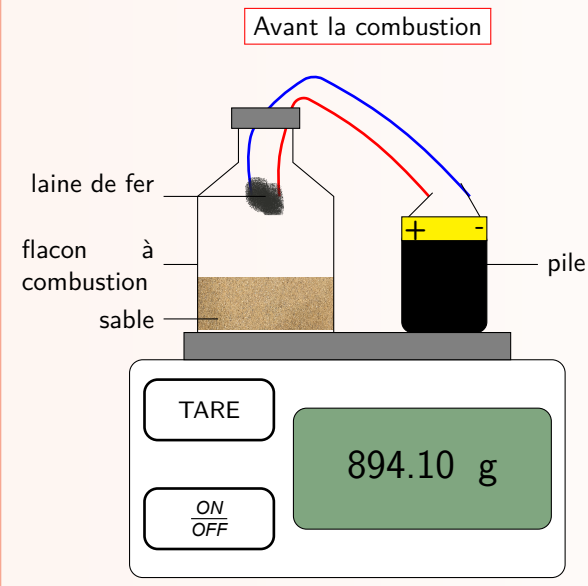
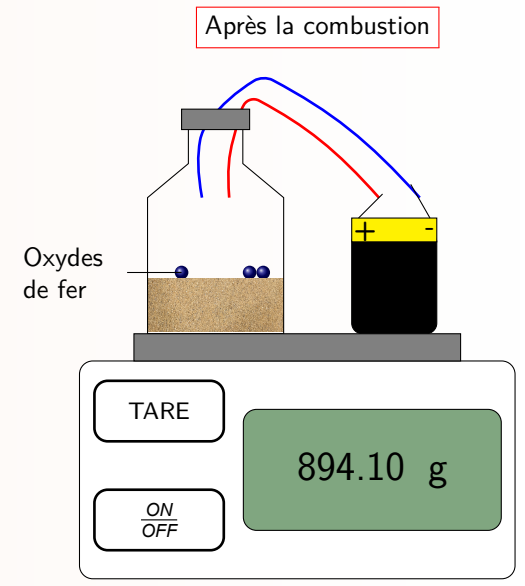
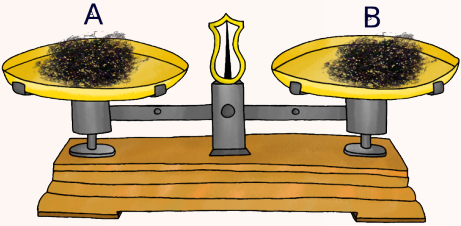
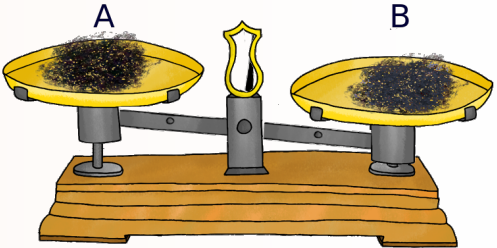
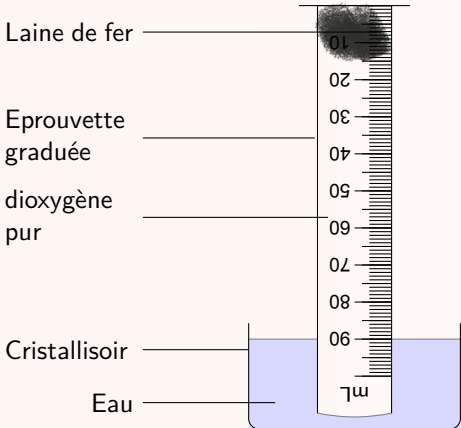
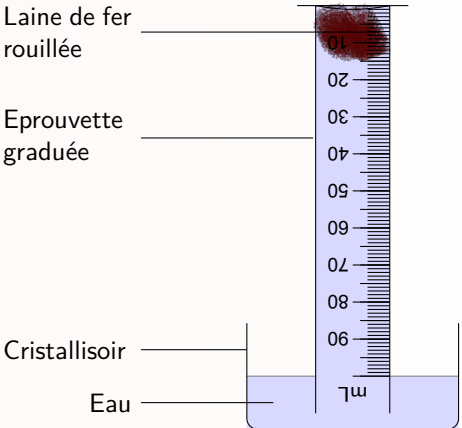


Est-ce que je sais...	S'entraîner
<p>...expliquer la conservation de la masse lors d'une transformation chimique ?</p>	<p>Expérience 1</p> <p style="text-align: right;"><i>La combustion du fer</i></p> <p>On réalise le dispositif ci-contre pour enflammer de laine de fer dans un récipient contenant 0,6g de dioxygène pur (ce qui correspond, d'après mes calculs, à environ 0,5L dont un tiers est rempli avec du sable).</p> <p>Voici l'équation de la combustion : $3Fe + 2O_2 \rightarrow Fe_3O_4$.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Avant la combustion</p>  <p>laine de fer flacon à combustion sable pile</p> <p>TARE ON/OFF 894.10 g</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Après la combustion</p>  <p>Oxydes de fer</p> <p>TARE ON/OFF 894.10 g</p> </div> </div> <p>On pèse le <u>flacon fermé</u> contenant la <u>laine de fer</u> et le <u>dioxygène</u> ci dessus <u>avant</u> et <u>après</u> la combustion. On constate que la masse ne change pas. Expliquez pourquoi.</p> <p>Quelle que soit la transformation chimique, la masse est conservée car entre le début et la fin de la transformation les atomes sont toujours les mêmes et leur nombre n'a pas changé ! Ils se sont juste <u>recombinés</u> pour former une <u>matière nouvelle</u> : les <u>oxydes de fer</u>.</p>
<p>...comprendre une équation de réaction ?</p>	<p><u>Combien</u> faut-il de molécules de dioxygène pour faire réagir <u>6</u> atome de fer ?</p> <p>D'après l'équation de réaction <u>3</u> atomes de fer réagissent avec <u>2</u> molécules de dioxygène pour former 1 molécule d'oxyde de fer. Donc il faut <u>4</u> molécules de dioxygène pour faire réagir <u>6</u> atomes de fer.</p> <p><u>Combien</u> de molécules d'oxydes de fer sont alors formées ?</p> <p><u>2</u> molécules d'oxyde de fer sont alors formées.</p>
<p>...utiliser la conservation de la masse pour calculer des masses de réactifs consommés ou de produits formés lors d'une transformation chimique ?</p>	<p>Lors de la combustion décrite ci-dessus, <u>0,9g</u> de laine de fer a été entièrement brûlée dans le <u>dioxygène</u>. On obtient, <u>1,2g</u> d'oxyde de fer.</p> <p>Rappel : il y avait 0,6g de dioxygène au départ.</p> <p style="text-align: center;">Niveau I</p> <p>Tout le <u>dioxygène</u> de départ a-t-il été <u>consommé</u> ? Justifiez votre réponse par un <u>calcul</u>. On note <u>m</u> la masse.</p> <p>D'après la conservation de la masse, la masse des réactifs de départ consommés est égale à la masse des produits formés.</p> $3Fe + 2O_2 \rightarrow Fe_3O_4$ $0,9g + ? \rightarrow 1,2g$ $m_{\text{fer}} + m_{\text{dioxygène}} = m_{\text{(oxyde de fer)}}$ $0,9g + m_{\text{dioxygène}} = 1,2g$ $m_{\text{dioxygène}} = 0,3g$ <p style="text-align: center;">Niveau II</p> <p><u>Combien</u> faudrait-il de <u>dioxygène</u> pour faire <u>réagir</u> entièrement <u>3,6g</u> de fer...