



# CONSEIL SUPÉRIEUR DES PROGRAMMES

---

## Projet de programme pour le cycle 2

**9 avril 2015**

**Mise à jour du 15 avril**



## Avant-propos

### La commande ministérielle

Par une lettre au Président du Conseil supérieur des programmes datée du 4 décembre 2013, le Ministre de l'éducation nationale a demandé au Conseil de formuler des propositions de programmes pour l'école élémentaire et le collège : « **La refonte des programmes de la scolarité obligatoire doit être un chantier essentiel au service de cette mobilisation pour la refondation de l'école de la République.** » Selon les termes de cette saisine, il est notamment attendu des projets de programmes qu'ils soient : « **bien articulés avec le socle commun de connaissances, de compétences et de culture** », dont ils sont la déclinaison à chaque cycle ; « *plus simples et plus lisibles pour que chacun sache bien ce que les élèves doivent apprendre* » ; « *plus progressifs et plus cohérents* » ; « *adaptés aux enjeux contemporains de la société* ».

### La constitution de groupes pour l'élaboration de projets de programmes

Pour répondre à la commande du Ministre et élaborer les projets de programmes soumis aujourd'hui à consultation, le Conseil supérieur des programmes a constitué trois groupes de travail correspondant aux trois cycles de la scolarité obligatoire. La composition de ces groupes a été rendue publique. Chacun d'eux, coordonné par un universitaire ou un inspecteur général de l'éducation nationale, est **interdisciplinaire** ; il comporte des **représentants des différents professionnels qui jouent un rôle dans la mise en œuvre des programmes** (professeurs, formateurs, conseillers pédagogiques, inspecteurs...) et intègre des universitaires spécialistes des apprentissages des élèves et des domaines de connaissances présents dans la formation scolaire.

Le travail des trois groupes a été **cadre en amont par des orientations et des indications formulées par le Conseil** à partir des termes de la loi pour la refondation de l'école de la République, de la lettre de saisine du ministre et des principes de la Charte des programmes. Des rencontres et des échanges entre les coordonnateurs ont été régulièrement organisés afin d'assurer continuité et cohérence entre les propositions des trois groupes. Pour nourrir leur réflexion et construire leurs propositions, **les groupes ont mené des auditions et demandé des contributions à une centaine de spécialistes**, qui ont été publiées sur l'espace web du Conseil. Ils ont aussi fait appel à d'autres experts pour mener un travail plus spécialisé et technique sur certains domaines et constitué des sous-groupes par disciplines, particulièrement pour le niveau collège, mobilisant une quarantaine de rédacteurs et contributeurs supplémentaires. Les groupes ont travaillé sur la base des équilibres horaires en vigueur, en tenant compte pour l'école élémentaire des temps de récréation afin de déterminer le temps réellement disponible pour les apprentissages, et pour le collège de temps consacrés à des projets interdisciplinaires.

### Les projets de programmes

Les projets remis par les trois groupes de travail ont été relus et parfois amendés par le Conseil supérieur des programmes avant qu'il ne les adopte formellement et ne les remette au Ministre. Chaque projet de programme de cycle est organisé en trois parties complémentaires :

- la première présente synthétiquement **les principaux enjeux et objectifs de formation du cycle**, dans la perspective globale de la scolarité obligatoire et de l'acquisition progressive de la culture commune définie par le socle commun ;
- la deuxième rassemble **les contributions des champs disciplinaires ou disciplines à l'acquisition de chacun des cinq domaines de formation du socle** commun, sous la forme d'un tableau ne retenant que la part essentielle de ces contributions ;
- la troisième précise, par champ disciplinaire ou discipline, **les niveaux de maîtrise attendus à la fin du cycle, les compétences et les connaissances à acquérir et mobiliser**, des pistes de méthodes, de

démarches et d'outils auxquels les enseignants peuvent recourir, des repères de progressivité pour organiser la formation des élèves durant les trois années du cycle.

**Les projets de programmes n'entrent pas dans le détail des pratiques de classe**, des démarches des enseignants ; ils laissent ces derniers apprécier comment atteindre au mieux les objectifs des programmes en fonction des situations réelles qu'ils rencontrent dans l'exercice quotidien de leur profession. Sur la question de l'évaluation des acquis des élèves en particulier, les projets de programmes contiennent des attendus de fin de cycle précis, portant sur les compétences et connaissances à maîtriser et définissant un niveau de maîtrise ; ils ne précisent pas en revanche les modalités pratiques détaillées par lesquelles s'assurer que les objectifs fixés sont atteints par les élèves. C'est aux enseignants et aux différents professionnels présents dans les écoles et les établissements qu'il revient de trouver les modalités les plus appropriées en exerçant leur expertise individuelle et collective. Des documents d'accompagnement sans valeur réglementaire ni prescriptive et des actions de formation continue pourront les aider dans l'appropriation et la mise en œuvre des futurs programmes.

En réponse à d'autres commandes du Ministre, le Conseil a élaboré un programme spécifique pour l'enseignement moral et civique et des référentiels pour le parcours d'éducation artistique et culturelle et le parcours individuel d'information, d'orientation et de découverte du monde économique et professionnel. A terme, pour être complets, les programmes de cycle devront intégrer ces éléments, constitutifs du parcours de formation de chaque élève durant sa scolarité obligatoire, dans leurs versions définitives.

### **La consultation sur les projets de programmes**

Le Conseil souhaite insister sur le fait que **les projets de programmes de cycle soumis à consultation constituent une première proposition, une préfiguration qui nécessite encore d'être travaillée**. Ils seront réexaminés et amendés suite aux avis et propositions recueillis durant la phase de consultation, comme l'a été le projet de programme pour l'école maternelle. Aux yeux du Conseil, **la consultation nationale constitue en effet une étape à part entière dans le processus d'élaboration des programmes**, et non une simple formalité qui ne conduirait qu'à des changements à la marge.

Une vaste participation à cette consultation et des retours qualitatifs à la fois précis et argumentés permettront d'autant mieux au Conseil supérieur des programmes de mener à bien la mission qui lui a été confiée en proposant un projet d'enseignement et de formation qui soit compris, partagé et porté par tous.

Conscient des difficultés rencontrées par les enseignants dans la mise en œuvre des programmes actuellement en vigueur, notamment à l'école élémentaire, le Conseil a tout particulièrement besoin de recueillir des informations et avis sur les points suivants :

- l'adéquation entre les ambitions affichées par les projets de programmes, le cadre horaire disponible pour les mettre en œuvre et l'âge et les capacités des élèves ;
- le niveau d'exigence des attendus de fin de cycle ;
- la continuité des apprentissages entre les cycles ;
- la lisibilité des projets ;
- la pertinence des contenus d'enseignement proposés au regard des objectifs du socle commun de connaissances, de compétences et de culture.

<b>VOLET 1 : LES SPECIFICITES DU CYCLE 2 .....</b>	<b>6</b>
<b>VOLET 2 : CONTRIBUTIONS ESSENTIELLES DES DISCIPLINES AU SOCLE COMMUN .....</b>	<b>8</b>
<b>FRANÇAIS.....</b>	<b>11</b>
LANGAGE ORAL.....	11
LECTURE ET ECRITURE .....	13
ÉCRITURE .....	15
ÉTUDE DE LA LANGUE.....	17
<b>LANGUES VIVANTES (ETRANGERES OU REGIONALES) .....</b>	<b>19</b>
COMPRENDRE L'ORAL .....	19
S'EXPRIMER ORALEMENT EN CONTINU .....	19
PRENDRE PART A UNE CONVERSATION .....	20
ECRIRE ET COMPRENDRE L'ÉCRIT .....	20
<b>EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE.....</b>	<b>20</b>
SE DEPLACER DANS DES ENVIRONNEMENTS DIVERS.....	21
SAVOIR NAGER .....	21
CONCEVOIR ET REALISER DES ACTIONS A VISEE EXPRESSIVE, ARTISTIQUE, ESTHETIQUE OU ACROBATIQUE .....	22
CONDUIRE ET MAITRISER UN AFFRONTEMENT COLLECTIF .....	23
CONDUIRE ET MAITRISER UN AFFRONTEMENT INDIVIDUEL .....	23
REALISER UNE PERFORMANCE .....	24
<b>ENSEIGNEMENTS ARTISTIQUES, ARTS PLASTIQUES ET VISUELS ; EDUCATION MUSICALE.....</b>	<b>24</b>
ARTS PLASTIQUES ET VISUELS.....	25
EDUCATION MUSICALE .....	27
<b>MATHÉMATIQUES.....</b>	<b>28</b>
NOMBRES ENTIERS ET CALCUL.....	28
GRANDEURS ET MESURES.....	32
ESPACE ET GEOMETRIE .....	34
<b>QUESTIONNER LE MONDE.....</b>	<b>37</b>
QUESTIONNER LE MONDE DU VIVANT, DE LA MATIERE ET DES OBJETS.....	37
QUESTIONNER L'ESPACE ET LE TEMPS .....	40

## Volet 1 : Les spécificités du Cycle 2

Apprendre à l'école c'est interroger le monde. C'est aussi acquérir des langages spécifiques, acquisitions pour lesquelles le simple fait de grandir ne suffit pas. Au cycle 2, tous les domaines d'enseignement interrogent le monde. La maîtrise des langages, et notamment de la langue française, est la priorité.

**Au cycle 2, les élèves ont le temps d'apprendre.** Les enfants qui arrivent au cycle 2 sont très différents entre eux. Ils ont grandi et ont appris dans des contextes familiaux et scolaires divers qui influencent fortement les apprentissages et leur vitesse. La classe s'organise donc autour de reprises constantes des connaissances en cours d'acquisition et si les élèves apprennent ensemble c'est de façon progressive et chacun à son rythme. Certains besoins éducatifs particuliers peuvent alors apparaître (élèves allophones nouvellement arrivés, en situation de handicap, éprouvant des difficultés importantes à entrer dans l'écrit, entrant nouvellement à l'école, etc.).

**Au cycle 2, le sens et l'automatisation se construisent simultanément.** La compréhension est indispensable à l'élaboration de savoirs solides que l'élève pourra réinvestir, et l'automatisation de certains savoir-faire est le moyen de libérer des ressources cognitives pour que l'élève puisse accéder à des opérations plus élaborées et à la compréhension. Tous les enseignements sont concernés. En mathématiques par exemple, comprendre les différentes opérations est indispensable à l'élaboration de ces savoirs que l'élève réinvestit. En parallèle, des connaissances immédiatement disponibles (comme les résultats des tables de multiplication) améliorent considérablement les capacités de « calcul intelligent », où l'élève comprend ce qu'il fait et pourquoi il le fait. En questionnement du monde, la construction des repères temporels répond à la même logique : leur compréhension liée à un apprentissage explicite permet progressivement de les utiliser sans même y penser.

**Au cycle 2, la langue française constitue l'objet d'apprentissage central.** La construction du sens et l'automatisation constituent deux dimensions nécessaires à la maîtrise de la langue. La maîtrise du fonctionnement du code phonographique, qui va des sons vers les lettres et réciproquement, constitue un enjeu essentiel de l'apprentissage du français au cycle 2. Cependant, l'apprentissage de la lecture nécessite aussi de comprendre des textes narratifs ou documentaires, de commencer à interpréter et à apprécier des textes, en comprenant ce qui parfois n'est pas tout à fait explicite. Cet apprentissage est conduit en écriture et en lecture de façon simultanée et complémentaire.

La place centrale donnée à la langue française ne s'acquiert pas au détriment des autres domaines d'apprentissage. Bien au contraire, la langue est aussi un outil au service de tous les apprentissages du cycle dans des champs qui ont chacun leur langage. S'approprier un champ d'apprentissage, c'est pouvoir repérer puis utiliser peu à peu des vocabulaires spécifiques. Ce repérage débute au cycle 2, se poursuit et s'intensifie dans les cycles suivants. La polyvalence des maîtres permet de privilégier des situations de transversalité, avec des retours réguliers sur les apprentissages fondamentaux. Elle permet de construire des projets où l'élève s'empare de la langue française comme outil de communication, avec de véritables destinataires, en rendant compte de visites, d'expériences, de recherches. La langue est un levier pour donner plus de sens aux apprentissages, puisqu'elle construit du lien entre les différents domaines et permet d'intégrer dans le langage des expériences vécues.

**Au cycle 2, on ne cesse d'articuler le concret et l'abstrait.** Les activités consacrées au concret (observer et agir sur le réel, manipuler, expérimenter) débouchent sur la représentation analogique (dessins, images, schématisations), puis sur la représentation symbolique abstraite (nombres, concepts). Les activités d'apprentissage mobilisent différentes représentations d'une même réalité, pour accéder aux concepts et organisent les passages de la représentation symbolique au concret. Le lien entre familiarisation pratique et élaboration conceptuelle est toujours à construire et reconstruire, dans les deux sens.

**Au cycle 2, l'oral et l'écrit sont en décalage important.** Ce qu'un élève est capable de comprendre et de produire à l'oral est d'un niveau très supérieur à ce qu'il est capable de comprendre et de produire à l'écrit. Mais l'oral et l'écrit sont très liés, et au cours du cycle 2, les élèves ont accès à l'écrit structuré, en production et lecture-compréhension. Dans tous les champs disciplinaires, les élèves apprennent que parler ou écrire, c'est à la fois traduire ce qu'on pense et respecter des règles, c'est être libre sur le fond et contraint sur la forme. Ce décalage entre oral et écrit est particulièrement important dans l'apprentissage des langues vivantes. Le cycle 2 contribue à mettre en place les jalons en vue d'un premier développement de la compétence des élèves dans plusieurs langues, d'abord à l'oral. L'enseignement et l'apprentissage d'une langue vivante, étrangère ou régionale, doivent mettre les élèves en position à la fois de s'exercer et de s'essayer dans la langue sans que l'un se fasse au détriment de l'autre, de réfléchir sur la langue et sur les processus et stratégies qu'ils mobilisent en situation. Le travail sur la langue et sur la culture sont indissociables.

**Au cycle 2, les connaissances intuitives tiennent encore une place centrale.** En dehors de l'école, dans leurs familles ou ailleurs, les enfants acquièrent des connaissances dans de nombreux domaines : social (règles, conventions, usages), physique (connaissance de son corps, des mouvements), de la langue orale et de la culture. Ces connaissances préalables à

l'enseignement, acquises de façon implicite, sont utilisées comme fondements des apprentissages explicites. Elles sont au cœur des situations de prise de conscience, où l'élève se met à comprendre ce qu'il savait faire sans y réfléchir et où il utilise ses connaissances intuitives comme ressources pour contrôler et évaluer sa propre action (par ex. juger si une **forme verbale** est correcte, appréhender une quantité, raisonner logiquement).

**Au cycle 2, on apprend à réaliser les activités scolaires fondamentales**, que l'on retrouve dans plusieurs domaines d'enseignement et qu'on retrouvera tout au cours de la scolarité : résoudre un problème, comprendre un document, rédiger un texte, créer ou concevoir un objet. Les liens entre ces diverses activités scolaires fondamentales seront mis en évidence par les enseignants, qui souligneront les analogies entre les domaines (par exemple, résoudre un problème mathématique / mettre en œuvre une démarche d'investigation en sciences ; comprendre et interpréter un texte en français / recevoir une œuvre en arts) pour mettre en évidence les éléments semblables et les différences. Sans une prise en main de ce travail par les enseignants, seuls quelques élèves découvrent par eux-mêmes les modes opératoires de ces activités scolaires fondamentales et les relations qui les caractérisent.

**Au cycle 2, on justifie de façon rationnelle.** Les élèves, dans le contexte d'une activité, savent non seulement la réaliser mais expliquer pourquoi ils l'ont réalisée de telle manière. Ils apprennent à justifier leurs réponses et leurs démarches en utilisant le registre de la raison, de façon spécifique aux domaines : on ne justifie pas de la même manière le résultat d'un calcul, la compréhension d'un texte, l'appréciation d'une œuvre ou l'observation d'un phénomène naturel. Peu à peu, cette activité rationnelle permet à l'élève de mettre en doute, de critiquer ce qu'il a fait, mais aussi d'apprécier ce qui a été fait par autrui.

