

DECOUVRIR LE MONDE

Relever des défis scientifiques à l'école maternelle

« Pour un esprit scientifique, toute connaissance est une réponse à une question. S'il n'y a pas eu de question, il ne peut y avoir connaissance scientifique. Rien ne va de soi. Rien n'est donné. Tout est construit. » Bachelard



SOMMAIRE

Découvrir le monde : p 3

Repères pour organiser la progressivité des apprentissages : p 5

Les attendus institutionnels : p 9

Les conséquences langagières : p 9

Quelle démarche « d'investigation » en maternelle ? p 11

Le coin sciences : p 13

Le cahier de sciences : p 13

Les défis scientifiques : p 16

Ressources : p 29

Bibliographie : p 30

Découvrir le monde

L'école maternelle est le lieu privilégié de familiarisation des jeunes enfants avec des objets, des phénomènes, des procédés, des rôles.

Mais il ne suffit pas de manipuler ou de « fréquenter » des « objets scientifiques » ou des « objets techniques » pour faire des sciences ou de la technologie ; encore faut-il que cela débouche sur des connaissances plus précises et que les activités conduites accompagnent efficacement l'évolution d'une pensée en pleine structuration. Car « faire des sciences et de la technologie », c'est aussi accéder à **une construction intellectuelle débouchant sur des connaissances objectives** et celle-ci peut et doit être envisagée dès le plus jeune âge.

Le niveau de formulation doit être adapté à l'âge des enfants. Les situations et les modalités de travail proposées doivent permettre de susciter, d'observer et de valoriser les évolutions des raisonnements des élèves.

Découvrir le monde à l'école maternelle, c'est porter un regard curieux et inventif sur son environnement, tout en « expérimentant les instruments du travail intellectuel » qui, à terme, permettront de raisonner, d'étudier des phénomènes et d'agir sur le monde de la matière et des objets pour comprendre, utiliser, transformer.

L'un des objectifs importants de la première éducation scientifique à l'école maternelle est de confronter les élèves aux « contraintes de la pensée logique » et ainsi de contribuer à la construction de ces instruments intellectuels.

Programmes 2008 : trois champs de découverte :

- Les objets
- La matière
- Le vivant

À l'école maternelle, l'enfant découvre le monde proche ; il apprend à prendre et à utiliser des repères spatiaux et temporels. Il observe, il pose des questions et progresse dans la formulation de ses interrogations vers plus de rationalité. **Il apprend à adopter un autre point de vue que le sien propre et sa confrontation avec la pensée logique lui donne le goût du raisonnement.** Il devient capable de compter, de classer, d'ordonner et de décrire, grâce au langage et à des formes variées de représentation (dessins, schémas). Il commence à comprendre ce qui distingue le vivant du non-vivant (matière, objets).

Découvrir les objets

Les enfants découvrent les objets techniques usuels (lampe de poche, téléphone, ordinateur...) et comprennent leur usage et leur fonctionnement : à quoi ils servent ? comment on les utilise ? Ils prennent conscience du caractère dangereux de certains objets. Ils fabriquent des objets en utilisant des matériaux divers, choisissent des outils et des techniques adaptés au projet (couper, coller, plier, assembler, clouer, monter et démonter ...).

Découvrir la matière

C'est en coupant, en modelant, en assemblant, en agissant sur les matériaux usuels comme le bois, la terre, le papier, le carton, l'eau, etc., que les enfants repèrent leurs caractéristiques simples.

Ils prennent aussi conscience de réalités moins visibles comme l'existence de l'air et commencent à percevoir les changements d'état de l'eau.

Découvrir le vivant

Les enfants observent les différentes manifestations de la vie. Élevages et plantations constituent un moyen privilégié de découvrir le cycle que constitue la naissance, la croissance, la reproduction, le vieillissement, la mort. Ils découvrent les parties du corps et les cinq sens : leurs caractéristiques et leurs fonctions. Ils sont intéressés à l'hygiène et à la santé, notamment à la nutrition. Ils apprennent les règles élémentaires de l'hygiène du corps. Ils sont sensibilisés aux problèmes de l'environnement et apprennent à respecter la vie.

Repères pour organiser la progressivité des apprentissages

DECOUVRIR LES OBJETS		
Petite section	Moyenne section	Grande section
<p>Découvrir et nommer quelques objets techniques usuels et comprendre leur usage</p> <p>Reconnaître des objets appartenant à l'environnement proche (classe, école, maison, jardin...)</p> <p>Utiliser des objets usuels adaptés (coins jeux d'imitation).</p> <p>Adapter et choisir ses outils, ses gestes.</p> <p>Jouer avec des objets à piles ou fonctionnant avec un mécanisme.</p> <p>Comprendre des verbes qui correspondent à des actions sur des objets (faire rouler, tourner mettre en marche).</p> <p>Apprendre à agir sur les objets pour conserver (boucher les feutres, éviter de gâcher le papier)</p> <p>Sensibiliser les enfants au tri et au recyclage.</p>	<p>Découvrir, nommer et décrire quelques objets techniques usuels et comprendre leur usage et leur fonctionnement</p> <p>Choisir des objets selon leur matière, leur fonction et justifier son choix.</p> <p>Utiliser des objets usuels adaptés (matériel des ateliers cuisine, peinture, modelage...).</p> <p>Adapter et choisir ses outils, ses gestes.</p> <p>Agir sur des objets techniques (changer une pile, mettre en marche un appareil, un ordinateur).</p> <p>Préciser et adapter les gestes en fonction des objets utilisés (appuyer, tourner, faire glisser).</p> <p>Adopter le tri sélectif pour les piles usagées, le plastique, le bouchon, le déchet d'un goûter collectif.</p>	<p>Reconnaître, nommer et décrire, comparer, ranger et classer des objets selon leurs qualités et leurs usages</p> <p>Construire des objets (démarche technologique, outils et techniques adaptés au projet).</p> <p>Définir les propriétés des objets (usage, fonctionnement). Isoler le caractère dangereux de certains objets dans un classement.</p> <p>Apprendre à reconnaître les logos liés à la sécurité.</p> <p>Agir sur des objets techniques (démonter, remonter).</p> <p>Agir sur des objets techniques: savoir ouvrir un fichier, une application sur l'ordinateur.</p> <p>Apprendre à coder une construction et à décoder une fiche technique.</p> <p>Adopter le tri sélectif pour les piles usagées, le plastique, le bouchon, le déchet d'un goûter collectif.</p>

DECOUVRIR LA MATIERE

Petite section	Moyenne section	Grande section
<p>Découvrir, repérer et nommer des caractéristiques simples (couleur, forme) de quelques matériaux usuels (bois, terre, papier, carton, eau...)</p> <p>Tailler, couper, modeler, assembler de la terre, des bâchettes.</p> <p>Jouer avec des matières bien différenciées.</p> <p>Jouer à des jeux sensoriels.</p> <p>Expérimenter plusieurs techniques de transvasement, de mélange, de fabrication (pâte à sel, gâteaux, objets en terre).</p>	<p>Repérer, nommer et décrire des caractéristiques simples de quelques matériaux usuels (bois, terre, papier, carton, eau...)</p> <p>Nommer et décrire les matériaux, connaître quelques caractéristiques.</p> <p>Découvrir par expérimentation la transformation, l'évolution de la matière (l'air en buée, le sel en cristaux, la glace en eau, les blancs d'œufs en neige, le sucre en caramel...).</p> <p>Reconnaître des matières et les trier selon leurs caractéristiques sensorielles (jeux autour des 5 sens).</p>	<p>Repérer, nommer, décrire, comparer, ranger et classer des caractéristiques simples de quelques matériaux usuels (bois, terre, papier, carton, eau...)</p> <p>Comparer les caractéristiques de différents matériaux, associer ces caractéristiques aux possibles actions sur...</p> <p>Affiner les découvertes par une expérimentation plus avancée: différents tissus, liquides, sables...</p> <p>S'approprier le vocabulaire précis des actions, des sensations, des matières proches.</p> <p>Prendre conscience de réalités moins visibles (existence de l'air) et commencer à percevoir des changements d'états de l'eau</p> <p>Identifier et verbaliser les étapes de la transformation d'une matière.</p> <p>Organiser sa présentation sur un dessin, faire un premier schéma.</p>

