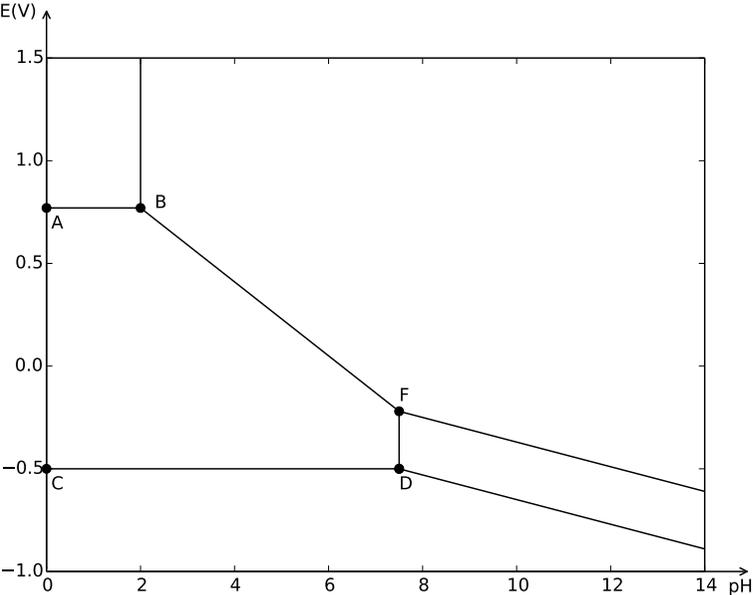


Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Principe de construction d'un diagramme potentiel-pH.	Déterminer la valeur de la pente d'une frontière dans un diagramme potentiel-pH. Justifier la position d'une frontière verticale.	<p>Préciser les cas où on a une frontière verticale, horizontale ou inclinée.</p> <p>Sur l'exemple du magnésium, en exploitant la frontière entre Mg et Mg^{2+}, déterminer la concentration de travail c_t. Donner la constante de solubilité de $Mg(OH)_2(s)$. Déterminer la pente de la frontière entre les domaines B et C. Donner le potentiel standard du couple $Mg(OH)_2(s)/Mg(s)$.</p>

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Lecture et utilisation des diagrammes potentiel-pH	Prévoir le caractère thermodynamiquement favorisé ou non d'une transformation par superposition de diagrammes.	Préciser comment opérer.
Diagramme potentiel-pH de l'eau.	Prévoir la stabilité des espèces dans l'eau.	<p>Tracer (en justifiant) sur le diagramme du magnésium celui de l'eau. On rappelle les potentiels standards :</p> $E^\circ(\text{H}^+/\text{H}_2(\text{g})) = 0 \text{ V} \quad ; \quad E^\circ(\text{O}_2(\text{g})/\text{H}_2\text{O}) = 1,23 \text{ V}$ <p>De manière générale, définir les domaines de d'immunité, de corrosion et de passivation. L'appliquer au magnésium. Les ions Mg^{2+} sont-ils stables dans l'eau ?</p>

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Diagramme potentiel-pH de l'eau.	Prévoir une dismutation ou médismutation en fonction du pH du milieu.	<p>Définir ces deux termes.</p> <p>On donne le diagramme E-pH du fer avec les espèces Fe(s), Fe^{2+}, Fe^{3+}, $\text{Fe(OH)}_2(\text{s})$ et $\text{Fe(OH)}_3(\text{s})$. Placer les domaines de stabilité des différentes espèces. Écrire les réactions de dismutation possible en précisant les conditions de pH.</p>  <p>Selon le diagramme E-pH du fer, le fer solide est-il stable dans l'eau ? Commenter.</p>
	Confronter les prévisions à des données expérimentales et interpréter d'éventuels écarts en termes cinétiques.	