



La main à la pâte
Nogent-sur-Oise

L'Air

Sujet d'étude pour la maternelle (MS et GS)

Guide du maître

SOMMAIRE

Préambule	p. 3
Mise en œuvre	p. 4
Progression	p. 8
Matériel nécessaire	p. 9
Lettre aux parents	p. 10
Evaluation	p. 11
Séance 1 :	
Qu'est-ce que le vent ?	
Comment sait-on qu'il y a du vent ?	p. 14
Séance 2 : Comment faire du vent dans la salle de jeux ?	p. 17
Séance 3 : Traces écrites dans les cahiers	p. 20
Séances 4 et 5 : Souffler	
Qu'est-ce qui se passe quand on souffle ?	
Comment faire bouger des objets en maîtrisant son souffle ?	p. 22
Séance 6 : Traces écrites dans les cahiers	p. 25
Séance 7 :	
Pourquoi certains objets sont-ils plus sensibles au vent que d'autres ?	p. 27
Séance 8 : Mise en évidence du souffle comme étant de l'air	p. 30
Séance 9 : D'où vient l'air que nous respirons ?	p. 34
Séance 10 :	
Y a-t-il quelque chose dans une bouteille ou un gobelet vide ?	p. 37
Séance 11 : Que fait l'air quand on souffle ou lorsqu'il y a du vent ?	p. 41
Séance 12 : Que fait le vent sur des objets variés ?	p. 43

L'air

Ce guide pédagogique a été élaboré à partir de séances testées en classe en 2012/2013 et de ressources diverses. Il a pour objectif d'aider les enseignants à mettre en œuvre l'étude des propriétés de l'air dans des classes de MS et GS.

Ce sujet d'étude propose, en une quinzaine de séances, de mettre en évidence l'existence de l'air et d'étudier certaines de ses propriétés.

Au cours de la première séance, on recueillera les représentations des élèves.

Puis, d'une perception sensorielle et de l'observation des effets du vent sur les objets, les enfants sont amenés à découvrir que, par leur propre action, ils peuvent obtenir des mouvements comparables à ceux produits par le vent.

Par la suite, les actions exercées directement avec son corps (souffler, courir) ou par l'intermédiaire des objets (pompes, ventilateurs) conduisent progressivement à une première prise de conscience que l'air est partout et que l'on peut agir dessus.

Enfin, après avoir observé et décrit les effets du vent sur différents objets, les élèves mettront en évidence l'existence de l'air à partir d'expériences diverses. Ils aborderont les propriétés de conservation de l'air lors de son déplacement reconnaissant ainsi la présence de l'air lorsqu'il est immobile.

MISE EN ŒUVRE

– PLANIFICATION

Ce sujet d'étude représente environ 16 séances.

Pour assurer une continuité dans la construction des connaissances et plutôt que d'étaler les séances dans le temps, nous préconisons un rythme soutenu de deux séances hebdomadaires. Ainsi, on pourra partager en deux, chaque trimestre et ne proposer par exemple des activités scientifiques qu'en première partie.

– LE RÔLE DU MAÎTRE

L'objectif principal du maître est d'aider les élèves dans :

- la construction d'une attitude scientifique
- l'acquisition progressive d'une démarche : se poser des questions, émettre des hypothèses, faire des expériences, relever des données, discuter des résultats et des conclusions possibles.
- la structuration des connaissances (élaborer une conclusion conforme au savoir établi)

Le travail de groupe et les échanges constituent une base essentielle à la construction des connaissances des élèves. Il n'est pas nécessaire d'agir en expert scientifique pour diriger les séances ; faire acquérir cette démarche signifie plutôt :

- l'avoir acquise soi-même,
- se permettre et permettre aux élèves de tâtonner, voire de faire des erreurs et montrer comment elles peuvent être utiles,
- accepter de ne pas tout connaître et habituer les élèves à chercher une information auprès d'autres personnes, de livres, à reprendre des explorations,
- poser des questions et accepter de prendre en compte toutes les réponses,
- remettre en question ses propres représentations, si nécessaire.

Chaque séquence est organisée sensiblement de la même manière :

- Travail en groupe classe :

Rappeler le fil conducteur du sujet d'étude, les réponses déjà apportées, les questions en suspens, poser le problème du jour.

- Travail en petits groupes :

Les élèves cherchent et découvrent des solutions possibles au problème proposé. Ils discutent de leurs idées, confrontent leurs représentations à la réalité, essayent de se mettre d'accord pour proposer à la classe un compte rendu commun.

Le maître veille au partage des tâches : il peut proposer aux élèves des rôles définis au sein du groupe.

Au cours de l'activité, le maître observe les élèves, facilite les échanges, relance le travail par le questionnement. Il permet à chaque groupe d'aller jusqu'au bout de ses investigations en gardant à l'esprit le sens de l'activité.

Lors du travail de groupe, le maître gardera en mémoire les réflexions des élèves susceptibles de construire et structurer la synthèse. En effet, nombreux sont les élèves, qui au moment du bilan, ont oublié comment ils en sont arrivés à leur conclusion et les arguments qu'ils avaient proposés pour convaincre.

Former des équipes permanentes - hétérogènes, bien sûr.

Dans chaque groupe, chacun aura un rôle précis (à définir au début) et ces responsabilités seront à assumer chacun son tour : 2 responsables du matériel et 2 porte-parole.

- **Synthèse collective :**

Les comptes rendus de groupe et les discussions qui en résultent ont pour rôle d'aider les élèves à identifier les concepts scientifiques et les articuler entre eux. En tant qu'animateur du débat, le rôle du maître est de guider les élèves pour clarifier leurs idées, organiser leur pensée et comparer les différentes solutions, analyser et interpréter les résultats.

- **LE CAHIER D'EXPÉRIENCES**

Le cahier d'expériences est une mémoire individuelle de l'enfant ; c'est pourquoi chacun a son propre cahier dont le contenu varie d'un élève à l'autre.

La diversité des traces du cahier d'expériences à la maternelle produites par l'élève ou conçues et produites par le maître et utilisées par l'élève.

Nature des traces :

- Dessin de conception initiale « Ce que je crois savoir. », dessin d'observation « Je dessine ce que vois et non ce que j'imagine. », schéma d'expérience, dessin à légender, dessin à compléter
- Puzzle
- Photographies, fiche individuelle à compléter
- Texte narratif pour relater un événement, une sortie par exemple
- Texte prescriptif : fiche de fabrication ou recette ou protocole expérimental
- Dictée à l'adulte (exemple : synthèse, ce que nous avons appris)
- Texte court à reconstituer avec des étiquettes
- Vignettes séquentielles remises en ordre (étapes d'un phénomène)
- Représentations variées de classement (colonnes, tableau à double entrée, diagramme,...)
- Éléments imagés ou écrits issus des recherches documentaires
- Fiches issues d'un travail individuel ou collectif
- Quelques mots-clés retenus pour chaque sujet d'étude

Statut des différentes traces :

- Des écrits individuels, en petits groupes ou en collectif
- Des écrits avec l'enseignant
- Des écrits individuels (avec des erreurs) et des écrits collectifs « socialement partagés »
- Des traces non validées dont on n'est pas sûr et qui interrogent
- Des traces validées par le maître = le savoir reconnu comme vrai et à retenir

- Distinguer le réel de l'imaginaire (dessin d'observation différent du dessin d'imagination).

Fonction de ces traces :

- Faire produire des écrits pour se mettre à distance de l'action, organiser sa pensée, la formaliser
- Mémoriser le travail conduit, le rendre mobilisable à des moments espacés et transmissible (autre niveau du cycle)
- Contribuer à l'apprentissage de la langue française
- Montrer le cheminement suivi, témoigner de la vie de la classe
- Faire apparaître les étapes de la démarche scientifique
- Communiquer sur la vie de la classe et être consultable
- Montrer la différence entre les conceptions initiales « naïves » et le résultat de la recherche
- Garder une trace de l'évolution de la pensée de l'enfant pour le maître et aussi pour lui-même
- Soutenir la compréhension de ce qui a été recherché. Servir de support pour les situations d'évaluation

À quoi sert-il ?

Pour l'enfant :

- à **se souvenir** (pour poursuivre son exploration, pour communiquer avec ses pairs ou sa famille)
- à **structurer** sa pensée
- à **comprendre** l'importance de la trace écrite et de son utilité dans d'autres domaines que celui de la langue.

Pour le maître, c'est :

- un regard permanent sur le cheminement de l'enfant
- un outil d'aide à l'évaluation au niveau de la maîtrise de la langue, des connaissances scientifiques, du raisonnement
- une ressource pour l'élaboration des écrits collectifs.

Comment le faire évoluer ?

- inciter les élèves à s'y référer (pour poursuivre le travail, pour communiquer...)
- laisser assez de temps à l'enfant ou lui ménager un moment personnel pour dessiner et légènder (dictée à l'adulte)

– L'ORGANISATION DE L'ESPACE ET L'AFFICHAGE

Prévoir un **espace d'affichage** assez grand pour garder les traces des expériences, tous les **écrits provisoires** (pense-bêtes, hypothèses des élèves, questions en suspens...) sont des jalons pour la recherche. Un **"chemin de fer"** situant le temps de l'expérience serait intéressant (repérer dans le temps les séances et leur but, par exemple, projets annexes, textes complémentaires apportés par le maître, trouvailles...)

Prévoir un **espace "expériences"** : une table avec le matériel utilisé précédemment. Ce dispositif implique que vous prévoyez une fiche guide afin de refaire les expériences ou de reprendre les problèmes abordés, cela demande également une **organisation du**

travail laissant place à un moment d'ateliers afin qu'une équipe puisse s'investir ici pendant que d'autres feront autre chose.

– **LE MATÉRIEL**

Le matériel que vous allez utiliser appartient aux Réseaux de Réussite Scolaire et Ambition Réussite. Les consommables seront remplacés - soit par le RRS, soit par l'école. Pensez au prochain utilisateur.

Faire l'inventaire général de la malle et l'afficher en classe est souhaitable.

Prévoir une malle à disposition en classe pour entasser du matériel apporté par les élèves (divers contenants par exemple).

Prévoir également des boîtes (boîtes à chaussures) pour ranger le matériel de chaque groupe.

– **LES RÈGLES DE SÉCURITÉ**

Celles qui concernent les élèves sont à rappeler à chaque séance et à **afficher**.

– **L'ÉVALUATION**

Il est important de distinguer trois domaines d'évaluation : celui de l'évolution des comportements sociaux inhérents au travail de groupe et aux échanges entre les élèves, celui de l'acquisition de la démarche scientifique et celui des connaissances.

Au cours des séances

La structure des séquences permet un travail approfondi de certaines compétences transversales et de compétences relevant de la maîtrise de la langue. On pourra observer leur évolution tout au long du travail : l'enfant s'inscrit-il dans l'activité ? Trouve-t-il sa place dans le groupe ? Produit-il un écrit (dessin légendé - en dictée à l'adulte - en maternelle) ? Est-il capable de communiquer (qualité d'expression, prise de parole...) ? Plus spécifiquement, le maître sera en mesure d'apprécier si les élèves tendent vers l'acquisition d'une véritable attitude scientifique.

L'évaluation initiale / finale

Elle permet d'évaluer de façon formelle, les connaissances scientifiques acquises par chaque élève, tout au long de la session.