DECOUVRIR LE VIVANT		
Petite section	Moyenne section	Grande section
<p>Observer différentes manifestations de la vie animale et végétale</p> <p>Observer, manipuler, classer différentes graines.</p> <p>Planter une graine, assister à sa transformation en plante.</p> <p>Observer en milieu naturel (la végétation de la cour, ou dans les environs proches).</p> <p>Prendre conscience du vivant/non vivant.</p> <p>Observer des animaux dans un vivarium : commenter leur locomotion, leur alimentation, les préférences de régime alimentaire.</p>	<p>Repérer, nommer et décrire différentes manifestations de la vie animale et végétale (élevages et plantations), les relier à de grandes fonctions : croissance, nutrition, locomotion</p> <p>Observer, manipuler, décrire l'aspect de différentes graines.</p> <p>Planter un bulbe, assister à sa transformation en plante.</p> <p>Prendre conscience du vivant (monde végétal), des activités quotidiennes pour s'occuper des plantes, du respect des plantations)</p> <p>Préparer et entretenir un élevage.</p>	<p>Connaître les manifestations de la vie animale et végétale, les relier à de grandes fonctions : croissance, nutrition, locomotion, reproduction (découverte du cycle du vivant)</p> <p>Classer des graines, les faire pousser dans différents substrats.</p> <p>Transcrire une observation, créer une frise de croissance.</p> <p>Prendre conscience des besoins d'une plante par l'expérimentation.</p> <p>Enrichir son vocabulaire sur la germination et les différents modes de reproductions végétales.</p> <p>Aborder la notion de cycle de vie Prendre conscience de la différence des besoins selon les animaux, les plantes</p> <p>Aborder la notion de classification chez les animaux en fonction de leurs caractéristiques.</p>
<p>Découvrir quelques règles simples d'hygiène et les appliquer avec l'aide de l'adulte</p> <p>Apprendre à se laver les mains. Apprendre à exprimer ses besoins. Manger proprement, lentement. Ne pas boire dans le même gobelet. Ne pas prêter son mouchoir. Ne pas porter à sa bouche.</p> <p>Comprendre que tous les produits ne doivent pas être mangés.</p>	<p>Connaître et appliquer quelques règles d'hygiène du corps, de l'alimentation et les appliquer avec l'aide de l'adulte ou de manière autonome</p> <p>Apprendre à se laver les mains. Apprendre à exprimer ses besoins. Manger proprement, lentement. Ne pas boire dans le même gobelet. Ne pas prêter son mouchoir. Ne pas porter à sa bouche.</p> <p>Reconnaître et découvrir des aliments nécessaires à la croissance, composer des menus équilibrés.</p>	<p>Connaître et appliquer quelques règles d'hygiène du corps, de l'alimentation, des locaux de manière autonome</p> <p>Apprendre à se laver les mains au moment opportun. Apprendre à exprimer ses besoins. Manger proprement, lentement. Ne pas boire dans le même gobelet. Ne pas prêter son mouchoir. Apprendre à se moucher.</p> <p>Mettre en relation l'alimentation et l'hygiène de vie avec la croissance : attention aux excès, manger équilibré.</p>

<p>Découvrir et nommer les parties du corps et les 5 sens</p> <p>Nommer les parties du corps et du visage.</p> <p>Découvrir les cinq sens grâce à sa propre expérience ; expérimenter et augmenter ses capacités à sentir, voir, toucher, entendre, goûter.</p> <p>Participer à une activité en liaison avec les arts visuels.</p>	<p>Découvrir, nommer et décrire les parties du corps et les 5 sens</p> <p>Nommer les parties du corps et du visage. Décrire leurs caractéristiques.</p> <p>Découvrir les cinq sens grâce à sa propre expérience ; expérimenter et augmenter ses capacités à sentir, voir, toucher, entendre, goûter.</p> <p>Découvrir et mesurer sa propre croissance, la comparer avec celle de ses camarades.</p> <p>Participer à une activité en liaison avec les arts visuels.</p>	<p>Nommer les principales parties du corps humain et leur fonction, distinguer les 5 sens et leur fonction</p> <p>Nommer les parties du corps et du visage. Décrire leurs caractéristiques. Décrire leurs fonctions.</p> <p>Découvrir les cinq sens grâce à sa propre expérience ; expérimenter et augmenter ses capacités à sentir, voir, toucher, entendre, goûter.</p> <p>Mesurer son corps (poids/taille).</p> <p>Prendre conscience des articulations (le mouvement).</p> <p>Participer à une activité en liaison avec les arts visuels.</p>
<p>Se sensibiliser aux problèmes de l'environnement proche (la classe) et apprendre à respecter la vie</p> <p>Respecter son environnement proche (cour, classe, mobilier, jeux).</p> <p>Sensibiliser les élèves à économiser l'eau par des gestes simples (fermer le robinet).</p> <p>Connaître quelques risques de l'environnement familial (objets dangereux, produits toxiques).</p>	<p>Se sensibiliser aux problèmes de l'environnement proche (la cour) et apprendre à respecter la vie</p> <p>Respecter son environnement proche (cour, classe, mobilier, jeux).</p> <p>Sensibiliser les élèves à économiser l'eau par des gestes simples (fermer le robinet, prendre une douche plutôt qu'un bain, ne pas jouer avec l'eau).</p> <p>Connaître quelques risques de l'environnement familial (objets dangereux, produits toxiques).</p>	<p>Se sensibiliser aux problèmes de l'environnement proche (la cour) et apprendre à respecter la vie</p> <p>Respecter son environnement proche (cour, classe, mobilier, jeux.).</p> <p>Sensibiliser les élèves à économiser l'eau par des gestes simples (fermer le robinet, prendre une douche plutôt qu'un bain, ne pas jouer avec l'eau).</p> <p>Connaître quelques risques de l'environnement familial (objets dangereux, produits toxiques) ou plus lointains (risques majeurs).</p> <p>Apprendre à respecter la vie.</p> <p>Etre autonome.</p>

Les attendus institutionnels

Programmes : (A la fin de la maternelle, l'enfant est capable de ...)

- Reconnaître, nommer, décrire, comparer, ranger et classer des matières, des objets selon leurs qualités et leurs usages.
- Connaître des manifestations de la vie animale et végétale, les relier aux grandes fonctions ; croissance, nutrition, locomotion, reproduction.
- Nommer les principales parties du corps humain et leur fonction, distinguer les cinq sens et leurs fonctions.
- Connaître et appliquer quelques règles d'hygiène du corps, des locaux, de l'alimentation.

A l'école maternelle, l'enfant :

- Découvre le monde proche ;
- Observe, pose des questions ;
- Progrès dans la formulation de ses interrogations ;
- Apprend à adopter un autre point de vue que le sien ;
- Découvre le goût du raisonnement ;
- Ordonne, décrit par le langage et les formes variées de représentation (dessins, schémas) ;
- Commence à comprendre ce qui distingue le vivant du non vivant.

Les conséquences langagières

Les activités du domaine « découvrir le monde » contribuent de manière très positive à :

- **Enrichir le lexique.**
- **Structurer la syntaxe.**
- **Utiliser des modèles langagiers construits** (formulations, re- formulations)

à l'oral et vers l'écrit.

Avec l'appui de l'enseignant dont les re- formulations (ou formulations) fournissent un modèle pour les élèves, ces derniers apprendront à utiliser :

- des connecteurs logiques, analogiques ou spatiaux pour rendre compte des relations entre ces phénomènes ;
- des marques explicites de la généralité (« toujours », « chaque fois que.....»), ou de la condition (« si...alors... ») ;
- des phrases souvent au présent et dont le sujet n'est pas l'expérimentateur mais l'un des paramètres de la situation physique (« l'eau change d'état à 0° C est différent de « on a fait geler de l'eau ; on a vu que la température est égale à 0°C).

Les enfants vont progressivement pouvoir produire des énoncés complexes et les articuler entre eux pour « expliquer » un phénomène.

Pour y parvenir, il faut faire évoluer leurs compétences langagières en même temps que leurs connaissances scientifiques.

