

Thème 10 : L'air (1)

Matière et Matériaux / Air - Cycle : maternelle – cycle des apprentissages fondamentaux

Objectifs :

- Objectifs notionnels : le vent et le souffle sont tous deux de l'air en mouvement ; il y a de l'air partout, invisible, qui peut agir sur des objets dès qu'il est en mouvement

- Objectifs méthodologiques :

- Désigner, observer et décrire des objets et leur comportement
- Mettre en relation la cause (le vent) et l'effet (mouvements observés)
- Explorer les possibilités de son souffle
- Écouter les idées des autres pour en tenir compte
- Savoir réaliser et interpréter quelques situations simples

Progression possible :

Séance 1 : qu'est-ce que le vent. ? Comment sait-on qu'il y a du vent ?

Séance 2 : comment faire du vent dans la classe ?

Séances 3 et 4 : Qu'est ce qui se passe quand on souffle ?

Séance 5 : mise en évidence du souffle comme étant de l'air

Séance 6 : Y-a-t-il de l'air partout ?

Séance 7 (facultative) : construire un éventail ou un épouvantail

L'enseignant qui met en œuvre cette séquence peut choisir de réaliser des évaluations formatives soit au début, soit à la fin de chaque séance. Elles ne sont pas proposées ici, et chacun les prévoira selon son groupe d'élèves.

Séance 1 : qu'est-ce que le vent. ? Comment sait-on qu'il y a du vent ?	
<p>Objectifs : exploration sensorielle du vent. Désigner, observer et décrire des objets et leur comportement dans le vent en fonction de leur légèreté</p> <p>Connaissance scientifique : Comprendre que le vent est de l'air en mouvement</p> <p>Lieu : la cour ou, si pas de vent, la salle de classe</p> <p>Vocabulaire : air, vent, souffler, voler, s'envoler, tomber, gonfler, léger, lourd</p> <p>Matériel : des feuilles mortes, des feuilles en papier, des sacs plastiques, des cailloux, des foulards, des rubans</p> <p>Déroulement</p> <p><u>Phase 1</u> : L'enseignant demande : « qu'est-ce que le vent ? Comment sait-on qu'il y a du vent ? » Recueillir les réponses puis l'enseignant pose la question suivante : « aujourd'hui, pensez-vous qu'il y a du vent dehors ? Comment le savoir ? »</p>	<p>Réponses possibles : le vent c'est quand les arbres bougent, c'est quand il fait froid, l'air c'est le vent... ;</p>

L'enseignant propose aux enfants d'aller dans la cour pour vérifier qu'il y a du vent ». Question : « Pouvez-vous me dire s'il y a du vent et qu'est-ce qui vous permet de le dire ? »

Phase 2 : Dans la cour. Deux situations sont possibles : il y a du vent et on poursuivra le déroulement ci-dessous. S'il n'y a pas de vent, passer directement à la séance 2 et prévoir de sortir un jour de vent pour expérimenter les effets du vent

Les cheveux vont bouger, les enfants vont sentir le souffle du vent sur leur visage, les feuilles vont bouger. Si le vent est insuffisant ou qu'il n'y a pas de feuilles ou signes apparents de vent, l'enseignant peut proposer d'utiliser des feuilles mortes. D'où la question : « puisqu'il n'y a pas de feuilles dehors, je vous en ai apporté. Est-ce qu'elles bougent ? Pourquoi bougent-elles ? Comment bougent-elles ? »

Puis « quels autres objets pourrions-nous prendre pour observer s'ils bougent avec le vent ? »

Après exploration individuelle, chaque objet (feuille, foulard, sac...) est testé devant la classe, afin que chaque enfant puisse observer son mouvement

Phase 3 : retour en classe

L'enseignant demande aux enfants regroupés « quels sont les objets que le vent a fait bouger ? »

Il liste sur une affiche (ou au tableau) les objets nommés par les élèves sous la forme d'un tableau « Ont-ils bougé de la même façon ? ». La façon de bouger des objets est notée dans la deuxième colonne. Voici des exemples de façon dont le vent fait bouger les objets : ils changent de place, ils bougent, ils se gonflent, ils changent de forme, ils se séparent en plusieurs parties (le pissenlit, les pétales d'une fleur, les arbres et leurs feuilles....)

« Quels sont les objets que le vent n'a pas fait bouger ? » Il les note sur une autre affiche, toujours sous forme de tableau.

