

<b>Discipline</b> : Sciences	<b>Date</b> :	<b>Niveau</b> : Cycle 3
<b>Titre de la séquence</b> : La respiration		<b>Séance n°6</b> : Les échanges gazeux (ou pourquoi respirons-nous ?)
<b>Référence aux I.O (et/ou) aux fiches d'accompagnement</b> : Approche de la fonction respiratoire.		
<b>Objectifs notionnels</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolidation de la notion de gaz</li> <li>- Composition de l'air</li> <li>- L'air, c'est à dire l'air inspiré, contient de l'oxygène, de l'azote, et très peu de dioxyde de carbone</li> <li>- L'air expiré contient moins d'oxygène et plus de dioxyde de carbone</li> <li>- L'eau de chaux est un indicateur de la présence de dioxyde de carbone (l'eau gazeuse et les cachets effervescents contiennent du dioxyde de carbone)</li> <li>- Familiarisation avec les pourcentages</li> </ul>		
et/ou <b>méthodologiques</b> : - Savoir concevoir et réaliser une expérience pour répondre à une question		
<b>Matériel</b> : - collectif: <ul style="list-style-type: none"> <li>- groupe : eau de chaux, pailles, petits pots de bébés vides, poire de prélèvement ou seringue</li> <li>- individuel : tableaux d'analyse de l'air et des gaz dans le sang</li> </ul>		

Durée	Organisation matérielle Rôle du maître	Déroulement	Analyse
5 min	Collectif	<p><b>Observation</b> :</p> <p>Le maître souffle à travers une paille dans de l'eau de chaux. Au bout de quelques secondes le liquide se trouble.  Dire aux enfants que l'eau de chaux est un liquide spécial mais sans donner sa spécificité.  « Quelle est selon vous la cause du changement d'aspect du liquide ? »</p> <p>Hypothèses fréquemment émises par les enfants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'agitation</li> <li>- les bulles</li> <li>- la chaleur</li> <li>- l'air</li> <li>- la salive</li> </ul> <p>Les enfants vont tester leurs hypothèse.</p>	
10 min	Groupes	<p><b>Expérimentation</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- on agite l'eau de chaux avec une cuillère ou une paille</li> <li>- on fait des bulles avec une paille et une poire de prélèvement</li> <li>- on chauffe l'eau de chaux avec les mains ou dans un bain marie à 37° C</li> <li>- on met de la salive dans l'eau de chaux</li> </ul>	

5 min	Collectif	<p><b><u>Mise en commun :</u></b></p> <p>Aucune expérience n'a marché.  <b><u>Conclusion :</u></b> Cela provient de l'air expiré qui est différent de l'air ambiant.</p>	
10 min	Collectif	<p><b><u>Lecture et analyse de documents :</u></b></p> <p>Distribution du premier tableau sur la composition de l'air inspiré et expiré.  « Où est passé l'oxygène manquant ? » → dans le corps  « D'où vient le gaz carbonique ? » → du corps  « Avez-vous maintenant une idée sur ce qui a pu troubler l'eau de chaux ? » → le gaz carbonique</p> <p>Pour aller plus loin, on peut demander à quoi servent l'oxygène et le gaz carbonique dans l'organisme.  → l'oxygène sert pour produire l'énergie dans les organes grâce à une réaction chimique  → le gaz carbonique est un déchet de cette réaction chimique</p>	
10 min	Collectif	<p><b><u>Trace écrite possible :</u></b></p> <p>L'air inspiré (c'est à dire l'air ambiant contient de l'oxygène), il ne contient pas ou très peu de gaz carbonique.  L'air expiré est riche en gaz carbonique.  Le corps se sert de l'oxygène pour produire de l'énergie et se débarrasse du gaz carbonique qui est un déchet.</p> <div data-bbox="936 895 1285 1449" data-label="Diagram"> <p>The diagram illustrates a single pulmonary alveolus, a small sac-like structure. At the top, two arrows labeled 'trajets de l'air' (air paths) point into the sac. Inside the sac, a network of capillaries is shown. On the left, a blue vessel is labeled 'sang pauvre en oxygène' (oxygen-poor blood). On the right, a red vessel is labeled 'sang riche en oxygène' (oxygen-rich blood). The entire structure is labeled at the bottom as 'petit "sac" plein d'air (alvéole pulmonaire)' (small air-filled sac (pulmonary alveolus)).</p> </div>	