Le domaine de la découverte du monde est très pertinent pour **explorer l'univers complexe des écrits**, on utilise des traces écrites (au sens large) qui se présentent sous différentes formes et ont chacune des fonctions particulières.

Certains albums de littérature de jeunesse proposent d'intéressantes situations déclenchantes, pour mettre en oeuvre une démarche de questionnement en sciences à l'école primaire. Outre l'intérêt qu'il suscite chez l'enfant, un album de fiction est porteur d'une vision du monde, souvent littéraire ou poétique, dont la confrontation à la réalité et la mise à l'épreuve de l'expérience peuvent conduire l'enfant à s'interroger et à construire des notions scientifiques.

Néanmoins, passer du fictif au réel n'est pas aisé. Une histoire très envoûtante n'est pas un gage d'intérêt suffisant pour se questionner sur la réalité. C'est bien souvent l'inverse qui se produit car les élèves ont alors du mal à s'en détacher.

Des liens sont à établir également avec la lecture documentaire.

La dictée à l'adulte peut être utilisée pour « rendre compte ».

On utilise différentes formes de traces écrites pour :

- ne rien **oublier** (une liste...)
- pour **comparer** (un tableau...)
- pour **décrire** une expérience (un dessin...)
- pour **rendre compte** d'une observation ou d'un résultat (une phrase, une légende...)

Les dessins sont des représentations particulières :

- Les dessins des enfants n'ont aucune des caractéristiques d'un dessin scientifique qui s'attache à représenter l'objet d'étude et opère de nombreuses abstractions. Les dessins enfantins, au delà de nombreuses maladresses du tracé, sont davantage la **manifestation du vécu** et sont très empreints **d'affectif**.

- L'évolution vers des représentations abouties, qui pourraient être qualifiées de scientifiques, est longue et complexe et se poursuivra bien au-delà de l'école primaire. Une première distanciation est possible grâce aux sollicitations de l'enseignant.

- L'enseignant préférera les formulations comme « *Dessine moi ce que nous avons appris* », elles conduiront souvent à des représentations mieux ciblées sur l'objet d'étude, alors que « *Dessine moi ce que nous avons fait* » induira davantage un récit de vie.

La photographie numérique peut être intéressante ; plans larges sur les moments de vie, plans rapprochés sur les objets d'étude et révéler les éléments significatifs de la situation (éléments d'évolution des dessins, dessiner les objets et non les enfants qui les manipulent...).

Quelle démarche « *d'investigation* » en maternelle ?

- **Proposer** une situation déclenchante

Proposer une situation de départ qui provoque l'étonnement et la curiosité. A la maternelle encore plus qu'à l'élémentaire, il importe d'ancrer les apprentissages dans des **contextes familiers**. La situation de départ peut être, une situation de proximité (proche du vécu de l'enfant), une question posée par un album...

- **Recueillir** l'expression spontanée

La communication est spontanée et l'on vise des phrases construites et compréhensibles par tous.

- **Emettre des suppositions - Formuler** un problème

A l'école maternelle les « conceptions » sont en fait des échanges verbaux au sein du groupe qui permettent de faire émerger les connaissances préalables, les premières représentations et permet également d'éclaircir la polysémie de certains termes (ex: la glace, ..) ou de certaines expressions (le soleil se couche). **Il ne peut être réellement question de problématisation.**

Cependant cette étape est cruciale car elle permet à l'enfant de prendre conscience du problème posé. S'il ne peut formuler le problème, l'enseignant va le poser à sa place.

Il ne peut être réellement question d'hypothèses. Ce sont des formulations provisoires, reflets des connaissances des élèves à un moment donné, suppositions qui vont devoir être vérifiées. Viviane Bouysse emploie le terme de **suppositions**.

- **Observer, manipuler, tester, chercher**

L'enfant manipule par tâtonnement et expérimentations individuels.

Trois **démarches** sont essentielles : **trier, classer, comparer**.

L'enseignant propose des activités avec des consignes précises et apporte un matériel riche et inducteur. Il sollicite les explorations possibles, il organise et renouvelle l'environnement de la classe (les coins). L'enfant réalise les activités proposées par l'enseignant et observe.

Il est essentiel **d'inciter les enfants à la communication dans l'action, favoriser les échanges verbaux, solliciter l'émergence des représentations et corriger les erreurs de formulation.**

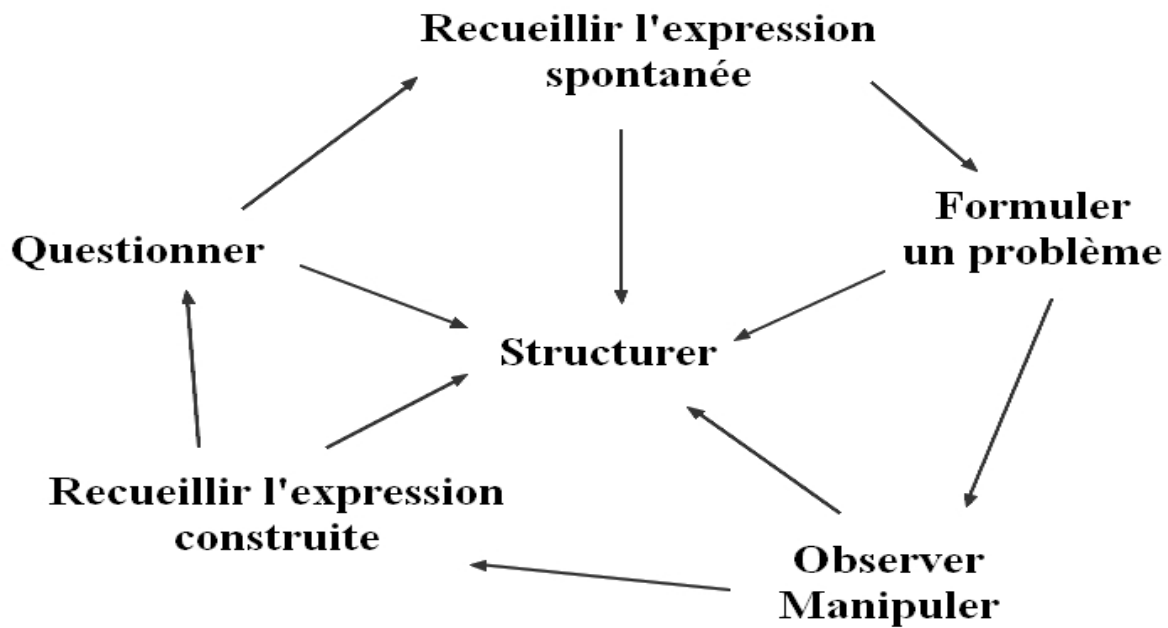
Découvrir le monde, c'est découvrir et explorer ; il faut **LAISSER LE TEMPS** de la **découverte**.

- **Structurer**

La communication et la structuration des résultats sont les dernières phases de la démarche. Elles portent sur les constats liés aux manipulations et aux observations (oral, dessins, dictée à l'adulte, schémas, photographies..).

Cette communication va nécessiter une aide à la formulation et à l'écriture des résultats. L'enseignant favorise la communication de ce qui a été réellement fait en valorisant les productions (mise en commun orale, affichage...), il reformule et structure pour les enfants à partir de leurs propositions précédentes.

Il s'agit de développer une attitude scientifique, un esprit critique, la capacité de mettre en doute.



Si la structuration des connaissances est la dernière phase de la démarche, les autres phases ne sont pas figées dans un ordre précis et doivent interagir entre elles.

Les enjeux de la démarche scientifique :

- Élargir un champ d'exploration, faire découvrir aux élèves des milieux qu'ils ne connaissent pas ;
- Leur permettre de devenir familiers de certains objets et phénomènes.

Le rôle de l'enseignant est fondamental et spécifique lors des différentes phases pour:

- Induire, solliciter, organiser ;
- Favoriser les échanges, observer, trier ;
- Poser le problème ;
- Aider à anticiper et verbaliser, inciter ;
- Proposer des activités précises, intervenir si nécessaire ;
- Aider à formuler, écrire....