</p> <p>Dans cette histoire, tout est proportionnel !</p> <p>Si on a besoin de 0,2g de dioxygène pour brûler 0,9g de fer alors pour brûler quatre fois plus de fer (3,6 g), on a besoin de quatre fois plus de dioxygène (1,2g)</p> $3Fe + 2O_2 \rightarrow Fe_3O_4$ $0,9g + 0,3 \rightarrow 1,2g$ $3,6g + 1,2 \rightarrow 4,8g \quad \times 4$

Est-ce que je sais...	S'entraîner
<p>...interpréter la combustion du fer sur la balance de roberval ?</p>	<p style="text-align: right;"><i>Combustion de la laine de fer sur une balance de roberval</i></p> <p>Expérience 2</p> <p>On brûle de la laine de fer sur une balance de roberval.</p>  <p>Observations : La balance penche du côté de la laine de fer brûlée.</p>  <p>Expliquez pourquoi la balance penche du côté de la laine de fer brûlé. Lors de la combustion le dioxygène de l'air réagit avec le fer pour former des oxydes de fer (Fe_3O_4). Les oxydes de fer contenant des atomes d'oxygène qui se sont rajoutés au fer sont plus lourd donc la balance penche de leur côté.</p>
<p>...connaître les critères de la transformation chimique ?</p>	<p style="text-align: right;"><i>Corrosion du fer</i></p> <p>Expérience 3</p> <p>On place dans l'éprouvette du dioxygène pur.</p>   <p>Observation après plusieurs jours :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La laine de fer prend une couleur rouille liée à l'apparition d'oxyde et d'hydroxyde de fer. - L'eau remonte dans l'éprouvette graduée. <p>En quoi cette expérience nous montre-t-elle que la corrosion du fer est une <u>transformation chimique</u>. Il y a donc <u>apparition d'oxyde et d'hydroxyde de fer de couleur rouille</u>. L'eau remonte dans l'éprouvette graduée car le <u>dioxygène a disparu</u>. Il y a <u>apparition de produits et disparition de réactifs</u>. Il y a donc bien <u>transformation chimique</u>.</p>
<p>...reconnaitre une équation de réaction valable ?</p>	<p>Quelles équations de réactions qui ont lieu lors de la corrosion du fer sont correctes ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $Fe + 2H_2O + O_2 \longrightarrow 2Fe(OH)_2$ 2. $2Fe + 2H_2O + O_2 \longrightarrow 2Fe(OH)_2$ 3. $4Fe(OH)_2 + 2H_2O + O_2 \longrightarrow 4Fe(OH)_3$ 4. $4Fe(OH)_2 + 2H_2O + O_2 \longrightarrow 2Fe(OH)_3$ 5. $2Fe(OH)_3 \longrightarrow Fe_2O_3 + 3H_2O$ 6. $2Fe(OH)_3 \longrightarrow Fe_2O_3 + 2H_2O$ <p>Il faut à chaque fois compter le nombre d'atomes à gauche et à droite de la flèche. Si vous n'y arrivez pas revoyez donc le "marché aux atomes". Ce nombre doit être le même. C'est le cas des équations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2. (2 atomes de fer, 4 atomes d'hydrogène et 4 atomes d'oxygène) - 3. (4 atomes de fer, 12 atomes d'hydrogène et 12 atomes d'oxygène) - 5. (2 atomes de fer, 6 atomes d'hydrogène et 6 atomes d'oxygène)