

collection Textes de référence – École
Documents d'application des programmes

Découvrir le monde

cycle des apprentissages fondamentaux
(cycle 2)

Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
Direction générale de l'enseignement scolaire

outil pour la mise en œuvre des programmes 2002

Centre national de documentation pédagogique

Ce document a été rédigé par :

Roger Bastien	inspecteur de l'Éducation nationale à Saint-Maur
Jack Guichard	directeur adjoint de l'IUFM de Paris
Pascal Ignace	directeur d'école d'application à Aulnay-sous-Bois
Claudine Larcher	professeur des universités, Institut national de la recherche pédagogique
Francine Malexis	inspectrice d'académie – inspectrice pédagogique régionale dans l'académie de Lille
Yves Quere	Académie des sciences
Jean-Michel Rolando	professeur formateur au centre de Bonneville de l'IUFM de Grenoble
Édith Saltiel	maître de conférences, Institut national de la recherche pédagogique / université Paris 7
Jean-Pierre Sarmant	inspecteur général de l'Éducation nationale

sous la responsabilité de Philippe Joutard, président du groupe d'experts sur les programmes de l'enseignement primaire.

Coordination : Jean-Marc Blanchard, bureau du contenu des enseignements, direction de l'enseignement scolaire.

Suivi éditorial : Christianne Berthet

Secrétariat d'édition : Élise Goupil

Maquette de couverture : Catherine Villoutreix

Maquette et mise en pages : Atelier graphique

© CNDP, novembre 2005,
Réimpression avril 2007
ISBN : 978-2-240-01014-2
ISSN : 1635-8864

Sommaire

Introduction	5
De l'espace familial aux espaces lointains	7
Utilisation du globe et de la carte pour situer quelques endroits de la planète ; observation de la région de l'élève et de différents pays de l'Union européenne et du monde ; observation de la diversité des milieux et des modes de vie	7
Le temps qui passe	7
La matière	9
Utilisation de thermomètres dans quelques occasions de la vie courante ; l'eau dans la vie quotidienne : la glace, l'eau liquide ; observation des processus de fusion et de solidification ..	9
Prise de conscience de l'existence de l'air	9
Le monde du vivant	11
Les manifestations de la vie chez l'enfant	11
Le corps humain : les cinq sens	11
Les mouvements : rôle du squelette et des articulations	12
La croissance	12
Les dents, l'alimentation	12
Importance des règles de vie : habitudes quotidiennes de propreté, d'alimentation, de sommeil	12
Les manifestations de la vie animale et végétale	13
Distinction entre le vivant et le non vivant	13
Découverte des grandes fonctions du vivant : naissance et croissance, reproduction, nutrition et régimes alimentaires (animaux), locomotion (animaux), interactions avec l'environnement ..	13
Diversité du vivant et diversité des milieux	14
Observation et comparaison des êtres vivants pour établir des classements ; élaboration de quelques critères élémentaires de classement, approche de la classification scientifique ..	14
Fragilité des équilibres observés dans les milieux de vie	15
Les objets et les matériaux	16
Découverte des objets, de leur usage et de leur maniement, règles de sécurité	16
Propriétés de quelques matériaux usuels, intérêt pour un usage donné	16

Réalisation d'un circuit électrique simple	17
Principes élémentaires de sécurité des personnes et des biens dans l'utilisation de l'électricité . .	17
Les technologies de l'information et de la communication	18

Introduction

Au cycle des apprentissages fondamentaux, le maître conduit les élèves à construire une première cohérence d'un ensemble de connaissances sur le monde qui les entoure. Les élèves découvrent davantage de phénomènes du monde de la matière et du vivant, ils prennent conscience de la permanence de la matière, de critères distinctifs du vivant et du non-vivant. En même temps, ils placent ces connaissances dans leur cadre que sont l'espace et le temps : ils apprennent à identifier, au-delà de leur expérience immédiate, des espaces nouveaux et de plus en plus éloignés, ils prennent conscience de l'existence d'autres époques.

Les élèves apprennent à se questionner, à agir de manière réfléchie. Ils manipulent, construisent, observent, comparent, classent, expérimentent. Ils dépassent leurs représentations initiales en prenant l'habitude de les confronter au réel. Ils apprennent l'utilisation raisonnée d'objets techniques. Ainsi, ils appréhendent le milieu dans lequel ils vivent et les matériaux qui sont disponibles autour d'eux. Ils s'interrogent et développent leur sens pratique. Le maître leur permet de structurer leur réflexion et leur action au cours de quelques projets de construction ou de fabrication élémentaire, développant leur goût de l'innovation et leur sens de l'invention.

