

Nom :

Note : /20

Prénom :

Contrôle de connaissances 24

## Diagrammes $E - \text{pH}$ (13')

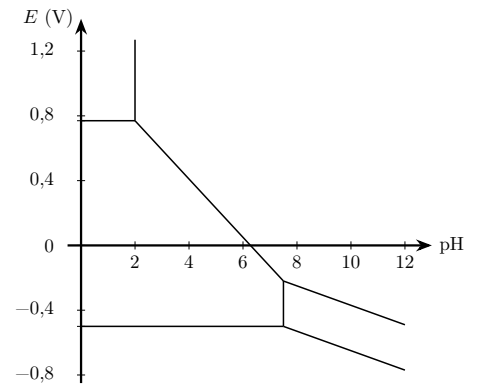
/20 1 On donne l'allure du diagramme du fer ci-contre. Les espèces à placer sont  $\text{Fe}_{(s)}$ ,  $\text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+}$ ,  $\text{Fe}_{(\text{aq})}^{3+}$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_{2(s)}$  et  $\text{Fe}(\text{OH})_{3(s)}$ . On donne de plus :

◇  $E_1^\circ(\text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+}/\text{Fe}) = -0,44 \text{ V}$  ;  $E_2^\circ(\text{Fe}_{(\text{aq})}^{3+}/\text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+}) = 0,77 \text{ V}$  ;

◇  $\text{p}K_{s,2} = \text{p}K_s(\text{Fe}(\text{OH})_2) = 15$  et  $\text{p}K_{s,3} = \text{p}K_s(\text{Fe}(\text{OH})_3) = 38$  ;

◇ Convention de tracé  $c_t = 0,01 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ .

Remplir sans démonstration le diagramme  $E - \text{pH}$ , déterminer la position des frontières verticales, puis les pentes des frontières inclinées.



a – Frontières verticales :

◇

◇

b – Frontières inclinées :

◇

◇

◇