## Volet 2 : Contributions essentielles des disciplines au socle commun

<b>Domaine 1</b> <i>Les langages pour penser et communiquer</i>	
Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit	<p>Au cycle 2, l'apprentissage de la langue française s'exerce à l'oral, en lecture et en écriture. L'acquisition d'une aisance à l'oral, l'accès à la langue écrite en réception et en production s'accompagnent de l'étude du fonctionnement de la langue et permettent de produire des énoncés oraux maîtrisés, des écrits simples, organisés, ponctués, de plus en plus complexes et de commencer à exercer une vigilance orthographique.</p> <p>Tous les champs disciplinaires concourent à la maîtrise de la langue. Toutefois, le champ disciplinaire <b>questionner le monde</b>, celui des <b>arts plastiques et visuels</b>, comme celui de <b>l'éducation musicale</b> proposant de s'intéresser à des phénomènes naturels, des formes et des représentations variées, fournissent l'occasion de les décrire, de les comparer, et de commencer à manipuler, à l'oral comme à l'écrit, des formes d'expression et un lexique spécifiques.</p>
Comprendre, s'exprimer en utilisant une langue étrangère et le cas échéant une langue régionale	<p>Le cycle 2 est le point de départ de l'enseignement des langues étrangères et régionales qui doit faire acquérir aux élèves le niveau A1 des compétences langagières orales (écouter/prendre part à une conversation/s'exprimer oralement en continu) du Cadre Européen Commun de Référence pour les langues (CECRL).</p> <p>En <b>français</b>, le rapprochement avec la langue vivante étudiée en classe permet de mieux ancrer la représentation du système linguistique : comparaisons occasionnelles avec le français, sur les mots, les ordres des mots, la prononciation. Le travail dans plusieurs autres domaines d'enseignement tels <b>l'éducation physique et sportive</b>, <b>l'éducation musicale</b>, et en <b>littérature</b> sont aussi un moyen de donner toute leur place aux apprentissages culturels, en utilisant la langue étrangère ou régionale aussi bien que le français (albums bilingues...).</p>
Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques	<p><b>Les mathématiques</b> participent à l'acquisition des langages scientifiques : compréhension du système de numération, pratique du calcul, connaissances des grandeurs au service de la résolution de problèmes. Les représentations symboliques transcrivent l'observation, l'exploration et le questionnement des objets et de la réalité du monde.</p> <p>Dans le champ disciplinaire <b>questionner le monde</b>, les activités de manipulation, de mesures, de calcul, à partir d'expériences simples utilisent pleinement les langages scientifiques. La familiarisation avec un lexique approprié et précis, permet la lecture, l'exploitation et la communication de résultats à partir de représentations variées d'objets, de phénomènes et d'expériences simples (tableaux, graphiques simples, cartes, schémas, frises chronologiques...).</p> <p><b>L'éducation physique et sportive</b>, permet de mettre en relation l'espace vécu et l'espace représenté : dans les activités d'orientation en lien avec la géométrie (repérage dans l'espace, sur un quadrillage, déplacements) ; dans les activités d'athlétisme où sont convoqués les grandeurs et les mesures, et des calculs divers sur les longueurs, les durées, ou dans les jeux collectifs (calculs de résultats, scores) etc...</p>
Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages des arts et du corps	<p><b>Tous les champs disciplinaires</b> concourent à développer les capacités à s'exprimer et à communiquer. L'initiation à différentes formes de langages favorise les interactions sociales : <b>en français</b>, pour comprendre et produire des messages oraux ; <b>en arts plastiques et visuels et en éducation musicale</b>, pour réaliser une production, la présenter, s'exprimer sur sa propre production, celle de ses pairs, sur l'art ; comparer quelques œuvres d'arts plastiques ou musicales, exprimer ses émotions ; <b>en éducation physique et sportive</b> et notamment dans le cadre du développement des activités à visée artistique et esthétique, pour s'exprimer et communiquer, en reproduisant ou en créant des actions, en les proposant à voir, en donnant son avis.</p>



## Domaine 2

### *Les méthodes et outils pour apprendre*

**Tous les champs disciplinaires** concourent à développer les compétences méthodologiques pour améliorer l'efficacité des apprentissages et favoriser la réussite de tous les élèves. Savoir apprendre une leçon ou une poésie, utiliser des écrits intermédiaires, relire un texte, une consigne, utiliser des outils de référence, fréquenter des bibliothèques et des centres de documentation pour rechercher de l'information, utiliser l'ordinateur...sont autant de pratiques à acquérir pour permettre de mieux organiser son travail. Coopérer et réaliser des projets convoquent tous les champs disciplinaires. La démarche de projet développe la capacité à collaborer, à coopérer avec le groupe en utilisant des outils divers pour aboutir à une production. Le Parcours d'Éducation Artistique et Culturelle (PEAC) qui se développe tout au long de la scolarité permet des croisements disciplinaires, notamment ceux liés au corps (danse en lien avec l'éducation physique et sportive, théâtre en lien avec le français). Dans tous les champs disciplinaires, et en particulier dans le champ **questionner le monde**, la familiarisation aux techniques de l'information et de la communication contribue à développer les capacités à rechercher l'information, à la partager, à développer les premières explicitations et argumentations et à porter un jugement critique. **En français**, extraire des informations d'un texte, d'une ressource documentaire, permet de répondre aux interrogations, aux besoins, aux curiosités ; la familiarisation avec quelques logiciels (traitement de texte avec correcteur orthographique, dispositif d'écriture collaborative...), aide à la tâche de rédaction et de relecture. **En langues vivantes étrangères et régionales**, utiliser des supports écrits ou multimédia, papiers ou numériques, culturellement identifiables développe le goût des échanges. Les activités d'écoute et de production dans ce domaine se nourrissent des dispositifs numériques et des réseaux interactionnels. **Les arts plastiques et visuels, l'éducation musicale** tirent profit des recherches internet dans le cadre du travail sur l'image, de la recherche d'informations pour créer et représenter et de la manipulation d'objets sonores. La fréquentation et l'utilisation régulières des outils numériques au cycle 2, dans tous les champs disciplinaires, permet de découvrir les règles de communication numérique et de commencer à en mesurer les limites et les risques.

## Domaine 3

### *La formation de la personne et du citoyen*

L'accès à des valeurs morales, civiques et sociales se construit à partir de situations concrètes, de confrontation avec la diversité des textes et des œuvres dans tous les champs disciplinaires et plus particulièrement dans **l'enseignement moral et civique**.

Cet enseignement vise à faire comprendre pourquoi et comment sont élaborées les règles, à en acquérir le sens, à connaître le droit dans et hors de l'école. Confronté à des dilemmes moraux simples, à des exemples de préjugés, à des réflexions sur la justice et l'injustice, l'élève est sensibilisé à une culture du jugement moral : par le débat, l'argumentation, l'interrogation raisonnée, l'élève acquiert la capacité d'émettre un point de vue personnel, d'exprimer ses sentiments, ses opinions, d'accéder à une réflexion critique, de formuler et de justifier des jugements. Il apprend à différencier son intérêt particulier de l'intérêt général, est sensibilisé à un usage responsable du numérique.

En synergie avec le champ disciplinaire **questionner le monde**, l'élève commence à construire une conscience citoyenne en apprenant le respect des engagements envers soi et autrui, en adoptant une attitude raisonnée fondée sur la connaissance, en développant un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et de la santé, en sachant quand et comment porter secours à autrui.

L'expression de ses sentiments et de ses émotions, leur régulation, la confrontation de ses perceptions à celles des autres s'appuient également sur **l'ensemble des activités artistiques, sur l'enseignement du français et de l'éducation physique et sportive**. Ces champs disciplinaires nourrissent les goûts et les capacités expressives, fixent les règles et les exigences d'une production individuelle ou collective, éduquent aux codes de communication et d'expression, construisent le respect de soi et des autres, affutent l'esprit critique. Ils permettent à l'élève de donner son avis, d'identifier et de remplir des rôles et des statuts différents dans les situations proposées ; ils s'accompagnent de l'apprentissage d'un lexique où les notions de droits et de devoirs, de protection, de liberté, de justice, de respect et de laïcité sont définies et construites.

**Les langues vivantes étrangères et régionales** participent à la construction de la confiance en soi lorsque la prise de parole est accompagnée, étayée et respectée. Cet enseignement permet l'acceptation de l'autre et alimente l'acquisition progressive de l'autonomie.

**Tous les champs disciplinaires** concourent à développer le sens de l'engagement et de l'initiative principalement dans la mise en œuvre de projets individuels et collectifs, avec ses pairs ou avec d'autres partenaires.

#### Domaine 4

##### *Les systèmes naturels et les systèmes techniques*

**Questionner le monde** constitue le champ disciplinaire privilégié pour formuler des questions, émettre des suppositions, imaginer des dispositifs d'exploration et proposer des réponses. Par l'observation fine du réel, dans trois domaines, le vivant, la matière et les objets, la démarche d'investigation permet d'accéder à la connaissance de quelques caractéristiques du monde vivant, à l'observation et à la description de quelques phénomènes naturels et à la compréhension des fonctions et des fonctionnements d'objets simples.

Différentes formes de raisonnement commencent à être mobilisées (par analogie, par déduction logique, par inférence...) en fonction des besoins. Etayé par l'enseignant, l'élève s'essaie à expérimenter, présenter la démarche suivie, expliquer, démontrer, exploiter et communiquer les résultats de mesures ou de recherches, la réponse au problème posé en utilisant un langage précis. Le discours produit est argumenté et prend appui sur des observations et des recherches et non sur des croyances. Cet enseignement développe une attitude raisonnée sur la connaissance, un comportement responsable vis-à-vis des autres, de l'environnement, de sa santé à travers des gestes simples et l'acquisition de quelques règles simples d'hygiène relatives à la propreté, à l'alimentation et au sommeil, la connaissance et l'utilisation de règles de sécurité simples.

La pratique du calcul, l'acquisition du sens des opérations et la résolution de problèmes élémentaires en **mathématiques** permettent l'observation, suscitent des questionnements et la recherche de réponses, donnent du sens aux notions abordées et participent à la compréhension de quelques éléments du monde.

**L'enseignement des arts plastiques** dans son rapport à la matière et aux objets complète ce questionnement. Concevoir et réaliser un objet, s'y exercent. L'imagination et la créativité sont convoquées lors de la modélisation de quelques objets dans la sphère artistique, culturelle ou esthétique ou dans la sphère technologique comme des circuits électriques simples, en se fondant sur l'observation et quelques connaissances scientifiques ou techniques de base.

**L'enseignement moral et civique** dans son volet culture de l'engagement participe pleinement à la construction du futur citoyen dans le cadre de l'école et de la classe. Respecter ses engagements, travailler en autonomie et coopérer, s'impliquer dans la vie de l'école et de la classe constituent les premiers principes de responsabilité individuelle et collective.

#### Domaine 5

##### *Les représentations du monde et l'activité humaine*

L'articulation du travail mené au sein des **enseignements artistiques, arts plastiques et visuels, éducation musicale**, dans une nécessaire complémentarité entre la réception et la production, permet à l'élève de réfléchir et de commencer à comprendre les représentations du monde. Comprendre la diversité des représentations dans le temps et dans l'espace à travers quelques œuvres majeures du patrimoine et de **la littérature de jeunesse** adaptées au cycle 2, complète cette formation. Cette compréhension est favorisée lorsque l'élève utilise ses connaissances et ses compétences lors de la réalisation d'actions et de productions individuelles, collectives, plastiques et sonores, à visée expressive, esthétique ou acrobatique, lors de la conception et de la création d'objets dans des situations problématisées. Il peut inventer des histoires en manipulant et en jouant de stéréotypes, produire des œuvres en s'inspirant de ses expériences créatives, de techniques abordées en classe, d'œuvres rencontrées.

Les notions d'espace et de temps se construisent avec les champs disciplinaires **questionner le monde, les mathématiques, et l'éducation physique et sportive**. Se repérer dans son environnement proche, s'orienter, se déplacer, le représenter, identifier les grands repères terrestres, construire des figures géométriques simples, situer **des** œuvres d'art d'époques différentes, effectuer des parcours et des déplacements lors d'activités physiques ou esthétiques, participent à l'installation des repères spatiaux. Les repères temporels aident à construire les notions de continuité, de succession, d'antériorité et de postérité, de simultanéité. Commencer à repérer quelques événements dans un temps long et les situer, connaître les cycles de la vie visent une première connaissance de la chronologie des événements et de la maîtrise du temps cyclique. Plus particulièrement, le champ **questionner le monde** permet également de construire progressivement une culture commune, dans une société organisée, évoluant dans un temps et un espace donné : découverte de l'environnement proche et plus éloigné, étude de ces espaces et de leurs principales fonctions, comparaison de quelques modes de vie et mise en relation des choix de transformation et d'adaptation aux milieux géographiques. **L'enseignement des langues vivantes étrangères et régionales**, quand elle intègre la dimension culturelle, contribue à faire comprendre d'autres modes de vie.

## FRANÇAIS

À l'école maternelle, les élèves ont développé des compétences dans l'usage du langage oral et appris à parler ensemble, entendu et compris des textes, découvert la fonction de l'écrit et commencé à en produire. L'acquisition de vocabulaire, la conscience phonologique et la découverte du principe alphabétique, l'attention aux régularités de la langue et l'entraînement aux gestes essentiels de l'écriture leur ont donné des repères pour poursuivre les apprentissages en français.

L'enseignement du français consolide les compétences de l'élève pour communiquer et vivre en société, il facilite son entrée dans tous les domaines d'enseignement et leurs langages, structure chacun dans sa relation au monde et participe à la construction de soi.

Un apprentissage explicite du français est organisé à raison de plusieurs séances chaque jour. Le code alphabétique fait l'objet d'activités systématiques tant que l'élève en a besoin. Les activités de lecture et d'écriture de mots, de phrases sont quotidiennes et les relations entre elles permanentes. La compréhension est enseignée spécifiquement. L'oral s'enseigne dans des situations d'apprentissage tout au long du cycle, et la production de textes est régulière. Pour l'étude de la langue, l'observation et la manipulation des énoncés et des formes, leur classement et leur transformation constituent des activités privilégiées.

### Langage oral

La maîtrise du langage oral permet à l'élève d'être actif dans les échanges verbaux, d'y construire sa place en formulant un point de vue ou une proposition, en acquiesçant, en contestant, ou simplement en écoutant ; elle lui permet aussi de partager une curiosité, une observation, une interprétation, une connaissance, un savoir-faire ou un savoir-être ; elle permet de formuler une interprétation ou une hypothèse, d'expliquer un raisonnement. L'attention portée à la qualité et à l'efficacité du langage oral de l'élève et aux interactions verbales reste soutenue en toute situation durant le cycle.

Développer la maîtrise de l'oral suppose d'accepter essais et erreurs dans le cadre d'une approche organisée. Cela repose sur un entraînement à produire des discours variés, adaptés et compréhensibles, permettant ainsi à l'élève d'acquérir un langage plus élaboré et plus structuré.

#### **Se situer et s'exprimer en respectant les codes de la communication orale**

L'élève s'approprie progressivement les [codes d'expression et de communication](#), il respecte les règles de prise de parole qui garantissent l'expression et le respect de chacun.

Il sait adapter le registre de langue et le degré d'explicitation en fonction des enjeux et des situations d'interaction : il distingue parler en classe et parler dans la cour de récréation, parler avec le maître et avec les camarades, parler durant le travail scolaire et dans les moments de détente.

Il contrôle de mieux en mieux la compréhension de ses propos par l'interlocuteur, reformule pour expliciter, distingue son point de vue de celui des autres, accepte la responsabilité de ce qu'il a dit.

L'élève apprend à coopérer pour élaborer une conversation ou un débat en respectant le thème ou en indiquant la relation introduite (illustration, complémentarité, divergence, ...) ; il apprend à se remémorer les étapes de l'élaboration, à les reformuler de façon synthétique et à en établir les conclusions. Il situe son propos et recourt à des moyens pour le [modaliser](#) (apporter des nuances : affirmation, expression du doute ou de la vraisemblance ; implication dans la prescription ou le conseil). Les moyens linguistiques pour justifier, argumenter ou expliquer s'affinent pour tenir compte de ce que les autres pensent, croient, savent, ressentent, imaginent. L'élève peut commencer à discuter en groupe pour rechercher un accord.

Les pratiques de classe permettent à l'élève de construire des compétences nécessaires à une parole plus audible et plus efficace, notamment en grand groupe : articulation des mots et des phrases prononcés, adaptation de la voix à la situation de communication, modulation du débit, de l'intonation et de la gestuelle.

Avec le théâtre ou la poésie, l'élève récite et interprète des textes en prose ou des poèmes assez courts. En classe, il prépare sa prise de parole en réalisant une affiche ou en prenant quelques notes, sa lecture à voix haute ou sa récitation en essayant des choix de diction.

#### **Pratiquer différentes formes de discours**

L'élève dépasse le cadre des conversations ordinaires avec des proches pour mettre en œuvre des conduites langagières dans des contextes exigeant des propos de plus en plus structurés et explicites.

L'élève devient plus habile à raconter un événement ou une histoire, à décrire une image, un paysage ou un dispositif, à expliquer un raisonnement ou une procédure. Il se familiarise avec les connexions permettant d'enchaîner les propos, avec un vocabulaire pertinent. Il commence à se familiariser avec les formes d'écrits propres aux différents domaines disciplinaires.

#### **Concevoir les liens et les différences entre langue orale et langue écrite**

Les compétences acquises par l'élève dans la langue orale sont essentielles pour mieux maîtriser l'écrit. De même, la maîtrise progressive des usages de la langue écrite permet un oral plus formel, plus développé et mieux structuré.

La **dictée à l'adulte** reste, tout au long du cycle 2, un moyen pour conduire l'élève à différencier la langue orale de la langue écrite. Les pratiques qui permettent de mettre à distance l'oral produit (enregistrement, critique par des pairs ou par le maître) conduisent l'élève à objectiver les formes ordinaires et leurs variantes, à faire des remarques critiques sur des choix de mots ou de formes syntaxiques. La lecture à haute voix, la diction ou la récitation de textes sont une occasion de réfléchir aux choix à opérer en matière d'**intonation**, de rythme, de timbre de voix, de gestuelle. Ces activités permettent de compléter la compréhension du texte en lecture et de faire apparaître, notamment dans les œuvres littéraires, ce que les codes de l'écriture ne transcrivent pas, comme la crédibilité à allouer à l'**énonciateur** (ironie, rétention d'information, mauvaise foi par exemple) ou l'état émotionnel des personnages.