La diversité des réalités humaines dans l'espace et plus encore dans le temps peut déjà être perçue, mais elle ne devient que difficilement l'objet d'une connaissance formalisée et organisée. À cette étape intermédiaire, la littérature et les arts visuels restent les moyens les plus efficaces de les appréhender. En contrepartie, leur rencontre contribue à l'éducation du regard et de la sensibilité.

Les activités du domaine « Découvrir le monde » contribuent à développer de nombreux apprentissages transversaux. Elles sont l'occasion, pour les élèves, de confronter leurs idées dans des discussions collectives, de chercher des réponses à leurs questions à la fois sur le réel et dans des documents imprimés ou numérisés, de s'initier à un usage particulier de l'écriture : notation rapide, établissement de listes, voire de tableaux, élaboration avec l'aide du maître d'un écrit documentaire (voir « Maîtrise du langage »).

Comme dans les autres cycles de l'école, la démarche s'articule autour d'un questionnement guidé par le maître et conduit à des investigations menées par les élèves. Issue d'un questionnement provenant le plus souvent de l'observation de l'environnement quotidien, l'investigation menée n'est pas conduite uniquement pour elle-même, elle débouche sur des savoir-faire et des connaissances.

Les contenus scientifiques et les niveaux de formulation des items des rubriques ci-dessous sont précisés dans les *Fiches connaissances*, qui font l'objet d'une publication spécifique dans la collection des documents d'application des programmes 2002 de l'école primaire (elles sont également disponibles en ligne sur le site Internet du Centre national de documentation pédagogique : www.cndp.fr). Chaque partie renvoie à la ou les fiches connaissances correspondantes. Les enseignants peuvent également se reporter à ces fiches pour prendre connaissance des difficultés liées au vocabulaire courant et aux représentations préalables des élèves.



e l'espace familial

aux espaces lointains

À l'école maternelle, l'élève a pris conscience de l'espace familial qui l'entoure. Au cours des apprentissages fondamentaux, il apprend à le représenter (en relation avec le dessin). Il découvre d'autres espaces de plus en plus lointains, de la ville ou de la campagne voisine jusqu'à des paysages plus inhabituels pour lui.

Utilisation du globe et de la carte pour situer quelques endroits de la planète ; observation de la région de l'élève et de différents pays de l'Union européenne et du monde ; observation de la diversité des milieux et des modes de vie

Compétences spécifiques	Commentaires
Savoir que les espaces sont représentés sur un globe terrestre et sur des cartes. Être capable de situer la France sur un globe et quelques pays choisis par le maître en rapport avec la lecture de textes, l'apprentissage d'une langue étrangère ou l'éducation artistique. Être capable de situer sa région sur une carte représentant la France. Être capable de décrire quelques aspects de la diversité des formes de végétation de vie animale et d'habitat, quelques caractéristiques de l'environnement proche. Savoir retrouver le rôle de l'homme dans la transformation d'un paysage (voir « Le temps qui passe »).	On peut commencer à faire compléter quelques cartes, mais de façon très simple. Ce repérage peut donner l'occasion d'un travail en équipe. Il n'est pas question, à ce stade, de vouloir repérer tous les pays européens et de décrire les principaux modes de vie, mais simplement de développer la faculté d'observation et la capacité de description verbale. L'analyse de photographies et leur comparaison peuvent aider à mettre en valeur le rôle de l'homme dans la transformation des paysages.

Le temps qui passe

À cet âge, il ne s'agit pas encore de faire de l'histoire. Dans la continuité de l'exploration des diverses manifestations de la temporalité entamée en maternelle, les élèves continuent à se doter des instruments leur permettant de structurer le temps et de mesurer les durées.

La prise de conscience de réalités ou d'événements du passé et du temps plus ou moins grand qui nous en sépare constitue l'autre pôle de ces activités. Le maître prend soin de prendre des exemples locaux et régionaux qui permettent une approche concrète et fournissent les éléments d'une culture nécessaire à la compréhension de l'environnement de l'élève.

