)}_2(\text{s})$ et $\text{Zn(OH)}_4^{2-}(\text{aq})$

- 1) Attribuer en justifiant les domaines de prédominance à chacune de ces espèces.
- 2) Déterminer l'ordonnée à l'origine de la droite (1) puis déterminer le coefficient directeur des pentes (2) et (3). Vérifier que les ruptures de pente sont cohérentes avec le diagramme.
- 3) Justifier la position des frontières verticales. Calculer leurs positions. Le cas échéant, on veillera à écrire les équations de réactions en milieu basique.

Données :

$$E^o(\text{Zn}^{2+}(\text{aq})/\text{Zn(s)}) = -0,76\text{V}$$

$$\text{Zn(OH)}_2(\text{s}) \quad pK_s = 16$$

$$\text{Zn(OH)}_4^{2-}(\text{aq}), \log \beta = 16 \text{ (constante de formation)}$$