Il serait intéressant de la compléter par une évaluation permettant d'apprécier le niveau de développement de la démarche scientifique de chaque élève.

PROGRESSION DU MODULE

Évaluation initiale



<p>Introduction au thème de l'air : Qu'est-ce que le vent ?</p>	• Séance 1	Recueillir les représentations initiales des enfants. Qu'est-ce que le vent ? Comment sait-on qu'il y a du vent ?
	• Séance 2	Comment faire du vent dans la salle de jeux ?
	• Séance 3	Traces écrites dans les cahiers



<p>Les effets du souffle</p>	• Séance 4	Qu'est-ce qui se passe quand on souffle ?
	• Séance 5	Comment faire bouger des objets en maîtrisant son souffle ?
	• Séance 6	Traces écrites dans les cahiers



<p>Mettre en évidence que le souffle, comme le vent est de l'air en mouvement</p>	• Séance 7	Pourquoi certains objets sont-ils plus sensibles au vent que d'autres ?
	• Séance 8	Mise en évidence du souffle comme étant de l'air
	• Séance 9	D'où vient l'air que nous respirons ?



<p>Mettre en évidence la matérialité de l'air</p>	• Séance 10	Y-a-t-il quelque chose dans une bouteille ou un gobelet vide ?
	• Séance 11	Que fait l'air quand on souffle ou lorsqu'il y a du vent ?
	• Séance 12	Que fait le vent sur des objets variés ?



Évaluation finale

MATÉRIEL REQUIS

Sujet d'étude : L'air

(à compléter)

Pour la classe :

- des affiches
- un appareil photo
- 6 cartons moyens avec une ouverture
- 6 sacs poubelles pour recevoir les objets
- 1 pierre ou un morceau de bois
- 1 sac hermétique avec de l'eau (renforcer la fermeture avec du scotch)
- 1 sac avec de l'air

Pour chaque groupe de 4 élèves :

- un bac
- 2 gobelets
- une petite bouteille en plastique
- des feuilles mortes
- des feuilles de papier
- des sacs en plastique
- des cailloux
- des foulards
- des rubans
- des filaments de papier
- des plumes
- des confettis
- de l'eau colorée
- des pailles
- du polystyrène
- du papier crépon
- bateaux légers
- bouchons de liège
- ...

Matériel requis lors de l'évaluation :

- Un bac rempli d'eau
- Une petite bouteille en plastique
- Une boîte transparente fermée

L'air

Maman et papa,

Nous allons travailler sur l'air en sciences. Nous ferons chaque semaine des activités sur ce thème.

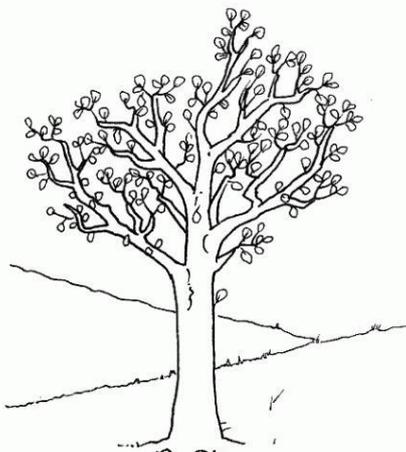
Maman, papa, posez-nous des questions. Regardez notre cahier d'expériences et nous vous expliquerons ce que nous avons appris en classe.

Merci d'avance pour votre participation.

Signature des parents :

Évaluation initiale

1. Que vois-tu sur ces dessins ?
Sont-ils identiques ? Pourquoi ?



2. Une boîte fermée transparente est posée sur la table.
D'après toi, y a-t-il quelque chose dans cette boîte ?

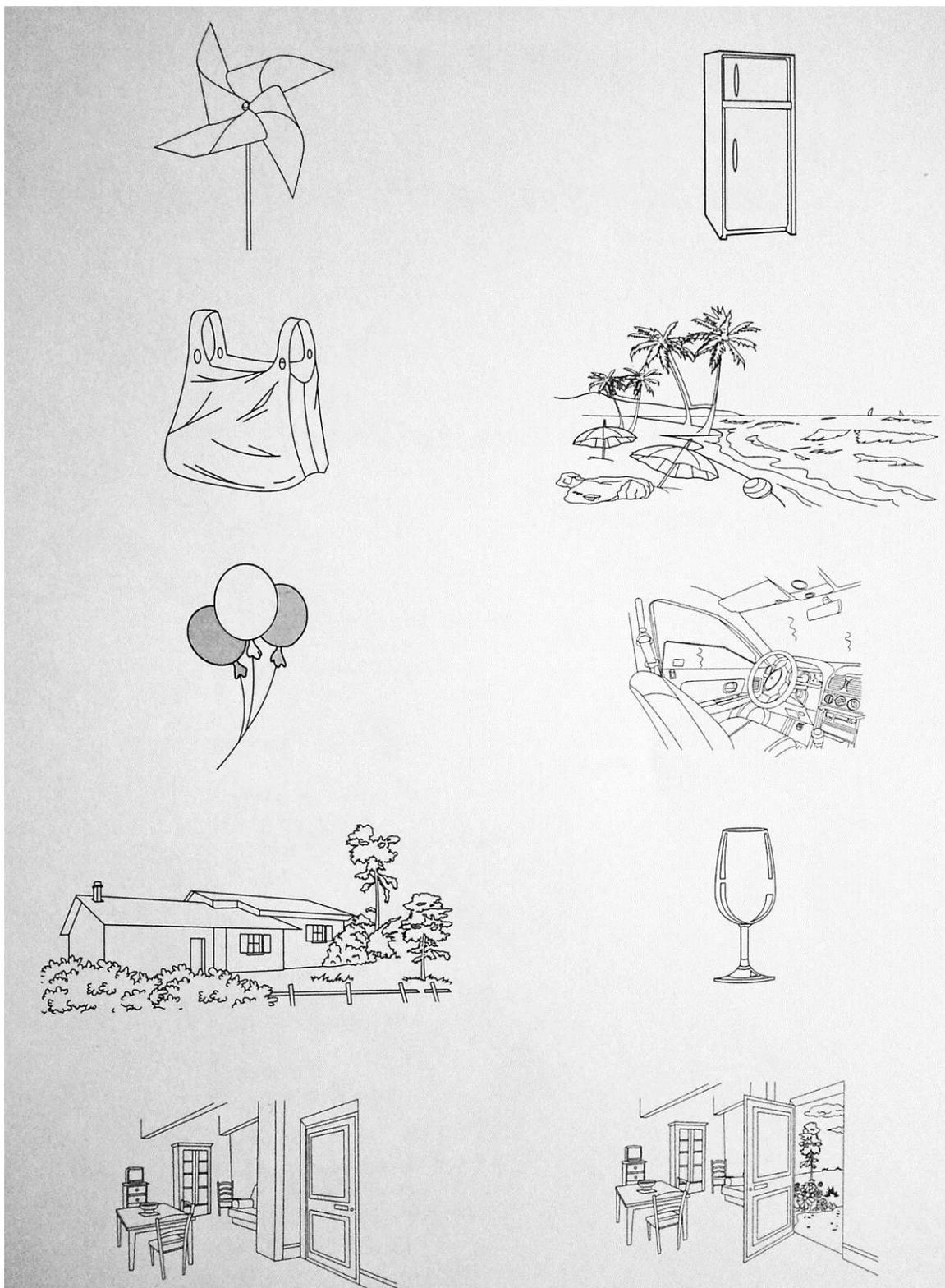
3. Un bac rempli d'eau, une bouteille en plastique ouverte.
L'adulte présente la bouteille horizontalement prête à être plongée dans l'eau.
Si je plonge la bouteille comme cela dans l'eau, que va-t-il se passer ?

Puis on plonge la bouteille.
Que vois-tu ? Pourquoi y a-t-il des bulles ? Ce sont des bulles de quoi ?

Si l'enfant dit que c'est de l'air, on lui demandera : d'où vient cet air ?

4. Je pense qu'il y a de l'air...

Entoure l'image lorsque tu penses qu'il y a de l'air.



Séance 1 : Qu'est-ce que le vent ?

Comment sait-on qu'il y a du vent ?

VUE D'ENSEMBLE

Familiarisation. Dans le cas d'une toute première approche du vent et/ou de l'air, un recueil des conceptions initiales des élèves est organisé en groupe-classe par un échange oral. Des expérimentations seront ensuite proposées aux élèves afin de vérifier leurs hypothèses.

OBJECTIFS

- exploration sensorielle du vent
- comprendre que le vent est de l'air en mouvement
- désigner, observer et décrire des objets et leur comportement dans le vent en fonction de leur légèreté

VOCABULAIRE

- Air, vent, souffler, sentir, voler, s'envoler, tomber, courir, secouer, gonfler, léger, lourd...

MATÉRIEL

- des feuilles mortes
- des feuilles de papier
- des sacs en plastique
- des cailloux
- des foulards
- des rubans
- une affiche
- un appareil photo

DÉROULEMENT (dans la classe)

L'enseignant demande :

« Qu'est-ce que le vent ? Comment sait-on qu'il y a du vent ? »

Exemples de réponses obtenues :

- Le vent, c'est quand les arbres bougent.
- C'est quand il fait froid.
- Le vent pousse les feuilles.
- Le vent, il fait bouger les arbres.
- Quand le vent vient, alors les feuilles elles tombent.
- L'air, c'est le vent. »

Les idées des élèves sont notées sur une affiche.

**Question : « Aujourd'hui, pensez-vous qu'il y a du vent dehors ? »
« Comment le savoir ? »**

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

Dans la cour :

Deux situations sont alors possibles : s'il y a du vent, on poursuivra le déroulement ci-dessous. S'il n'y a pas de vent, on passera directement à la séance 2 et on sortira 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, comme cela a été évoqué au préalable dans la classe.

Si le vent est insuffisant ou qu'il n'y a pas de feuilles ou de signes apparents du vent, l'enseignant propose d'utiliser des feuilles mortes.

« 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 ? »

Les enfants répondront que c'est parce qu'il y a du vent et que les feuilles sont légères. Elles volent, tournent et retombent.

« Quels autres objets pourrions-nous prendre pour observer si le vent les fait bouger ? »

L'enseignant propose alors de tester, parmi les objets cités par les élèves, ceux qui sont disponibles (ces objets auront été préparés à l'avance).

Il demandera aux enfants de désigner : foulards, rubans, sacs en plastique (attention, leur manipulation par les enfants exigera une vigilance particulièrement rigoureuse des adultes), poupées à cheveux longs,...