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Continuer à structurer la temporalité Être capable d'utiliser une horloge et de fabriquer un calendrier, y situer les événements étudiés. Être capable de situer les différentes activités scolaires du jour, de la semaine, de l'année. Mesurer et comparer différentes durées. Être capable de participer à la rédaction d'un cahier-journal qui présente le travail quotidien.</p> <p>Prendre conscience des réalités du passé Être capable de comparer des photos ou des cartes postales d'un même lieu à différentes époques. Y repérer l'influence de l'homme dans la transformation du paysage. Distinguer le passé récent du passé plus ancien. Être curieux des traces du passé (de l'objet modeste au monument). Être capable de situer quelques monuments de son environnement proche appartenant au passé.</p>	<p>C'est l'occasion privilégiée d'articuler cette structuration du temps avec l'apprentissage du langage et de la langue française, en revoyant les multiples formes d'expression verbale de la temporalité et en sachant les utiliser à bon escient dans le cadre d'un récit. De la même façon, la mesure et la comparaison des durées est aussi un exercice mathématique.</p> <p>Ce travail se fait le plus souvent dans le cadre de projets et en relation avec l'acquisition d'une première culture littéraire et artistique. Le maître utilise les ressources de l'environnement et montre la diversité du patrimoine qui ne se limite pas aux monuments. Le projet peut donner l'occasion d'une élaboration collective d'un document faisant la synthèse des connaissances acquises (réalisation d'une page de site sur la Toile, d'un panneau d'exposition de photos légendées). Si pour des raisons évidentes, il n'est pas recommandé de recourir à la généalogie, en revanche, la notion de génération peut être expliquée.</p>

L a matière

Il s'agit, au cycle des apprentissages fondamentaux, de poursuivre la construction de la notion de matière rapidement abordée à l'école maternelle. La permanence de la matière dans la diversité de ses états est, pour l'élève, une caractéristique qu'il accepte dans certains cas particuliers, mais qui ne constitue pas encore une propriété générale. En étendant le champ dans lequel s'exercent ses expériences, on lui fournit les conditions pour que s'élargisse sa compréhension de la conservation de la matière. Cette construction se poursuit au cycle 3 en faisant intervenir plus systématiquement une observation des états gazeux.

■ *Fiche connaissance n° 1 : « États de la matière et changements d'état » et n° 3 : « Air ».*

Utilisation de thermomètres dans quelques occasions de la vie courante ; L'eau dans la vie quotidienne : la glace, l'eau liquide ; Observation des processus de fusion et de solidification

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Savoir que la température est indiquée par un thermomètre. Être capable de lire des températures supérieures à 0°C sur un thermomètre gradué. Savoir qu'il existe des températures, dites négatives, au-dessous de zéro.</p> <p>Reconnaître l'eau liquide et la glace dans l'environnement immédiat.</p> <p>Associer les deux zones principales du thermomètre aux états de l'eau : au-dessus de zéro, elle est à l'état liquide ; au-dessous, elle est à l'état solide.</p> <p>Savoir que l'eau gèle (ou reste solide) lorsqu'elle est portée à une température inférieure à 0°C et, réciproquement, que la glace fond (ou que l'eau reste liquide) lorsqu'elle est portée à une température supérieure à 0°C.</p>	<p>Rien n'interdit d'aborder les températures inférieures à 0°C en fin de cycle. Il est alors conseillé de formuler le résultat en indiquant le nombre de degrés « au-dessous de zéro » plutôt qu'en utilisant des nombres négatifs.</p> <p>L'existence de l'état gazeux de l'eau (vapeur d'eau) pourra être mentionnée au cycle 2, mais son étude est laissée au cycle 3. La stabilité de la température de changement d'état est également traitée au cycle 3. Afin d'enrichir l'expérience et la réflexion des élèves, on ne se borne pas aux cas évidents (tous les élèves savent qu'un glaçon fond dans une pièce chauffée et que l'eau gèle au congélateur). En revanche, il est plus problématique de savoir si l'eau gèle dehors, tous les jours, la journée, la nuit, à l'ombre, au soleil, dans une cave, un réfrigérateur, etc. C'est par la multiplication des exemples qu'il devient possible d'approcher la température de changement d'état de l'eau.</p>

Prise de conscience de l'existence de l'air

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Être capable de mettre en évidence que la plupart des espaces couramment qualifiés de « vides » sont remplis d'air.</p>	<p>Au début du cycle 2, les élèves sont capables de formuler des raisonnements relatifs à la conservation de la matière pour des substances solides ou</p>

<p>Savoir que le vent est de l'air en mouvement.</p> <p>Savoir réaliser et interpréter quelques situations simples en mettant en œuvre les règles suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'air peut se déplacer ; - l'air ne disparaît pas et n'apparaît pas : s'il semble disparaître d'un lieu, c'est qu'il s'est déplacé vers un autre lieu. <p>Savoir actionner un petit tourniquet en le plaçant face à un courant d'air ou en le mettant en mouvement dans de l'air immobile.</p>	<p>liquides ; l'objectif est de les amener à construire des raisonnements analogues dans le cas de l'air.</p> <p>On s'appuie en premier lieu sur des situations où l'air se manifeste de façon perceptible, par exemple les courants d'air, mais aussi sur des manipulations de récipients (gobelets, sacs en plastique, etc.) au-dessus d'une cuvette d'eau. L'objectif est de reconnaître la présence de l'air même lorsqu'il est immobile et de mener des raisonnements relatifs à la conservation de la matière.</p>
---	--

L e monde du vivant

Comme à l'école maternelle, l'élève observe des manifestations de la vie, sur lui-même, sur les animaux et sur les végétaux. Au cycle des apprentissages fondamentaux, il identifie avec plus de précision des caractéristiques communes du vivant.