<b>Compétences attendues en fin de cycle</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conserver une attention soutenue lors de situations d'écoute ou d'interactions de plusieurs minutes et manifester, si besoin et à bon escient, son incompréhension.</li> <li>- Se situer dans la communication orale et produire des énoncés clairs (diction, volume, <b>adresse</b>), en tenant compte de l'objet du propos et des interlocuteurs (statut social, réactions).</li> <li>- Produire des <b>formes discursives</b> organisées et diversifiées : reformuler, donner des instructions pour une réalisation commune, relater un événement vécu ou imaginé que l'interlocuteur ne connaît pas, décrire pour construire une représentation utile, participer à un débat.</li> <li>- S'exercer à un oral plus formel lors de présentation de travaux de groupe par exemple-</li> </ul>		
<b>Composantes de ces compétences</b>	<b>Connaissances et capacités associées</b>	<b>Exemples d'activités et ressources possibles</b>
Écouter et comprendre des messages oraux	- Connaissance des règles régissant les comportements d'écoute : maintien de l'attention et, en fonction de l'enjeu, repérage des éléments importants ou nouveaux, mémorisation de leur enchaînement...	- Pratique de jeux d'écoute. - Activités de reformulation, de restitution d'informations ou de préparation de questions à partir d'une histoire entendue, d'un texte documentaire, d'un document audio ou vidéo.
Dire	- Maîtrise de la prononciation et de l'articulation dans l'oral spontané, ainsi que du débit et de l'intonation dans l'oral préparé. - <b>Repérage des formes de communication non-verbale</b> (posture, regard, gestuelle, mimiques).	- <b>Pratique de jeux vocaux</b> , diction, enregistrement de sa voix. - Mise en voix de contes, de textes divers, de poèmes (interprétation, récitation, lecture expressive, ... ). - Réalisation de <b>courtes présentations</b> . - Prise de parole face au groupe.
Exprimer un point de vue personnel, ses sentiments, ses opinions	- Lexique des émotions, des sentiments.	- Expression ou partage d'un ressenti, d'émotions, de sentiments vis à vis d'objets de différentes natures (textes littéraires, œuvres d'art,...), débats.
Pratiquer le langage dans des interactions sociales	- <b>Connaissances des règles conversationnelles</b> .	- Entraînement à des comportements langagiers (respecter la parole de l'autre, prendre son tour de parole, ne pas parler pour ne rien dire, rester dans le propos, exprimer un refus, demander quelque chose, s'excuser, remercier). - Jeux de rôle. - Conduite de projets.
Pratiquer le langage pour élaborer les savoirs	- Connaissance de caractéristiques de conduites langagières : raconter, rendre compte, exposer, argumenter, décrire, prescrire... - Vocabulaire spécifique des domaines d'enseignement. - Connaissance de moyens pour exprimer le doute, la certitude, la causalité, la chronologie.	- Travail collaboratif, étayage entre pairs. - Activités de catégorisation. - Présentation de travaux. - Acquisition du vocabulaire de la classe.
<p><b>Repères de progressivité</b> : Les compétences se construisent très progressivement au cours du cycle. Elles sont à évaluer dans le cadre d'activités en français et dans d'autres domaines d'enseignement.</p> <p>Au <b>CP</b>, les élèves découvrent des règles de communication et d'expression orale correspondant à différentes situations d'échange ou de prise de parole. En <b>CE2</b>, ils sont capables de formuler ces règles, de les rappeler, de veiller eux-mêmes à ce qu'elles soient respectées.</p> <p>Au <b>CP</b>, ce n'est que lors d'interactions en petits groupes que les élèves parviennent à tenir compte des propos de leurs camarades. En <b>CE2</b>, ils sont capables de participer à des échanges impliquant la classe et de jouer des rôles différents dans des échanges en petits groupes.</p> <p>Au <b>CP</b>, les élèves improvisent lorsqu'ils prennent la parole, en <b>CE2</b>, ils peuvent s'appuyer sur des notes ou des documents pour présenter un propos organisé et préparé, plus précis dans sa formulation.</p> <p>Pour favoriser une <b>progression</b>, il convient de programmer des activités langagières qui permettent à l'élève de se confronter à leur diversité.</p> <p>L'étayage du maître, fort en début de cycle, diminuera en fonction des compétences acquises par chacun.</p>		
<p><b>Ces compétences dans d'autres enseignements</b> : Tous les enseignements de l'école offrent des situations où le langage oral permet de construire des savoirs spécifiques (rendre compte d'expériences, expliciter une démarche en mathématiques, décrire en arts visuels ou dans questionner le monde, expliquer des règles en EPS, etc.).</p>		

## Lecture et écriture

La lecture et l'écriture sont deux activités intimement liées : lire suppose de traiter les choix d'écriture du texte ; écrire consiste à donner à lire et l'élève qui écrit « passe dans les coulisses », il expérimente les moyens de faciliter la compréhension du lecteur ou ceux qui permettent de créer des textes demandant à être interprétés. De même que production orale et compréhension orale se renforcent l'une l'autre, de même lecture et écriture contribuent à entrer véritablement dans l'écrit.

### Lecture et compréhension de l'écrit

L'acquisition de la lecture s'effectue tout au long de la scolarité. Au cycle 2, l'élève devient autonome, progressivement il parvient à lire seul des textes variés, adaptés à son âge, engage à élargir le champ des connaissances. La pratique des textes conduit l'élève à modifier sa relation à l'exercice de sa pensée, à accroître les références disponibles, à multiplier les objets de curiosité ou d'intérêt.

L'acquisition de la lecture remodèle profondément la vie intellectuelle des élèves : certains ont besoin d'une attention particulière pour l'accepter, tous ont besoin qu'on explicite les savoirs et savoir-faire mobilisés, tous ont besoin de temps et de disponibilité à l'étude.

### Identifier les mots écrits

La capacité à identifier des mots écrits demande que l'élève reconnaisse les lettres dans leurs formes variées (manuscrites ou d'imprimerie, majuscules ou minuscules), qu'il sache les orienter. Il faut qu'il conçoive **ce qu'est un mot**. Il est encore nécessaire, en s'appuyant sur une claire conscience phonologique, qu'il comprenne le principe alphabétique qui met en relation des lettres et les phonèmes. Pour y parvenir, il faut qu'il dépasse les seules stratégies analogiques ("c'est comme dans...") qui ont pu soutenir à l'école maternelle les efforts pour identifier des mots, qu'il fasse l'expérience de la stabilité des relations entre phonèmes et graphèmes et, de façon symétrique, des relations entre graphèmes et phonèmes, qu'il perçoive comment ces relations, relativement stables, constituent un système.

L'élève développe sa perception des syllabes et, à l'intérieur de celles-ci, des phonèmes réalisés ; il est conduit à associer les phonèmes et les graphèmes ; il élabore puis exerce les processus de décodage et d'encodage de mots, de phrases, de textes. Une attention particulière est portée aux difficultés de la fusion des phonèmes en syllabes, de la fusion des syllabes en mots. Dès le CP, occasionnellement, le statut des graphèmes sans valeur phonique ("lettres muettes") est expliqué : lettres qui distinguent des homophones (vingt / vin), qui marquent une relation syntaxique (-ent des verbes ; marques de genre et de nombre des adjectifs), lettres qui sont un **héritage du passé** (heure, temps).

L'identification des mots doit devenir de plus en plus aisée. Elle est soutenue par un travail de mémorisation de formes orthographiques : copie, restitution différée, encodage. L'augmentation de la quantité de lecture, les lectures réitérées ou la lecture de textes apparentés conduisent à une automatiser progressive. Relire plusieurs fois un même livre qui a plu est encouragé.

### Comprendre les textes

La compréhension est le but de toutes les lectures, mais elle doit être travaillée à de multiples occasions, notamment dans des **situations d'écoute** qui permettent de s'appuyer sur les compétences en langue orale. Les particularités de la communication écrite, dont la permanence du message et l'absence de l'interlocuteur, demandent un enseignement spécifique ; il doit être d'autant plus explicite que la compréhension ne s'observe pas et qu'elle advient le plus souvent à l'insu de celui qui comprend.

La lecture à voix haute, pratiquée selon diverses modalités, assure aussi des progrès dans la vitesse et la fluidité du décodage. Cette plus grande aisance rend plus disponible pour exercer sa compréhension.

Comprendre suppose d'accéder à l'information portée par les mots et leurs relations. Pour faciliter cela il faut que l'acquisition du vocabulaire fasse l'objet d'une attention soutenue (traitement des mots inconnus et mémorisation). Comprendre exige aussi d'intégrer les éléments d'information et de construire une image globale cohérente de ce qui a été compris. Il faut donc apprendre à être attentif aux relations entre les mots du texte (par exemple, les relations entre les noms et les pronoms qui représentent un même personnage ou un même objet) ainsi qu'aux mots qui signalent des relations entre différents éléments du texte, notamment ceux qui informent sur la chronologie des événements rapportés ou sur leurs rapports. Mais comprendre suppose également d'aller au-delà de ce qui est exprimé explicitement dans le texte qu'on lit. Il faut convoquer des connaissances sur ce dont parle le texte et rétablir des liens de cause à effet même si ceux-ci ne sont pas exprimés directement par le texte. Confronter les informations portées par le texte avec celles de l'illustration peut parfois y contribuer. L'étalement de l'enseignant et les discussions sur ce qu'on a compris du texte sont essentiels pour apprendre à hiérarchiser les informations, à évaluer sa propre compréhension (repérage des zones problématiques ou des lacunes du texte) et surtout pour apprendre à se construire une représentation de ce dont parlent les textes qu'on lit.

En fonction de la nature du texte à lire, l'élève apprend à prêter attention aux éléments qui sont les plus importants pour se représenter ce que raconte un récit, pour comprendre ce qu'explique un documentaire ou pour ressentir ce qu'une poésie

cherche à exprimer. Ces opérations s'exercent aussi dans des lectures autonomes : les élèves empruntent régulièrement à la bibliothèque des livres adaptés à leur âge, à leurs capacités et à leur culture. Un dispositif est prévu pour parler en classe de ces lectures personnelles.

### S'orienter dans le monde des écrits

La poursuite de la compréhension sert à apprendre à mieux lire. Chercher à comprendre offre au lecteur des manières nouvelles de penser, de se représenter ou de vivre le monde et soi-même, déclenche parfois le seul plaisir de trouver des formes linguistiques à sa convenance. L'élève est convié à exprimer, par la parole ou le dessin, sa compréhension ou représentation de la situation, ses plaisirs ou déplaisirs, son étonnement, ses interrogations, ses appréciations. Ces réactions peuvent se confronter, se justifier et s'affiner lors de débats.

Par la fréquentation d'œuvres complètes, l'élève se familiarise avec la littérature adaptée à son âge. Il construit des repères autour de genres, de séries, de collections, d'auteurs : ce sont des guides pour lever par comparaison un problème de compréhension, pour détecter une allusion, pour éclairer un choix, pour conforter ou infléchir une réaction.

<b>Compétences attendues en de fin de cycle</b>		
- Savoir décoder les mots inconnus réguliers et proposer un <b>encodage plausible</b> pour des mots inconnus réguliers ou irréguliers et fréquents. - Lire et comprendre des textes adaptés à l'âge et à la culture des élèves. - Lire à voix haute avec fluidité, après préparation, un texte d'une demi-page.		
<b>Composantes de ces compétences</b>	<b>Connaissances et capacités associées</b>	<b>Exemples d'activités et ressources possibles</b>
Décoder et encoder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conscience phonologique.</li> <li>- Reconnaissance des lettres, connaissance des relations entre phonèmes et lettres et entre lettres et phonèmes.</li> <li>- Mémorisation de la forme orthographique des mots.</li> <li>- Connaissance de la valeur sonore de certaines lettres selon le contexte (valeur du -s- entre deux voyelles (valeur du -c- et du -g- en présence ou en l'absence d'un -i- ou un -e).</li> <li>- Conception de ce qu'est un mot (famille de mots, affixes, morphologie dérivative).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activités orales, identification des syllabes et des phonèmes.</li> <li>- Localisation des phonèmes (dans le mot et dans la syllabe)</li> <li>- Fusion des syllabes en mots puis comparaison à l'oral avec le vocabulaire connu, fusion des phonèmes en syllabes.</li> <li>- Activités portant sur la relation entre les sons et leur transcription : segmentation du mot en phonogrammes, épellation, dénombrement des lettres, repérage d'éventuelles singularités.</li> <li>- Segmentation en mots d'une phrase lue auparavant.</li> <li>- Comparaison du mot à décoder avec l'affichage.</li> <li>- Copie.</li> <li>- Encodage de mots écriture sous la dictée.</li> </ul>
Oraliser et développer la fluidité de lecture	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponctuation.</li> <li>- Distinction entre-intonations (assertion, exclamation, interrogation...).</li> <li>- Expressivité (variations : hauteur, intensité, rythme).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lecture et relectures, lecture par groupe de mots, lecture à plusieurs voix, lecture alternée.</li> <li>- Lecture à des auditeurs qui ne connaissent pas le texte.</li> <li>- Mise en voix et en espace.</li> <li>- Écoute de sa voix (enregistrement).</li> </ul>
Comprendre un texte et l'interpréter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification des informations explicites du texte, des relations entre les éléments du texte (rapports de causalité, chronologie...).</li> <li>- Convocation des informations non présentes dans le texte mais nécessaires pour le comprendre (inférences) : recherche de réponses dans le texte/ « dans sa tête »</li> <li>- Compréhension du lexique employé dans le texte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travail sur le lexique.</li> <li>- Traitement des mots inconnus (appui sur le contexte pour induire une signification probable, composition du mot).</li> <li>- Exercices sur de courts textes conçus pour traiter des inférences.</li> <li>- Exercices de paraphrase : résumés partiels au fur et à mesure de la découverte du texte ; titrage des parties ; reformulation de l'ensemble du texte.</li> <li>- Construction de représentations mentales via le dessin, le schéma, les écrits intermédiaires.</li> <li>- Adaptation de la lecture au but recherché (lecture survol / lecture minutieuse).</li> <li>- Confrontation de points de vue.</li> <li>- Régulation et contrôle de la lecture (retour en arrière, pause, accélération).</li> <li>- Reformulations à l'oral, réajustement des hypothèses au fil de la lecture, confrontations d'indices divergents.</li> <li>- Identification du sujet traité, mise en relation du texte et des illustrations, schémas ou tableaux.</li> <li>- Comparaison et tri de texte.</li> <li>- Construction de fiches sur les personnages.</li> <li>- Mise au jour de quelques stéréotypes (loup, ogre,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissances des caractéristiques principales du texte de fiction : genres de texte, types de personnage.</li> <li>- Familiarisation avec littérature de jeunesse (structure).</li> </ul>	<p>cochon, forêt, ...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise au jour de quelques scripts (récit de ruse, d'endormissement et réveil,...).</li> <li>- Lectures d'œuvres dans la longueur.</li> <li>- Traitement du paratexte (titre, illustrations et leurs relations avec le texte).</li> <li>- Mise en réseau(x) de textes ayant un fonctionnement similaire.</li> <li>- Tenue d'un carnet de lecteur.</li> </ul>
Pratiquer plusieurs modalités de lecture et contrôler sa compréhension	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinction entre : recherche de renseignement / prise d'information / prise en compte de la complexité du texte...</li> <li>- Formulation d'hypothèses, identification d'erreurs éventuelles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variation des modalités de présentation des textes : avec ou sans illustration(s) / dévoilement progressif / avec une question posée.</li> <li>- Explicitation du / des but(s) de la lecture.</li> <li>- Reformulations.</li> <li>- Débat, mettant en valeur tel ou tel indice, mobilisant un jugement de cohérence...</li> </ul>
<p><b>Repères de progressivité</b> : Toutes les activités de français contribuent à l'acquisition de la lecture et de l'écriture.</p> <p>En <b>CP</b> : vers le milieu de l'année les élèves cherchent à identifier des mots sans l'aide du maître ; à la fin de l'année, ils connaissent les correspondances régulières entre phonèmes et graphèmes, ils peuvent lire seuls les textes lus en classe, ils peuvent lire seuls des textes brefs (cinq à dix lignes). Ils comprennent les textes lus.</p> <p>En <b>CE1</b> : les élèves lisent et comprennent des textes plus longs, plus complexes ; ils peuvent choisir pour eux-mêmes les textes qu'ils sont capables de lire seuls.</p> <p>En <b>CE2</b> : les élèves lisent et comprennent des textes plus longs, plus complexes ; ils savent utiliser le contexte pour prédire le sens d'un mot qu'ils ne connaissent pas ; ils commencent à savoir faire une distinction entre ce que dit le texte et ce qu'ils en pensent.</p> <p>Six œuvres sont étudiées par année scolaire du <b>CP</b> au <b>CE2</b>. Ces textes sont empruntés à la fois à la littérature patrimoniale et à la littérature de jeunesse (albums, romans, contes, fables, poèmes, théâtre). Chaque année, l'élève aborde des genres variés d'abord au travers de textes lus par l'enseignant puis par des lectures plus autonomes guidées par l'enseignant.</p> <p>Les textes et ouvrages donnés à lire aux élèves sont adaptés à leur âge, du point de vue de la complexité linguistique, des thèmes traités et des connaissances à mobiliser.</p> <p>L'évaluation en lecture se fait selon plusieurs perspectives :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'acceptabilité de la compréhension produite (prise en compte des éléments essentiels d'information, non contradiction avec les données du texte...)</li> <li>- la capacité à questionner judicieusement le texte et/ou à élaborer des réponses</li> <li>- la participation à l'élaboration collective de la compréhension</li> <li>- la capacité à manifester une réaction au texte à l'oral ou à l'écrit.</li> </ul>		
<p><b>Ces compétences dans d'autres enseignements</b> : Tous les enseignements offrent des occasions d'approfondir et d'entraîner à la lecture.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire des textes dans tous les domaines d'enseignement.</li> <li>- Extraire d'un texte ou d'une ressource documentaire une information qui répond à un besoin, une question, à une curiosité.</li> <li>- S'appuyer sur les connaissances dans tous les domaines d'enseignement pour nourrir la compréhension.</li> </ul>		

## Écriture

Au cycle 2, l'élève construit peu à peu les moyens d'une écriture relativement aisée.