Il fera faire des prévisions aux élèves : « Que va faire... ? »

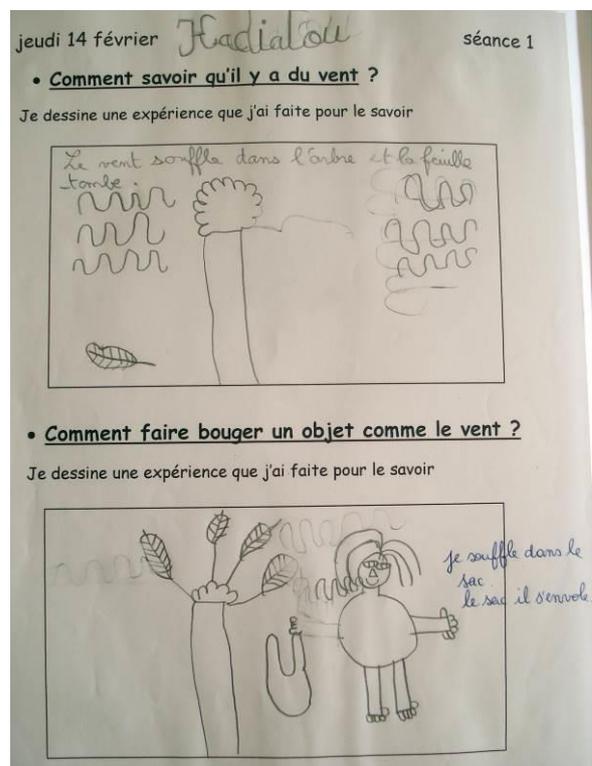
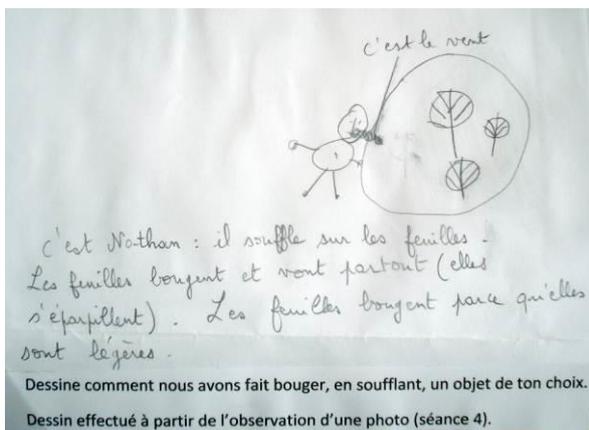
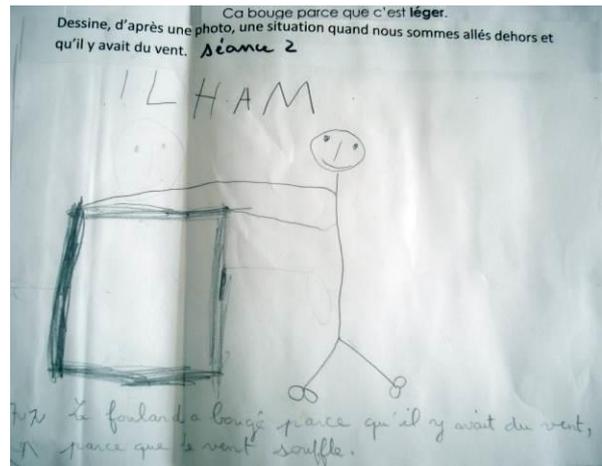
Penser à prendre des photos pendant les expérimentations.

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

Bilan dans la classe :

« Quels objets le vent a-t-il fait bouger ? » « Ont-ils bougé de la même façon ? » « Pourquoi les cailloux ne bougent-ils pas ? »

L'enseignant note les idées des enfants sur une affiche.



Exemple de conclusion collective :

Des objets bougent avec le vent, mais pas toujours de la même façon : certains s'envolent et retombent (feuilles, papier), d'autres se gonflent et se dégonflent (sacs plastique, foulards). Le vent ne fait pas bouger les cailloux car ils sont trop lourds.

Séance 2 : Comment faire du vent dans la salle de jeux ?

VUE D'ENSEMBLE

Un temps d'échange oral est organisé en groupe-classe afin de recueillir les propositions des élèves. Des expérimentations leur seront ensuite proposées afin de vérifier leurs hypothèses.

OBJECTIFS

- exploration sensorielle du vent
- mettre en relation la cause (le vent) et l'effet (mouvements observés)
- comprendre que le vent est de l'air en mouvement
- observer et décrire les mouvements d'objets sous l'effet du vent

VOCABULAIRE

- Air, vent, souffler, sentir, voler, s'envoler, tomber, gonfler, courir, secouer, lourd, léger...

MATÉRIEL

- des feuilles de papier (crépon ou en lamelles)
- des plumes
- des sacs en plastique
- des foulards
- des rubans
- des cailloux
- des objets lourds de la salle de jeux (briques, plots...)
- une affiche
- un appareil photo

DÉROULEMENT

Note : Si la séance 1 a pu avoir lieu, passer directement à l'étape 3 après avoir fait un petit bilan en début de séance.

Dans la salle de jeux (ou dans la cour, s'il n'y a pas de vent ?).

Des photos seront prises pendant les moments d'exploration libre.

Question de l'enseignant : « Comment faire du vent dans la salle de jeux ? »

« Quels objets peut-on faire bouger ? »

Les enfants diront sans doute qu'on peut faire bouger les objets légers.

« Essayez de les faire bouger comme s'il y avait du vent ? »

1. Exploration libre individuelle (si la séance 1 n'a pas eu lieu)

Tous les élèves expérimentent en même temps afin que chacun puisse librement prendre des initiatives, sans être influencé par les autres. Chaque enfant prend un type d'objet proposé : un même objet peut être utilisé par plusieurs enfants.

2. Bilan intermédiaire

Quelques enfants viennent montrer ce qu'ils ont pu faire avec leur objet. **Question : comment avez-vous fait bouger votre objet ?** ». Les actions sont reformulées au fur et à mesure et on essaie de voir si tous les objets se sont soulevés, ont volé. On élimine ainsi ceux qui ne peuvent pas bouger et on s'interroge sur le pourquoi. **Question : « Pourquoi les cailloux, les briques etc... n'ont-ils pas bougé ? »**

On aborde les notions de lourd/léger.

3. Exploration libre en petits groupes

Un objet léger et un objet lourd sont proposés par groupe.

Question : « Trouvez toutes les possibilités pour faire bouger, voler l'objet comme s'il y avait du vent ».

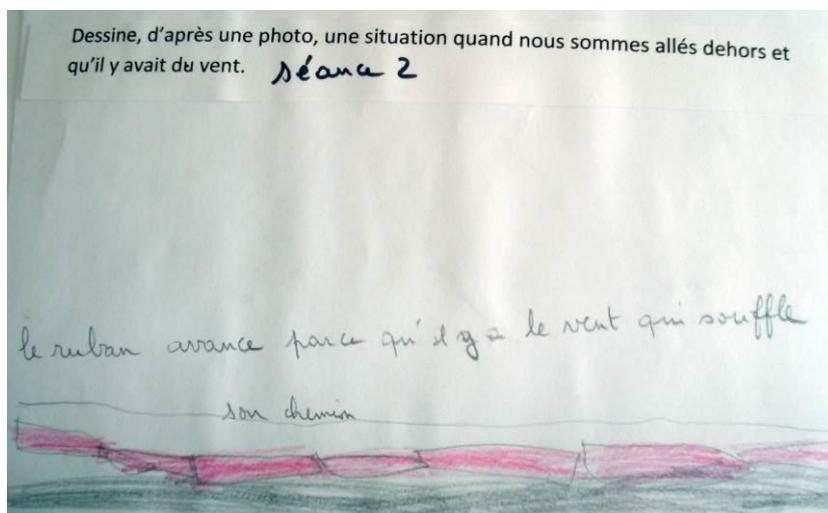
		
Si je souffle sur la feuille, elle se redresse.	Si je souffle sur le ruban, il bouge	Le sac se gonfle (d'air ?)

4. Bilan collectif dans la classe

L'enseignant note sur une affiche les propos des enfants afin d'en garder une trace écrite.

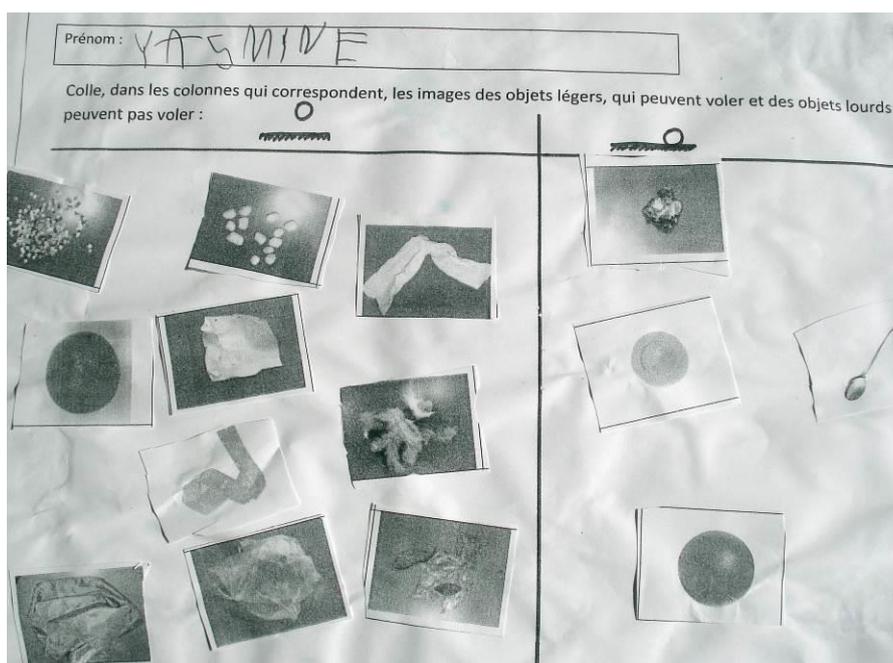
Lister les objets qui n'ont pas bougé. L'enseignant demande aux élèves de reformuler l'explication. Lister les objets qui ont bougé. Indiquer comment on les a fait bouger.

Réponses attendues : secouer, courir, lancer, voler, gonfler... Le souffle sera peut-être proposé dès cette séance, mais ne pas l'introduire si ce n'est pas le cas. Il apparaîtra lors de la séance suivante.



Conclusion collective :

Des objets bougent quand on les secoue ou qu'on les lance en l'air. Ils peuvent se gonfler et se dégonfler (sacs, foulards) d'autres volent et retombent (feuilles, rubans, plumes). Quand on court, on peut aussi les faire voler. On ne peut pas faire voler les cailloux, les briques... car ils sont trop lourds. Les objets qui peuvent bouger grâce au vent doivent être légers.



Séance 3 : Traces écrites dans les cahiers

VUE D'ENSEMBLE

Un temps de reformulation, d'observation et de conceptualisation est proposé aux élèves par le biais des photos, du dessin et de l'accompagnement individuel.

OBJECTIFS

- comprendre que le vent est de l'air en mouvement
- appréhender la notion de lourd/léger
- représenter par le dessin une expérience vécue
- reformuler des observations afin d'expliquer son dessin

VOCABULAIRE

- Air, vent, souffler, sentir, voler, s'envoler, tomber, gonfler, courir, secouer, lourd, léger...