Il permet à l'élève de :

- Manipuler, observer librement ;
- Communiquer spontanément ;
- Prendre conscience et formuler ;
- Rechercher des solutions ;
- Manipuler, réaliser, observer ;
- Communiquer les constats liés aux manipulations et aux observations (oral, dessins, dictée à l'adulte).

Le coin sciences

Pourquoi mettre en place un coin sciences ?

Il permet aux enfants de :

- découvrir et manipuler librement des objets ;
- fabriquer des objets librement ou avec une fiche de construction ;
- susciter un questionnement et permettre à l'adulte de prendre en compte les conceptions initiales des enfants ;
- développer l'entraide (aider les autres) et la collaboration (jouer à plusieurs).
- passer du ludique à une activité plus dirigée ;
- développer l'observation ;
- développer le langage ;
- réinvestir (pour l'enfant) et évaluer par l'observation (pour l'enseignant) des compétences.

Quelles exploitations ?

Il peut donner lieu à différentes étapes :

- amorcer les activités ;
- mener des investigations ;
- faire une mise en commun ;
- réinvestir.

Durée et lieu ?

Il peut être :

- **permanent** : pour permettre des expérimentations libres ou un réinvestissement.
- **punctuel** : en lien avec le projet conduit.

Il est installé dans la classe. Il peut également être agencé dans un espace spécifique pour l'ensemble de l'école (*engager dans ce cas une réflexion collective*).

Le cahier de sciences (ou d'expériences)

Le cahier d'expériences trouve son origine dans l'opération « La main à la pâte », ce cahier qui peut suivre l'enfant sur plusieurs années doit être la mémoire des activités scientifiques, en respectant leur chronologie afin de suivre la structuration progressive de la pensée de l'élève.

1. Pourquoi un cahier de sciences ?

Il permet de :

- garder une mémoire des travaux et des recherches effectués ;
 - de revenir, pour l'enfant, sur ce qui a été dit, observé et réalisé ;
 - structurer la démarche (à partir d'un problème posé, relever les explications des enfants et les amener à les vérifier par des observations, des expériences, des recherches, des constructions) ;
 - faire évoluer la trace écrite en s'appuyant sur les documents réalisés ; dessins individuels ou apportés par l'adulte pour améliorer les productions ;
- et témoigne des progrès réalisés (*la dimension d'observation*).

2. Sous quelle forme ?

En petite section et moyenne section : préférer un cahier collectif de classe.

En grande section : un cahier individuel ou des dossiers reliés par thème. Il est important que l'élève puisse y retrouver la trace de sa propre activité, de sa propre pensée, y rechercher des éléments pour construire de nouveaux apprentissages, des référents à améliorer.

Cet outil comprendra aussi bien les traces personnelles de l'élève que les écrits élaborés collectivement et ayant le statut de savoir, que la reformulation par l'élève de ces derniers écrits.

3. Que trouve-t-on dans le cahier de sciences ?

Des écrits individuels et collectifs :

- dictée à l'adulte : « ce que je comprends », « ce que nous avons appris », quelques mots clés retenus sur le sujet d'étude ;
- des photos (étapes particulières, suite chronologique...) ;
- des dessins d'enfants de conception initiale « ce que je crois savoir », d'observation « ce que je vois et non ce que j'imagine »...
- des dessins, des schémas à compléter, des photocopies réduites d'affiches réalisées collectivement ;
- des images découpées pour illustrer les recherches ;
- des fiches de fabrication ou recette ou protocole expérimental ;
- des représentations variées de classements (colonnes, tableau à double entrée, diagramme,...) ;
- des éléments imagés ou écrits issus des recherches documentaires ;
- des textes scientifiques issus de documentaires.

Les étapes de la démarche « d'investigation » :

- la liste des questions et remarques des enfants lors de la mise en situation ;
- la formulation du problème (le plus souvent apporté par l'adulte) ;
- les représentations initiales des enfants (dictée à l'adulte ou dessins) ;
- le compte rendu des expériences réalisées (fait par l'adulte) : dessins, résultats obtenus et la formulation finale permettant de donner du sens aux activités ;
- les recherches effectuées pour compléter et valider le travail (vers le savoir savant).


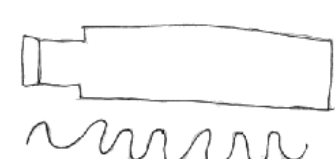
ATTENTION : Ce n'est pas un cahier de vie

*Le cahier de vie permet de **rendre lisible la situation scolaire de l'enfant** :*

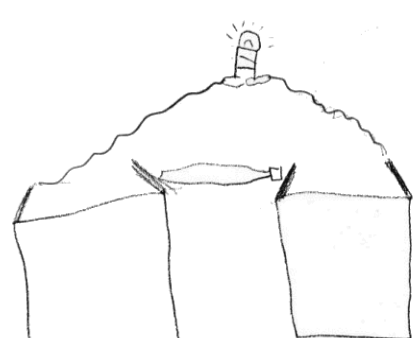
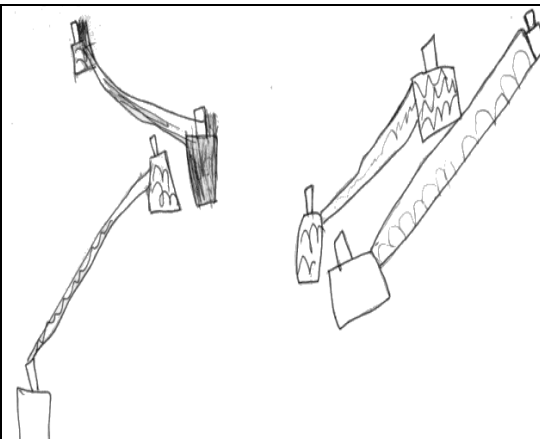
- *construire son identité personnelle et sociale, témoigner de sa vie à l'école et à la maison ;*
- *valoriser son travail, d'où l'importance du choix des documents qui vont y figurer*
- *d'observer son parcours, ses progrès ;*
- *d'avoir une raison personnelle de devenir lecteur, grâce au statut de l'écrit ;*
- *de posséder un vrai support de langage, ayant du sens, pour permettre de parler de son vécu scolaire (.....)*

L'enfant doit être le premier partenaire, le premier acteur de ce cahier de vie qui est un outil fondamental de relation avec les familles qui rend lisible l'institution que représente l'école maternelle en expliquant ce qui s'y passe.

Relevé de quelques de traces écrites du cahier de sciences :

<p>dalle est vide à moitié elle remonte à moitié</p>  <p>FLORIAN</p>	 <p>qd elle est vide elle remonte</p> <p>FLORIAN</p>
---	--

	 <p>je fais avancer la boîte sans la toucher, dans la boîte il y a deux petits aimants.</p> <p>Lucille : ça la pousse de loin.</p> <p>Michel : l'aimant a de la force, même de loin.</p>  <p>aimants</p>
--	--

<p><u>expériences-Samuel</u></p> <p>1 pile 1 douille 1 ampoule</p> <p>J'ai essayé de mettre des trucs entre la douille et la pile.</p> <p>avec le rond jaune (en plastique) ça ne marche pas, avec le trombone ça marche, avec le clou ça marche</p> 	 <p>J'ai mis 2 bouteilles, une en haut, une en bas, j'ai aspiré le tuyau, j'ai mis le tuyau en bas ça a rempli.</p> <p>Frédéric (4ans)</p>
--	--

Les défis scientifiques

Les sciences font partie de notre quotidien, et faire des sciences permet de mieux comprendre le monde qui nous entoure.

Ce dispositif permet aux élèves de relever un défi en résolvant un problème scientifique ou en construisant un objet à partir de données imposées.

Objectifs des défis :

Pour les élèves :

- Coopérer au sein d'un groupe classe ;
- Participer à un projet collectif ;
- Construire des savoirs et des savoir-faire scientifiques ;

Pour les enseignants :

- Mettre en place une dynamique autour des sciences ;
- Mettre en place une démarche d'investigation ;
- Mettre en place une pratique d'enseignement des sciences qui intègre la maîtrise de la langue : cahier d'expérience, débat scientifique, utilisation des TICE pour communiquer, ...