La découverte de la diversité des êtres vivants et de leurs milieux de vie invite à chercher des critères qui permettent de les classer sommairement, afin de parvenir à une première approche de la classification scientifique. L'éducation à l'environnement, abordée à cette occasion, sera conduite d'une manière plus systématique au cycle des approfondissements.

Les manifestations de la vie chez l'enfant

- *Fiches connaissances n° 4 « Stade de la vie d'un être vivant » ;*
- n° 5 « Fonctions communes des êtres vivants » ;*
- n° 10 « Rôle et place des êtres vivants dans leur milieu » ;*
- n° 11 « Mouvements et déplacements » ;*
- n° 12 « Nutrition animale et humaine : digestion et excrétion » ;*
- n° 13 « Nutrition animale et humaine : respiration et circulation » ;*
- n° 15 « Éducation à la santé ».*

Le corps humain : les cinq sens

Compétences spécifiques	Commentaires
Distinguer les capacités spécifiques à chaque sens. Identifier le rôle des organes du corps humain, en particulier des organes des sens. Différencier stimulus extérieur (lumière, couleur, son...) et capteur sensoriel (œil, oreille...). Identifier les saveurs et les odeurs, y compris dans l'alimentation. Savoir que le corps humain peut capter certaines caractéristiques des objets du monde qui nous entoure : leurs contours et leur couleur, leur température, les sons qu'ils émettent, les substances qu'ils dégagent... Être capable d'établir une relation entre un type de stimulus extérieur (état et surface physique, lumière émise, sons émis...) et des capteurs sensoriels (œil, oreille, langue, nez, surface de la peau...).	Les différentes informations sensorielles se complètent et concourent à l'identification des objets et de quelques-unes de leurs propriétés. Le rôle du cerveau est seulement évoqué dans son rôle d'interprétation des perceptions. Un lien doit être établi avec l'éducation à la sécurité. La question des handicaps sensoriels (surdité, cécité) gagnera à être abordée, ainsi que les techniques permettant de faire passer des informations par les autres sens (lecture avec les doigts grâce au braille, langue des signes). On pourra conduire les élèves à faire travailler des sens moins sollicités à l'école comme le goût et l'odorat, notamment en relation avec le travail sur l'alimentation.

Les mouvements : rôle du squelette et des articulations

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Connaître la structure du squelette (ensemble d'os articulés entre eux). Savoir distinguer la place et le rôle des articulations dans les mouvements du corps. Être capable de nommer les articulations des membres et de faire le lien avec différentes positions possibles du corps (lecture et écriture ou mise en acte de schémas).</p>	<p>L'analyse des mouvements s'effectue en liaison avec l'éducation physique et sportive.</p> <p>La connaissance des noms des os du squelette et le schéma fonctionnel os-articulation-muscle sont traités au cycle des approfondissements.</p>

La croissance

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Être capable de décrire les manifestations de sa propre croissance.</p> <p>Être capable de constater la consolidation d'un os, après une fracture simple, ou la cicatrisation d'une plaie.</p>	<p>Mesures régulières et évolution de la taille : mesurer, comparer et classer des bandes de papier à la taille de l'élève ; repérage et classement des nombres correspondants.</p> <p>On pourra conduire les élèves à s'interroger sur la pousse des ongles et des cheveux.</p>

Les dents, l'alimentation

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Savoir qu'il y a succession de deux dentitions. Connaître les fondements de la nécessité d'une hygiène dentaire (observation de caries, de dents saines). Identifier les principaux groupes d'aliments (fruits et légumes, viandes et poissons, produits laitiers, eau, graisses...) : classement et rôle.</p> <p>Savoir que l'alimentation varie selon les cultures et les habitudes familiales.</p>	<p>On pourra s'appuyer sur des moulages réalisés en classe et des radiographies.</p> <p>La connaissance de la grande variété des aliments permet de concevoir une alimentation équilibrée qui prend en compte les goûts de chacun, les traditions et habitudes familiales et culturelles. Ne pas oublier la notion de plaisir et de convivialité du repas.</p>

Importance des règles de vie : habitudes quotidiennes de propreté, d'alimentation, de sommeil...