MATÉRIEL

- des feuilles
- des crayons
- l'affiche correspondant aux traces écrites proposées collectivement par les élèves lors de la séance 2.
- les photos des séances précédentes

DÉROULEMENT

1. En regroupement

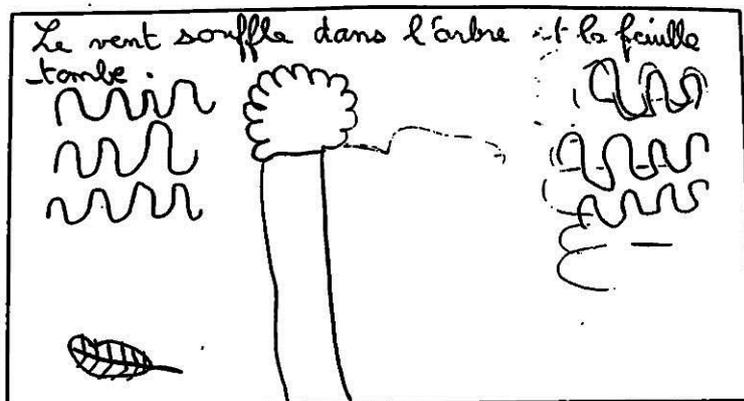
Commencer par un rappel de ce qui a été fait la fois précédente. Montrer les photos et l'affiche. **Vous allez dessiner ce que vous avez fait avec votre objet la dernière fois pour le faire bouger comme s'il y avait du vent, et dessiner aussi ce que faisait votre objet (voler, se gonfler).**

2. En petits groupes assis aux tables

Les enfants dessinent ce qu'ils ont fait, les objets en situation (ex : feuille de papier volant dans l'air, sacs gonflés, cailloux posés...) à partir des photos prises. Les conclusions seront reformulées.

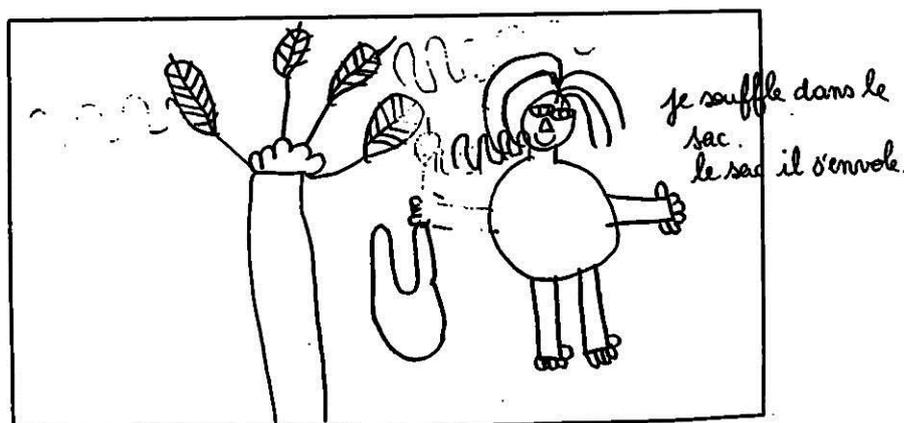
• Comment savoir qu'il y a du vent ?

Je dessine une expérience que j'ai faite pour le savoir



• Comment faire bouger un objet comme le vent ?

Je dessine une expérience que j'ai faite pour le savoir



Question pour une prochaine séance : « Comment pourrions-nous faire voler, bouger ces objets sans les toucher ? »

Réponse attendue : en soufflant ou en utilisant un objet qui fait du vent (sèche-cheveux, ventilateur, gonfleur,...).

Séances 4 et 5 : Souffler

Qu'est-ce qui se passe quand on souffle ?

Comment faire bouger des objets en maîtrisant son souffle ?

VUE D'ENSEMBLE

Petits ateliers d'expérimentation visant à mettre en évidence le souffle et ses possibilités de provoquer des déplacements d'objets. Le souffle peut produire du vent.

OBJECTIFS

- mise en évidence du souffle comme de l'air en mouvement
- observer les effets produits par le souffle sur les objets légers
- explorer les possibilités de son souffle selon sa puissance et son utilisation

VOCABULAIRE

Air, gonfler, léger, voler, s'envoler, souffler, aspirer, s'éparpiller, glisser, couler, avancer...

MATÉRIEL

- des filaments de papier
- des plumes
- des confettis
- de l'eau colorée
- des pailles
- du polystyrène
- du papier crépon
- bateaux légers
- bouchons de liège
- bacs d'eau
- appareil photo
- affiche

DÉROULEMENT (dans la classe)

1. En regroupement

Rappel de ce qui a été vu. Nous avons fait bouger des objets légers comme s'il y avait du vent, en courant, en les secouant, en les lançant. Les objets ont volé, se sont gonflés...

Nous avons apporté de nouveaux objets légers. Vous allez essayer de les faire bouger sans les toucher.

2. En petits ateliers autour des tables

Question : « comment faire bouger ce que vous avez devant vous (nommer avec eux les objets ou la matière) sans le toucher ? »

« D'après vous, comment (les filaments de papier, le polystyrène, l'encre...) va-t-il bouger ? »

Réponses attendues : ça va s'envoler, avancer, glisser, etc.

Dans un premier temps on n'introduit pas les pailles. Elles peuvent être proposées un peu plus tard.

Atelier 1 : filaments de papier, confettis, crépon

Atelier 2 : plumes, polystyrène

Atelier 3 : eau colorée avec un colorant alimentaire

Atelier 4 : bacs d'eau avec des bateaux légers, des bouchons de liège



Note : Il serait bien que les élèves puissent tous expérimenter chaque type de matériel. Il faut donc prévoir de faire tourner les 4 ateliers sur 2 séances. Des photos seront prises pendant ces ateliers afin d'aider à la trace écrite.



3. Bilan collectif à la fin de la séance 5

Nous avons soufflé pour faire bouger ce qui était sur les tables. Verbaliser comment chaque matière a bougé (s'éparpiller, voler, couler, glisser, avancer...). L'enseignant note sur une affiche les propos des enfants.

Séance 6 : Traces écrites dans les cahiers

VUE D'ENSEMBLE

Un temps de reformulation, d'observation et de conceptualisation est proposé aux élèves par le biais des photos, du dessin et de l'accompagnement individuel.

OBJECTIFS

- mise en évidence du souffle comme pouvant faire du vent et permettre le déplacement d'objets légers
- représenter par le dessin une expérience vécue
- reformuler des observations afin d'expliquer son dessin

VOCABULAIRE

Air, gonfler, léger, voler, s'envoler, souffler, aspirer, s'éparpiller, glisser, couler, avancer...

MATÉRIEL

- des feuilles
- des crayons
- l'affiche correspondant aux traces écrites proposées collectivement par les élèves lors de la séance 5
- les photos des séances précédentes

DÉROULEMENT

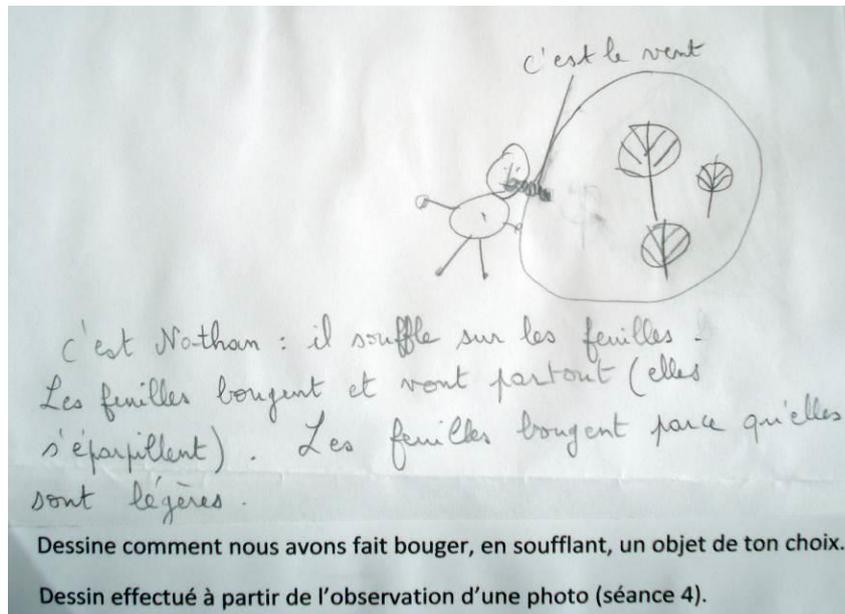
1. En regroupement

Commencer par un rappel de ce qui a été fait la fois précédente. Montrer les photos et l'affiche. **Vous allez dessiner ce que vous avez fait avec une des matières que vous avez fait bouger sans la toucher (souffler). Vous dessinerez aussi ce que la matière a fait en bougeant (voler, s'éparpiller, couler, avancer...).**

2. En petits groupes assis aux tables

A partir des photos prises, les enfants dessinent ce qu'ils ont fait et comment se sont comportés les objets. Les dessins seront légendés et les explications reformulées.

Note : selon les difficultés des élèves, on leur proposera de dessiner un seul ou plusieurs objets.



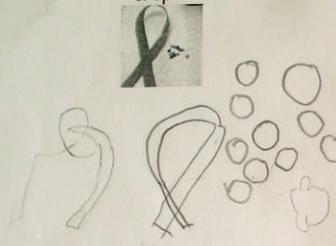
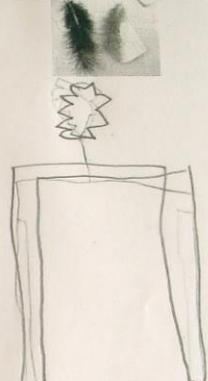
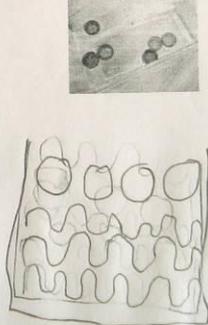
Kadiouou

Séance 4

Qu'est-ce qui se passe quand on souffle?



↙ Dessine ce que tu as fait pour faire bouger des objets de différentes matières et ce qu'ils ont fait en bougeant.

<p>Atelier 1: filaments de papier, confettis, crépon</p>  <p>ça s'est envolé. les confettis ont glissé, ils se sont écartés.</p>	<p>Atelier 2: plumes, polystyrène</p>  <p>la plume s'est un peu envolée</p>
<p>Atelier 3: eau et encre</p>  <p>l'encre a fait une forme de spirale</p>	<p>Atelier 4: bacs d'eau avec des bouchons</p>  <p>l'eau fait des vagues, elle bouge les bouchons glissent</p>

Conclusion collective : on peut faire du vent en soufflant sur des objets ou des matières légères. Elles s'éparpillent, volent, avancent...

Séance 7 : Pourquoi certains objets sont-ils plus sensibles au vent que d'autres ?

VUE D'ENSEMBLE

Cette séance permet de mettre en évidence la légèreté des ballons de baudruche et le fait qu'ils sont sensibles au vent. Un temps d'échange oral est organisé en groupe-classe afin de recueillir les hypothèses des élèves face au mouvement probable des ballons de baudruche. Une exploration libre leur est ensuite proposée, afin de vérifier ces hypothèses, suivie d'une phase de dessin d'observation. Enfin, de retour en classe, un bilan sera fait.

OBJECTIFS

- exploration sensorielle de la légèreté d'un objet
- formuler des hypothèses sur les effets du vent sur des ballons de baudruche et sur leur contenu (présence d'air)
- faire un dessin d'observation d'un camarade en situation

VOCABULAIRE

- Air, vent, souffler, sentir, voler, s'envoler, tomber, gonfler, courir, secouer, léger...

MATÉRIEL

- des ballons de baudruches préalablement gonflés (certains attachés à une ficelle)
- des feuilles (pour chaque enfant)
- des crayons (pour $\frac{1}{2}$ classe)
- une affiche
- un appareil photo

DÉROULEMENT

Dans la salle de jeux, puis dans la classe. Des photos seront prises pendant les moments d'exploration libre.