Plusieurs « fiches défis » conçues par le groupe départemental Maternelle et le groupe départemental Sciences proposent un problème à résoudre, avec des pistes de travail et des ressources en lien avec la problématique proposée. Certains de ces défis peuvent concerner tous les élèves, d'autres sont adaptés aux différents niveaux d'enseignement de l'école maternelle (PS/MS et GS).

Découvrir le vivant :

Fiche défi 1 : **Transformation et croissance des graines** - Faire pousser les cheveux de monsieur gazon (p 17)

Fiche défi 2 : **Les manifestations de la vie** – La forêt en automne (p 19)

Découvrir les objets :

Fiche défi n°3 : **Fabriquer des objets** – Construire un objet qui roule (p 21)

Fiche défi n°4 : **Fabriquer des objets** – Comment fabriquer un manège qui tourne ? (p23)

Découvrir la matière :

Fiche défi n°5 : **La flottaison** – Fabriquer un bateau en pâte à modeler et le faire flotter (p24)

Fiche défi n°6 : **Existence de l'air** – Déplacer un sac plastique (p 26)

Fiche pédagogique Défi scientifique n° 1

Comment faire pousser les cheveux de M. Gazon ? PS/MS
Comment faire pousser les cheveux de M. Gazon le plus rapidement possible? GS

Objectifs (au regard des programmes)

Découvrir et observer la transformation et la croissance des graines. PS/MS
Comprendre les conditions nécessaires à la croissance d'une graine (eau, air, lumière) GS

Compétences visées

Connaître des manifestations de la vie végétale. Les relier à la fonction de croissance.
Observer et décrire pour mener des investigations

Séquences préalables à mettre en œuvre :

Distinguer le vivant du non vivant.

- Ca pousse ou ça ne pousse pas ? PS
- Qu'est-ce qu'une graine ? MS

Ressources du côté des enseignants

- Documents ressources : « Fiches connaissances cycles 2 et 3 », Scéren 2002
- Documents ressources : « Découvrir le monde à l'école maternelle », Scéren 2002
- www.jardinons-a-lecole.org
- Site de la Main à la pâte : www.lamap.fr
- Universciences, www.universcience.fr
- Le jardin des plantes : www.jardindesplantes.net
- Museum d'histoire naturelle : www.galeriedesenfants.fr
- Sur le site du Pôle Maternelle de l'IA77 « Vocabulaire de base activités scientifiques Boisseau » et « Découvrir le monde du vivant, planter et semer des graines » : http://www.ia77.ac-creteil.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=932%3Amaternelle-le-langage-a-lecole-maternelle-vocabulaire-et-lexique&catid=68&Itemid=774

Ressources du côté des élèves

Malle albums et documentaires du CDDP de Melun (Collège Chopin)

Malle scientifique « les plantes » empruntable au Centre de Ressources Sciences de Meaux et Melun Nord et Est

Toujours rien ? C. Woltz, éditions du Rouergue

Quel radis dis-donc ! P. Gay-Para et A. Prigent, éditions Didier Jeunesse

10 petites graines, R. Brown, éditions Gallimard Jeunesse...

Compétences langagières visées

- l’usage des expressions qui évoquent l’incertitude (« peut-être, il me semble, je crois... ») et des connecteurs (« parce que, à cause de... ») qui revêt ici une signification et une fonctionnalité particulières ;
 - les changements énonciatifs, comme le passage du « je » au « nous » puis, pour les plus grands, l’énonciation de tournures plus générales (« j’arrose ma plante pour qu’elle pousse », « nous arrosons les plantes pour qu’elles poussent », « les plantes ont besoin d’eau pour pousser ») ;
- Au cours d’échanges avec l’adulte et avec ses pairs, l’enfant construit des représentations plus claires, s’appuyant sur un lexique précis :
- graine, racine, tige, feuille, fleur, fruit, bulbe, bourgeon... ;
 - semer, planter, arroser... ;
 - germer, grandir, pousser, fleurir, mourir... ;
 - chêne, peuplier (espèces de l’environnement proche) ;
 - usage d’adjectifs qualificatifs plus précis pour aider à la description ou à la comparaison.

Liens éventuels avec d’autres domaines d’activité :

- Approcher les formes et les grandeurs (comparer, classer des tailles)
- Approcher des quantités et des nombres
- Se repérer dans le temps
- Dessins et compositions plastiques

Valorisation

- Photographies des différentes étapes de croissance
- Affiches

Pistes quant aux activités

Matériel à utiliser :

Graines de gazon, terreau, collant (remplie de graines pour faire la tête du bonhomme), assiette ou récipient, pot de yaourt, objets divers pour la décoration.

Laisser un morceau de collant suffisamment long sous le nœud pour qu’il trempe bien dans l’eau versée dans le récipient.

Ne pas oublier d’étiqueter chaque M. Gazon en fonction de l’hypothèse émise, et bien dater les expériences.

Paramètres à faire varier et à mesurer: température, lumière, présence et quantité d’eau, nature du substrat, quantité de substrat (dans la tête), nature des graines



Fiche pédagogique Défi scientifique n°2

En vous promenant dans la forêt en automne, vous avez fait une récolte. Vous avez trouvé des glands.

Nous vous mettons au défi de montrer s'ils sont vivants ou non ?

Objectifs (au regard des programmes)

- Observer les différentes manifestations de la vie
- Réaliser des plantations
- Retrouver l'ordre de développement d'un végétal

Compétences visées

Connaître des manifestations de la vie végétale, les relier à de grandes fonctions : croissance, nutrition, reproduction

Notions visées

Observation des caractéristiques du vivant

Séquences préalables à mettre en œuvre :

Distinguer le vivant du non vivant.

Ressources du côté des enseignants

- Documents ressources : « Fiches connaissances cycles 2 et 3 », Scéren 2002
- Documents ressources : « Découvrir le monde à l'école maternelle », Scéren 2002
- www.jardinons-alecole.org
- Site de la Main à la pâte : www.lamap.fr –Témoignage : « La germination des glands » Cycle 1
- Universciences, www.universcience.fr
- Le jardin des plantes : www.jardindesplantes.net
- Muséum d'histoire naturelle : www.galeriedesenfants.fr
- Sur le site du Pôle Maternelle de l'IA77 « Vocabulaire de base activités scientifiques Boisseau » et « Découvrir le monde du vivant, planter et semer des graines » : http://www.ia77.ac-creteil.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=932%3Amaternelle-le-langage-a-lecole-maternelle-vocabulaire-et-lexique&catid=68&Itemid=774
- Conseils pour semer des glands : Le village Certi'ferme (site de l'association Certi'ferme)
- Vidéos : « Germination d'un gland en accéléré » –Les Inrocks, « Les quatre saisons de la forêt » - Scéren/ CNDP

Ressources du côté des élèves

Malle albums et documentaires du CDDPde Melun (Collège Chopin)

Malle scientifique « les plantes » empruntable au Centre de Ressources Sciences de Meaux et Melun Nord et Est

- L'histoire d'un petit arbre de Peacock Helen
- Le gland et le petit chêne de Stock Walsh Hélen
- Toujours rien ? C. Woltz, éditions du Rouergue
- 10 petites graines, R. Brown, éditions Gallimard Jeunesse...

Compétences langagières visées

– l'usage des expressions qui évoquent l'incertitude (« peut-être, il me semble, je crois... ») et des connecteurs (« parce que, à cause de... ») qui revêt ici une signification et une fonctionnalité particulières ;

– les changements énonciatifs, comme le passage du « je » au « nous » puis, pour les plus grands, l'énonciation de tournures plus générales (« j'arrose ma plante pour qu'elle pousse », « nous arrosons les plantes pour qu'elles poussent », « les plantes ont besoin d'eau pour pousser ») ;

Au cours d'échanges avec l'adulte et avec ses pairs, l'enfant construit des représentations plus claires, s'appuyant sur un lexique précis :

- germe, tronc, branche, feuille, fruit (terme scientifique), racine, tige, écorce, graines, noyau, pépins, saison...
- semer, planter, arroser... ;
- germer, grandir, pousser, fleurir, mourir... ;
- chêne, peuplier (espèces de l'environnement proche) ;
- usage d'adjectifs qualificatifs plus précis pour aider à la description ou à la comparaison.

