






# Exercices

## 31. S'entraîner pour le devoir

### Grille d'auto-évaluation

Dans cet exercice, on me demande de :	J'ai réussi mon exercice si, dans ma solution rédigée, on trouve :			
<b>Appliquer mes connaissances</b>	<p><b>1 a.</b> La réaction chimique fait apparaître les noms des réactifs écrits à gauche de la flèche et les noms des produits à droite :</p> <p>ion cuivre II + fer → cuivre + ion fer II            ion fer III + fer → ion fer II</p>			
	<p><b>1 b.</b> L'équation de la réaction est ajustée avec les nombres stœchiométriques les plus petits possibles pour respecter les lois de conservation des éléments et de la charge globale :</p> <p><math>\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Fe}_{(\text{s})} \rightarrow \text{Cu}_{(\text{s})} + \text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}</math>  <math>2 \text{Fe}^{3+}_{(\text{aq})} + \text{Fe}_{(\text{s})} \rightarrow 3 \text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}</math></p>			
	<p><b>2 a.</b> Le réactif limitant d'une transformation chimique est celui pour lequel le rapport de sa quantité de matière initiale sur son nombre stœchiométrique est le plus petit.</p>			
	<p><b>2 b.</b> Le réactif limitant d'une transformation chimique est le réactif totalement consommé en premier, il provoque l'arrêt de la transformation.</p>			
	<p><b>2 c.</b> Pour tester la présence des ions fer II dans la solution, on ajoute une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium.</p>			
	<p><b>2 d.</b> L'augmentation de la température montre que la transformation chimique est exothermique.</p>			



# Exercices

**Chapitre 7**  
**D'une espèce chimique à l'autre : la transformation chimique**  
Ex. 31 p. 127

<b>Réaliser des calculs</b>	<p><b>2 a.</b> Pour l'ion cuivre II dont le nombre stœchiométrique est 1, on a :</p> $\frac{n_i(\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})})}{1} = 2,0 \times 10^{-1} \text{ mol}$ <p>Pour le fer dont le nombre stœchiométrique est 1, on a :</p> $\frac{n_i(\text{Fe}_{(\text{s})})}{1} = 5,0 \times 10^{-1} \text{ mol}$ <p><math>2,0 \times 10^{-1} \text{ mol} &lt; 5,0 \times 10^{-1} \text{ mol}</math> donc le réactif limitant est l'ion cuivre II.</p>			
<b>Raisonner</b>	<p><b>2 b.</b> Lorsque la transformation chimique s'arrête il ne reste plus d'ions cuivre II. À la fin de la transformation, les espèces chimiques présentes sont donc le cuivre solide <math>\text{Cu}_{(\text{s})}</math>, les ions fer II <math>\text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}</math> et le fer solide <math>\text{Fe}_{(\text{s})}</math>.</p> <p><b>2 c.</b> Le résultat du test doit montrer que seuls des ions fer II sont présents dans la solution, les ions cuivre II étant limitants. On doit donc observer un précipité vert (signe de la présence des ions fer II) mais aucun précipité bleu ne doit apparaître (signe de l'absence des ions cuivre II).</p>			