1. Dans la salle de jeux, en regroupement collectif

Question de l'enseignant : « Qu'avons-nous apporté aujourd'hui ? » (Les ballons sont posés dans un coin de la salle de jeux). Réponse attendue : des ballons.

« Ces ballons sont-ils comme les autres ? » (Montrer des ballons classiques). Réponses possibles : ils sont légers, ils volent, ils sont gonflés...

« Les ballons de la salle de jeux peuvent-ils voler ? » Demander à un enfant d'essayer de faire voler un ballon classique pour vérifier.

« Pourquoi d'après vous ? » Ils sont plus légers. Peut-être certains élèves parleront-ils de l'air. On relèvera alors la remarque sans trop l'approfondir encore.

« Vous avez dit que ces ballons pouvaient voler, alors faites-les voler. »

2. Exploration libre rapide

Puis demander aux élèves, si nécessaire : « Faites voler les ballons sans les toucher. »



3. Trace écrite

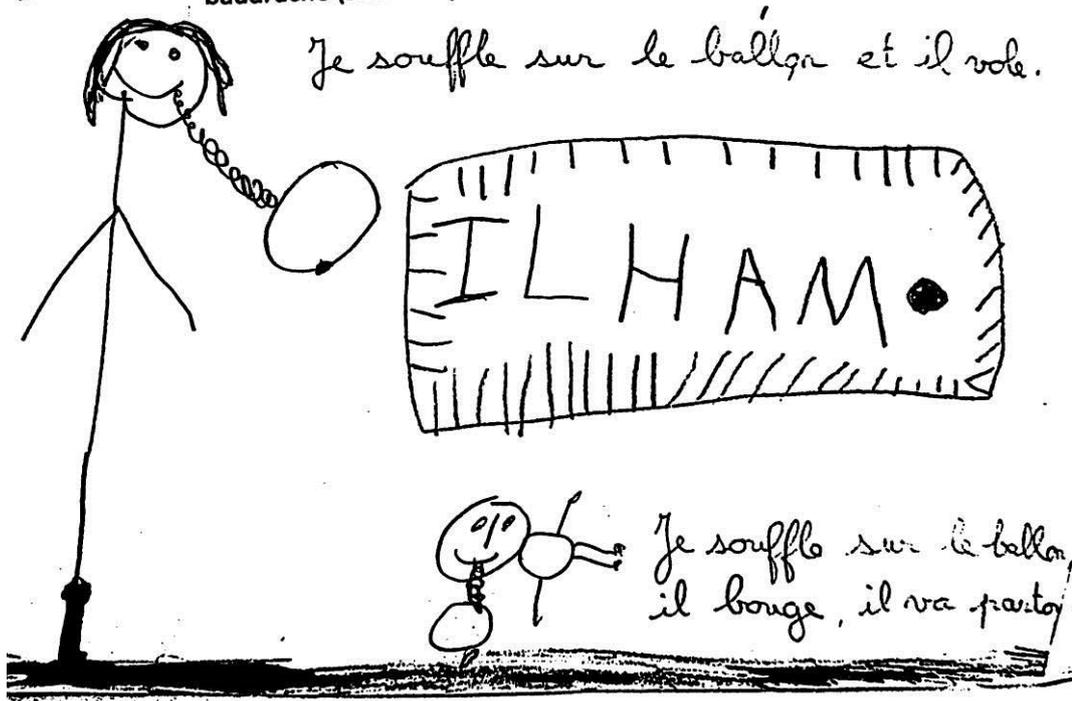
Faire dessiner les élèves (1/2 classe dessine l'autre moitié en situation, par binômes, puis inverser).

4. De retour en classe en regroupement collectif

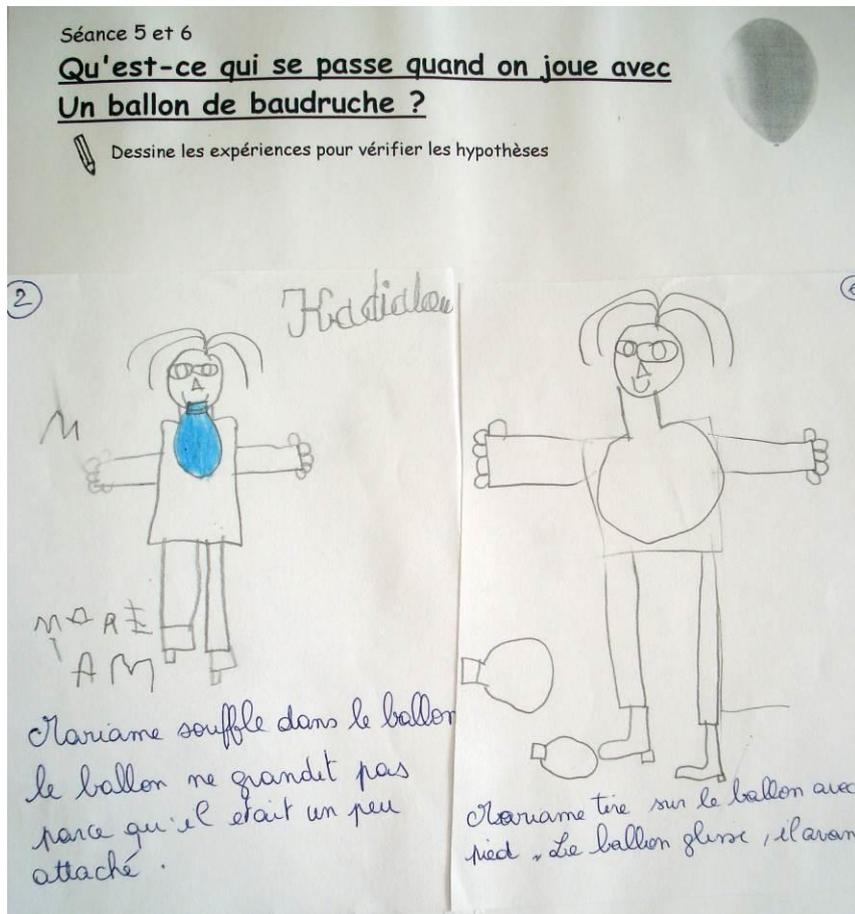
Conclusion collective : nous avons fait voler les ballons car ils sont plus légers que les autres ballons de la salle de jeux.

Questions : « Pourquoi sont-ils plus légers ? » « D'après-vous, y a-t-il quelque chose dedans ? »

ILHAM
 Dessine comment nous avons fait bouger, en soufflant, des ballons de baudruche (séance 6).



Dessin de MS



Dessin de GS

Séance 8 : Mise en évidence du souffle comme étant de l'air

VUE D'ENSEMBLE

Cette séance peut se dérouler dans la classe. Un temps d'échange oral est organisé en groupe-classe afin de recueillir les hypothèses des élèves face au contenu des ballons de baudruche. Une exploration libre leur est ensuite proposée, afin de vérifier ces hypothèses, suivie d'un bilan pour conclure.

OBJECTIFS

- explorer le souffle avec un ballon de baudruche
- formuler des hypothèses sur le contenu du ballon de baudruche
- explorer les mouvements du ballon qui se gonfle et se dégonfle
- observer l'effet produit par l'air qui se dégage des ballons sur des objets légers, sur la main, le visage...

VOCABULAIRE

- Air, vent, souffler, sentir, entendre, voler, s'envoler, tomber, gonfler, se dégonfler, léger...

MATÉRIEL

- des ballons de baudruches dégonflés (écrire le prénom de chaque enfant sur le ballon afin qu'il puisse le garder pour des raisons d'hygiène)
- des objets légers déjà utilisés lors de séances précédentes (plumes, polystyrène, filaments de papier...)
- une affiche
- un appareil photo

DÉROULEMENT

1. En regroupement collectif

Rappel de ce qui a été fait et dit lors de la séance précédente. Nous avons fait voler des ballons de baudruche. Ils étaient légers, éventuellement, ils étaient gonflés. **Question** : « Y a-t-il quelque chose dedans ? »

Relever les hypothèses. Montrer les ballons dégonflés. Réaction attendue : ils sont dégonflés, ils sont vides.

Questions : « Qu'y avait-il dedans, d'après vous ? »

« Comment pouvez-vous essayer de les regonfler ? » Noter les hypothèses.

2. En petits groupes

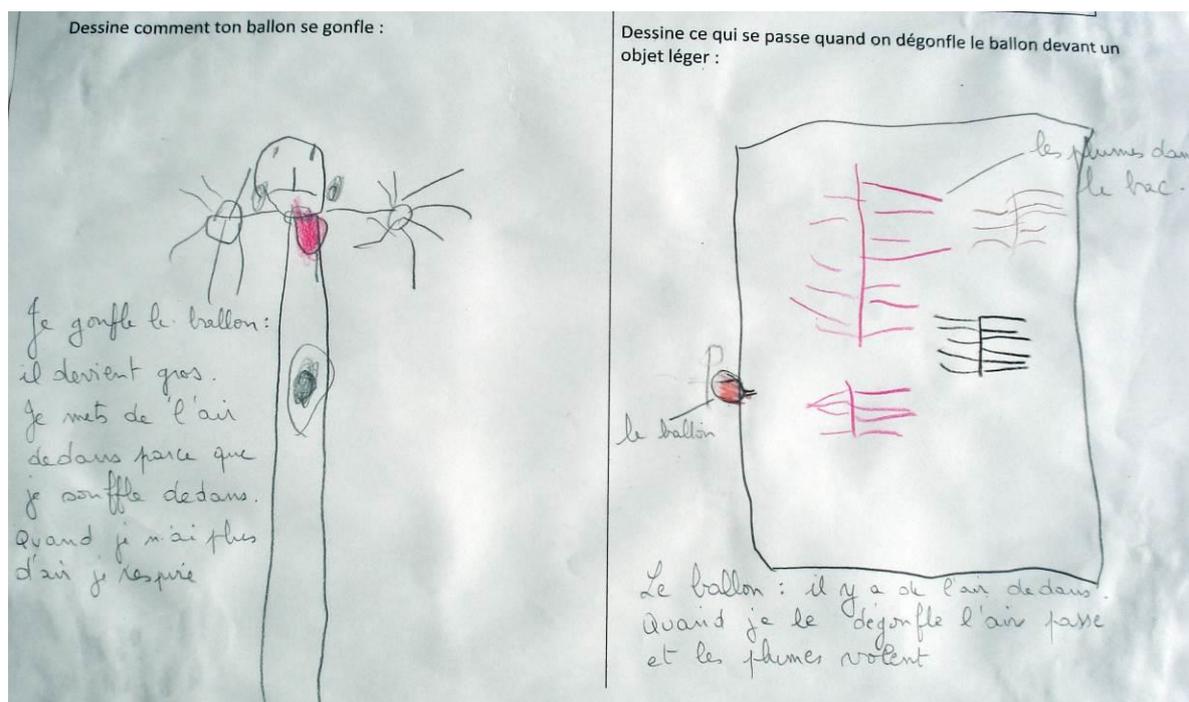
Les enfants essaient de gonfler les ballons et observent ce qui se passe quand on les lâche. Essais répétés.