Compétences spécifiques visées du côté des élèves

Les **glands** sont **vivants** car, lorsqu'on les **sème**, ils **germent**. Ce sont les **graines** d'un **arbre**, le **chêne**.

On voit d'abord sortir **la racine**, puis **une tige** et **des feuilles poussent**.

Ces plantes sont vivantes : si elles manquent **d'eau**, elles risquent **de mourir**.

Valorisation

Photographies, affiches...

Imagier « Herbier » dans lequel on peut faire figurer :

- ce que nous avons récolté
- ce que nous avons proposé de faire
- ce que nous avons fait : semis, arrosages, observations, rencontre avec un forestier ou un jardinier, recherches documentaires, visionnage de films...
- comment nous nous sommes mis d'accord ?
- notre réponse au défi

Fiche pédagogique Défi scientifique n° 3

Construire un objet qui roule.

Objectifs (au regard des programmes):

Fabriquer des objets en utilisant des matériaux divers, choisir des techniques et des outils adaptés au projet.

Compétences visées

Reconnaître, nommer, décrire, comparer, ranger et classer des objets selon leurs usages et leurs qualités.

Séquences préalables à mettre en œuvre :

Découvrir des objets techniques usuels et comprendre leur usage et leur fonctionnement.

Découvrir quelques propriétés des matériaux (résistance, assemblage, taille, forme, volume)

Ressources du côté des enseignants

- Site de la Main à la pâte : www.lamap.fr
- Universcience : www.universcience.fr
- Sur le site du Pôle Maternelle de l'IA77 « Vocabulaire de base activités scientifiques Boisseau » (plusieurs onglets consultables)
http://www.ia77.ac-creteil.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=932%3Amaternelle-le-langage-a-lecole-maternelle-vocabulaire-et-lexique&catid=68&Itemid=774

Ressources du côté des élèves

Malle albums et documentaires du CDDP de Melun (Collège Chopin)

Compétences langagières visées

– l'usage des expressions qui évoquent l'incertitude (« peut-être, il me semble, je crois... ») et des connecteurs (« parce que, à cause de... ») qui revêt ici une signification et une fonctionnalité particulières ;

Au cours d'échanges avec l'adulte et avec ses pairs, l'enfant construit des représentations plus claires, s'appuyant sur un lexique précis :

- roue, centre, axe, essieu, caisse, châssis
- percer, transpercer, passer à travers, rouler, avancer, reculer, tourner
- usage d'adjectifs qualificatifs plus précis pour aider à la description ou à la comparaison.

Liens éventuels avec d'autres disciplines :

Approcher les formes et grandeurs (forme, taille)
Approcher les quantités et les nombres

Valorisations possibles

- Photographies ou dessins des différentes étapes de la construction
- Photographies ou dessins des différents spécimens construits
- Vidéos
- Affiches

Pistes quant aux activités :

- Construire librement une voiture
- Dessiner une voiture
- Construire une voiture qui roule
- Construire une voiture qui roule en respectant un cahier des charges
- Transformer ou construire une voiture qui roulera mieux
- Dessiner la voiture que l'on a construite
- Ecrire les étapes de la fabrication de la voiture.

Fiche pédagogique Défi scientifique n° 4

Comment fabriquer un manège qui tourne ?

Objectifs (au regard des programmes)

Découvrir les objets.

Les élèves fabriquent des objets en utilisant des matériaux divers, choisissent des outils, des techniques adaptés.

(Pour → couper, coller, plier, assembler, clouer, monter et démonter...)

Découvrir la matière

C'est en coupant, en modelant, en assemblant, en agissant sur les matériaux usuels comme le bois, la terre, le papier, le carton [...] que les enfants repèrent leurs caractéristiques simples.

Compétences visées (au regard des items du programme) :

- reconnaître, nommer, décrire, comparer, ranger et classer des matières, des objets selon leurs qualités et leurs usages ;
- nommer avec exactitude un objet, une action, raconter, décrire, questionner, expliquer exprimer son point de vue

Séquence préalable à mettre en œuvre :

Savoir effectuer des gestes précis et efficaces : tracer, couper, coller, plier, percer, assembler, clouer.

- pour tracer : crayon de papier, règle, gabarit, pochoir
- pour couper : ciseaux, couteau, éventuellement massicot
- pour coller : colle sans solvant, pistolet à colle, adhésif double-face, pâte adhésive
- pour plier : les mains, la règle
- pour percer : les pointes, l'emporte-pièce
- pour assembler : agrafes, trombones, attaches parisiennes, ficelle, vis et écrou

Ressources du côté des enseignants :

<http://trukastuss.over-blog.com/article-10342586.html>

<http://www.ac-grenoble.fr/ien.bv/spip.php?article1098>, ouvrir « les manèges »

Evaluation : Autoévaluation (critère de réussite) – savoir choisir des objets pour réaliser une tâche – savoir comparer différents dispositifs en fonction de leurs performances – savoir tâtonner, questionner, essayer, savoir formuler des suppositions.

Compétences visées en langage :

Echanger, s'exprimer (nommer avec exactitude les actions accomplies) - Se familiariser avec l'écrit (écriture de textes, dictée à l'adulte).

Apprendre à comprendre : comprendre des explications, distinguer la fonction particulière de la consigne, comprendre des informations nouvelles.

Prélever des informations sur des fiches techniques.

Vocabulaire :

- Verbes d'action : tracer, couper, coller, plier, percer, assembler, clouer, tourner,
- Lexique des caractéristiques des matériaux utilisés (en fonction des choix de chaque classe) et référence scientifique : axe.

Valorisation possible

Rencontres inter classes, inter écoles, exposition

Pistes quant aux activités :

A partir d'une collection d'objets tournants (moulinette de cuisine, manège jouet en bois, téléphone à cadran, tricycle, bicyclette, roue de loto, etc., ..), repérer l'axe central.

Démonter, puis remonter des objets simples : mise à disposition de jeux de construction.

Déterminer, identifier les matériaux à utiliser pour la construction du manège.

Choisir les outils les plus adaptés la réalisation du projet.

Planifier les étapes de réalisation (GS).

Respecter un protocole de fabrication (sécurité et chronologie des actions).

Vérifier le fonctionnement du manège.

Élaborer une fiche technique par la dictée à l'adulte.

Fiche pédagogique Défi scientifique n° 5

Fabriquer un bateau en pâte à modeler et le faire flotter → PS/MS
Fabriquer un bateau en pâte à modeler qui puisse flotter et contenir le plus de billes possible → GS

Temps de flottaison « au moins 2 minutes »

Objectifs (au regard des programmes)

Découverte de la matière : découvrir le phénomène de flottaison PS/MS
Explorer, comprendre le phénomène de flottaison, repérer les caractéristiques simples des objets GS

Compétences visées

Reconnaître, nommer, décrire, comparer, ranger, classer des objets selon leur usage et leur qualité.

Observer et décrire pour mener des investigations

Séquences préalables à mettre en œuvre :

- Expériences avec l'eau : flotte ou coule ? PS-MS
- Expériences sur la résistance de l'eau à la pression et répartition de charge - GS

Ressources du côté des enseignants

- Document ressources : « Enseigner les sciences à l'école cycle1&2 », Scéren 2002
- Document ressources : « Découvrir le monde à l'école maternelle », Scéren 2002
- Site de la Main à la pâte : www.lamap.fr
- Universciences, www.universcience.fr
- Sur le site du Pôle Maternelle de l'IA77 « Vocabulaire de base activités scientifiques Boisseau » et « Découvrir le monde du vivant, planter et semer des graines » : http://www.ia77.ac-creteil.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=932%3Amaternelle-le-langage-a-lecole-maternelle-vocabulaire-et-lexique&catid=68&Itemid=774

Une expérience en classe maternelle sur le thème de l'eau : <http://netia62.ac-lille.fr/lamap/maternelle/pages/flottaison1.htm>

Ressources du côté des élèves

Malle albums et documentaires du CDDP de Melun (Collège Chopin)
Malle scientifique l'eau » empruntable aux Centres de Ressources Sciences de Meaux et Melun Nord et Est.