L'élève apprend à maîtriser le **geste grapho-moteur**, il automatise progressivement le tracé normé des lettres. Il apprend à utiliser les **fonctions simples d'un traitement de texte**, il manipule le clavier. De façon manuscrite ou numérique, il apprend à copier sans erreur des énoncés, depuis des supports variés (livre, tableau, affiche...) en calculant les changements de mise en page. L'élève est confronté à des tâches de production de texte qui sont complexes : la production d'une phrase en réponse à une question, l'élaboration d'une portion de texte ou d'un texte entier.

L'élève apprend à écrire plusieurs genres de textes, selon une diversité qui va croissant au long du cycle : des récits, des devinettes, des poèmes, des protocoles et des comptes rendus d'expériences, des règles de jeu, de lettres, des synthèses de leçons, des réponses à des questionnaires, des courriels, des contributions à des blogs, etc. Avec l'aide du maître, il établit les caractéristiques du texte à produire et ses enjeux (distraire, émouvoir, expliquer, convaincre, etc.). Pour passer à l'écriture, il relit des textes qui ne lui posent pas de problème de compréhension et recueille des ressources pour en nourrir sa production : vocabulaire, thèmes, modes d'organisation ; mais aussi, fragments à copier, modèles à partir desquels proposer une variation, une expansion ou une imitation, stéréotypes à respecter ou à détourner. Avec l'aide du maître, il apprend à tenir compte de son lecteur : il analyse la situation d'énonciation (qui parle à qui, et pour quoi faire) ; il facilite la lecture de

son destinataire en soignant l'organisation et la cohésion de sa production et en la conformant aux modèles dont il a éprouvé la lisibilité.

L'élève commence à apprendre à se poser comme lecteur de ses propres textes. Pour cela, il prend appui sur les textes qu'il a lus et comparés, sur la lecture que ses camarades font de leurs productions ; sur des remarques toujours bienveillantes.

L'élève exerce une vigilance orthographique soutenue par l'enseignant qui apporte son aide au moment où l'élève en a besoin. Après l'écriture, l'élève apprend à relire pour l'orthographe ; le maître peut sélectionner le type d'erreurs à corriger et, éventuellement, les localiser. Le recours aux outils numériques (traitement de texte avec correcteur orthographique, dispositif d'écriture collaborative...) peut permettre d'alléger la tâche de rédaction et de relecture.

<b>Compétences attendues en fin de cycle</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copier, dans une écriture cursive lisible, un texte d'une dizaine de lignes, en respectant la ponctuation, l'orthographe et en soignant la présentation.</li> <li>- Rédiger, en exerçant une <b>vigilance orthographique</b>, un texte d'environ une demi-page, cohérent, organisé, ponctué selon la visée recherchée et le destinataire choisi.</li> <li>- Recourir à l'usage du brouillon, tenir compte d'indications de réécriture.</li> </ul>		
<b>Composantes de ces compétences</b>	<b>Connaissances et capacités associées</b>	<b>Exemples d'activités et ressources possibles</b>
Maîtriser les gestes de l'écriture	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Écriture cursive : formation des lettres, régularité, proportions, liaisons, sens et orientation du support, vitesse d'exécution, mémorisation et intériorisation du tracé et de l'attache des lettres, variation des outils.</li> <li>- Vocabulaire spatial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation, description et apprentissage des tracés.</li> <li>- Écriture sur des supports adaptés (réglures des cahiers) avec des outils variés.</li> <li>- Attention à la posture, à la tenue du crayon, au sens de rotation, à la position de la feuille.</li> </ul>
Copier en prenant des indices visuels et mettre en mémoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en page.</li> <li>- Acquisition de la fluidité et de la lisibilité de l'écriture cursive.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Écriture de lettres, graphèmes, des mots et groupes de mots .</li> <li>- Mise en mémoire : épellation / apparemment à des mots connus / analyse morphologique.</li> </ul>
Ecrire des textes simples de façon autonome	<i>Les compétences et connaissances spécifiques à la compétence générale « écrire de façon autonome » sont détaillées dans les cinq lignes ci-dessous qui sont en interaction tout au long du processus d'écriture.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversité des situations : écrire par dictée à l'adulte / en petits groupes / à deux / seul.</li> <li>- Variation du <b>degré de guidance</b> dans les opérations d'écriture.</li> </ul>
1. Se familiariser avec la production de texte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appui sur des textes lus : copie, variation, imitation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- À propos de textes qui ne posent pas de problèmes de compréhension, consignes d'imitation, de variation, d'insertion...</li> </ul>
2. Comprendre la situation d'énonciation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinction entre les destinataires possibles (maître, camarade, classe, classe d'à côté, un autre lecteur...).</li> <li>- Identification des enjeux de l'écriture : divertir, émouvoir, informer, convaincre...</li> <li>- Distinction entre récit en « je » et récit en « il ».</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation des trois questions en lecture et en écriture : qui écrit ? À qui le texte est-il écrit ? Dans quel(s) but(s) ce texte est-il écrit ?</li> <li>- Traitement explicite des erreurs rencontrées dans les productions des élèves.</li> </ul>
3. Sélectionner et hiérarchiser le contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formes et usages des écrits intermédiaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plans, listes, brouillons.</li> </ul>
4. Se représenter le texte à produire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Genres et types de textes.</b></li> <li>- <b>Scripts.</b></li> <li>- Stéréotypes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparaison entre des textes.</li> <li>- Verbalisation des processus mis en œuvre par le maître lui-même en écrivant devant les élèves.</li> </ul>
5. Utiliser ses connaissances sur la langue pour mieux écrire un texte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relations entre différents mots au sein de la phrase, du texte.</li> <li>- Organismes textuels.</li> <li>- Ponctuation de fin de phrase.</li> <li>- Règles d'orthographe.</li> <li>- Mémoire orthographique des mots.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travail en étude de la langue sur des textes de lecture et sur les productions des élèves.</li> <li>- Référence aux écrits intermédiaires.</li> <li>- Relectures focalisées sur un point particulier d'orthographe.</li> <li>- Demande d'aide au maître pour lever les doutes en écrivant.</li> </ul>
<p><b>Repères de progressivité :</b></p> <p><b>En CP :</b> la maîtrise du geste graphique relève d'une démarche rigoureuse et d'entraînements quotidiens ; l'élève écrit des textes d'une, deux ou trois lignes avec l'aide du maître.</p> <p><b>En CE1 :</b> - l'élève apprend les majuscules cursives et s'entraîne à écrire dans tous les enseignements ; il explore les possibilités de jeu et de pensée qu'offre l'écriture.</p> <p><b>En CE2 :</b> - la pratique de l'écriture cursive s'intensifie dans toutes les situations, l'élève se familiarise avec l'écriture sur ordinateur ; l'élève apprend à contrôler ses productions en précisant leur visée et en les organisant.</p>		
<p><b>Ces compétences dans d'autres enseignements :</b></p> <p><b>Écrire :</b> une pratique quotidienne et intensive sur tout le cycle.</p>		



**Copier** : au fur et mesure de l'apprentissage, plusieurs paramètres varient : longueur et quantité, distance entre le modèle et la page, disposition du modèle par rapport à la page (de la photocopie au cahier, du tableau au cahier, du recto au verso...) ; les supports (du rail à deux lignes aux lignes « Sieyès »), la graphie : modèle en cursive d'abord, puis en script d'imprimerie ; la mise en page.

**Produire la trace d'une leçon (tous les enseignements)** :

- poser des opérations de calcul, écrire les étapes de la résolution d'un problème, écrire des énoncés de problèmes de mathématiques
- écrire lors des activités de questionnement du monde (hypothèses, protocoles d'expérimentation, observations, textes explicatifs).

## Étude de la langue

L'élève apprend progressivement à pratiquer des observations, à entrer dans des réflexions organisées sur le fonctionnement de la langue pour acquérir les notions fondamentales d'un enseignement qui se poursuit jusqu'à la fin du collège.

Les objectifs essentiels de l'étude de la langue durant ce cycle sont liés à la lecture-écriture pour réguler des problèmes de compréhension et des problèmes orthographiques. L'élève centre son attention sur les structures de l'énoncé lui-même, relativise certains aspects sémantiques pour privilégier un regard sur les formes (la **morphologie**), sur les relations entre les mots (la **syntaxe**) ainsi que pour dégager les critères qui déterminent la pertinence de telle ou telle variante.

L'étude de la langue s'appuie essentiellement sur des tâches de **constitution de corpus**, de comparaison, de transformation (substitution, déplacement, ajout, suppression), de tri et de classement afin d'établir des régularités. Les phénomènes irréguliers ou exceptionnels ne relèvent pas d'un enseignement mais, s'ils sont fréquents dans l'usage, d'un effort de mémorisation. Dans tous les enseignements, le maître fait remarquer les faits de langue lorsque leur observation peut renforcer la réflexion métalinguistique.

### Compétences attendues en fin de cycle

- Reasonner sur la langue pour repérer le verbe et le groupe nominal sujet et pour réaliser et justifier les accords dans le groupe nominal et le choix des finales verbales.
- Orthographier les mots les plus fréquents de la langue.
- Utiliser ses connaissances sur la langue pour améliorer son expression orale et écrite.
- Utiliser les aides construites en classe pour résoudre un problème orthographique.

Composantes de ces compétences	Connaissances associées	Exemples d'activités et ressources possibles
Résoudre des problèmes orthographiques	- Analogie, déduction. - Rapprochement avec des mots de la même famille.	- Dictée négociée, dictée questionnée, phrase donnée du jour, phrase dictée du jour, textes à trous.
Comprendre l'organisation d'une phrase simple	- Identification du groupe nominal, identification du verbe. - Dans le groupe nominal sujet : identifier le nom, le déterminant, l'adjectif éventuel.	- Manipulations, tris, classements.
Maîtriser de façon exhaustive les correspondances grapho-phonologiques Orthographier les mots les plus fréquents, même irréguliers Orthographier correctement des mots réguliers	- Ensemble des phonèmes du français et des graphèmes associés. - Orthographe des mots de la classe et des domaines d'enseignement.	- Mémorisation des mots les plus fréquents et réinvestissement en production d'écrit (appui sur des listes de fréquence). - Exercice, dès le CP, d'une <b>vigilance orthographique</b> .
Réaliser dans des configurations simples l'accord sujet-verbe, les accords en genre et en nombre dans le GN	- Accord sujet / verbe. - Accord dans le GN.	- Relecture ciblée sur un point d'orthographe particulier en situation de production d'écrit, de copie ou d'entraînement.
Orthographier les formes verbales les plus fréquentes au présent, passé composé, imparfait, futur	- Morphologie du verbe.	- Stabilisation des formes verbales (a/ est/ ont/ sont...) puis étude des homophones (listes contrastées). - Appui sur l'oral pour l'écrit. - <b>Production écrite-répondant à des contraintes</b> .
Connaître et utiliser le vocabulaire scolaire	- Vocabulaire des consignes. - Vocabulaire des domaines d'enseignement.	- Approche transversale. - Enseignement explicite (polysémie). - Tris, classements, catégorisation.
Connaître, utiliser et écrire le vocabulaire courant	- Morphologie dérivationnelle, familles de mots, synonymie. - Mots fréquents, expressions.	- Organisation et mise en lien des connaissances, dictionnaires. - Utilisation de listes de fréquence.

### Repères de progressivité

#### L'organisation de la phrase

Au **CP**, l'élève est conduit à élaborer la synthèse de remarques faites occasionnellement, concernant la solidarité des marques de pluriel (déterminant, nom et verbe) ou de genre (déterminant, nom, adjectif).

Il commence à établir des listes de courtes phrases contenant des homophones grammaticaux de façon à commencer à apprendre à les distinguer (ils ont un livre / on part). Cette activité se poursuivra tout au long du cycle.

Au **CE1**, l'élève apprend à identifier le groupe nominal sujet et le verbe conjugué ; à comprendre l'accord du verbe en personne et en nombre

avec le sujet.

Il apprend à identifier dans le groupe nominal le déterminant, le nom et l'adjectif. Il comprend l'accord de l'adjectif avec le nom auquel il se rapporte. Il commence à apprendre l'usage des pronoms personnels.

Au **CE2**, l'élève poursuit l'apprentissage des pronoms personnels.

Il apprend à ajouter des compléments de phrase, ainsi que des expansions du groupe nominal. Il commence l'étude de la coordination (usage de "et" et de "ou" entre deux mots ou deux groupes de mots). Il s'entraîne ainsi à amplifier ou à réduire les phrases.

#### **Les variations morphologiques**

Au **CP**, l'élève découvre la notion de famille de mots. Il étudie quelques affixes au sens repérables et faciles à identifier : les suffixes qui permettent de fabriquer des noms à partir des adjectifs (gros > grosseur), de dériver des noms de métier (dent > dentiste).

Au **CE1**, l'élève identifie diverses marques de pluriels (concurrence entre -s et -x). Il distingue les marques nominales (-s ou -x) et la marque verbale (-ent, -ont pour : ont, sont, font, vont et pour le futur).

Il augmente son répertoire de préfixes ou suffixes connus (de- ; re- ; -able et -ible...).

Il commence à remarquer que le genre grammatical (mots masculins / féminins) ne correspond pas au genre sexué (grenouille femelle / mâle).

Il étudie les variations en genre de l'adjectif (fin / fine ; paysan / paysanne ; plein / pleine ; parisien / parisienne ; bon / bonne ...sec / sèche ; vif / vive...).

Il travaille les régularités des marques de personne (marques terminales) au présent et celles de la décomposition du verbe (radical - marques de temps - marques de personne) pour l'imparfait puis le futur simple.

Il mémorise peu à peu les formes des verbes être et avoir et de quelques verbes très irréguliers mais très fréquents : faire, aller, dire, prendre.

Au **CE2**, l'élève apprend les règles qui déterminent l'usage du -m- à la place du -n- dans les situations d'assimilation devant -m-, -p- ou -b-, pluriel des mots en -al et des mots en -ail) ; l'élève commence à distinguer le pluriel de la pluralité (accord au singulier avec "la foule", au pluriel avec "les lunettes de Pierre"...).

Il poursuit le travail sur les régularités du verbe (marques de personnes et marques de temps) aux mêmes temps et apprend l'usage des formes composées (passé composé, futur proche, passé proche).

#### **Le vocabulaire**

À tous les niveaux d'enseignement, l'élève apprend à traiter les mots inconnus en leur affectant un sens provisoire ; pour cela il s'appuie sur le contexte, sur l'identification de parties de mots qu'il peut reconnaître (préfixe, radical, suffixe), sur un apparemment plausible à des mots de la même famille.

Il apprend à sélectionner dans un contexte donné le sens précis d'un mot polysémique, ou à lever l'incertitude en recourant au dictionnaire. Il apprend à reprendre un terme en utilisant un substitut lexical.

Il apprend à mettre en mémoire les mots jusque-là inconnus. Pour cela, le maître encourage un réemploi régulier, des activités d'épellation, de copie. Il conduit aussi l'élève à mobiliser les organisations sémantiques : antonymie, synonymie, hyperonymie.

Au **CP**, à l'occasion d'activités de lecture ou d'écriture, notamment dans les situations de questionnement du monde, l'élève est conduit à lister des mots qui appartiennent à un même champ lexical (mots de l'école, mots du jardin, mots de la forêt... noms d'animaux de la ferme, de champignons, d'arbres...).

Au **CE1**, l'élève apprend l'ordre alphabétique et à se servir du dictionnaire.

Il travaille spécifiquement sur sens propre et sens figuré, en s'appuyant notamment sur l'étude d'expressions imagées et figées, telles que : avoir la tête ailleurs, perdre la tête, prendre les jambes à son cou... De nombreux livres pour la jeunesse jouent avec ces expressions.

Au **CE2**, l'élève poursuit le travail sur l'utilisation du dictionnaire, aborde quelques distributions, par exemple les différents sens possibles du verbe battre selon les sujets ou objets (le volet bat / le cœur bat / le voisin bat son chien ; battre la mesure / battre tambour...), du mot cœur (cœur de laitue / avoir chaud au cœur...).

Il dispose d'une liste qu'il a établie pour rassembler des exemples de phrases contenant des homophones grammaticaux contrastés (ils ont faim / on part ; il va à la plage / il a mangé ; ...).

#### **L'orthographe**

Tous les apprentissages dans le domaine de l'étude de la langue concourent à la maîtrise orthographique. Pour conduire l'élève au niveau de compétence attendu, il convient de l'entraîner régulièrement à la résolution de problèmes orthographiques.

**Ces compétences dans d'autres enseignements** : L'étude de la langue est sollicitée dans tous les domaines d'enseignement.

Le rapprochement avec la langue vivante étudiée en classe ou avec la langue première permet de mieux ancrer la représentation du système linguistique.