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Être capable de comprendre le fondement de quelques principes d'hygiène et quelques règles de diététique dans des situations du quotidien :</p> <ul style="list-style-type: none"> - règles de propreté du corps (y compris des dents) utilisation de l'eau et du savon, nettoyage de plaies ou piqûres superficielles... - échauffement avant l'effort, posture adéquates... - reconnaissance et composition de menus équilibrés, - protection de la peau et des yeux par rapport au soleil... 	<p>La pratique de l'hygiène corporelle est indispensable : elle doit en conséquence être justifiée et expliquée (on peut par exemple comparer le dégraissage avec ou sans savon...).</p> <p>L'étude des menus et l'acquisition de quelques règles de diététique peuvent se faire en liaison avec la restauration scolaire.</p>

Les manifestations de la vie animale et végétale

- *Fiches connaissances n° 4 « Stade de la vie d'un être vivant » ;*
- n° 5 « Fonctions communes des êtres vivants » ;*
- n° 6 « Besoins des végétaux » ;*
- n° 7 « Divers modes de transmission de la vie » ;*
- n° 10 « Rôle et place des êtres vivants dans leur milieu ».*

Distinction entre le vivant et le non vivant

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Être capable d'indiquer les principaux critères caractérisant le vivant : les animaux et végétaux naissent, grandissent, se nourrissent, se reproduisent, meurent...</p> <p>Être capable de différencier, à partir de l'ensemble des critères établis, les animaux des végétaux.</p>	<p>On définira progressivement les spécificités du vivant à partir de l'observation des animaux et des végétaux. Un objet ou un phénomène naturel qui semble présenter un des caractères du vivant n'est pas forcément vivant. Par ailleurs, la découverte de la matière, des objets et des matériaux offre une première approche concrète du non vivant.</p>

Découverte des grandes fonctions du vivant : naissance et croissance, reproduction, nutrition et régimes alimentaires (animaux), locomotion (animaux), interactions avec l'environnement

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Être capable de repérer les manifestations des différentes fonctions animales : les animaux se nourrissent, respirent, grandissent, se déplacent et se reproduisent. Ils perçoivent des modifications de leur environnement et y réagissent.</p> <p>Être capable de proposer et de réaliser, en respectant la vie de l'animal et son intégrité, des expériences simples relatives à son comportement. Savoir rechercher, identifier et comparer les régimes alimentaires et les modes de déplacement de quelques animaux (observation directe et analyse de séquences vidéo ou multimédia).</p> <p>Savoir respecter la vie animale par la compréhension des soins nécessaires aux animaux, notamment dans le suivi des élevages, en veillant à trouver des solutions pour les vacances scolaires et la fin de l'année. Savoir comparer les besoins des plantes à ceux des enfants et des animaux familiers.</p> <p>Être capable d'indiquer les repères temporels et climatiques pour observer au fil des saisons, la naissance et le développement de différentes plantes (annuelles, vivaces).</p> <p>Être capable d'identifier quelques conditions favorables à la croissance des plantes.</p> <p>Savoir décrire la diversité du monde végétal et des organes végétaux (bourgeons, tiges, feuilles, fleurs, fruits...).</p>	<p>La découverte des grandes fonctions du vivant doit se faire au travers de situations concrètes et variées d'observation d'animaux et de végétaux, en classe et dans l'environnement proche puis lointain, en fonction de la situation de l'école : réalisation d'élevages, cultures en classe ou dans un jardin d'école. Les animaux familiers tiennent une place particulière dans cette progression. Les rapports affectifs que les enfants entretiennent avec eux permettent une première approche comparative entre deux espèces animales. Les terrariums de petits animaux constitués en fonction des saisons, et les aquariums (invertébrés d'eau douce, poissons...) sont privilégiés pour favoriser l'observation en classe. À l'exception des élevages de rongeurs et surtout d'oiseaux, les autres élevages présentent peu de risques d'allergie. Chaque élevage fait l'objet d'un regard particulier sur un ou deux aspects :</p> <ul style="list-style-type: none"> – de quoi se nourrit tel animal (on lui propose différentes sortes d'aliments possibles, sans le mettre en danger) ? – comment naissent et se développent les petits (nombre, nourriture, durée et différentes étapes pour le passage à l'état adulte) ? – comment se développent certaines espèces (métamorphose des batraciens ou des papillons, mues des grillons ou des phasmes...) ?