Compétences langagières visées

- l’usage des expressions qui évoquent l’incertitude (« peut-être, il me semble, je crois... ») et des connecteurs (« parce que, à cause de... ») qui revêt ici une signification et une fonctionnalité particulières ;
 - les changements énonciatifs, comme le passage du « je » au « nous » puis, pour les plus grands, l’énonciation de tournures plus générales (« j’arrose ma plante pour qu’elle pousse », « nous arrosons les plantes pour qu’elles poussent », « les plantes ont besoin d’eau pour pousser ») ;
- Au cours d’échanges avec l’adulte et avec ses pairs, l’enfant construit des représentations plus claires, s’appuyant sur un lexique précis :
- <http://eduscol.education.fr/pid25992/vocabulaire.html>
 - usage d’adjectifs qualificatifs plus précis pour aider à la description ou à la comparaison.

Liens éventuels avec d’autres domaines d’activité :

Approcher les formes et les grandeurs (comparer, classer des tailles)
Approcher des quantités et des nombres
Se repérer dans le temps
Dessins d’expérience

Valorisation

Photographies des différentes étapes de la construction
Affiches

contraintes

Matériel à utiliser :
Pâte à modeler, billes

Fiche pédagogique Défi scientifique n° 6

Comment déplacer un sac plastique posé directement sur le sol sur un mètre sans le toucher ? → PS/MS

Comment déplacer une brique alimentaire vide posée directement sur le sol sans la toucher ? → GS

Objectifs : *(au regard des programmes):*

Découvrir la matière

Les enfants prennent conscience de réalités moins visibles comme l'existence de l'air.

Compétences visées : *(au regard des items de fin d'école maternelle)*

- Reconnaître, nommer, décrire, comparer, ranger et classer des matières, des objets selon leurs qualités et leurs usages.

Connaissances visées :

- Le mouvement respiratoire produit du vent (souffle, expiration forcée).

Actions motrices : contrôler sa respiration, contrôler les paramètres du souffle, affiner la coordination.

- Le vent est un déplacement d'air, on en perçoit les effets.

- Il existe des instruments qui aspirent et rejettent l'air.

Choisir des objets pour produire un déplacement d'air, les trier en fonction de leur efficacité, savoir contrôler l'utilisation (force, orientation) de ces objets.

Séance préalable à mettre en œuvre :

- JOUER avec le vent : déplacer un ballon de baudruche, des foulards, ...

- OBSERVER les effets du vent sur différents objets (le vent fait tourner le moulin de jardin, la girouette, il déplace la feuille d'arbre qui tombe, etc., ..)

- METTRE EN EVIDENCE LE VENT : exploration sensorielle, ce que l'on voit, ce que l'on entend.

Evaluation :

Les élèves font la relation entre le mouvement d'objets et le déplacement de l'air.

Ils sont capables de transposer et de mettre en cohérence leurs savoirs et leurs savoir-faire pour résoudre de nouveaux problèmes.

ex : - savoir refaire seul (PS /MS).

- savoir refaire seul dans un contexte différent ou avec un matériel différent (GS).

- savoir commenter son action (PS/MS) et généraliser (GS).

Ressources du côté des enseignants :

Documents ressources :

LAMAP

http://www.lamap.fr/?Page_Id=4&DomainScienceType_Id=11&ThemeType_Id=22

Technoprimaire

<http://www.montpellier.iufm.fr/technoprimaire/maternelle/sommaire.htm>

(ouvrir « L'air et le vent »)

Découvrir le monde à l'école maternelle, CNDP 2005, p. 62 à 86

Enseigner les sciences, cycle 1 et 2, CNDP 2002, p38

Matériel : éventail, pompe à vélo, soufflet, paille, gonfleur, seringue, ballon de baudruche,....

Ne pas utiliser de matériel électrique qui ne permet pas d'associer l'action motrice à l'effet produit. Sèche cheveux : l'enfant peut penser à tort qu'appuyer sur l'interrupteur du sèche cheveux produit un déplacement d'air.

Ressources du côté des élèves (albums, contes, documentaires)

Bibliographie du document « Découvrir le monde », 2005. P 86, téléchargeable sur

<http://pedagogie.ac-toulouse.fr/ariege-education/sciences09/php/spip.php?article337>

Compétences visées en langage :

Echanger, s'exprimer (nommer avec exactitude les actions accomplies) - se familiariser avec l'écrit (écriture de textes, dictée à l'adulte).

Apprendre à comprendre : comprendre des explications, distinguer la fonction particulière de la consigne, comprendre des informations nouvelles.

Prélever des informations sur des images et photographies documentaires.

Vocabulaire :

- examiner, essayer, remarquer, observer, aspirer, inspirer, souffler, fort, faible, déplacer, soulever,
- l'air, le vent, le souffle.

Outils de l'enfant et de la classe

- carnet d'expériences (associé à une notion, un projet, de petit format, propice à un lien avec la famille)

- cahier d'expériences (qui porte la trace des démarches et des acquisitions sur les trois années de l'école maternelle, et peut faire le lien avec l'élémentaire. (exemple : Cahier de sciences, extrait de « Ça tourne, ça roule, coll. Quotidien, CRDP Dijon).

http://www.cndp.fr/crdp-dijon/librairie/bonnes_feuilles/210b5240.pdf)

- affichages

- enregistrements vidéo / audio / photos

Liens éventuels avec d'autres domaines :

Agir et s'exprimer avec son corps (jeux et activités contribuant au développement sensoriel, jouer avec le vent et des ballons, des rubans, des foulards, ...).

Valorisation possible

Rencontres inter classes, inter écoles – exposition.

Idée de prolongement

Jeu des déménageurs (déplacer des bouts de papier avec une paille d'un bac à l'autre).

Ressources

Programmes 2008

Eduscol

Documents d'accompagnement des programmes 2002

Documents d'accompagnement des programmes 2005

DVD « Apprendre les sciences et la technologie à l'école » SCEREN 2008

DVD « Apprendre à parler » SCEREN 2010

Pôles ressources sciences de Seine et Marne : Ecole les Capucins Melun - Ecole st Exupéry Meaux

Centre ressources maternelle CDDP Melun (collège Chopin)

Groupe départemental sciences 77 : http://www.ia77.ac-creteil.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=368&Itemid=392

Pôle pédagogique maternelle 77 - lexique et découverte du monde : http://www.ia77.ac-creteil.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=932%3Amaternelle-le-langage-a-lecole-maternelle-vocabulaire-et-lexique&catid=68&Itemid=774

Les coins sciences : http://www.buech.ien.05.ac-aix-marseille.fr/emala/IMG/pdf/coins_sciences_au_cycle_1.pdf

Groupe départemental Sciences-Maths 38

<http://www.saint-martin.ien.13.ac-aix-marseille.fr/spip/spip.php?article16>

Exemple de cahier de sciences

http://12b-nation.scola.ac-paris.fr/spip.php?article438&id_document=282

Sciences en maternelle : M. Chantal - IUUFM /UPEC Melun – blog Sciences Physiques (<http://lewebpedagogique.com/sciencesalecole/>)

La main à la pâte

http://www.lamap.fr/?Page_Id=2

http://www.ac-lille.fr/dsden59/ressources_peda/sciences/docs/maternelle.pdf

Remerciements aux collègues formateurs des groupes départementaux Maternelle et Sciences ainsi qu'à M Alain Henri PIUFM/UPEC Seine et marne pour leur active collaboration.

Annette Breilloux IEN Maternelle 77 – Isabelle Dupinay IEN Coulommiers Mission Sciences77.

