DM4 - E-pH

Encadrer les résultats littéraux les applications numériques (AN).

Conseils généraux

— soignez la présentation : faites de beaux schémas, aérez votre copie, utilisez des couleurs
— soignez votre rédaction : vérifiez votre orthographe et soignez vos raisonnements
— la recherche personnelle est utile, si vous recopiez un travail non personnel, vous perdez votre temps
— un travail incomplet mais personnel est acceptable, un travail complet recopié ne l'est pas
— vous devriez consacrer un total de 2 à 4h pour un DM selon le sujet
— organisez et planifiez votre travail, je reste disponible par mail ou en fin de cours en cas de question

NOM Prénom :

Diagramme E-pH de l'iode

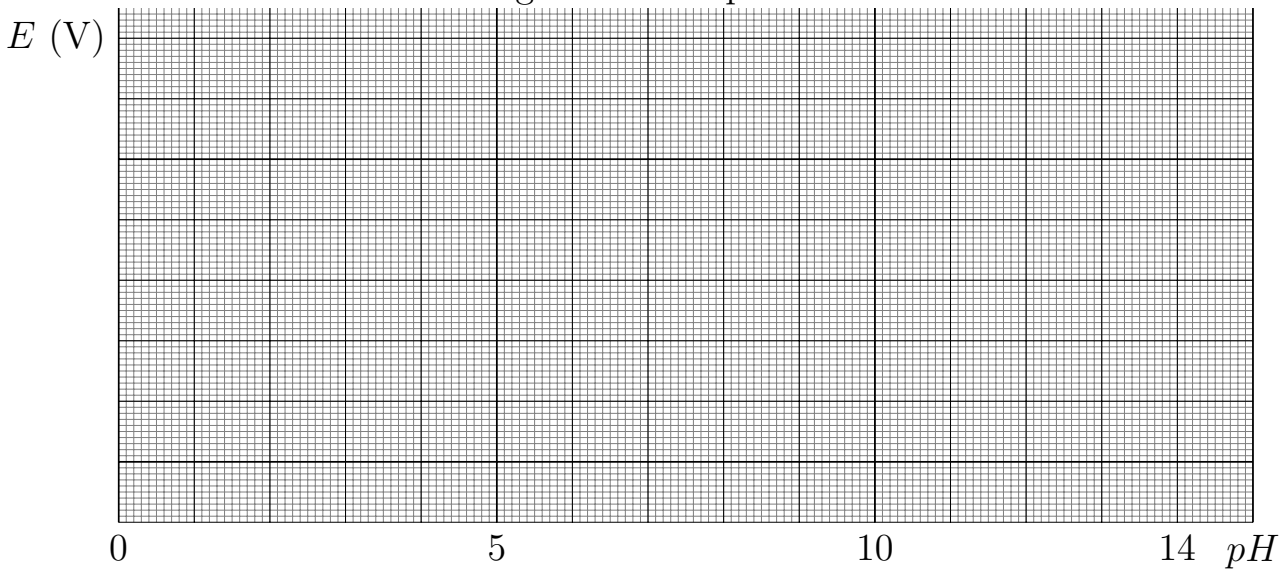
1. Tracer le diagramme E-pH de l'iode. On considère les espèces I_2, IO_3^-, I^- toutes en phase aqueuse. La concentration de travail est $C = 10^{-3}$ mol.L^{-1} telle que :

$$C = 2[I_2] + [I^-] + [IO_3^-]$$

potentiels standard des couples $I_{2\ (aq)}/I^-_{\ (aq)}$ et $IO_3^-{}_{(aq)}/I_{2\ (aq)}$ respectivement $0,62$ V et $1,19$ V ($pH = 0$ et 25 °C)

Diagramme primitif ici (ébauche)