	<p>– comment se déplacent-ils (le ver de terre ou l'escargot...)?</p> <p>Le jardinage, à l'extérieur (jardin d'école, bacs et pots) ou dans des bacs en classe, est l'occasion de découvrir la germination des graines, la croissance des plantes ainsi que les soins à leur donner. Les élèves seront conduits à connaître et utiliser des outils appropriés pour la plantation et l'entretien des plantes (plantoir, grattoir, cordeau, mètre, arrosoir...). La réalisation d'herbiers personnels et de classe est en outre l'occasion d'associer aspects techniques (nécessité d'un bon séchage pour la conservation), aspects esthétiques (présentation des plantes, calligraphie) et aspects scientifiques (classement, conservation des graines...).</p> <p>Des images ou séquences filmées peuvent également être utilisées. Afin de rendre les élèves actifs, on pourra sélectionner des séquences, utiliser l'arrêt sur image, supprimer le commentaire des films. On utilisera particulièrement cette partie du programme pour développer les compétences d'expression écrite des élèves : rédaction d'une description, d'un commentaire, proposition d'une explication...</p>
--	--

Diversité du vivant et diversité des milieux

■ *Fiches connaissances n° 8 « De l'ordre dans le monde vivant » et n° 10 « Rôle et place des êtres vivants dans leur milieu ».*

Observation et comparaison des êtres vivants pour établir des classements Élaboration de quelques critères élémentaires de classement, approche de la classification scientifique

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Savoir décrire la variété des espèces animales et végétales dans un milieu.</p> <p>Savoir décrire la diversité du monde végétal par l'étude de la variété des organes végétaux (racines, tiges, feuilles, fleurs ou inflorescence).</p> <p>Savoir décrire la diversité du monde animal par l'utilisation de quelques critères (clés) simples de classification comme l'aspect extérieur (morphologie : caractères du squelette et du corps – vertébrés/invertébrés –, nombre de pattes...), le mode de déplacement, le comportement alimentaire...</p>	<p>Les développements qui précèdent ont permis d'identifier certaines caractéristiques des êtres vivants (morphologie, alimentation, reproduction, milieu de vie) et d'approcher progressivement la notion d'espèce. On s'appuiera sur ces premiers constats pour procéder à des comparaisons et classements simples. On pourra rechercher des renseignements (livres, photographies, documents filmés, supports numériques) et les utiliser pour le repérage d'un ou de plusieurs critères de classement.</p> <p>La classification scientifique ne fera pas l'objet d'un apprentissage systématique. L'accent sera mis sur les principes d'élaboration de clés de détermination pour en comprendre le principe. Ce n'est qu'en conclusion que les élèves pourront découvrir les grandes lignes de la classification scientifique des animaux.</p>

Fragilité des équilibres observés dans les milieux de vie

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Savoir observer les animaux et les végétaux dans leur milieu (l'environnement dans et autour de l'école). Savoir repérer les caractéristiques d'un milieu : humidité, sol, roches, lumière, orientation, température mais aussi présence de certains animaux et végétaux. Savoir observer les modifications des milieux selon les saisons. Savoir identifier des modifications de l'environnement et leurs conséquences. Être capable d'identifier des espaces géographiques différents.</p>	<p>Une éducation à l'environnement est développée au cycle des approfondissements ; au cycle des apprentissages fondamentaux, on se contente d'observer quelques manifestations des modifications de l'environnement. Toutes ces situations peuvent être l'occasion de développer une attitude citoyenne : respect des lieux, impact de certaines attitudes sur l'environnement (lutte contre le gaspillage, tri des déchets pour recyclage), repérage de nuisances, protection de certaines espèces animales et végétales...</p>

Les objets et les matériaux

L'élève est conduit à une première réflexion sur les objets et les matériaux au travers d'activités permettant leur observation, leur utilisation et mettant en jeu des constructions guidées par le maître. Quelques réalisations techniques élémentaires permettent d'acquérir des compétences spécifiques et des connaissances dans des domaines variés laissés au choix des enseignants.

La découverte de quelques objets et de leurs usages peut être reliée à la réalisation de maquettes et de constructions : c'est l'occasion d'une meilleure distinction entre les sources d'énergie et entre les fonctions d'un appareil, d'approcher les caractéristiques et les usages d'un axe, d'une manivelle... C'est également l'occasion d'effectuer des mesures de longueur, de masse, de contenance et de durée, en relation avec les objectifs du programme de mathématiques. Les élèves doivent à la fois savoir utiliser l'instrument adéquat (règle, double décimètre, balance, verre gradué, minuteur...) mais également exprimer le résultat de leur mesure dans l'unité appropriée.