## LANGUES VIVANTES (étrangères ou régionales)

Le cycle 2 constitue le point de départ de l'apprentissage des langues vivantes pour tous les élèves avec un enseignement correspondant au niveau A1 à l'oral du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues (CECRL). Ce cycle contribue à poser les jalons d'un premier développement de la compétence plurilingue des élèves. La langue orale est la priorité. L'enseignement et l'apprentissage d'une langue vivante, étrangère ou régionale, doivent mettre les élèves en position à la fois de s'exercer et de s'essayer dans la langue sans que l'un se fasse au détriment de l'autre, et de réfléchir sur la langue et sur les processus et stratégies qu'ils mobilisent en situation. Le travail sur la langue est indissociable de celui sur la culture.

### Comprendre l'oral

S'essayer à la langue, c'est accepter les imperfections, et ne pas avoir peur de ne pas (tout) comprendre. Apprendre une seconde langue vivante c'est aussi l'ouverture à d'autres sons, d'autres mots, c'est un état d'esprit où on accepte une certaine « insécurité ».

Attendus de fin de cycle		
Comprendre les consignes de classe. Connaître quelques mots familiers. Connaître quelques expressions très courantes. Suivre le fil d'une histoire très courte. Suivre des instructions courtes et simples.		
Compétences	Connaissances	Exemples d'activités et ressources possibles
Je peux comprendre des mots familiers et des expressions très courantes au sujet de moi-même, de ma famille et de l'environnement concret et immédiat, si les gens parlent lentement et distinctement.	Répertoire élémentaire de mots et d'expressions simples relatifs à des situations concrètes particulières.	Exposition à la langue dans divers contextes culturellement identifiables, correspondant aux préoccupations des élèves de cet âge, en utilisant les outils numériques en écoutant des albums ou des chansons. Distinguer les moments de confrontation individuelle au document sonore, puis d'analyse individuelle afin de repérer ce qui est dit explicitement, puis implicitement et enfin de mise en commun collective, sans s'interdire l'utilisation de la langue française. Analyser et évaluer le fonctionnement de la langue orale sur quelques contrastes.
Repères de progressivité : Lien vers les progressions du CECRL.		
Pluridisciplinarité. Constitue un moyen de donner toute sa place aux apprentissages culturels et à l'utilisation du français dans ces apprentissages. Des consignes simples (1 ou 2 mots) peuvent être données en EPS par exemple.		

### S'exprimer oralement en continu

Un des enjeux majeurs de l'enseignement-apprentissage d'une langue étrangère réside dans la recherche d'un équilibre entre, d'une part, les activités de répétition et, d'autre part, les activités de production, celles-ci pouvant être personnelles grâce aux dispositifs numériques. L'essentiel est que la solution langagière adoptée par les élèves soit adaptée aux circonstances et aux conditions de l'action. L'intelligibilité prend le pas sur la correction formelle : il faut dédramatiser la prise de parole et encourager la prise de risque tout en développant la notion de recevabilité du discours produit. La prise de parole est accompagnée, étayée et respectée.

Attendus de fin de cycle		
Reproduire un modèle oral. Utiliser des expressions courtes ou phrases proches des modèles rencontrés lors des apprentissages pour se décrire. Lire à haute voix de manière expressive un texte bref. Raconter une histoire courte.		
Compétences	Connaissances	Exemples d'activités et ressources possibles
Je peux utiliser des expressions et des phrases simples pour me décrire, décrire mon lieu d'habitation et les gens que je connais.	Répertoire élémentaire de mots sur les lieux d'habitation et les personnes de l'entourage de l'enfant. Syntaxe de la description simple (lieux, espaces, personnes)	Ouverture à la diversité des langues parlées. Les élèves doivent être mis en position d'agir avec la langue, de résoudre des problèmes dans des situations analogues. L'expression orale peut être travaillée à partir de chants ou de comptines et de saynètes construites à partir d'extraits d'album ou de films pour la jeunesse, et de jeux. Les élèves analysent et évaluent leur propre pratique de la langue et celle de leurs camarades en direct ou à partir d'enregistrements sonores.
Repères de progressivité : Lien vers les progressions du CECRL.		
Ces compétences dans d'autres enseignements : Arts (descriptions, portraits) et Questionner le monde		

## Prendre part à une conversation

Au cycle 2, les situations de dialogue en langue étrangère sont plus difficiles à mettre en œuvre que l'expression orale en continu. Le dialogue ne fait pas l'objet d'évaluations formelles.

Attendus de fin de cycle		
Saluer. Se présenter. Demander à quelqu'un de ses nouvelles et réagir, donner de ses nouvelles. Formuler des souhaits. Utiliser des formules de politesse. Répondre à des questions sur des sujets familiers. Épeler des mots familiers.		
Compétences	Connaissances	Exemples d'activités et ressources possibles
Je peux communiquer, de façon simple, à condition que l'interlocuteur soit disposé à répéter ou à reformuler ses phrases plus lentement et à m'aider à formuler ce que j'essaie de dire. Je peux poser des questions simples sur des sujets familiers ou sur ce dont j'ai immédiatement besoin, ainsi que répondre à de telles questions.	<b>Répertoire élémentaire de mots</b> sur des sujets familiers. Syntaxe de la <b>conversation simple</b> de type question / réponse. <b>Situations de communication</b>	Mises en situation de conversation On peut <b>enregistrer et réécouter</b> ce que l'on dit afin d'analyser et évaluer sa propre pratique de la langue Des contacts peuvent être pris avec des écoles à l'étranger, et donner lieu à l'utilisation de la visioconférence <b>Faire varier les réseaux interactionnels.</b> Mise en place d'échanges électroniques dans le cadre de <b>projets</b> , le <b>travail autour d'un album jeunesse</b> , textes documentaires ou d'un ouvrage de littérature devraient permettre de <b>dépasser la mise en œuvre de séances stéréo-typiques</b> , comme celles autour des couleurs, des animaux ou autre domaine lexical.
<b>Repères de progressivité</b> : Lien vers les progressions du CECRL.		
<b>Ces compétences dans d'autres enseignements</b> : La mise en place d'échanges devrait donner lieu à des liens entre la LVE et les autres disciplines de l'école. Le travail sur la langue et sur la culture sont indissociables (lien avec la <b>civilisation</b> , en <b>français</b> ).		

## Ecrire et comprendre l'écrit

L'écrit en est à ses tout débuts, il vient surtout en appui de l'oral, notamment en compréhension. Ecrire concerne surtout le CE2.

Attendus de fin de cycle		
Lire des albums, travailler sur des pancartes ou affiches. Comprendre des textes courts. Se faire une idée du contenu d'un texte informatif simple accompagné d'un document visuel. Ecrire son nom, âge et numéro de téléphone. Copier des mots isolés et des textes très courts étudiés à l'oral. Ecrire un message simple de manière autonome ou sous la dictée.		
Compétences	Connaissances	Exemples d'activités et ressources possibles
Je peux comprendre des noms familiers, des mots ainsi que des phrases très simples. Je peux écrire une courte carte postale simple, par exemple de vacances. Je peux porter des détails personnels dans un questionnaire.	<b>Répertoire élémentaire de mots écrits</b> et de <b>phrases simples</b> , par exemple dans des annonces, des affiches ou des catalogues. Répertoire orthographique de quelques mots. Le registre est celui de l'enfant lui-même et de son environnement quotidien.	Lire et analyser des <b>documents écrits ou multimédia</b> , papiers ou numériques, <b>culturellement identifiables</b> . <b>Analyser</b> et <b>évaluer</b> le fonctionnement de la langue étrangère écrite, possibilité de comparaison entre langues, pour <b>s'étonner</b> , prendre du plaisir, <b>s'amuser</b> des langues. Mise en situation de copie puis de production à partir de mots ou d'énoncés <b>lacunaires</b> . Production d'affiches pour la classe, d'un <b>scrapbook</b> ou <b>créacollage</b> , d'étiquettes, de <b>diaporamas</b> . Les élèves <b>analysent</b> et <b>évaluent</b> les productions élaborées. Possibilité de comparer la manière d'écrire certaines lettres en français et dans la langue vivante étrangère. Correspondance avec une école à l'étranger <b>Ecrire collectivement</b> un album ou une comptine « à la manière de... ». <b>Dictée à l'adulte</b>
<b>Repères de progressivité</b> : Lien vers les progressions du CECRL.		
<b>Ces compétences dans d'autres enseignements</b> : Observation comparée de <b>quelques phénomènes simples</b> dans des langues différentes (dont la langue française), par exemple autour d'un album jeunesse qui permet de mettre en relation la langue cible avec, les <b>enseignements artistiques</b> , <b>Questionner le monde</b> etc.		

## EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE

Six compétences sont à développer dans le cadre de l'EPS : se déplacer dans des environnements divers / **savoir nager** / concevoir et réaliser des actions à visées expressive, artistique, esthétique ou acrobatique / conduire et maîtriser un affrontement collectif / conduire et maîtriser un affrontement individuel / réaliser une performance.

C'est en répondant au plaisir de bouger et en développant le sens de l'effort et de la persévérance que l'élève de cycle 2 construit des capacités motrices nécessaires à la pratique d'Activités Physiques, Sportives et Artistiques (APSA). Au travers de cette pratique de l'EPS, l'élève apprend à veiller à sa santé, prend des responsabilités pour devenir autonome et accède à des valeurs morales et sociales (respect de règles, respect de soi-même et d'autrui). **La pratique des activités est organisée sur les trois années du cycle en exploitant et en tenant compte les ressources locales.**

Dans sa scolarité de cycle 2, il est nécessaire que l'élève réalise des apprentissages dans les six champs de compétences et si possible en variant les APSA supports.

## Se déplacer dans des environnements divers

<b>Compétence</b> Se déplacer dans des environnements divers		
<b>Attendus de fin de cycle</b> - Courir dans un milieu plus ou moins connu ou complexe, qu'il importe de savoir « lire ». <b>Activités d'orientation</b> - Adapter ses déplacements aux contraintes du milieu et/ou de l'engin ou de l'animal. - Réaliser un parcours en gérant son effort et en respectant les règles de sécurité qui s'appliquent. <b>Activités de roule et de glisse (ski, roller, patin à glace, vélo), activités nautiques (voile, kayak, aviron, canoë), équitation, escalade</b>		
Composantes de ces compétences	Connaissances associées	Démarches, exemples d'activités et ressources possibles
<b>Activités d'orientation</b> Réaliser un parcours en se repérant grâce à des indices simples. Suivre un parcours imposé. Retrouver et tracer sur une carte un déplacement vécu. Coder un parcours dans un lieu connu Orienter sa carte à partir de points remarquables. <b>Activités de roule et de glisse</b> Amener l'élève à maîtriser des engins (vélo, ski, roller...) en l'obligeant à jouer avec son équilibre pour se déplacer et se diriger : -prendre de l'élan pour rouler ou glisser -changer de direction -s'arrêter dans une zone définie.	Règles de sécurité et consignes d'organisation Equipement spécifique à chaque activité et entretien du matériel Vocabulaire spécifique à l'activité Respect de l'environnement Notions de direction et de sens Orientation de la carte Appréciation de la vitesse et des distances. Gestes de premiers secours Code de la route <a href="#">Critères de réussite en activités d'orientation</a> <a href="#">Critères de réussite en activités de roule et de glisse</a>	<b>Activités d'orientation</b> Au cours des activités d'orientation l'élève devra se déplacer dans des espaces de tailles variables plus ou moins connus en utilisant un codage figuratif (photos aériennes, balises) et un codage symbolique (plan, carte). L'utilisation des nouvelles technologiques (GPS, tablettes,...) peuvent constituer des outils pertinents pour la pratique de ces activités. <b>Activités de roule et de glisse</b> <b><u>Pour toutes les activités de roule et de glisse</u></b> l'élève utilise le matériel et les équipements de sécurité et participe à leur réglage et à leur entretien. Il est capable de maîtriser une position de sécurité et de ralentir pour s'arrêter à l'aide du frein ou en utilisant les carres.
<b>Repères de progressivité</b> : Tout au long du cycle les activités d'orientation doivent se dérouler dans des espaces de plus en plus vastes et de moins en moins connus ; les déplacements doivent au fur et à mesure de l'âge demander l'utilisation de codes de plus en plus symboliques. Au fur et à mesure du cycle, la maîtrise des engins doit amener l'élève à se déplacer dans des milieux de moins en moins protégés et de plus en plus difficiles. Des repères de <a href="#">progressivité dans les activités d'orientation</a> et les <a href="#">activités de roule et de glisse</a> peuvent constituer des attendus de chaque classe mais ils dépendent des compétences motrices de chaque élève ainsi que de la quantité de pratique.		
<b>Ces compétences dans d'autres enseignements</b> : <a href="#">Espace</a> / <a href="#">APS</a> / <a href="#">APER</a> / <a href="#">EDD</a> / <a href="#">Mathématiques</a>		

## Savoir nager

<b>Compétence</b> Savoir nager		
<b>Attendus de fin de cycle</b> Se déplacer sur une quinzaine de mètres et réaliser en enchaînant et sans reprise d'appui un parcours comportant une immersion, un déplacement sous l'eau et un surplace en flottaison de quelques secondes. <a href="#">Natation</a>		
Composante de la compétence	Connaissances associées	Démarches, exemples d'activités et ressources possibles
-Passer d'un équilibre vertical de terrien à un équilibre horizontal de nageur. -Passer d'une respiration réflexe à une respiration adaptée. -Passer d'une propulsion essentiellement basée sur les bras à une propulsion essentiellement basée sur les jambes.	Règles de sécurité Règles d'hygiène Tenue adaptée Vocabulaire spécifique à l'activité <a href="#">Critères de réussite</a>	La pratique de la natation amène l'élève à passer de réponses motrices naturelles et spontanées (découvrir le milieu, y évoluer en confiance) à des formes plus élaborées (flotter, se repérer) et plus techniques (se déplacer). Pour ceci il doit : -lâcher le bord. -Entrer dans l'eau de différentes manières. -S'équilibrer avec et sans matériel, sur le ventre et sur le dos, en mouvement ou sur place. -Passer de la position ventrale à la position dorsale et inversement. Passer d'une apnée subaquatique à une expiration subaquatique. -Se déplacer sur le ventre et sur le dos. -S'immerger pour franchir un obstacle. -

		<p>S'immerger pour aller au fond et se laisser remonter passivement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Automatiser la position de coulée ventrale.</li> <li>-Inhiber le réflexe de redressement de la tête.</li> </ul>
<p><b>Repères de progressivité</b> : Des repères de progressivité dépendent des compétences motrices de chaque élève ainsi que de la quantité de pratique de chacun. Pour ceci il est important de repérer les éléments de progressivité qui permettent à un élève de passer d'un terrain évoluant dans un milieu inconnu à un nageur évoluant dans un milieu connu en repérant l'évolution du <a href="#">déplacement</a> / de la <a href="#">flottaison</a> / de l'<a href="#">équilibre</a> / de l'<a href="#">immersion</a> / de la <a href="#">respiration</a>.</p>		
<p><b>Ces compétences dans d'autres enseignements</b> : <a href="#">Français</a> / <a href="#">Questionner le monde</a></p>		

## Concevoir et réaliser des actions à visée expressive, artistique, esthétique ou acrobatique

Compétence		
Concevoir et réaliser des actions à visée expressive, artistique, esthétique ou acrobatique		
<p><b>Attendus de fin de cycle</b></p> <p>Mobiliser le pouvoir expressif du corps, faire appel à l'imaginaire pour créer du sens et de l'émotion chez le spectateur. <b>Danse expressive</b></p> <p>Danser ensemble des danses du patrimoine en s'inscrivant dans des mouvements collectifs mémorisés qui nécessitent des figures dans l'espace, une coordination avec la musique et une communication avec l'autre. <b>Danse collective</b></p> <p>Maîtriser des objets manipulés et faire des « exploits » de plus en plus « risqués » ; contrôler le risque pris, pour « épater » des spectateurs ou des juges. <b>Activités gymniques / Arts du cirque</b></p>		
Composantes de ces compétences	Connaissances associées	Démarches, exemples d'activités et ressources possibles
<p>Développer les actions motrices suivantes : équilibre, déséquilibre, appuis divers, transfert du poids du corps, rotations selon plusieurs axes, élans, rebonds.</p> <p>Transformer et enrichir la gestuelle en jouant sur le corps, l'énergie, l'espace, les relations, le temps.</p> <p>Construire et reproduire des trajets moteurs précis.</p> <p>S'organiser à plusieurs pour reproduire ou créer des actions à visée esthétique et artistique.</p> <p>Contrôler ses émotions.</p> <p>Accepter de s'engager, et de se produire devant les autres.</p>	<p>Termes techniques nécessaires pour identifier ou décrire les actions : espace, amplitude, vitesse, énergie, temps</p> <p>Principes de composition</p> <p>Règles de sécurité</p> <p><a href="#">Critères de réussite en danse expressive</a></p> <p><a href="#">Critères de réussite en danse collective</a></p> <p><a href="#">Critères de réussite pour les activités gymniques</a></p> <p><a href="#">Critères de réussite pour les arts du cirque</a></p>	<p><b>Danse expressive</b></p> <p>En tant que <b>danseur</b> l'élève improvise en diversifiant l'exploration des espaces (des sauts, des tours, des déplacements, des chutes...), transforme un geste habituel, se met en relation, par la danse, avec les structures rythmiques et la mélodie de la musique. En tant que <b>compositeur</b> l'élève compose un phrasé dansé à partir de 3 mouvements liés, à choisir, dans la diversité de ses expériences de danse, à prélever dans la danse des autres ou dans les œuvres chorégraphiques. En tant que <b>chorégraphe</b> l'élève construit et mémorise des relations avec les autres élèves et formule un point de vue sensible sur la danse des autres.</p> <p><b>Danse collective</b></p> <p>La pratique de la danse collective amène l'élève à identifier, saisir, respecter le rythme d'un support sonore en réalisant des mouvements spécifiques. Il réalise et mémorise, en concordance avec les autres et avec le support sonore, des évolutions dans un espace défini, en variant les formes de groupement et les trajets. Il est capable d'enrichir sa propre pratique par l'observation et la collaboration avec les autres.</p> <p><b>Activités gymniques</b></p> <p>La pratique des activités gymniques amène l'élève à se renverser, se déplacer, tourner, bondir ou voler.</p> <p><b>Arts du cirque</b></p> <p>La pratique des arts du cirque amène l'élève à manipuler des objets, jongler, se déplacer en équilibre, piloter des engins variés, réaliser des acrobaties.</p>
<p><b>Repères de progressivité</b> : Les activités expressives, artistiques, esthétiques ou acrobatiques proposées présentent une progressivité en termes de longueur, de difficultés d'exécution. L'élève évolue au cours du cycle en montrant une pratique de plus en plus élaborée, en passant progressivement de l'exécutant à la composition et à la chorégraphie simple. Lors des activités gymniques, il réalise des actions de plus en plus tournées et renversées, de plus en plus aériennes, de plus en plus manuelles, de plus en plus coordonnées. Il exprime corporellement, en groupe, puis seul, des personnages, des images, des sentiments, des états... Il commence à communiquer aux autres des sentiments ou des émotions.</p> <p>Il s'exprime en suivant différents types de rythmes, sur des supports variés (musicaux ou non), avec ou sans engins, suivant un modèle, puis des consignes précises, et enfin de façon libre. Il réalise progressivement des actions « acrobatiques » mettant en jeu l'équilibre (recherche d'exploits) et pouvant revêtir un caractère esthétique.».</p> <p>Des repères de <a href="#">progressivité dans les danses expressives, les danses collectives, les activités gymniques et les arts du cirque</a> peuvent constituer des attendus de chaque classe mais ils dépendent des compétences motrices de chaque élève ainsi que de la quantité de pratique.</p>		
<p><b>Ces compétences dans d'autres enseignements</b> : <a href="#">Education musicale</a> / <a href="#">Arts visuels</a> / <a href="#">Français</a></p>		

