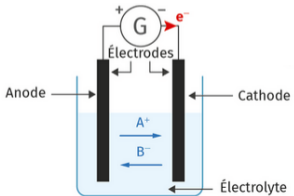


<p>COURS</p> <p>Comment peut-on forcer une réaction chimique ?</p> <p>CHAPITRE 9</p>	<p>COURS</p> <p>Donner la définition de l'électrolyse.</p> <p>CHAPITRE 9</p>	<p>COURS</p> <p>Donner la formule de la charge électrique en fonction du temps.</p> <p>CHAPITRE 9</p>	<p>COURS</p> <p>Donner la formule de la charge électrique en fonction du nombre d'électrons.</p> <p>CHAPITRE 9</p>
<p>COURS</p> <p>Définir un accumulateur.</p> <p>CHAPITRE 9</p>	<p>COURS</p> <p>Comment évolue le quotient de réaction dans le sens spontané ?</p> <p>CHAPITRE 9</p>	<p>COURS</p> <p>Comment évolue le quotient de réaction dans le sens forcé ?</p> <p>CHAPITRE 9</p>	<p>COURS</p> <p>Schématiser un électrolyseur et le légènder.</p> <p>CHAPITRE 9</p>
<p>COURS</p> <p>Définir l'anode.</p> <p>CHAPITRE 9</p>	<p>COURS</p> <p>Définir la cathode.</p> <p>CHAPITRE 9</p>	<p>COURS</p> <p>Citer des exemples de dispositifs mettant en jeu des conversions et stockages d'énergie chimique.</p> <p>CHAPITRE 9</p>	<p>COURS</p> <p>Quels sont les enjeux sociétaux associés aux dispositifs de conversion et de stockage d'énergie ?</p> <p>CHAPITRE 9</p>
<p>SAVOIR-FAIRE</p> <p>Quelle est la relation entre les différentes quantités de matière dans cette demi-équation ?</p> $\text{Cu}_{(s)} = \text{Cu}^{2+}_{(aq)} + 2e^{-}$ <p>CHAPITRE 9</p>	<p>SAVOIR-FAIRE</p> <p>La constante d'équilibre <math>K</math> associée à cette réaction à <math>25^{\circ}\text{C}</math> est égale à <math>4,1 \times 10^{-27}</math>;</p> $\text{Cu}_{(s)} + \text{Fe}^{2+}_{(aq)} \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}_{(aq)} + \text{Fe}_{(s)}$ <p>Que peut-on dire des quantités de matière formées et comment y remédier ?</p> <p>CHAPITRE 9</p>	<p>COURS</p> <p>Lors d'une électrolyse, les porteurs de charge se déplaçant en solution sont...</p> <p>CHAPITRE 9</p>	<p>COURS</p> <p>De quoi dépend la quantité de matière d'un produit formé aux électrodes lors d'une électrolyse ?</p> <p>CHAPITRE 9</p>

<p><math>Q = n(e^-) \times \mathcal{F}</math></p> <p>avec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>Q</math> la charge électrique qui circule (Coulomb C),</li> <li>• <math>n(e^-)</math> la quantité de matière d'électrons échangés pendant la durée <math>\Delta t</math>,</li> <li>• <math>\mathcal{F} = N_A \times e = 96\,500 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}</math>.</li> </ul>	<p><math>Q = I \times \Delta t</math></p> <p>avec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>Q</math> la charge électrique qui circule (Coulomb C),</li> <li>• <math>I</math> l'intensité du courant électrique (Ampère A),</li> <li>• <math>\Delta t</math> la durée de fonctionnement (s).</li> </ul>	<p>L'<b>électrolyse</b> est un phénomène électrochimique au cours duquel une <b>transformation d'oxydoréduction est forcée par un générateur</b>.</p>	<p>Pour forcer une réaction chimique, on utilise un générateur délivrant une tension continue, relié à un électrolyseur.</p>
 <p>Crédits : lelivrescolaire.fr</p>	<p>La valeur de <math>Q</math> s'éloigne de celle de <math>K</math>, la constante d'équilibre.</p>	<p>La valeur de <math>Q</math> s'approche de celle de <math>K</math>, la constante d'équilibre.</p>	<p>Les accumulateurs (souvent appelés piles rechargeables par abus de langage) sont des systèmes électrochimiques <b>rechargeables</b>.</p>
<p>La diminution des réserves d'hydrocarbures, l'offre grandissante des appareils nomades, les problèmes liés à la pollution et au réchauffement climatique sont quelques exemples d'enjeux dans le domaine du stockage de l'énergie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accumulateurs (conversion énergie électrique à énergie chimique et inversement);</li> <li>• Combustibles fossiles (stock d'énergie chimique accessible par combustion);</li> <li>• La pile à combustible (conversion énergie chimique du dihydrogène en énergie électrique);</li> <li>• Photosynthèse (conversion de l'énergie lumineuse en énergie chimique).</li> </ul>	<p>La réduction a lieu à la cathode.</p>	<p>L'oxydation a lieu à l'anode.</p>
<p>La quantité de matière dépend de l'intensité du courant.</p>	<p>des ions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La quantité de fer formée est faible.</li> <li>• Le passage d'un courant peut forcer le système chimique à aller jusqu'à l'épuisement du réactif limitant.</li> </ul>	<p>D'après la demi-équation, 1 mole de cuivre donne 1 mole d'ions cuivre <math>\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})}</math> et 2 moles d'électrons ont été échangées. La quantité de matière de cuivre est égale à la quantité de matière d'ions cuivre et à la moitié de la quantité de matière d'électrons échangés. On peut donc écrire :</p> $n(\text{Cu}) = n(\text{Cu}^{2+}) = \frac{1}{2}n(e^-)$