■ *Fiches connaissances n° 23 « Électricité » et n° 25 « Transmission de mouvements ».*

Découverte des objets, de leur usage et de leur maniement, règles de sécurité

Compétences spécifiques	Commentaires
Être capable de choisir un outil ou un objet pour un usage recherché (visser, pincer, couper du tissu, du carton, transvaser...). Être capable de repérer une même solution technique assurant des fonctions différentes (par exemple, vis-écrou). Être capable de repérer une même fonction assurée par différentes solutions techniques (par exemple, différentes sortes de pinces à linge ou de casse-noix). Savoir utiliser un objet en assurant la sécurité (aiguille, couteau...). Savoir lire les indications et les icônes (sécurité, limites d'usage).	La démarche doit inclure la résolution d'un problème ou la réponse à un petit défi, par exemple en montrant l'objet fini sans en révéler le mécanisme. Il est possible de rassembler des objets de même fonction et d'aspects différents (point de vue esthétique). Au-delà de la logique de l'utilisateur, il s'agit d'une première approche de la notion de fonction technique sur la base d'un ensemble d'objets simples.

Propriétés de quelques matériaux usuels, intérêt pour un usage donné

Compétences spécifiques	Commentaires
Savoir repérer les différents matériaux et indiquer les raisons de leur choix (propriétés et coût).	L'objectif n'est pas d'étudier des propriétés pour elles-mêmes mais de tester différents matériaux et de comparer leurs performances pour un usage donné. Par exemple : imperméabilité à l'eau ou à l'air, résistance au pliage ou à la déformation, comportement élastique ou plastique.

Réalisation d'un circuit électrique simple

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Être capable de réaliser un circuit permettant l'allumage d'une ampoule à l'aide d'une pile et savoir commander ce circuit par un interrupteur ou un bouton-poussoir.</p> <p>Savoir repérer les causes de dysfonctionnement dans un circuit électrique simple ou dans un objet alimenté par des piles.</p> <p>Être capable dans un cas simple d'élaborer un diagnostic de panne en hiérarchisant les tests.</p>	<p>C'est par une approche très opératoire que les élèves prennent conscience de la nécessité de construire une « boucle » incluant une pile, en étant attentifs à la qualité des contacts. Aucune formalisation supplémentaire n'est nécessaire à ce niveau.</p> <p>L'utilisation d'appareils électriques alimentés par des piles offre l'occasion de réfléchir à la place et au rôle de celles-ci. La recherche de pannes orchestrées par l'enseignant ou par les élèves eux-mêmes les engage peu à peu vers l'un des aspects d'une démarche scientifique, à savoir chercher de quoi dépend un phénomène en faisant des hypothèses et en les testant en ne faisant varier qu'un seul paramètre à la fois.</p>

Principes élémentaires de sécurité des personnes et des biens dans l'utilisation de l'électricité

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Savoir que les expériences menées en classe ne doivent pas être reproduites à la maison en utilisant l'alimentation du secteur. Savoir distinguer, parmi les objets électriques, ceux qui sont alimentés par des piles et ceux qui sont alimentés par le secteur. Savoir qu'il est dangereux de mettre ses doigts dans une prise électrique et d'utiliser les appareils électriques dans un milieu humide.</p>	<p>Les principes de sécurité font l'objet d'une attention particulière à un âge où les enfants restent exposés aux accidents domestiques.</p>

À l'issue des activités relatives aux objets techniques, le maître a l'occasion de guider une réflexion sur la « source » (pile, secteur, activité musculaire, gaz ou autre combustible) nécessaire au fonctionnement des divers dispositifs. Sans que le mot « énergie » soit encore nécessairement mentionné, cette analyse prépare utilement aux problématiques développées au cycle 3.

Les technologies de l'information et de la communication

L'expérimentation directe, réalisée par les élèves, est à la base de la démarche mise en œuvre dans la rubrique « Découvrir le monde » du programme. Dans cette perspective, l'observation du réel et l'action sur celui-ci ont la priorité sur le recours au virtuel.

Cette considération n'est pas contradictoire avec l'importance du recours aux technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le cadre de la recherche documentaire, que ce soit pour la consultation de documents qui viennent compléter l'observation directe ou de références qui permettent la confrontation des résultats de l'expérience au savoir établi. Les TIC interviennent également dans la présentation des résultats obtenus, collectifs ou individuels, jusqu'à la mise en ligne éventuelle de certains d'entre eux sur Internet et à la communication entre classes ou écoles.