« Pourquoi ces objets ne bougent-ils pas avec le vent ? ». L'enseignant note les idées des élèves dans la colonne de droite

Voici des exemples d'explication sur l'immobilité des objets lorsqu'il y a du vent : ils sont trop gros, ils sont trop lourds, ils sont accrochés, attachés, fixés à..., le vent n'est pas assez fort, puissant..., le vent ne souffle pas du bon côté, le vent ne touche pas les objets

Une conclusion collective pourrait être « **Des objets bougent avec le vent mais pas toujours de la même façon : certains s'envolent et retombent (feuille, papier), d'autres changent de forme, se gonflent. Des objets ne bougent pas avec le vent : soit ils sont trop lourds, soit le vent n'est pas assez fort.** »

Le problème de non sensibilité peut se poser pour certains élèves
La question du vocabulaire aussi, il faut l'anticiper en préparant peut-être un lexique (soit travaillé en amont, soit avec quelques mots (ceux prévus dans les objectifs de la séance) et en l'augmentant au fur et à mesure de la séquence

Il est possible aussi de prévoir des photos des objets et de les fixer sur l'affiche au fur et à mesure

Il paraît important de noter l'ensemble des observations, qui concerne l'action du vent : soit il agit sur les objets soit il n'a pas d'action dessus. (La caractérisation du vent passera par ce qu'il fait et ce qu'il ne fait pas). Certains élèves auront besoin de revenir à cette distinction, une affiche pour chaque « groupe » d'objets est fortement conseillée.

<p>Séance 2 : comment faire du vent dans la classe ?</p> <p>Objectifs : exploration sensorielle du vent Mettre en relation la cause (le vent) et l'effet (mouvements observés) Observer et décrire les mouvements d'objets sous l'effet du vent</p> <p>Connaissance scientifique : comprendre que le vent est de l'air en mouvement</p> <p>Lieu : la classe</p> <p>Vocabulaire : air, vent, souffler, sentir, voler, s'envoler, tomber, gonfler, lourd, léger</p> <p>Matériel : des feuilles de papier, des plumes, des sacs en plastique, des foulards, des rubans, des cailloux, d'autres objets lourds, un moulinet, un soufflet, un sèche-cheveux, des éventails, un ventilateur...</p> <p>Déroulement : (possibilité de se dérouler sur deux séances)</p> <p><u>Phase 1 :</u> Rappel de la séance précédente (dans la cour nous avons vu que le vent fait bouger des objets, soit en les déplaçant, soit en changeant leur forme. Il y a aussi des objets qui ne bougent pas avec le vent).</p> <p><u>Phase 2 :</u> Question de l'enseignant : « <i>Comment faire du vent à l'intérieur de la classe?</i> Les élèves font des propositions, qui sont testées immédiatement et collectivement avec un objet unique (reconnu par tous comme bougeant avec le vent). Cette phase collective doit permettre de faire le choix de ce dont tout le monde pourra se servir pour « faire du vent ». L'enseignant propose aussi certains outils qu'il a apporté (soufflet, sèche-cheveux, éventails...)</p> <p><u>Phase 3 :</u> Dans un premier temps, les objets sont présentés aux élèves et nommés. La consigne est la suivante : « <i>Nous allons faire du vent et regarder ce qu'il se passe pour tous les objets que je vous ai apportés</i> ». L'objectif est de lister avec les élèves les objets qui vont bouger et ceux qui ne bougeront pas. Ici <u>deux possibilités</u> : - A/ Les objets sont classés collectivement en fonction des prévisions (sur un tableau à trois colonnes : lorsque les élèves ne sont pas d'accord, l'enseignant place l'objet (son image, son nom) dans la colonne « je ne sais pas »). On demande ensuite à chaque élève de choisir deux objets et de vérifier si les prévisions sont justes. Les élèves doivent disposer d'un tableau sur lequel ils notent la prévision, puis ils vérifient et représentent ce qu'il s'est passé.</p>	<p>Pour le passage à l'écrit, pour la trace du résultat obtenu, on peut prévoir de se mettre d'accord sur un code écrit correspondant aux différents mouvements repérés (déplacement de l'objet, déformation de l'objet) il sera aussi possible de préciser pour chacun</p>