## Conduire et maîtriser un affrontement collectif

Compétence		
Conduire et maîtriser un <a href="#">affrontement</a> collectif		
<b>Attendus de fin de cycle</b> Coopérer avec ses partenaires pour affronter collectivement des adversaires, en respectant des règles, en assurant des rôles différents (attaquant, défenseur, arbitre). <b>Jeux traditionnels, jeux collectifs avec ou sans ballon et jeux sportifs collectifs (type handball, basket-ball, football, rugby...)</b>		
Composantes de ces compétences	Connaissances associées	Démarches, exemples d'activités et ressources possibles
Comprendre les règles. Développer des stratégies comme attaquant ou comme défenseur. Identifier et remplir des rôles et des statuts différents dans les jeux vécus, enchaîner des actions simples relatives aux différents rôles: attaquant, défenseur, arbitre. Accepter de perdre ou de gagner dans le respect de l'adversaire.	Règles du jeu : principales fautes, limites du terrain, attribution des points Reconnaissance des rôles : attaquant, défenseur Fairplay <a href="#">Critères de réussites comme attaquant</a> <a href="#">Critères de réussite comme défenseur</a>	<b>Jeux sans ballon</b> Ces jeux sans ballons permettent aux élèves de travailler dans des situations de coopération en évitant de se confronter à d'éventuelles difficultés techniques de maniement du ballon. Ainsi ces activités vont permettre à l'élève : - d'enchaîner des actions de course, d'esquive, de poursuite... - de construire et respecter des repères d'espace (zone interdite, espace partagé ou réservé...) - de s'orienter vers un espace de marque. - de s'engager dans des phases de jeu alternées. <b>Jeux de ballon</b> Que ce soit dans le cadre des jeux collectifs ou dans le cadre des jeux sportifs collectifs en lien avec des pratiques sociales de référence, ces activités vont permettre à l'élève : - d'utiliser l'espace de jeu dans toutes ses dimensions (latéralement et en profondeur) - de se reconnaître comme attaquant ou défenseur - d'apprécier les distances et de prendre des informations pour diriger ses actions - d'anticiper les réactions du ou des adversaires - de faire des choix tactiques et d'élaborer des stratégies pour gagner. - d'arbitrer. - de respecter les règles et les décisions de l'arbitre.
<b>Repères de progressivité</b> : Tout au long du cycle, la pratique d'activités collectives doit amener l'élève à se reconnaître comme attaquant ou défenseur, développer des stratégies, identifier et remplir des rôles et des statuts différents dans les jeux vécus et respecter les règles. Des repères de progressivité en CP / en CE1 / en CE2 peuvent constituer des attendus de chaque classe mais ils dépendent des compétences motrices de chaque élève ainsi que de la quantité de pratique.		
<b>Ces compétences dans d'autres enseignements</b> : Français / Compétences sociales et civiques / Mathématiques		

## Conduire et maîtriser un affrontement individuel

Compétence		
Conduire et maîtriser un affrontement individuel		
<b>Attendus de fin de cycle</b> Entrer dans un jeu de corps à corps, où il faut perturber son équilibre (tirer, pousser, retourner, immobiliser) pour vaincre les actions de l'autre. <b>Jeux d'opposition, lutte, judo</b> Jouer en opposition à l'aide de raquettes en cherchant à rompre l'échange pour marquer le point. <b>Jeux de raquettes</b>		
Composantes des compétences	Connaissances associées	Démarches, exemples d'activités et ressources possibles
Affronter seul un adversaire pour obtenir le gain du jeu. Développer des attitudes d'attaquant et de	Règles du jeu Règles de sécurité, tenue adaptée (jeux de lutte)	<b>Jeux d'opposition</b> <b>Comme attaquant</b> (départ à genoux) l'élève doit approcher, saisir l'adversaire afin de le

défenseur. Identifier et remplir des rôles et des statuts différents : attaquant, défenseur, arbitre. Accepter de perdre ou de gagner dans le respect de l'adversaire.	Reconnaissance des rôles : attaquant, défenseur Fairplay <a href="#">Critères de réussites en jeux d'opposition</a> <a href="#">Critères de réussites en jeux de raquettes</a>	déséquilibrer, l'amener sur le dos et le maintenir pendant 5 secondes. <b>Comme défenseur</b> (départ à genoux) l'élève doit résister pour conserver ou retrouver son équilibre et tenter de se dégager d'une immobilisation. <b>Comme arbitre</b> l'élève doit connaître, rappeler, faire respecter les règles d'or et éventuellement co-arbitrer avec un adulte.
<b>Repères de progressivité</b> : Au cours du cycle l'élève affronte seul un adversaire afin d'obtenir le gain du jeu, de développer des stratégies comme attaquant ou comme défenseur et de comprendre qu'il faut attaquer tout en se défendant (réversibilité des situations vécues). Des repères de progressivité en <a href="#">jeux d'opposition</a> et en <a href="#">jeux de raquettes</a> peuvent constituer des attendus de chaque classe mais ils dépendent des compétences motrices de chaque élève ainsi que de la quantité de pratique.		
<b>Ces compétences dans d'autres enseignements</b> : <a href="#">Français</a> / <a href="#">Compétences sociales et civiques</a> / <a href="#">Mathématiques</a> / <a href="#">Questionner le monde</a>		

## Réaliser une performance

<b>Compétence</b> Réaliser une <a href="#">performance</a>		
<b>Attendus de fin de cycle</b> <b>Courir vite</b> : Réagir vite au signal de départ et courir sur une trajectoire rectiligne en maintenant sa vitesse maximale jusqu'à l'arrivée (course de 8 secondes environ ou d'une trentaine de mètres). <b>Courir longtemps</b> : Courir de 6 à 18 minutes ou de 600 à 1800 mètres selon ses possibilités de façon régulière, en aisance respiratoire. <b>Lancer loin</b> : Lancer différents objets en adaptant son geste à l'engin. <b>Sauter loin</b> : Courir sur quelques mètres et sauter le plus loin possible, avec une impulsion sur un pied dans la zone d'appel matérialisée.		
<b>Composantes des compétences</b>	<b>Connaissances associées</b>	<b>Démarches, exemples d'activités et ressources possibles</b>
Mettre en œuvre les 3 actions motrices majeures : courir, sauter, lancer : -améliorer les savoir-faire pour aller vers un comportement moteur plus efficace et une plus grande maîtrise du geste -choisir un contrat adapté à ses capacités et ajuster son effort pour atteindre l'objectif / -réaliser une performance, un record se confronter aux autres en gérant ses émotions -assumer différents rôles sociaux (athlète, observateur, starter, chronométreur) -observer un camarade pour mieux intégrer les critères de réussite.	Règles de sécurité et de fonctionnement. Pied d'appel Distance d'élan. Récupération pendant et après l'effort Hydratation Vocabulaire spécifique à l'activité <a href="#">Critères de réussite en course rapide</a> <a href="#">Critères de réussite en course longue</a> <a href="#">Critères de réussite en lancer</a> <a href="#">Critères de réussite en saut</a>	L'ensemble des activités proposées permet à l'élève : - de passer d'une activité athlétique spontanée à la construction d'un projet athlétique pour stabiliser une performance (exemple : courir de façon régulière pour courir longtemps). - De passer d'une motricité désordonnée à une motricité équilibrée et coordonnée (exemple : coordonner l'action des bras et des jambes pour lancer loin). - D'enchaîner des actions simples visant la continuité des trajets moteurs (exemple : enchaîner course et impulsion pour sauter loin). - De créer de l'énergie par la recherche et l'utilisation de mise en tension musculaire (exemple : gainage, extension,...).
<b>Repères de progressivité</b> : Quelle que soit l'activité athlétique, l'enjeu est de confronter l'élève à une performance qu'il peut évaluer. Il doit, tout au long du cycle, en mobilisant toutes ses ressources, agir sur des éléments de sa motricité spontanée pour en améliorer la performance. Des repères de progressivité <a href="#">en course de vitesse</a> / <a href="#">en course longue</a> / <a href="#">en lancer</a> / <a href="#">en saut</a> peuvent constituer des attendus de chaque classe mais ils dépendent des compétences motrices de chaque élève ainsi que de la quantité de pratique.		
<b>Ces compétences dans d'autres enseignements</b> : <a href="#">Mathématiques</a> / <a href="#">Questionner le monde</a> / <a href="#">Français</a>		

## ENSEIGNEMENTS ARTISTIQUES, arts plastiques et visuels ; éducation musicale

La sensibilité et l'expression artistiques sont les moyens et les finalités des enseignements artistiques. Moyens, car elles motivent en permanence la pratique plastique comme le travail vocal, l'écoute de la musique et le regard sur les œuvres et les images. Finalités, car l'ensemble des activités nourrit la sensibilité et les capacités expressives de chacun. Ces enseignements prennent en compte le son et les images qui font partie de l'environnement quotidien des élèves. Ils construisent une écoute, un regard curieux et informés sur l'art, dans sa diversité. Le cycle 2 poursuit et consolide la sensibilisation artistique engagée en maternelle, et installe des habitudes de questionnement et de pratique sensible, construisant une première culture artistique personnelle fondée sur des repères partagés et engageant une éducation à l'art et par l'art.



Propices à la démarche de projet et ouverts aux croisements avec d'autres domaines artistiques, notamment ceux liés au corps (danse en lien avec l'E.P.S., théâtre en lien avec le français), ces enseignements sont le fondement du parcours d'éducation artistique et culturelle de chaque élève, qui se développe tout au long de la scolarité. Ils contribuent à la réalisation des grands objectifs de formation fixés par le référentiel du parcours, dans les trois champs d'action constitutifs de l'éducation artistique et culturelle : rencontres, pratiques et connaissances.

Par leur intégration au sein de la classe, ils instaurent une relation spécifique au savoir, liée à l'articulation constante entre pratique et réflexion, et sont des ancrages pour le développement de projets croisant les approches, notamment avec le domaine « questionner le monde », dans le rapport à la matière, aux objets, à l'espace et au temps. Ils s'enrichissent du travail concerté avec les structures et partenaires culturels.

### Arts plastiques et visuels

La pratique est au cœur des apprentissages. Sous la conduite du professeur, les élèves sollicitent des langages, des gestes plastiques familiers ou spontanés, en explorent de nouveaux et s'en saisissent de manière inventive. Par l'observation de leurs productions et des œuvres d'art, ils développent une attention aux effets produits. A partir d'enjeux qui leurs sont proches, et en donnant à voir leurs productions plastiques, ils passent progressivement d'une posture axée essentiellement sur la pratique à des fins personnelles à une pratique tournée vers autrui. Ils acquièrent de premiers repères à partir des œuvres d'arts, s'ouvrent à la pluralité du monde de l'art et de la culture. Ils s'engagent ainsi une approche sensible et curieuse, enrichissant leur potentiel d'invention, d'expression singulière et de jugement.

Pour atteindre les attendus de fin de cycle, l'enseignant prend appui sur des enjeux proches des préoccupations d'un élève de 6 à 9 ans permettant de l'impliquer et d'aborder une première réflexion sur l'art : la représentation du monde, l'expression des émotions et la narration, le témoignage. Pour développer ces enjeux, l'enseignant a à sa disposition le langage des arts plastiques, soit un nombre réduit de notions : forme, espace, lumière, couleur, matière, geste support, outil, temps et explore la diversité des domaines, tant dans la pratique que dans les références convoquées : dessin, peinture, collage ; modelage, sculpture, assemblage ; photographie, vidéo, création numérique.

### Education musicale

L'éducation musicale développe deux grands champs de compétences structurant l'ensemble du parcours de formation de l'élève jusqu'à la fin du cycle 4 : la perception et la production. Prenant en compte la sensibilité et le plaisir de faire de la musique comme d'en écouter, l'éducation musicale apporte les savoirs culturels et techniques nécessaires au développement des capacités d'écoute et d'expression. La voix tient un rôle central dans les pratiques musicales de la classe. Vecteur le plus immédiat pour faire de la musique, elle est particulièrement appropriée aux travaux de production et d'interprétation dans un cadre collectif en milieu scolaire. De même, la mobilisation du corps dans le geste musical contribue à l'équilibre physique et psychologique. Au terme du cycle 2, l'élève dispose d'un ensemble d'expériences, de savoir-faire et de repères culturels qui seront à la base de la formation musicale et artistique qu'il poursuivra en cycle 3.

L'enseignement est structuré au cycle 2 par quatre grandes compétences : chanter ; écouter et comparer ; explorer et imaginer ; échanger et partager.

### Arts plastiques et visuels

#### Attendus de fin de cycle

Réaliser et donner à voir, individuellement ou collectivement, des productions plastiques.

Exprimer ses émotions dans une production plastique, préciser ses intentions dans un projet collectif.

S'exprimer sur sa production, celle de ses pairs, sur l'art ; comparer quelques œuvres d'arts.