Puis le maître propose aux élèves d'observer le comportement d'objets légers posés sur les tables. **Question : « D'après vous, que va-t-il se passer (par exemple), si on dégonfle le ballon devant les plumes ? »**

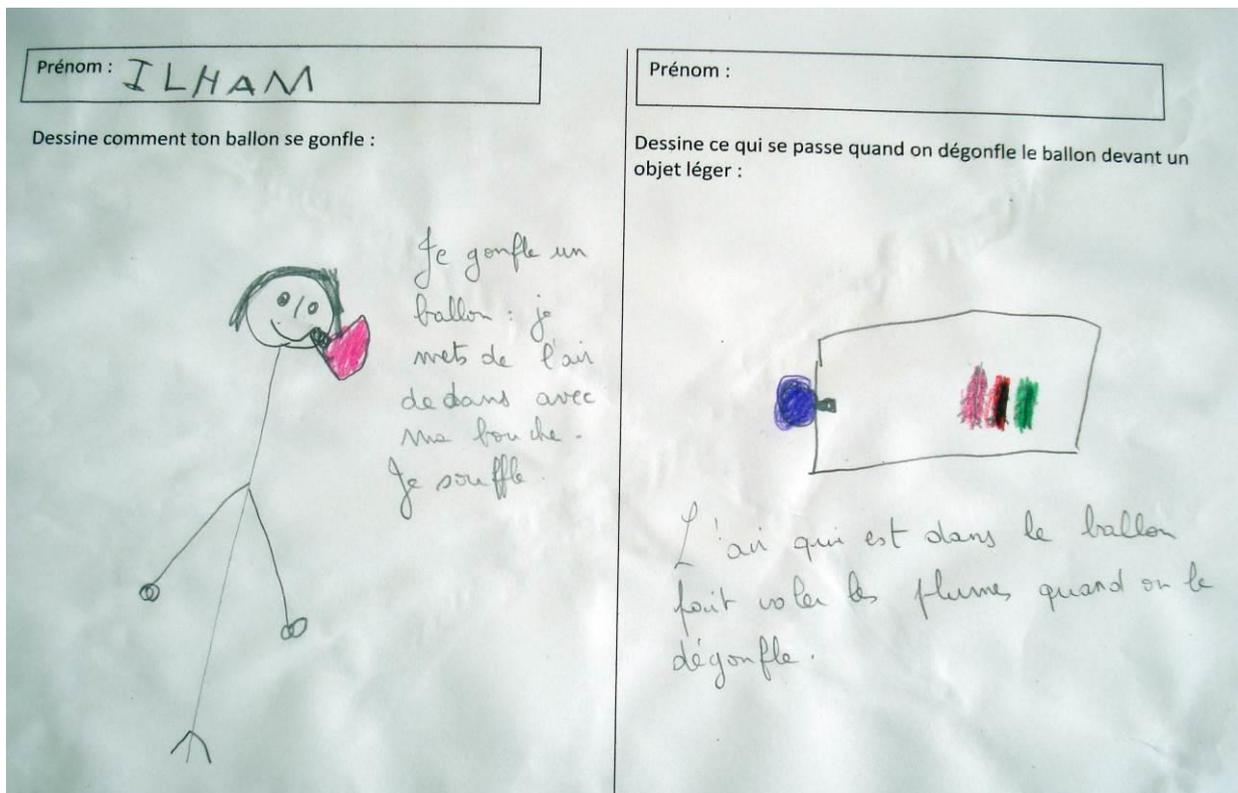
Prendre des photos en situation et demander aux élèves de décrire ce qu'ils observent au fur et à mesure. Lorsque le ballon est gonflé, leur demander de le garder en l'état. **Question : « Y a-t-il quelque chose dans le ballon ? »**

Puis, demander aux enfants de dessiner les ballons en action.





**Comment faire bouger des objets avec un ballon de baudruche ?
Dessin de GS**



Dessin de MS

3. En regroupement collectif : bilan de la séance.

Au cours de ces échanges, l'enseignant guidera le débat en posant des questions comme : « **Qu'avez-vous remarqué quand le ballon se dégonfle ?** ».

« **Qu'est-ce que ça fait, qu'avez-vous senti ?** »

Cette discussion collective permettra de faire prendre conscience aux élèves que l'air est présent dans les ballons et que lorsque le ballon se dégonfle, c'est bien de l'air qui en sort et fait bouger les plumes, par exemple.

Une conclusion est élaborée collectivement et notée sur une affiche. Elle sera tapée au propre puis chaque élève la collera dans son cahier d'expériences.

Exemple de conclusion :

Les ballons étaient dégonflés. Nous les avons gonflés en soufflant dedans. Lorsqu'on les lâche cela fait du vent, cela peut faire voler des objets. Ce qui sort des ballons, c'est de l'air. Pour gonfler le ballon, nous soufflons de l'air.

Question : « D'où vient l'air que nous soufflons dans les ballons ? »

Séance 9 : D'où vient l'air que nous respirons ?

VUE D'ENSEMBLE

Cette séance doit permettre de faire prendre conscience aux élèves que **l'air est partout autour de nous**.

OBJECTIFS

- Prendre conscience de notre respiration : sentir les mouvements de son corps pendant qu'on respire et sentir l'air qui rentre et qui sort quand on respire.
- S'interroger sur la provenance de cet air qui rentre et qui sort de notre corps

VOCABULAIRE

- Air, souffler, sentir, respirer, bouche, nez, ventre, poitrine, poumon

MATÉRIEL

- Un ballon de baudruche dégonflé destiné à l'enseignant (pour introduire la séance)
- Une caisse avec différents objets : boîtes avec ou sans couvercle, transparentes ou non, des verres, des ballons, des sacs divers (poubelle, sachets, sacs de congélation, liens de fermeture, élastiques...)
- une affiche
- un appareil photo

DÉROULEMENT

1. Mise en situation : en regroupement collectif :

Reprendre la question qui a clôturé la séance précédente :

D'où vient l'air que nous avons soufflé dans le ballon ? (regonfler une fois le ballon devant les élèves éventuellement).

Exemples de réponses : l'air vient de notre bouche, de notre corps, de nos poumons...

Comment faisons-nous rentrer cet air ? Réponse attendue : on respire

« Qu'est ce qui se passe lorsque vous respirez ? Que sentez-vous ? Par où rentre l'air ? Réponses attendues : L'air rentre par notre nez et il va dans notre poitrine. Notre poitrine bouge. Pourquoi notre poitrine bouge-t-elle ? Elle se gonfle d'air.

Posez une main sur la poitrine pour sentir cela. Soufflez ensuite pour faire sortir l'air (en mettant la main devant la bouche)

« Que faisons-nous lorsqu'on n'a plus d'air dans la poitrine ? »

Réponse attendue : Quand on n'a plus d'air dans la bouche, dans la poitrine il faut respirer pour avoir encore de l'air.

Question : « Où prenons-nous l'air pour respirer et où va-t-il lorsque nous soufflons ? Où y a-t-il de l'air ? »

Noter les hypothèses des élèves sur une affiche. *Réponses attendues : dehors, dans la classe, autour de nous...*

« Comment vérifier ces hypothèses ? Comment être sûrs qu'il y a de l'air là autour de nous ? Comment montrer qu'il y en a ? Peut-on attraper l'air et comment faire ? En petits groupes, vous allez réfléchir à des solutions pour attraper l'air et nous montrer que vous l'avez attrapé. »

2. En petits groupes hétérogènes : (prendre des photos)

Selon le lieu que les élèves auront cité, la séance se fera dans la classe ou à l'extérieur, dans la salle de jeux... La classe peut être scindée en 2 groupes pour aller expérimenter dans deux lieux cités.

- Laisser les élèves réfléchir un peu, proposer des solutions et les tester. Ils pourront proposer d'utiliser les mains, un verre... (rappeler qu'on veut garder cet air pour ne pas qu'il s'échappe). Ils proposeront peut-être une boîte, un carton... (rappeler qu'on veut voir s'il y en a). Ils peuvent encore suggérer une boîte transparente (mais comment savoir qu'il a de l'air dedans : est-ce qu'on peut le voir ?). Le matériel demandé est fourni au fur et à mesure aux élèves. Si un groupe n'a aucune suggestion, au bout d'un moment proposer une caisse de matériel possible.

- Revenir ensuite sur des séances précédentes : **« Comment avons-nous vu qu'il y avait du vent dehors. Quels objets nous ont permis de voir qu'il y avait du vent ? »**. Les renvoyer à des affichages de séances antérieures.

« Quels objets nous ont permis de voir qu'il y avait de l'air dedans ? »

Des élèves parleront peut-être des ballons de baudruche, des sacs.

Au bout d'un certain temps, rassembler les élèves, même si un seul groupe (ou aucun groupe) a trouvé une solution attendue.



3. Mise en commun :

- Chaque groupe présente aux autres la solution qu'il a trouvée : la classe réfléchit à sa pertinence avec l'aide du groupe.

L'enseignant fera passer en priorité les groupes qui n'ont pas trouvé de solution valable. Il notera sur une affiche les solutions proposées, si elles ont été validées ou pas et pourquoi.

Ex : Nous avons essayé dans une boîte qui se ferme parce que s'il y a de l'air, il ne peut pas sortir. Mais on ne le voit pas parce qu'il est invisible. Alors nous ne sommes pas sûrs qu'il y ait de l'air dans la boîte parce qu'elle ne peut pas changer de forme (par opposition au ballon de baudruche ou au sac).

- L'utilisation du sac sera présentée en dernier si la solution a été trouvée.

NB : Si aucune solution pertinente n'a été proposée, il faudra reprendre la séance une prochaine fois, en regroupement : reprise du compte-rendu, renvoi aux séances précédentes, rappel des objets qui ont permis de voir qu'il y avait de l'air dedans, montrer la caisse d'objets avec des sacs dedans.

Conclusion possible : Nous avons vu qu'il y a de l'air partout autour de nous. Quand on respire on le fait rentrer dans notre corps. Quand on souffle il sort. Nous l'avons attrapé dans un sac que nous avons fermé. Le sac est resté gonflé. Il y avait donc de l'air dedans. On ne voit pas l'air parce qu'il est invisible.

« D'après vous y a-t-il de l'air dans l'armoire... ? » Demander à un élève d'attraper de l'air dans l'armoire avec un sac.

Séance 10 : Y a-t-il quelque chose dans une bouteille ou un gobelet vide ?

VUE D'ENSEMBLE

Cette séance doit permettre de faire prendre conscience aux élèves que l'air est partout autour de nous, même dans un verre qui nous semble vide.

OBJECTIFS

- Prendre conscience que l'air contenu dans le ballon sort en faisant des bulles dans l'eau
- Comprendre qu'il y a de l'air dans un gobelet, une bouteille, même s'ils semblent vides

VOCABULAIRE

Air, souffler, bulle, vide, plein

MATÉRIEL

- Un ballon de baudruche, un verre, une petite bouteille, un gobelet en plastique
- Des bacs transparents
- Des pailles
- une affiche
- un appareil photo

DÉROULEMENT

1. Mise en situation : en regroupement collectif :

Montrer une bouteille, un verre, un gobelet en plastique vides et demander :

« D'après vous, y a-t-il quelque chose dans ce verre, cette bouteille ? »

Réponse attendue : non, il n'y a rien. « Que peut-on dire d'eux s'il n'y a rien dedans ? » Réponse attendue : ils sont vides.