Bibliographie : premiers ouvrages documentaires

<p>Découvrir le vivant</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'approche de la notion de cycle végétal <i>Dix petites graines</i> de Ruth Brown (Gallimard-Jeunesse), album à compter et documentaire sur le développement d'une graine de tournesol. Dès la PS <i>Toujours rien</i> de Christian Voltz (Le Rouergue) point de départ d'expérimentations à propos de la germination. Dès MS <i>Le Potiron du jardin potager de Madame Potier</i> d'Yvan Pommaux réunis dans « <i>Dix histoires instructives</i> » (Le Sorbier) Où vont les trucs du pissenlit quand le vent les emporte ? d'Yvan Pommaux réunis dans « <i>Dix histoires instructives</i> » (Le Sorbier) • Les critères de classification des êtres vivants <i>Zoo logique</i> de Joëlle Jolivet (Seuil Jeunesse) <i>Mais où est donc Ornicar ?</i> de Gérald Stehr et Willi Glasauer (L'École des loisirs). L'herbier (une ressource à utiliser dans la découverte du vivant car il offre non seulement des critères de classification mais aussi des manières de représenter les plantes et de les décrire) <i>Mon premier herbier</i> (plusieurs titres : <i>Les Fleurs, Les Feuilles</i>) de Nicole Bustarretet illustré par Laurence Bar (Milan Jeunesse) <i>Mon herbier</i> d'Anne Weiss (Mila éditions) <i>Mon herbier : les fleurs des champs</i> de James Gourier & Mymi Doynet, illustré par Catherine Lachaud (Flammarion, 2002) <i>Mon guide des fleurs sauvages</i> de Kate Petty, illustré par Charlotte Voake (Gallimard Jeunesse) <i>J'explore la mare de tout près</i> <i>J'explore le chêne de tout près</i> <i>Les Maisons des insectes</i> <i>Les Animaux dans la nuit</i> <i>Les Poissons</i> <i>La Jungle</i> de Claude Delafosse (Mes premières découvertes Gallimard Jeunesse) <i>Animaux de la ferme</i> (Mes premiers docs Milan) <i>Les Arbres de mon jardin</i> d'Emmanuel Chanut (Youpi Bayard Jeunesse) <i>Inventaire illustré des animaux et Inventaire illustré des fruits et légumes</i> de Virginie Aladjidi et Emmanuelle Tchoukriel (Albin Michel Jeunesse)
---------------------------------------	---

<p>Découvrir le vivant</p>	<p>Des monographies et des lectures en réseau mettent en relation, pour un même animal, plusieurs manières d'en parler et des images différentes pour décrire et/ou expliquer son comportement.</p> <p><i>Un jour une vache</i> de Malachy Doyle et Angelo Rinaldi (Gautier Languereau) <i>La Vache</i> (collection « Mes premières découvertes », Gallimard Jeunesse) <i>La Grenouille</i> (PEMF,) <i>La Grenouille</i> (collection « À 4 pattes », Milan Jeunesse) <i>Je suis une coccinelle</i> de Daisaburo Okumoto et Toraji Ishibe (L'École des loisirs) <i>La Coccinelle, petit ogre du jardin</i> de Valérie Tracqui, (Milan) <i>La Coccinelle</i> (Mes premières découvertes Gallimard Jeunesse) <i>Dytik, l'ogre de la mare</i> de Catherine Fauroux et Patricia Legendre (L'École des Loisirs) <i>J'explore la mare de tout près</i> de Claude Delafosse (Mes premières découvertes Gallimard Jeunesse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La découverte du corps <p>Qu'y a-t-il à l'intérieur de notre corps ? <i>Les Lunettes à voir le squelette</i> de Renaud Chabrier et Gérard Stehr (L'École des loisirs) <i>Le Corps humain</i> de Claude Delafosse (Mes premières découvertes », Gallimard Jeunesse).</p> <p>Comment on fait les bébés ? <i>J'attends un petit frère</i> de Marianne Vilcoq (L'École des loisirs) <i>La Vie de bébé</i> d'Agnès VandewieleQuestions (Nathan Jeunesse) <i>Le Bébé</i> de Charlotte Ruffault et Anne Francou (Bayard Jeunesse)</p> <p>Le concept de vie végétale ou animale (très difficile et complexe à appréhender, l'interaction entre des lectures d'ouvrages documentaires et de fiction peut contribuer à son développement) de l'oeuf au poussin : <i>Petit poussin</i> d'Ed Vere (Casterman) <i>L'OEuf</i> de René Mettler et Pascale de Bourgoing (Mes premières découvertes Gallimard Jeunesse) <i>L'OEuf et la Poule</i> d'Iela et Enzo Mari (L'École des loisirs) <i>Ollie</i> d'Olivier Dunrea (Kaléidoscope)</p> <p>La diversité des paysages et des modes de vie (peut être appréhendée à partir d'albums) <i>Mes maisons du monde</i> de Clémentine Sourdais (Le Sorbier) <i>Un jour autour du monde ?</i> de David Alazraki (Thierry Magnier)</p>
-----------------------------------	---

<p>Découvrir les objets</p>	<p>Albums <i>Plouf!</i> de P. Corentin École des loisirs <i>Bascule</i> de Y. Kimura Didier jeunesse <i>Les trois petits cochons</i> Albums du Père Castor Flammarion <i>Qui est le plus fort ?</i> Uesawa Hasegawa École des Loisirs <i>Le manège de Petit Pierre</i> M. Piquemal Albin Miche <i>Les machines de Munari</i> B. Munari Ceranrs <i>Devine combien je t'aime</i> Sam Mc Bratney École des Loisirs <i>Un tout petit coup de main</i> Ann Tompert Kaléidoscope <i>La princesse au petit pois</i> Conte d'Andersen Illustré par Delphine Grenier Didier jeunesse</p> <p>Documentaires <i>Ca roule, ça vole</i> Mes toutes <i>Les couleurs</i> Mes premières découvertes Gallimard (PS MS) <i>Couleur</i> Mes découvertes Gallimard (MS GS)</p>
<p>Découvrir la matière</p>	<p>L'air et le vent :</p> <p>Albums : <i>La maison de Martin.</i> Anne Brouillard Ed. du Sorbier <i>Feng, fils du vent</i> Thierry Dedieu Seuil. <i>Hugo dans le vent</i> Hisako Kuroiken, Madokoro.Mango <i>Elmer et le vent</i> David Mckee. Kaléidoscope. <i>La route du vent</i> Rascal, Girel Pastel <i>Le vent m'a pris</i> Rascal Pastel <i>Lola sous l'orage</i> Jérôme Ruillier Casterman <i>Gilberto et le vent</i> Marie Hall Ets École des Loisirs</p> <p>Documentaires : <i>Le vent</i> Donald Grant Gallimard (Mes premières découvertes <i>L'air</i> Philippe Nessman. Mango jeunesse, 2002 <i>Les jeux de l'air</i> Henry Smith Albin Michel jeunesse</p>

Découvrir la matière	<p>L'eau :</p> <p>Albums : <i>Petit poisson voit du pays</i> Bruno Gilbert Autrement jeunesse <i>Un petit nuage</i> Muzo Autrement jeunesse. <i>Histoire du nuage qui était l'ami d'une petite fille</i> Bertrand.Ruille Grasset jeunesse <i>Pourquoi la mer est salée ?</i> Albums du Père Castor Flammarion</p> <p>Documentaires : <i>Mais où va-t-il donc ?</i> Emmanuel Cerisier Archimède. <i>Gouttes d'eau</i> WalterWick Millepages <i>Le temps</i> Mes découvertes Gallimard <i>La météo</i> Mes découvertes Gallimard</p> <p>Les cinq sens</p> <p>Albums <i>Beurk les tomates !</i> Lauren Child Albin Michel Jeunesse (Goût et vue) <i>Gobetou le loup</i> Grund(Goût) <i>Toutourien</i> Ecole des Loisirs(Odorat)</p> <p>Documentaires « La maison des 5 sens » (HATIER) Chez Madame Oreille Chez Monsieur Nez Chez Messieurs Yeux Chez Madame Main Chez Madame Bouche « Les cinq sens » (GALLIMARD)</p>
---------------------------------	--

Bibliographie réalisée à partir :

- du document « le langage à l'école maternelle » Ressources pour faire la classe MEN Scérén 2011(Annexe p163)
- des albums référencés sur le site de la main à http://www.lamap.fr/?Page_Id=25&Action=1&Element_Id=984&DomainPedagogyType_Id=1

Complétée avec différents sites dont :

- le site IEN de St Marcellin.

<http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-marcellin/scbiblio.html>

- site IEN de Grenoble

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/mcgoarin/Bureau/biblio%20st%20amarcellin%20sciences.htm>