Composantes de la compétence	Connaissances et contenus associés	Situations, démarches, outils
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter l'espace, les outils et les matériaux partagés.</li> <li>- Dessiner, modeler, sculpter avec différents outils, supports, gestes, matériaux...</li> <li>- Expérimenter ; observer et constater les effets produits, tirer parti des trouvailles fortuites ; réinvestir dans une nouvelle production.</li> <li>- Proposer des réponses inventives et expressives.</li> <li>- Donner à voir des productions plastiques.</li> </ul>	<p><b>La représentation du monde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dessin lié à l'observation est un mode de représentation privilégié pour exercer le regard et comprendre le monde.</li> <li>- L'influence des outils, supports, matériaux, gestes sur la représentation, en volume ou en deux dimensions.</li> <li>- <b>Diversité des représentations artistiques du monde à travers le temps et l'espace</b> ; en art, la représentation la plus fidèle à la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Représenter l'environnement proche de manière régulière par le dessin (carnets de croquis) ; photographier en variant les points de vue et les cadrages ; explorer la représentation par le volume, notamment le modelage.</li> <li>- Explorer des outils et supports connus, en découvrir d'autres y compris numériques.</li> <li>- Dessiner, photographier pour prévoir, au sein de projets.</li> <li>- Comparer les couleurs, les formes... dans des œuvres d'art.</li> </ul>

	réalité n'est pas forcément la plus significative.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exprimer ses émotions dans une production plastique</li> <li>- Dessiner pour raconter, témoigner d'un événement ou pour prévoir un projet.</li> <li>- Utiliser divers outils, dont ceux numériques, pour représenter.</li> <li>- S'impliquer dans les étapes d'un projet de création collective.</li> </ul>	<p><b>L'expression des émotions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'art permet d'exprimer ses émotions (ses peurs, ses souvenirs, ses rêves, etc.), d'inventer...</li> <li>- Les couleurs, les formes, les matières peuvent exprimer ces émotions de manière autonome, en se détachant de l'imitation du monde visible ; peindre n'est pas colorier.</li> <li>- Diversité des fonctions de l'art qui peuvent être liées aux usages symboliques, aux rites ou à l'expression des émotions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modeler, creuser pour explorer le volume ; peindre avec des matières épaisses, fluides, sans dessin préalable; coller, superposer des papiers et images...</li> <li>- Articuler dessin d'observation et d'invention ; inventer (techniques d'exploration des surréalistes, photographie à des fins inventives, fausses écritures...).</li> <li>- Donner à voir ses productions (cacher, magnifier...) ; <b>mini galleries</b>.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire et comparer, au moyen d'un vocabulaire spécifique, des expérimentations plastiques d'élèves, des démarches d'artistes.</li> <li>- Exprimer ses émotions et sa sensibilité en confrontant sa perception à celle des autres élèves.</li> <li>- Comparer des œuvres d'art de nature et d'époques différentes pour en repérer des éléments constitutifs (couleurs, formes, matières, supports...).</li> </ul>	<p><b>La narration, le témoignage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'art permet de garder une trace, de témoigner.</li> <li>- L'illustration nécessite d'articuler images et textes.</li> <li>- Certaines images témoignent de faits réels de manière plus ou moins fidèle, d'autres racontent des histoires inventées.</li> <li>- L'art comme témoignage (carnets de voyage du XIXe siècle, la statuaire etc.) ou vecteur d'histoires ; durée de vie d'une œuvre d'art.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raconter des histoires vraies ou inventées par le dessin ; associer des images, des photographies; articuler texte et image.</li> <li>- Témoigner par ses productions (les murs de l'école, un lieu extérieur, un blog..) ; réaliser des productions pérennes ou éphémères.</li> <li>- Donner à voir des images à partir de supports variés (littérature jeunesse ; reproductions d'œuvres d'arts sous format papier et numérique...).</li> </ul>
<p><b>Repères : La pratique est au cœur des apprentissages</b> : Les apprentissages se construisent par réinvestissement progressif des acquis dans de nouveaux projets, en respectant la diversité des pratiques. <b>Des repères sont posés dans l'espace, dans le temps et les différents domaines artistiques à partir des œuvres d'art</b> : L'élève reconnaît progressivement des éléments constitutifs dans les œuvres qu'il rencontre (couleurs, formes...), par comparaison sur des thèmes proches et acquiert de premières références. <b>L'évaluation</b> est tournée vers l'élève dans une visée essentiellement formative, conduite en prenant appui sur l'observation des élèves dans la pratique et lors de la prise de parole : valorisation et encouragement.</p>		

## Education musicale

### Chanter

Attendu de fin de cycle : Expérimenter sa voix parlée et chantée, la mobiliser au bénéfice d'une reproduction expressive.		
Composantes de la compétence	Connaissances et contenus associés	Situations, démarches, outils
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproduire un modèle mélodique, rythmique.</li> <li>- Chanter une mélodie simple avec une intonation juste.</li> <li>- Chanter une comptine, un chant par imitation.</li> <li>- Interpréter un chant avec expressivité (phrasé, articulation du texte) en respectant ses phrases musicales.</li> <li>- Mobiliser son corps pour interpréter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les principaux registres vocaux : voix parlée / chantée, aigu, grave.</li> <li>- Eléments constitutifs d'une production vocale : respiration, articulation, posture du corps.</li> <li>- <b>Un répertoire varié de chansons et de comptines.</b></li> <li>- Des éléments de vocabulaire concernant l'usage musical de la voix : fort, doux, aigu, grave, faux, juste, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Travailler à partir de jeux vocaux</b> ou de comptines et mobiliser les diverses possibilités de la voix</li> <li>- Rechercher la justesse dans l'interprétation.</li> <li>- <b>Mettre le corps en mouvement</b> aussi souvent que possible.</li> <li>- <b>Apprentissages d'un chant par imitation</b> d'un modèle.</li> <li>- Installer les habitudes corporelles pour chanter.</li> </ul>

### Ecouter, comparer

Attendu de fin de cycle : Connaître et mettre en œuvre les conditions d'une écoute attentive et précise.		
Composantes de la compétence	Connaissances et contenus associés	Situations, démarches, outils
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire et comparer des éléments sonores, identifier des éléments communs et contrastés.</li> <li>- Repérer une organisation simple : récurrence d'une mélodie, d'un motif rythmique, d'un thème, etc.</li> <li>- Comparer des musiques et identifier des ressemblances et des différences.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Un lexique élémentaire</b> pour décrire la musique : timbre, hauteur, formes simples, intensité, tempo</li> <li>- <b>Quelques grandes œuvres du patrimoine.</b></li> <li>- Des repères simples dans l'espace et le temps.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ecoutes comparées</b> de brefs extraits musicaux pour identifier, caractériser, trier les éléments perçus.</li> <li>- Représenter visuellement des matériaux musicaux. Le passage au <b>codage (représentation graphique)</b> permettra une compréhension plus fine de l'organisation.</li> </ul>

### Explorer et imaginer

Attendu de fin de cycle : Explorer les paramètres de sa voix / imaginer des organisations simples / créer des sons et maîtriser leur succession.		
Composantes de la compétence	Connaissances et contenus associés	Situations, démarches, outils
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expérimenter les paramètres du son : intensité, hauteur, timbre, durée.</li> <li>- Imaginer des représentations graphiques ou corporelles de la musique.</li> <li>- Inventer une organisation simple à partir d'éléments sonores travaillés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des éléments de vocabulaire liés aux <b>paramètres du son</b> (intensité, durée, hauteur, timbre).</li> <li>- <b>Les postures du musicien</b> : écouter, respecter l'autre, jouer ensemble.</li> <li>- La diversité des matériaux sonores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jouer avec la voix en exprimant des sentiments (la tristesse, la joie...), ou en évoquant des personnages...</li> <li>- Enrichir les réalisations collectives par l'utilisation d'objets sonores (petites percussions, lames sonores, etc.).</li> </ul>

### Echanger, partager

Attendu de fin de cycle : Développer sa sensibilité et son esprit critique tout en respectant les goûts et points de vue de chacun.		
Composantes de la compétence	Connaissances et contenus associés	Situations, démarches, outils
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exprimer ses émotions, ses sentiments et ses préférences artistiques.</li> <li>- Ecouter et respecter l'avis des autres et l'expression de leur sensibilité.</li> <li>- Respecter les règles et les exigences d'une production musicale collective.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulaire adapté à l'expression de son avis.</li> <li>- <b>Les conditions d'un travail collectif</b> (concentration / écoute / respect...).</li> <li>- Les règles et les contraintes du travail collectif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer un climat propice permettant à l'élève d'exprimer son ressenti, ses émotions, ses sentiments pour les partager avec les autres (en jouant sur l'organisation des espaces et des groupes de travail).</li> </ul>

**Repères** : plusieurs principes pédagogiques sont à prendre en compte et à décliner en fonction de chaque niveau.

**Régularité** : la voix, l'écoute et la mémoire se développent par des sollicitations régulières dans des situations et sur des objets variés.

**Progressivité des apprentissages** : 6 à 8 chants et 6 à 8 œuvres forment progressivement le répertoire de la classe.

**Diversité** : choisies dans des styles et des époques divers, les œuvres écoutées posent de premiers repères organisant la richesse de l'environnement musical dans l'espace et dans le temps.

## MATHÉMATIQUES

Au cycle 2, les élèves travaillent en forte continuité avec le cycle 1, notamment en étant confrontés à des situations conservant le plus souvent possible un caractère ludique. En effet, certains jeux adéquatement choisis et mis en œuvre permettent d'initier et/ou d'approfondir le travail mathématique à mener. Les élèves rencontrent des notions, pour certaines abordées dès le cycle 1, dont l'étude va se poursuivre activement au cycle 3.

Dès ce cycle, la composante écrite de l'activité mathématique devient essentielle. Les écrits mathématiques ont diverses fonctions : rendre compte de manipulations que les élèves ont effectuées, de phénomènes matériels qu'ils ont constatés, permettre de réaliser des prévisions ou de garder trace des prévisions effectuées avant d'agir. Ces écrits sont d'abord des écritures et représentations produites en situation par les élèves eux-mêmes. Elles sont inventées ou adaptées d'autres écrits et représentations dont ils sont devenus familiers grâce à leur intégration dans la vie de la classe. Elles évoluent progressivement avec l'aide de l'enseignant vers des formes conventionnelles.

Il est tout aussi essentiel qu'une activité langagière reposant sur une syntaxe et un lexique adaptés accompagne le recours à ces diverses fonctions de l'écrit. Cette activité langagière permet aussi d'interpréter les écritures et les représentations produites. Ce langage peut toujours être mis en relation avec une action concrète de référence, de telle sorte que les écritures symboliques conservent le sens venu des situations initiales dans lesquelles elles ont été utilisées. Ce sens fait référence jusqu'à ce que de nouveaux usages des mêmes écritures symboliques élargissent les significations initiales.

Au cycle 2, les élèves consolident leur compréhension des nombres en résolvant des problèmes qui enrichissent le champ d'utilisation de ceux-ci. Ils étudient leurs diverses désignations, notamment les compositions-décompositions fondées sur les propriétés numériques qu'ils connaissent ou qu'ils sont en train de comprendre, ainsi que les décompositions en unités de numération (unités, dizaines, etc.).

Ils fréquentent et travaillent les nombres en lien étroit avec les grandeurs continues.

Les opérations sont étudiées à partir de problèmes qui contribuent à leur donner du sens. Les opérations sur les nombres sont associées aux opérations sur les grandeurs et à celles sur leur mesure, notamment en reliant le système de numération en chiffres et le système métrique dont l'étude est progressivement abordée.

L'étude de problèmes arithmétiques élémentaires permet la structuration des connaissances en cours d'acquisition. La pratique régulière du calcul mental automatisé ou réfléchi conforte la maîtrise des nombres et des opérations.

Les élèves construisent des connaissances spatiales essentielles et abordent l'étude de quelques relations géométriques et de quelques objets (solides et figures planes) en étant confrontés à des problèmes dans lesquels ces connaissances sont en jeu.

La [résolution de problèmes](#) est au centre de l'activité mathématique des élèves, qu'il s'agisse d'aborder de nouvelles notions, de consolider des acquisitions, de modéliser des situations issues [d'autres enseignements](#) du domaine « questionner le monde » ou de la vie de la classe. Ils développent ainsi leurs capacités à chercher, raisonner, expliciter, communiquer.

### Nombres entiers et calcul

**La connaissance des nombres et du calcul est un objectif majeur du cycle 2. Elle se développe, en s'appuyant à la fois sur des quantités discrètes et des grandeurs continues (longueur, masse...), selon plusieurs axes.**

**1. Des résolutions de problèmes contextualisés** : le nombre est un outil pour

- dénombrer des collections, mesurer des grandeurs continues, repérer un rang dans une liste,
- prévoir des résultats d'actions portant sur des collections ou des grandeurs continues matérialisées d'abord puis le plus souvent évoquées) : comparer des quantités, des grandeurs continues, les réunir ; les partager en parts égales ou inégales, chercher combien de fois l'une est comprise dans l'autre.

Les quatre opérations (addition, soustraction, multiplication, division euclidienne) sont abordées à partir de **problèmes** issus de situations étudiées en classe, rendues familières aux élèves, et comme moyens de représenter ces problèmes. Elles sont ensuite réinvesties par les élèves dans le cadre de problèmes arithmétiques élémentaires construisant ainsi différentes compréhensions de chaque opération.

**2. L'étude de relations internes aux nombres** : comprendre que le successeur d'un nombre entier c'est « ce nombre plus un » et que dire qu'un nombre  $a$  est inférieur à un nombre  $b$  équivaut à dire qu'il existe un nombre  $c$  tel que  $a+c = b$ , composer/décomposer les nombres additivement, multiplicativement, en utilisant les unités de numération (dizaines, centaines, milliers), comparer, ranger, itérer une suite (+1, +10, +n), passer d'une désignation à une autre ; changer d'unités de numération de référence. Les diverses organisations des écritures de nombres (tableau des nombres en dix lignes/dix colonnes, droite graduée, tables de Pythagore, etc.) peuvent aider à la structuration de ces relations.

**3. L'utilisation et la compréhension de différentes désignations numériques orales et/ou écrites** telles que : nom du nombre ; écriture usuelle en chiffres (numération décimale de position) ; *double* de, *moitié* de, *somme* de, *produit* de ; *différence* de, *quotient* et *reste* de ; écritures en ligne additives /soustractives, multiplicatives, mixtes (par exemple celle qui correspond à une division avec reste non nul), écritures en unités de numération du type 5d 6u, mais aussi 3d 12u et 6u 5d, etc.

L'usage des mots précède celui des symboles mathématiques. L'introduction et l'utilisation de ces derniers sont réalisées au fur et à mesure qu'ils prennent sens dans des situations d'action et en relation avec le vocabulaire.

4. La production et l'appropriation progressive **de stratégies de calcul réfléchi**, c'est-à-dire adaptées aux nombres et aux opérations en jeu. Cette production s'appuie sur la connaissance de faits numériques mémorisés (répertoires additif et multiplicatif, connaissance des unités de numération et de leurs relations, **etc.**) et l'utilisation de propriétés des opérations ou de la numération. Une pratique régulière du calcul mental associé à l'usage d'écritures mathématiques dans la résolution de problèmes contribue au développement de l'aptitude au calcul réfléchi.

**L'apprentissage des techniques opératoires posées** doit être conçu comme un moyen de renforcer la compréhension du système décimal de position et de consolider la mémorisation des relations numériques élémentaires. Il a donc lieu lorsque les élèves se sont approprié des stratégies de calcul basées sur des compositions/décompositions liées à la numération décimale, utilisées par exemple dans le calcul en ligne.

**Les champs numériques concernés** dépendent de l'activité mathématique demandée aux élèves. La connaissance des compositions/décompositions additives et multiplicatives des premiers nombres est indispensable aux progrès ultérieurs. **Une bonne connaissance des nombres inférieurs à mille et de leurs relations** est le fondement de la compréhension des nombres entiers et ce champ numérique est privilégié pour la construction de stratégies de calcul et la résolution des premiers problèmes arithmétiques de base.

#### Compétences attendues en fin de cycle

Comprendre ce qu'est notre système de numération (à l'oral et à l'écrit).

Donner sens à l'écriture et la lecture des nombres entiers.

Pratiquer le calcul, mental et réfléchi, notamment en mobilisant les ordres de grandeur.

Résoudre des problèmes arithmétiques en mobilisant les connaissances sur les nombres entiers naturels et sur les opérations étudiées.

Résoudre des problèmes impliquant des quantités et des grandeurs mesurables.

Compétences	Connaissances et savoirs	Exemples d'activités, ressources
<b>Nombres entiers</b>		
<p>Associer à une collection une désignation de son nombre d'éléments.</p> <p>Construire une collection à partir d'une désignation de son nombre d'éléments.</p> <p>Dénombrer et constituer des collections importantes en utilisant les groupements en dizaines, centaines, milliers) en lien avec le système de numération écrite.</p> <p>Repérer un rang dans une liste, une position sur une file, faire le lien entre le rang dans une liste et le nombre d'éléments qui le précèdent.</p> <p>Composer/décomposer les nombres en s'appuyant sur la numération.</p> <p>Effectuer des conversions d'unités de numération.</p> <p>Itérer une suite de 1 en 1, 10 en 10, 100 en 100.</p> <p>Associer désignations écrites et orales du nombre.</p>	<p>Compositions/décompositions additives et multiplicatives.</p> <p>Compositions/décompositions privilégiant les différentes unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers).</p> <p>Relation entre ordinaux et cardinaux.</p> <p><a href="#">Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines ...) et leurs relations (principe décimal de la numération écrite en chiffres).</a></p> <p>Valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un nombre (principe de position).</p> <p>Les noms des nombres.</p> <p>Interprétation des noms à l'aide des unités de numération puis des écritures arithmétiques.</p>	<p><a href="#">Les élèves dénombrent des collections en les organisant et désignent leur nombre d'éléments :</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- par des écritures additives ou multiplicatives</li> <li>- par des écritures en unités de numération</li> <li>- par l'écriture usuelle.</li> </ul> <p>Ils construisent des collections à partir de telles écritures.</p> <p>Les élèves déterminent par exemple, le nombre d'éléments qui, dans une liste, précèdent le 5ème.</p> <p>Les élèves résolvent des problèmes dans lesquels les stratégies s'appuient sur la connaissance des unités de numération et leurs relations par exemple : <i>les trombones sont vendus par boîtes de 10, combien de boîtes faut-il acheter pour avoir les 57 trombones dont on a besoin ?</i></p> <p>Un travail spécifique à partir des « <b>mots-nombres</b> » permet aux élèves d'approfondir progressivement leur connaissance de la numération orale (absence du mot zéro, rôle des mots dix, cent, mille, valeur opératoire de la juxtaposition des mots nombres...).</p>