« Et dans ce ballon de baudruche (gonflé) ? »

Réponse attendue : oui, il y a de l'air. « Que va-t-il se passer si nous plongeons la bouteille dans l'eau ? le verre ? le gobelet ? le ballon ?

Réponses possibles : ils vont se remplir d'eau, il va y avoir des bulles, l'air qui est dans le ballon va sortir et le ballon va se remplir d'eau...

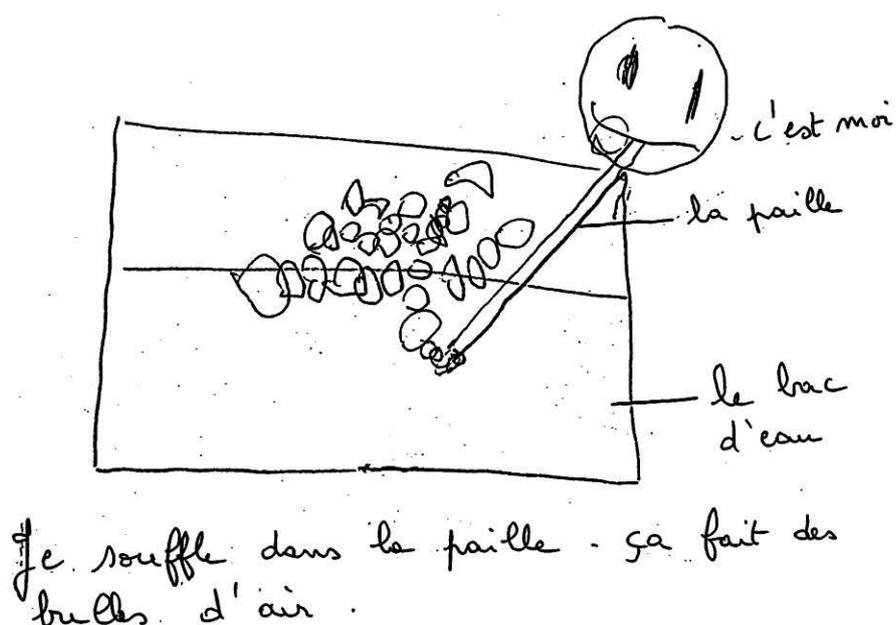
Noter les hypothèses sur une affiche.

2. Expérimentation en petits groupes :

Les élèves vont manipuler et vérifier leurs hypothèses, puis dessiner sur leur cahier d'expérience ce qu'ils observent. L'adulte écrit les commentaires et les explications proposées par les élèves.

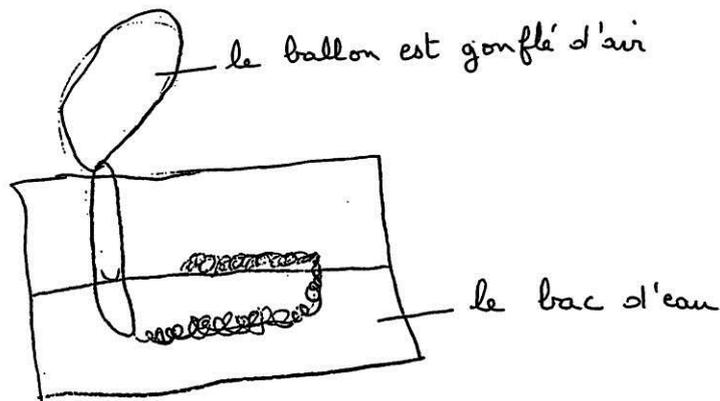
Observer les bulles qui sortent de la bouteille, du gobelet : « **Pourquoi y a-t-il des bulles ?** » Réponse attendue : *ce sont des bulles d'air.* « **D'où viennent ces bulles ?** » Si les élèves ne trouvent pas de réponse continuer en proposant le ballon de baudruche que l'on regonfle devant eux et qu'on dégonfle dans l'eau : « **Pourquoi y a-t-il des bulles ?** » Réponse attendue : *ce sont des bulles d'air : l'air sort du ballon et ça fait des bulles.*

Proposer ensuite de souffler avec des pailles dans l'eau : on voit bien que c'est l'air qu'on souffle par la paille qui provoque les bulles.



Dessin de MS

ILHAM



Quand on le dégonfle dans l'eau, ça fait des bulles d'air (le ballon)

Dessin de MS

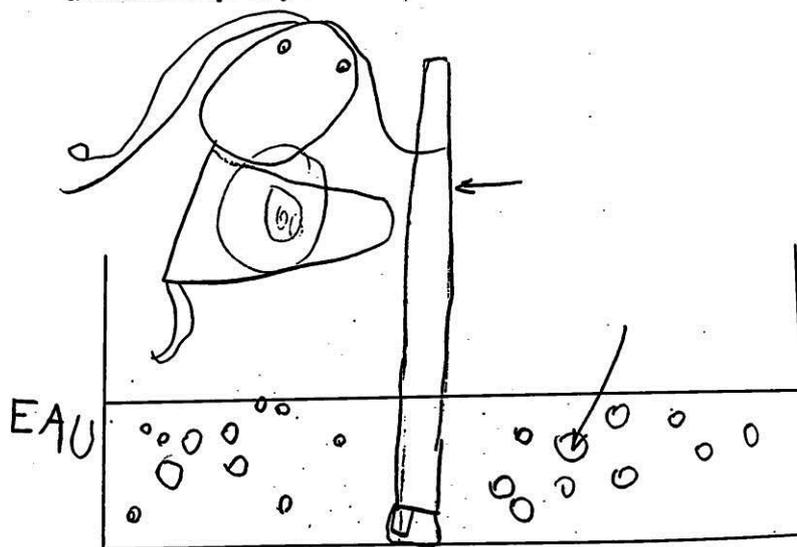
Prénom :

Hamé

Date :

mardi 9 AVRIL

Je représente une expérience avec le bac à eau qui a montré qu'il y avait de l'air. J'explique.



J'ai soufflé dans la paille.
Ça a fait des bulles d'eau.

Dessin de GS

3. Mise en commun collective :

Quand nous avons mis la bouteille dans l'eau, la bouteille s'est remplie d'eau, mais il y a eu des bulles aussi. C'est parce qu'il y avait de l'air dans la bouteille, comme dans le ballon : quand on met la bouteille dans l'eau, l'air sort par le trou et fait des bulles. Ensuite c'est l'eau qui rentre dans la bouteille à la place de l'air. C'est pareil avec le gobelet ou le verre. La bouteille et le verre n'étaient donc pas vides mais ils contenaient de l'air.

Conclusion possible : l'air est partout, même dans une bouteille ou un verre que l'on croit vides. Quand l'air arrive dans l'eau on voit des bulles : ce sont des bulles d'air.

Séance 11 : Que fait l'air quand on souffle ou lorsqu'il y a du vent ?

VUE D'ENSEMBLE

Cette séance doit permettre de faire prendre conscience aux élèves que l'air est partout autour de nous et que le souffle et le vent sont de l'air en mouvement.

OBJECTIF

Prendre conscience que le souffle et le vent sont de l'air en mouvement.

VOCABULAIRE

- Air, souffle, vent, sentir, ventilateur, éventail

MATÉRIEL

- Un ventilateur
- Un éventail
- Des feuilles de papier
- Une affiche
- Un appareil photo

DÉROULEMENT

1. Mise en situation : en regroupement collectif

« Nous avons vu que l'air était partout et nous avons réussi à l'attraper.

Nous avons vu que lorsqu'il y a du vent on le sent sur son visage, par exemple, quand on souffle sur sa main on le sent aussi.

Pourquoi ne sent-on pas l'air ici dans la classe alors que nous avons montré qu'il y en a ? D'après vous que fait l'air quand il y a du vent, quand on souffle ? »

Réponses attendues : il bouge, il souffle.

« Comment faire bouger l'air autour de nous sans souffler ? Vous allez chercher des solutions en petits groupes : vous pouvez utiliser ce que vous voulez. »

2. En groupes hétérogènes

Laisser les élèves réfléchir un peu et proposer des solutions. Ils suggéreront probablement les mains d'abord, puis peut-être un objet, une feuille de papier. Leur faire expérimenter le vent que produisent les éléments proposés.

« Connaissez-vous des objets qui permettent de faire bouger l'air, sans qu'il y ait du vent et sans qu'on ait besoin de souffler ? »

Réponse attendue : éventail, peut-être ventilateur.

« Pouvez-vous faire un éventail avec une feuille de papier par exemple ? »

Leur distribuer une feuille de papier pour qu'ils puissent en fabriquer un. Les guider un peu si nécessaire.

A chaque fois, montrer que lorsqu'on ne fait rien, l'air ne bouge pas, il est immobile et qu'il se met en mouvement lorsqu'on agite quelque chose.

3. Mise en commun collective

« Avec quoi pouvons-nous faire bouger l'air ? » tester les propositions et les éventails.

« Connaissez-vous d'autres objets qui font bouger l'air ? »

Apporter un ventilateur.

Conclusion possible : l'air est partout autour de nous, mais on ne le sent pas sauf lorsqu'on le fait bouger. Lorsqu'il y a du vent ou qu'on souffle il bouge aussi. Le vent, le souffle sont de l'air en mouvement.

« Que se passe-t-il lorsque qu'on court ? » *Réponse attendue : on sent l'air. L'air bouge. On fait bouger l'air en courant.*

Séance 12 : Que fait le vent sur des objets variés ?

VUE D'ENSEMBLE

Cette séance se déroulera en plein air et on introduira de nouveaux objets (moulins à vent, manches à air, ...). Auparavant, un temps d'échange oral est organisé en classe afin de recueillir les hypothèses des élèves quant aux effets possibles du vent sur chacun des objets. Une exploration libre leur est ensuite proposée, afin de vérifier ces hypothèses, suivie d'un bilan pour conclure.

OBJECTIFS

- Découvrir que certains objets sont fabriqués pour vérifier la présence du vent ou en mesurer la puissance
- Emettre des hypothèses sur l'effet produit par le vent sur certains objets
- Tester et vérifier ces hypothèses

VOCABULAIRE

- Air, souffle, vent, moulinet, moulin à vent, girouette, anémomètre, manche à air

MATÉRIEL

- Une affiche
- Un appareil photo
- Différents objets de type moulinet, moulin à vent, girouette, anémomètre, manche à air... en quantité suffisante pour que chaque enfant puisse manipuler.

DÉROULEMENT

1. Mise en situation (regroupement collectif)

Question : « Connaissez-vous des objets qui peuvent bouger, tourner avec le vent ? » certains objets seront peut-être nommés (les montrer au fur et à mesure) sinon présenter les objets et demander aux élèves s'ils en connaissent.

Emettre des hypothèses sur la manière dont les objets vont bouger avec le vent : **« Comment chacun des objets va-t-il bouger dans le vent ? » ; « Et s'il n'y a pas de vent comment pourrions-nous faire pour le faire bouger ? »**

Noter ou dessiner ces hypothèses dans un tableau par ex :

	moulin à vent	girouette	anémomètre	manche à air
Comment va-t-il bouger ?				
Sans vent : comment le faire bouger ?				

2. Expérimentation en groupes

Sortir ensuite pour vérifier les hypothèses dans le vent. Vérifier également la manière dont on peut « faire de l'air en mouvement » et bouger ces objets.