<p>- B/On demande aux élèves de choisir deux objets, de faire une prévision sur l'action du vent ; les élèves doivent disposer d'un tableau leur permettant de noter leur prévision, puis de vérifier et de représenter ce qu'il s'est passé. Un temps collectif permet ensuite de classer tous les objets dans un tableau (deux colonnes).</p> <p>Quelle que soit la modalité choisie, il sera demandé aux élèves de décrire ce qu'ils ont observé et, si possible, de dessiner ce qu'a fait l'objet (voler, rester sur place, se gonfler, tourner...)</p> <p>Sur les modalités d'expérimentation, les élèves peuvent travailler seuls, en binôme ou en groupe, disposer d'un seul outil qui fait du vent, ou tester tous les outils</p> <p><u>Phase 4</u> : Les élèves mettent en commun les résultats de leurs expériences, et le tableau collectif est finalisé (ou réalisé) ; il rassemblera alors les objets que le vent fait bouger et si possible une représentation du mouvement (on peut choisir un dessin d'élève, plusieurs dessins, un code commun pour le groupe,...)</p> <p><u>Phase 5</u> : Un bilan collectif est rédigé, au cours duquel il est indiqué qu'il est possible de créer du vent dans la classe. La liste des objets qui ont bougé et celle de ceux qui n'ont pas bougé est réalisée. Enfin, le bilan peut préciser que les objets ne bougent pas tous de la même façon avec le vent (avec quelques exemples de façon de bouger)</p> <p>Note : le souffle peut être proposé par les élèves, mais ne pas le retenir (ni l'introduire si ce n'est pas le cas) car il apparaîtra lors de la séance suivante.</p>	<p>d'eux de quelle façon l'objet bouge ou se déforme</p>
--	--

Exemple de tableaux possibles

	Va bouger	Ne va pas bouger	Ne sait pas
Feuille de papier			
Sac en plastique			
Foulard			

	A bougé	N'a pas bougé
Feuille de papier		
Sac en plastique		
Foulard		

Ruban			
Caillou			
....			

Ruban		
Caillou		
....		

Séances 3 et 4 Qu'est ce qui se passe quand on souffle ?	
<p>Objectifs : mise en évidence du souffle comme de l'air en mouvement Observer les effets produits par le souffle sur des objets légers Explorer les possibilités de son souffle selon sa puissance et son utilisation</p> <p>Vocabulaire : air, gonfler, voler, s'envoler, souffler, aspirer, avancer</p> <p>Matériel : filaments de papier, plumes, confettis, eau colorée, pailles, polystyrène, papier crépon, bateaux légers, bouchons de liège, bacs d'eau, un moulinet</p> <p>Déroulement</p> <p><u>Phase 1 :</u> Rappel de la séance précédente (il est possible de faire du vent dans la classe. Nous avons utilisé différents outils pour cela, les objets ne bougent pas de la même façon avec le vent et certains ne bougent pas)</p> <p><u>Phase 2 :</u> L'enseignant présente le matériel apporté puis pose la question suivante : « Comment faire bouger ce que vous avez devant vous sans le toucher ? » En petits groupes, les élèves réfléchissent et notent comment faire. Ils listeront vraisemblablement les outils utilisés lors de la séance précédente. Il s'agit ici d'amener les élèves à utiliser le souffle. L'enseignant propose alors à tous les groupes <u>de n'utiliser que le souffle.</u></p> <p><u>Phase 3 :</u> Trois ateliers sont proposés sachant que chaque groupe passera par chacun des 3 ateliers (ce qui peut prendre deux séances) Atelier 1 : filaments de papier, confettis, papier crépon</p>	<p><u>Remarque :</u> Faire attention aux élèves ayant des problèmes respiratoires, (échange avec les médecins, rééducateurs) ou organiser les modalités de groupe pour une répartition des rôles)</p>

<p>Atelier 2 : plumes, polystyrène, moulinet Atelier 3 : bacs d'eau avec des bateaux légers et des bouchons de liège A chaque fois, l'enseignant demande, dans la mesure du possible aux élèves de dessiner ce qu'a fait la matière en bougeant. Un travail de vocabulaire pourra découler de cette séance (voler, s'éparpiller, couler, avancer, tourner...)</p> <p><u>Phase 4</u> : Un bilan collectif est rédigé. Les objets ont bougé avec le souffle, comme avec le vent. Notre bouche peut aussi faire du vent. Des précisions sur la façon dont les objets ont bougé peuvent être aussi notées, (sous forme de dessin et avec des mots) ce qui enrichit la « collection » de types de mouvements observés par le groupe.</p>	
---	--