Compétences qu'il convient d'acquérir :

- utilisation raisonnée d'un ordinateur et de quelques logiciels (traitement de texte, tableur, navigateur, logiciel de messagerie, logiciels spécifiques à l'école primaire) ;
- approche des principales fonctions des micro-ordinateurs (entrée, traitement, sortie, mémorisation de l'information, communication) ;
- les compétences, connaissances et savoir-faire cités dans le Brevet informatique et Internet (B2i) font partie du programme :
 - maîtriser les premières bases de la technologie informatique et avoir une approche des principales fonctions d'un ordinateur,
 - adopter une attitude citoyenne face aux informations véhiculées par les outils informatiques,
 - produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de textes,
 - chercher, se documenter au moyen d'un produit multimédia (cédérom, dévédérom, site Internet, base de données),
 - communiquer au moyen d'une messagerie électronique.

■ *Fiche connaissance n° 26 : « Technologies de l'information et de la communication ».*

Compétences spécifiques	Commentaires
<p>Maîtriser les premières bases de la technologie informatique et avoir une approche des principales fonctions d'un ordinateur</p> <p>Être capable de nommer précisément les composants matériels et logiciels.</p> <p>Être capable d'utiliser la souris et le clavier.</p> <p>Être capable d'ouvrir un document, d'enregistrer un fichier dans un répertoire ou dossier.</p> <p>Adopter une attitude citoyenne face aux informations véhiculées par les outils informatiques.</p> <p>Vérifier la pertinence et l'exactitude de données que l'élève a saisies lui-même.</p> <p>Prendre l'habitude de s'interroger sur la pertinence et sur la validité des résultats obtenus à l'aide de l'ordinateur.</p> <p>Reconnaître et respecter la propriété intellectuelle.</p>	<p>Dans un environnement technique en évolution constante et rapide, il n'y a pas lieu de privilégier tel système d'exploitation au détriment de tel autre (Windows, Linux, MacOS...) : ce sont les compétences des maîtres, souvent forgées à l'aide de leur matériel personnel, et les conditions locales qui conduiront le choix d'un environnement informatique dans la classe. Les activités autour de l'ordinateur s'inscrivent naturellement dans le cadre des activités disciplinaires prévues par les programmes. Elles font rarement l'objet d'un apprentissage centré sur la technique informatique sauf quand celui-ci est justifié par une compétence instrumentale particulière.</p>

<p>Produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte Être capable d'ouvrir, de consulter ou d'imprimer un document. Être capable de saisir et modifier un texte en utilisant les fonctions de base d'un traitement de texte. Être capable d'insérer des images à l'intérieur d'un texte. Être capable d'utiliser le correcteur orthographique.</p>	<p>On se référera par ailleurs avec intérêt aux fiches d'accompagnement du Brevet informatique et Internet (http://bd.educnet.education.fr/B2i/).</p> <p>L'élève utilise la mise en forme des caractères et des paragraphes (police, corps, style, justification) ainsi que les fonctions copier – couper – coller. Les images peuvent provenir de trois sources : appareil photo numérique, numériseur (scanner) ou support numérique (Toile, cédérom). Au cycle 2, la prise de vue à l'aide de l'appareil photo ou l'appareil photo numérique est privilégiée. L'élève exercera ici son jugement sur la pertinence des résultats renvoyés par le logiciel de traitement de texte lors de l'analyse de textes simples mettant en œuvre des difficultés orthographiques supposées maîtrisées par des élèves de cycle 2.</p>
<p>Chercher, se documenter au moyen d'un produit multimédia (cédérom, dévédérom, site Internet, base de données) Être capable de choisir le support approprié au résultat escompté. Être capable de mener à terme une recherche. Être capable de récupérer l'information recueillie. Être capable de qualifier l'information recueillie.</p>	<p>L'objet de la recherche, ne présentant pas de difficulté excessive, sera précisé oralement avant sa mise en œuvre informatique. Une feuille de recherche guidera l'élève au cours de ce travail. Il y a lieu de privilégier la recherche sur un support fermé (cédérom, dévédérom) : par exemple sur un dictionnaire ou une encyclopédie multimédia.</p>
<p>Communiquer au moyen d'une messagerie électronique Être capable d'adresser un message à un seul ou plusieurs destinataires. Être capable de consulter et d'imprimer un message reçu ou à envoyer. Être capable de faire suivre ou de répondre à un message.</p>	<p>La constitution d'un répertoire d'adresses électroniques trouvera ici son intérêt. La création de groupes d'envoi bénéficiera aux activités régulières entre classes distantes.</p>

Imprimé par Mozzon-Giuntina
Via Mannelli, 109
50136 Florence

Dépôt légal : avril 2007