Diagramme complet ici



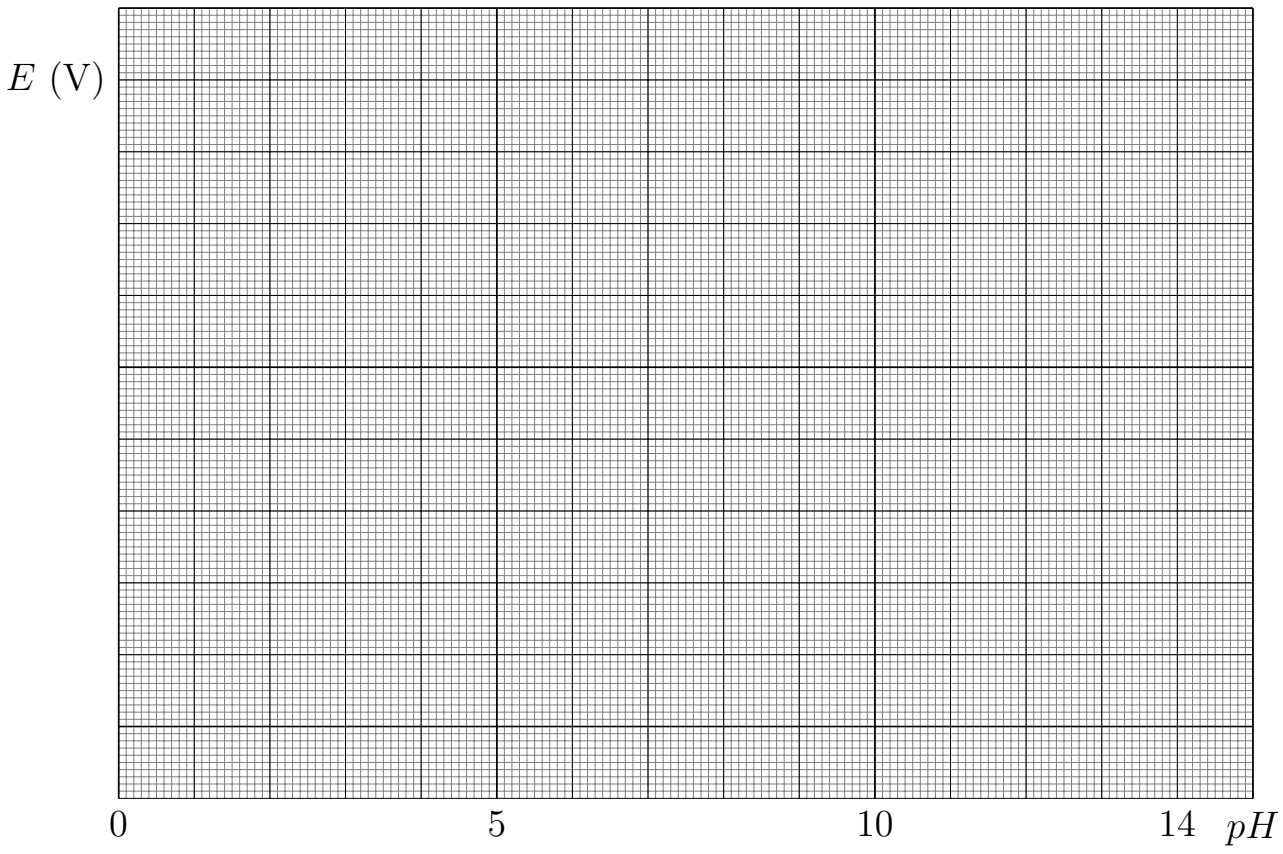
Équations des frontières ici

Diagramme E-pH simplifié de l'aluminium

2. Tracer le diagramme E-pH de l'aluminium. On considère les solides Al et $Al(OH)_3$ et les ions en solutions Al^{3+} (on néglige l'espèce $Al(OH)_4{}^-$). On donne les grandeurs thermodynamiques suivantes à 298 K : $E^o(Al^{3+}/Al) = -1,66$ V, $pK_s(Al(OH)_3) = 32$. La concentration de tracé C sera prise égale à 10^{-2} mol.L^{-1}. On rappelle que chercher une frontière les demi-équations d'oxydoréduction doivent être équilibrées avec des H^+.

Diagramme primitif ici (ébauche)

Diagramme complet ici



Équations des frontières ici

Bon courage et bon travail ! ☺