Chaque élève doit pouvoir tester un objet et changer au sein de son groupe afin qu'il puisse manipuler tous les objets. (compter environ 1 objet pour 2).

S'il y a du vent dehors, laisser un petit temps au sein de la classe ou dans la salle de jeux pour vérifier la façon dont on peut faire bouger les objets en créant de l'air en mouvement (souffler, utiliser un éventail, un ventilateur...)

Les enfants observent les comportements de leur objet et décrivent leurs observations le plus précisément possible. L'enseignant aide à reformuler et à utiliser le vocabulaire adapté.

3. Mise en commun collective en classe

Comparaison des observations effectuées entre-elles et confrontation aux prévisions grâce aux écrits préalablement produits.

De retour en classe, chaque groupe essaie de catégoriser les objets selon les mouvements observés :

- ceux qui volent ou s'envolent (feuilles, tissus, plumes) ;
- ceux qui tournent (moulinet, anémomètre) ;
- ceux qui se gonflent (sacs, manche à air) ;
- ceux qui avancent en flottant, en roulant (balles de ping-pong, voiliers, chars à voile),

en les regroupant sur des affiches.

Conclusion possible : Certains objets permettent de vérifier qu'il y a du vent ou de l'air en mouvement puisqu'ils bougent alors (ils tournent, se gonflent...)

Quelques observations faites par les enfants :

La manche à air :

- On a couru, la manche à air est bien droite.
- Quand on souffle très fort, elle bouge un peu.
- Quand on l'agite très fort, elle se met à l'horizontale.

L'anémomètre :

- Quand on souffle dessus, l'anémomètre tourne.
- Quand on court, il ne tourne pas.

Le moulin :

- On a couru, il tournait.
- On a soufflé en face sur le moulin, il ne tournait pas.
- On a soufflé sur le côté, ça tourne.
- On l'a tenu dehors, il tournait (il y avait un peu de vent).

Le bateau à voile :

- J'ai soufflé, le bateau a avancé un peu.
- J'ai soufflé très fort sur le bateau, j'ai gagné la course.
- J'ai secoué la main, le bateau a avancé un peu.
- J'ai soufflé, le bateau s'est coincé (au bord).
- J'ai fait tourner le moulin (avec la main), le bateau n'a pas avancé

Prolongement : module 2 sur l'air (introduit par les boîtes mystérieuses)

LEXIQUE « AIR »

<p>vent, souffler, sentir, voler, s'envoler, tomber secouer, gonfler, léger, lourd, mou</p> <p>s'envoler, aspirer, s'éparpiller, glisser</p> <p>entendre, se dégonfler</p> <p>respirer, bouche, nez, ventre, poitrine, poumon</p> <p>vide, plein</p> <p>ventilateur, éventail</p> <p>moulinet, moulin à vent, girouette, manche à air</p>	<p>Respirer / inspirer / expirer</p> <p>Souffler / aspirer</p> <p>Faire du vent</p> <p>Sentir (au sens du toucher)</p> <p>Gonfler / se gonfler /</p> <p>Voler /s'envoler</p> <p>Tomber / s'éparpiller / glisser / avancer / tourner, Secouer, immerger, Se propulser</p> <p>Transvaser, Mesurer, Plonger</p>
---	--

Air : Gaz de l'atmosphère qui nous entoure. Fluide gazeux, invisible, inodore, pesant, compressible et élastique, qui entoure le globe terrestre et dont la masse forme l'atmosphère.

Anémomètre : Instrument qui sert à mesurer la vitesse et la direction des vents.

Aspirer : Absorber l'air, un gaz, etc., par les voies respiratoires, le faire pénétrer dans les poumons. Attirer un liquide en créant un vide partiel.

Bulle : Petite quantité d'air, de gaz, de vapeur qui prend la forme sphérique dans un liquide ou dans une matière en fusion (verre, métal) ou solidifiée.

Couler : Qui va au-dessous de la surface d'un liquide.

Dégonfler (se) : Perdre de son volume, se vider de l'air ou du gaz qui remplit.

Disperser : Faire que les éléments d'un groupe, d'un ensemble ne soient plus rassemblés, réunis ensemble, en les faisant aller dans des endroits divers

Dur : Qui n'est pas souple, mou ; rigide

Entendre : Percevoir par l'ouïe les bruits, les sons produits par quelque chose ou quelqu'un, les paroles, la musique, le chant, produits par quelqu'un.

S'envoler : Être emporté en l'air par un souffle, par le vent, en parlant de quelque chose : Le courant d'air a fait s'envoler (ou envoler) les papiers.

S'éparpiller : Être dispersé de tous côtés.

Éventail : Accessoire portatif formé d'une monture articulée, repliable, habillée de papier, de tissu ou de peau très fine, dont on se sert pour s'éventer.

S'éventer : Se rafraîchir en agitant l'air autour de soi.

Expirer : Rejeter au-dehors l'air contenu dans les voies respiratoires.

Girouette : Instrument muni d'une flèche, mobile sur un pivot, placé au sommet d'un édifice pour indiquer la direction du vent.

Glisser : Se déplacer d'un mouvement uniforme et continu sur une surface lisse, unie, sans aspérité, ou donner cette impression

Gonfler : Augmenter le volume de quelque chose en le remplissant d'un gaz, d'un fluide : Gonfler les pneus d'une voiture. - Bomber quelque chose ou en augmenter le volume : Le vent gonfle les voiles. Les pluies ont gonflé le torrent. Augmenter le volume de la poitrine en aspirant beaucoup d'air.

Immerger : Plonger entièrement quelque chose, le corps de quelqu'un dans un liquide et, en particulier, dans la mer.

Inspirer : Action de faire pénétrer, par la bouche ou le nez, de l'air dans ses poumons.

Léger : Dont la densité est peu élevée ou moins élevée qu'une autre : L'aluminium est plus léger que le fer. Qui pèse peu, qu'on peut facilement porter, soulever : N'emporter avec soi qu'un bagage léger. Qui n'est pas massif, lourd, qui ne donne pas une impression de grande solidité : Constructions légères.

Lourd : Dont la densité est relativement élevée ou plus élevée qu'une autre : Le fer est plus lourd que l'aluminium. Qui a un poids relativement élevé, qu'on a du mal à porter, à transporter : Une valise lourde.

Manche à air : tube en toile suspendu en haut d'un mât et qui indique au pilote se préparant à atterrir, par son orientation, la direction du vent au sol ; conduit en métal servant à aérer les cales, entreponts et citernes des navires.

Mou : Qui cède facilement au toucher, qui n'est pas dur : Une terre molle. Le beurre est mou. Qui est souple, dont la forme peut se modifier sous une légère pression : Un lit trop mou où on s'enfoncé.

Moulin à vent : moulin mû par l'énergie éolienne.

Moulinet : Tourniquet en bois utilisé sur certains chemins ou à l'entrée de certains champs, pour ne laisser passer que des piétons.

Plonger : S'enfoncer entièrement dans l'eau : Un sous-marin qui plonge. Faire entrer entièrement ou en partie quelque chose dans un liquide : Plonger la louche dans la soupière. Enfoncer une partie du corps dans quelque chose ou l'y mettre jusqu'au fond, entièrement, franchement : Plonger la main dans sa poche.

Respirer : Absorber de l'air, un gaz, le laisser pénétrer par les voies respiratoires : Respirer des vapeurs toxiques. Sentir une odeur, un parfum, les percevoir par l'odorat : Respirer les senteurs de la forêt.

Sentir : Percevoir quelque chose par l'odorat : On sent l'odeur des bois. Faire sentir quelque chose, faire éprouver quelque chose à quelqu'un, le lui faire comprendre : Je leur ai fait sentir que je n'étais pas d'accord.

Souffler : Chasser de l'air par la bouche ou par le nez : Inspirez, soufflez. Souffler dans une trompette. En parlant de l'air, du vent, se déplacer avec plus ou moins de force dans l'espace : Un vent qui souffle en tempête.

Transvaser : Verser un liquide (un fluide : liquide ou gaz) d'un récipient dans un autre.

Vent : Mouvement de l'air se déplaçant d'une zone de hautes pressions vers une zone de basses pressions. Souffle, mouvement de l'air produit par un moyen quelconque : Faire du vent avec un éventail.

Vide : Espace assez vaste qui ne contient rien, et en particulier espace libre que l'on considère d'en haut : Penché au-dessus du vide. Espace qui n'est pas occupé par quelque chose : Il y a des vides dans la bibliothèque.

Albums

- Mandokoro Isako, *Hugo dans le vent*, Mango, 2005.
- Rascal, *Le vent m'a pris*, L'école des loisirs, 2004, coll. « Pastel ».
- Heitz Bruno, *Format A4 ou le Songe d'une feuille de papier*, Mango, 1996, coll. « Les petits papiers ».
- McKee David, *Elmer et le Vent*, L'école des loisirs, 1999
- Hall Marie, *Gilberto et le Vent*, L'école des loisirs, 1986 (épuisé).
- Chevalier-Boser Jean-Louis, *Le Petit Nuage*, Magnard jeunesse, 1980 (épuisé).
- Félix Monique, *Histoire d'une petite souris qui rencontre le vent*, Gallimard jeunesse, 1991.
- Douzou Olivier, *République du vent*, Éditions du Rouergue, 1998.
- Tibo Gilles, *Simon et le Vent d'automne*, Milan, 1990 (épuisé).
- Vogel Nathalie, *Comme un cerf-volant*, Milan, 1995.
- Ruillier Jérôme, *Lola sous l'orage*, Casterman, 2001.
- Barbarà Diane, *La Commère et les Vents*, Actes Sud junior, 2000.
- Rose Gérald, *Un sac gonflé de vent*, Flammarion, 1987 (épuisé).
- Freedman Claire, *Petite plume s'envole !*, Dragon d'or, 2004.
- Brown Ruth, *Dix Petites Graines*, Gallimard jeunesse, 2001.
- Peter Schössow, *Vive le vent*, Ed. Joie de lire
- Sheryl Webster et tim Warmes, *Une promenade dans le vent*, Ed. Mijade
- Cécile White et Sylvia Baroncelli, *Et si le vent*, Ed. Planète rêvée
- Edith Chenier, *Petit vent*, Ed. Brooks on Demon

Conte

- Éluard Paul, *Grain d'aile*, Pocket jeunesse, 2002.

Documentaires

- Grant Donald, *Le Vent*, Gallimard, 1998, coll. « Premières découvertes ».
- Vandewiele Agnès, *L'Eau, la Terre, l'Air et le Feu*, Nathan, 2004, coll. « Questionsréponses 3/6 ans ».
- Nessmann Philippe, *L'Air*, Mango jeunesse, 2002, coll. « Kézako ? ».
- Ardley Neil, *L'Air*, Bordas jeunesse, 1991, coll. « Le petit chercheur » (épuisé).
- Davies Kay, *Mon ballon*, Gamma jeunesse, 1991, coll. « Science facile » (épuisé).
- Dodeman Catherine, *Coups de vent*, Épigones, 1991 (épuisé).
- Laferty Peter, *Du vent au vol*, Gamma jeunesse, 1990, coll. « Héritage (épuisé).
- Mainwaring Jane, *La Plume*, Gamma jeunesse, 1991, coll. « Science facile ».
- *L'Imagier du ciel*, Magnard, 2000