Séance 5 : mise en évidence du souffle comme étant de l'air	
<p>Objectifs : explorer le souffle avec un ballon de baudruche Observer l'effet produit par l'air qui se dégage des ballons sur des objets légers, sur la main, le visage Vocabulaire : air, vent, sentir, entendre, voler, tomber, gonfler, se dégonfler Matériel : des ballons de baudruche dégonflés (écrire le prénom de chaque enfant sur le ballon afin qu'il puisse le garder pour des raisons d'hygiène), quelques ballons de baudruche préalablement gonflés (certains attachés à une ficelle) ; des objets légers : plumes, polystyrène, filaments de papier</p> <p>Déroulement <u>Phase 1</u> : Rappel de la séance précédente (notre bouche peut faire du vent et ainsi faire bouger des objets.)</p> <p><u>Phase 2</u> : L'enseignant propose aux élèves des ballons gonflés. « Comment faire bouger ces ballons ? avec les mains, puis sans les mains ? ». les élèves sont en petits groupes et notent leurs idées et leurs différentes observations. Une mise en commun est réalisée, puis l'enseignant demande : « Qu'y a-t-il dans les ballons ? » et note au tableau (ou sur une affiche) les idées des élèves.</p> <p><u>Phase 3</u> : Chaque élève reçoit un ballon dégonflé avec la consigne suivante : « il faut le regonfler » Les élèves essaient de gonfler leur ballon, observent ce qui se passe quand on les lâche (mettre près de l'oreille</p>	<p><u>Même remarque</u> que précédemment : Faire attention aux élèves ayant des problèmes respiratoires, (échange avec les médecins, rééducateurs) ou organiser les modalités de groupe pour une répartition des rôles</p>

<p>et écouter, mettre près de la joue, etc.), relèvent qu'il faut en fermer l'extrémité pour qu'il reste gonflé. Ils doivent noter comment ils ont gonflé le ballon, ce qu'ils observent et les problèmes qu'ils rencontrent. Cette phase peut se dérouler en petits groupes ou individuellement.</p> <p><u>Phase 4</u> : En regroupement, un bilan collectif est rédigé : les ballons étaient dégonflés. Nous les avons gonflés en soufflant dedans. Lorsqu'on les lâche, cela fait du vent et cela peut faire bouger (voler) des objets. Ce qui sort du ballon, c'est de l'air et, pour gonfler le ballon, nous avons soufflé de l'air.</p> <p>Prolongement possible : Demander « d'où vient l'air que nous avons soufflé dans le ballon ? » puis après avoir obtenu les réponses : « comment faisons-nous pour entrer cet air, pourquoi notre poitrine bouge-t-elle ? etc...</p>	
---	--

Séance 6 : Y-a-t-il de l'air partout ?	
<p>Objectifs : faire prendre conscience qu'il y a de l'air partout, bien qu'il soit invisible et observer les différents effets de l'air</p> <p>Connaissance scientifique : Il y a de l'air partout, cet air invisible peut agir sur des objets dès qu'il est en mouvement, on peut l'attraper et l'enfermer dans un récipient</p> <p>Matériel : sacs plastiques, bouteilles en plastiques, différents récipients qui ferment, ballons de baudruche</p> <p>Déroulement :</p> <p><u>Phase 1</u> : Rappel de la séance précédente (nous avons vu des objets qui font du vent soit en agitant ou en faisant bouger l'air (ventilateur, éventail), soit en prenant l'air et en le rejetant (pompes, souffle).)</p> <p><u>Phase 2</u> : L'enseignant reprend l'idée que l'air est difficile à repérer et pourtant il est là, mais où cela ? partout ? dans la classe, le placard, la cour, dans notre corps ? Le problème devient donc : « Comment faire pour savoir s'il y a de l'air ? » Les élèves en petits groupes réfléchissent à différentes solutions qu'ils notent sur leur cahier d'expériences (comment, avec quoi et où ?)</p> <p><u>Phase 3</u> : Après une mise en commun des solutions, les élèves « capturent » l'air. Les sacs (ou ballons) une fois</p>	

<p>remplis sont étiquetés par chaque élève qui y inscrit son nom, le lieu où le sac (ou ballon) a été rempli. Ils représentent sur leur cahier ce qu'ils ont fait.</p> <p><u>Phase 4</u> : En regroupement, un bilan collectif est rédigé : Nous avons trouvé de l'air partout autour de nous. Quand on respire, l'air entre dans notre corps. Quand on souffle, l'air sort de notre corps. Nous pouvons attraper l'air dans un sac et le fermer. Le sac reste gonflé, ce qui nous montre qu'il y a de l'air dedans. On ne voit pas l'air car il est invisible. Le vent est de l'air qui bouge</p>	
<p>Séance 7 facultative : construire un éventail ou un épouvantail</p>	<p>Déroulement laissé à l'initiative de chaque enseignant</p>