<p>Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres entiers donnés par leurs écritures chiffrées ou par d'autres écritures mathématiques (additives, soustractives, multiplicatives) ou par des désignations orales (double de...) Utiliser les symboles (=, &lt;, &gt;, ≠, +, -, x, :).</p> <p>Associer un nombre à une grandeur continue en mesurant celle-ci à l'aide d'une unité. Faire le lien entre unités de numération et unités du système métrique étudiées au cycle 2.</p> <p>Associer un nombre entier à une position sur une droite graduée ainsi qu'à la distance de ce point à l'origine.</p>	<p>Ordre sur les nombres. Écart entre deux nombres. <a href="#">L'égalité comme expression de l'équivalence entre deux désignations du même nombre.</a></p> <p>Sens des symboles représentant les relations entre les nombres.</p> <p>Lien entre nombre et mesure de grandeur continue, une unité étant choisie.</p> <p><a href="#">La droite graduée comme mode de représentation des nombres grâce au lien entre nombres et longueurs.</a></p>	<p>Un exemple au CP : les élèves doivent prévoir si parmi les deux collections : 8+5+4 objets ou 8+3+2+4 objets, l'une est la plus grande (plus nombreuse). Comme <math>5 = 3+2</math>, les 2 collections sont de même taille.</p> <p>- Les élèves s'approprient une représentation linéaire des nombres mettant en évidence la relation d'ordre et le principe d'intercalation. - Par la résolution régulière de problèmes les élèves étudient en CP/CE1 le lien entre addition et soustraction (<math>17 + ? = 32</math> s'écrit aussi : <math>? = 32 - 17</math> ou <math>32 - 17 = ?</math>), en CE1/CE2 le lien entre multiplication et division (<math>8 \times ? = 56</math> s'écrit aussi : <math>? = 56 : 8</math> ou <math>56 : 8 = ?</math>)</p> <p>Voir le domaine « Grandeurs et Mesures ».</p> <p>Les élèves apprennent à graduer une droite munie d'un point origine à l'aide d'une unité de longueur et à associer ainsi le nombre de reports de l'unité à partir de l'origine à l'extrémité du segment obtenu.</p>
<b>Problèmes arithmétiques et calcul</b>		
<p>Prévoir des résultats d'actions sur des quantités, des longueurs, des masses, des déplacements sur une graduation, conduisant à des additions, soustractions, multiplications, divisions. Associer à ces actions réelles ou évoquées des écritures arithmétiques.</p> <p>Résoudre des problèmes arithmétiques élémentaires.</p> <p>Mémoriser des faits numériques additifs et multiplicatifs et des procédures (par exemple : calculer des compléments à la dizaine supérieure, à la centaine supérieure, décomposer un nombre en unités de numération de différentes manières en utilisant des conversions d'unités).</p>	<p>Sens des opérations.</p> <p>Problèmes relevant des structures additives (addition/soustraction) Problèmes relevant des structures multiplicatives (multiplication/division).</p> <p>Propriétés des opérations utilisées de manière implicite : commutativité (<math>2+9</math> c'est pareil que <math>9+2</math>), associativité (<math>3 \times 5 \times 2</math>, c'est pareil que <math>3 \times 10</math>), distributivité (<math>5 \times 12</math>, c'est pareil que <math>5 \times 10 + 5 \times 2</math>), Lien avec la numération (<i>ajouter 20 c'est ajouter 2 dizaines, multiplier par dix, c'est changer les unités en dizaines etc...</i>).</p>	<p>Les prévisions effectuées par les élèves sont dans un premier temps mises à l'épreuve de vérifications expérimentales, puis donnent lieu à l'introduction d'<a href="#">écritures arithmétiques spécifiques</a> en lien avec divers types de <a href="#">représentations</a>.</p> <p>Les élèves résolvent de nombreux <a href="#">problèmes élémentaires</a> ne présentant pas de difficultés relatives aux nombres en jeu, au contexte ou à la structure syntaxique de l'énoncé, de manière à mémoriser des stratégies de résolution adaptées à chaque type. La progression sur les problèmes s'appuie sur une hiérarchie des <a href="#">structures arithmétiques sous-jacentes</a>.</p> <p>Les élèves sont entraînés quotidiennement au calcul (à l'oral et à l'écrit) : ils apprennent à restituer automatiquement de nombreux faits numériques, ils apprennent les tables de l'addition et de la multiplication (<i>savoir répondre aux questions : <math>7 \times 4 = ?</math> <math>28 = 7 \times ?</math> <math>28 = 4 \times ?</math> ; etc...).</i></p>

<p>Élaborer ou choisir une stratégie adaptée au calcul et aux nombres en jeu à l'oral et à l'écrit.</p> <p>Mettre en œuvre une technique de calcul posée de l'addition, de la soustraction, de la multiplication.</p> <p>Utiliser une calculatrice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour trouver un résultat,</li> <li>- pour vérifier un résultat obtenu par un calcul réfléchi ou posé.</li> </ul> <p>Exploiter des données numériques présentées de diverses manières notamment en tableau ou sous forme d'un graphique simple, pour répondre à des questions ou éventuellement préparer un <a href="#">questionnement</a>.</p>	<p>Mise en relation des propriétés des opérations avec les nombres en jeu et leurs différents modes de désignation.</p> <p>Modes de représentation de données numériques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiser et traiter des calculs relevant des 4 opérations, notamment en s'appuyant sur la droite graduée.</li> <li>- <a href="#">Mettre en œuvre des procédures de calcul réfléchi</a>.</li> <li>- Expliciter les procédures utilisées, comparer leur efficacité.</li> <li>- Effectuer un calcul approché pour donner l'ordre de grandeur d'un résultat.</li> <li>- Comprendre et utiliser des techniques de calcul posé.</li> </ul> <p>Pour la soustraction et la multiplication, il existe plusieurs techniques présentant chacune <a href="#">des avantages et des limites</a>. Le choix est laissé aux équipes d'école.</p> <p><a href="#">Les élèves prennent conscience du rôle des mathématiques dans différents champs disciplinaires et la vie quotidienne.</a></p>
<p><b>Supports possibles pour le domaine « Nombres et calculs »</b> Matériels de numération, schémas fléchés sur une ligne (addition, soustraction), quadrillages rectangulaires (multiplication), droite graduée, calculatrices, logiciels de calcul mental...</p>		

### Repères de progressivité

Dans la continuité du cycle 1, les élèves continuent à s'approprier différentes fonctions du nombre. La spécificité du cycle 2 est d'introduire divers systèmes de désignation des nombres à l'oral et à l'écrit, de les utiliser et de les étudier dans le cadre du travail sur les collections et sur les grandeurs.

Le domaine numérique étudié à chacun des trois niveaux du cycle 2 va grandissant. Au **CP** l'étude systématique des relations numériques au sein des nombres inférieurs à 10, puis à 20 (composition/décomposition), est approfondie durant toute l'année. Parallèlement, l'étude de la numération décimale écrite (dizaines, unités simples) pour les nombres jusqu'à 99 et celle de la désignation orale, au moins pour les nombres jusqu'à 69, permet aux élèves de dénombrer et constituer des collections de plus en plus importantes. Au **CE1**, un temps conséquent est consacré à l'étude des nombres jusqu'à 99, notamment pour les stratégies de calcul réfléchi, dont le calcul en ligne des additions. Parallèlement, l'étude de la numération décimale écrite (centaine, dizaines, unités simples) est étendue par paliers, au **CE1** jusqu'à 199, puis 499 et éventuellement 999, puis au **CE2**, jusqu'à 9 999 puis 999 999. Les élèves apprennent progressivement à associer les écritures des nombres en chiffres au nom de nombre correspondant.

La progressivité sur la résolution de problèmes arithmétiques élémentaires repose à la fois sur la [structure mathématique sous-jacente](#), sur les caractéristiques des nombres mis en jeu et sur [leurs relations](#). Au **CP**, les élèves commencent à résoudre des problèmes additifs et soustractifs, en **CE1** et en **CE2**, s'y ajoutent des problèmes multiplicatifs. L'étude de [la division euclidienne](#) est préparée par la résolution des [deux types de problèmes](#) suivants: ceux où l'on cherche combien de fois une grandeur contient une autre grandeur et ceux où l'on partage une grandeur en un nombre donné de grandeurs.

En **CE2** les élèves sont amenés à résoudre des problèmes plus complexes, éventuellement à deux étapes, nécessitant par exemple l'exploration d'un tableau ou d'un graphique, ou l'élaboration d'une stratégie de résolution originale.

En ce qui concerne le calcul, les élèves s'appuient sur des faits numériques mémorisés (compositions/décompositions additives en **CP** et **CE1**, multiplicatives en **CE1** et **CE2**) et sur des procédures de calculs élémentaires automatisés tout au long du cycle.

Les élèves appliquent des procédures de calcul réfléchi adaptées aux nombres en jeu pour les additions à partir du **CP**, pour les soustractions et les multiplications à partir du **CE1** ainsi que pour obtenir [le quotient et le reste d'une division euclidienne](#) par un nombre à 1 chiffre et par des nombres comme 10, 25, 50, 100 en **CE2**.

En **CE1**, les élèves apprennent à poser les additions en colonnes quand les nombres le nécessitent, et notamment pour trois nombres ou plus. En **CE2**, les élèves apprennent [une technique de calcul posé pour la soustraction et pour la multiplication](#) (tout d'abord par un nombre à 1 chiffre puis par un nombre à 2 ou 3 chiffres).

**L'enseignant, peut, lors de la résolution de problèmes, aller au-delà des repères de progressivité identifiés dans chacune des classes (renvoi lien hypertexte).**

### Croisements inter-domaines en mathématiques et entre disciplines

Le travail dans ce domaine se développe en interdépendance avec celui dans le domaine des grandeurs et mesure. Les croisements

interdisciplinaires se font par le biais des grandeurs.

## Grandeurs et mesures

Dans la nature, il y a des objets et des phénomènes dans lesquels les hommes ont identifié des grandeurs de natures ou espèces diverses : la quantité de bâchettes dans un paquet, sa masse, son volume, les longueurs des différentes bâchettes et celle de bâchettes mises bout à bout par exemple. Ils ont inventé les nombres (et les unités nécessaires), d'abord entiers puis non entiers, pour mesurer ces grandeurs. Certaines [espèces de grandeur](#) sont discrètes (on peut les mesurer avec les nombres entiers) ; d'autres sont continues, la longueur par exemple (au cycle 3, les nombres non entiers seront nécessaires pour affiner les mesures). Au cycle 2, sont étudiés la taille d'une collection mesurée par son nombre d'éléments, la longueur, la masse, la capacité, la durée, le prix, ainsi que les repérages liés à certaines de ces grandeurs, par exemple, instant et durée, position et longueur.

L'enseignant propose aux élèves de résoudre des problèmes intégrés à la vie de la classe, les élèves y apprennent à comparer, estimer et mesurer des grandeurs. Pour aller au-delà de l'idée que mesurer c'est lire un nombre sur un instrument, comprendre l'addition de grandeurs est nécessaire. La comparaison, l'addition et le partage en parts égales ou non de grandeurs sont ainsi à l'origine des nombres et des opérations sur les nombres.

Le calcul sur les nombres permet de prévoir, sans avoir besoin de procéder à une mesure, le résultat d'actions sur des objets : deux bâtons de 12 cm et 8 cm fixés bout à bout constituent un bâton de 20 cm ; un bâton de 20 cm duquel on retranche un « bout » de 8 cm donne un bâton de 12 cm. L'emploi pertinent des opérations dans la résolution de problèmes dérive du sens des actions sur les objets et des opérations sur les grandeurs. À chaque espèce de grandeur est associé un lexique approprié que l'enseignant utilise avant même un enseignement spécifique et dont la connaissance est indispensable pour résoudre les problèmes arithmétiques impliquant ces grandeurs.

Le travail du système métrique va de pair avec celui de la numération. Par exemple, le mesurage en décimètres et centimètres et les changements d'unité (conversions) impliquant décimètres et centimètres contribuent à consolider la numération, puisque le décimètre est une dizaine de centimètres.

La maîtrise du repérage dans le temps est un enjeu important au cycle 2. La taille des collections et la longueur sont des grandeurs de la vie courante qui jouent un rôle essentiel pour les apprentissages mathématiques ultérieurs. Dans ce domaine, il s'agit à la fois de fonder les apprentissages relatifs aux nombres et au calcul et de résoudre des problèmes de mesure.

Les compétences relatives à l'étude de la taille des collections apparaissent dans le domaine nombres et calculs.

<b>Compétences attendues en fin de cycle</b>		
Identifier les espèces de grandeur : taille des collections, longueur, masse, capacité, durée, prix. Utiliser des grandeurs pour interpréter des nombres et des opérations. Utiliser le lexique spécifique, les unités de mesure usuelles, les nombres, le calcul, des instruments pour résoudre des problèmes simples de comparaison, d'estimation et de mesurage ainsi que des problèmes arithmétiques simples impliquant ces grandeurs.		
<b>Compétence</b>	<b>Connaissances et savoirs</b>	<b>Exemples d'activités, ressources</b>
Identifier les espèces de grandeur : longueur, masse, <a href="#">capacité</a> , <a href="#">prix</a> , durée.  Utiliser le <a href="#">lexique spécifique</a> à chaque espèce de grandeur.  Comparer, additionner, soustraire deux grandeurs de même.  Multiplier, diviser une grandeur par un entier. Trouver combien de fois une grandeur est contenue dans une autre.	<a href="#">Principes de comparaison et d'addition des grandeurs de même espèce.</a>  Principes d'utilisation de la monnaie. Pièces et billets en usage.  <a href="#">Lexique spécifique à chaque espèce de grandeur.</a>  <a href="#">Lien entre addition et comparaison en utilisant le complément.</a>	Les élèves réalisent des actions sur des objets correspondant à la comparaison ou à l'addition de grandeurs de même espèce (par exemple mise côte à côte ou bout à bout pour la longueur).  Les élèves font des achats fictifs, des échanges.  Au CP, les élèves repèrent des moments de la journée grâce à la petite aiguille d'une horloge : « il est plus tard que 10 heures ».
		Les élèves comparent les longueurs de deux segments. Ils en tracent un troisième qui permettrait de



<p>Mesurer un objet selon une ou plusieurs de ses grandeurs. Fabriquer un objet ayant une grandeur donnée.</p> <p>Connaître les unités usuelles.</p> <p><b>Estimer des grandeurs</b> : une longueur, une masse, une capacité, une durée, un prix.</p> <p>Comparer et déterminer des instants et durées.</p> <p>Encadrer une grandeur par deux nombres entiers d'unités.</p> <p>Exprimer une mesure dans une ou plusieurs unités choisies ou imposées.</p> <p>Changer d'unité.</p> <p>Résoudre des problèmes sur les grandeurs impliquant comparaison, estimation, mesurage, calcul ou changements d'unités.</p> <p>Dans des cas simples, représenter une grandeur par une longueur, notamment sur une droite graduée.</p>	<p>Multiplication d'une grandeur par un entier.</p> <p>Partition, quotition et mesure.</p> <p>Notion d'unité.</p> <p>Présentation et organisation de mesures sous forme de tableaux.</p> <p><b>Ordres de grandeur des unités usuelles</b> en les associant à quelques objets familiers.</p> <p>Date. <b>Lecture de l'heure.</b></p> <p><b>Relations entre les unités usuelles.</b> Connaissances en calcul et / ou en numération lorsque le rapport est décimal.</p> <p>Correspondance entre opérations sur les grandeurs et opérations sur les nombres : par exemple, à l'addition de grandeurs correspond l'addition de leurs mesures.</p> <p>Sens des opérations.</p> <p>Périmètre d'un polygone.</p> <p>La règle graduée en cm comme cas particulier d'une droite graduée.</p> <p>Des objets de grandeurs égales sont représentés par des segments de longueurs égales.</p> <p>Une grandeur double est représentée par une longueur double.</p>	<p>rallonger le plus court pour le rendre aussi long que le plus long. Parmi un ensemble de petites bandes, ils choisissent celles qui permettent de reconstituer une bande donnée plus longue. Ils traduisent ces expériences dans la langue.</p> <p>Pour comparer des grandeurs de façon indirecte ou les mesurer, les élèves choisissent ou inventent un instrument.</p> <p>Les élèves cherchent des objets dont une longueur est 1 dm.</p> <p>À vue ou en manipulant un objet, chaque élève propose une estimation d'une grandeur attachée à l'objet. Une vérification est faite avec un instrument.</p> <p>Instruments : bande plus ou moins longue pour le report de longueur, ficelle, règle graduée, mètre ruban ou mètre de couturière, décamètre, balance à plateaux et masses marquées, balance à lecture directe ou à graduation, récipients de diverses formes pour transvaser, calendriers, horloges à aiguilles et à affichage digital, sablier.</p> <p>Ils résolvent des problèmes impliquant des conversions. Au CE2, par exemple : combien de sachets de 100 g de farine peut-on fabriquer avec 4 kg de farine ?</p> <p>Ils résolvent des problèmes impliquant des conversions. Au CE2, par exemple : <b>combien de sachets de 100 g de farine peut-on fabriquer avec 4 kg de farine ?</b></p> <p>Au CE1 par exemple, ils calculent la longueur d'une ligne brisée.</p> <p>Supports : mesurages, tableaux, graphiques...</p> <p>Les élèves estiment à vue des rapports très simples (double et moitié) de longueur notamment pour estimer à vue la position de certains nombres sur une droite graduée partiellement effacée. Ils vérifient avec une bande.</p> <p>Les élèves apprennent à lire les graduations représentant des grandeurs : exemple cadran d'une balance.</p>
---	---	--

### Repères de progressivité

- Les opérations sur les grandeurs, la comparaison, l'estimation et la construction du mesurage contribuent à l'identification des différentes espèces de grandeur, puis au calcul sur les grandeurs.
- Tout au long du cycle, les élèves travaillent sur des grandeurs de différentes espèces et mesurent des grandeurs au moyen d'instruments adéquats en s'appropriant peu à peu les unités usuelles. [L'introduction des différentes unités et leur mise en relation progressive](#) contribuent à la progressivité des apprentissages. Les grandeurs (et les unités) étudiées sont *la taille des collections* (en unités simples, en dizaines de... au **CP** ; en centaines de... au **CE1** ; en milliers, en dizaines de milliers, en centaines de milliers de..., au **CE2**) ; *le repérage d'un rang* dans une liste au **CP** ; *le repérage du temps* (la date au **CP**, l'heure en h au **CP**, en h et demi-heure au **CE1**, en h et min au **CE2**), *la durée* (jour et semaine et leur relation au **CP**, relations entre j et h, entre h et min au **CE1**, j, mois, année et leurs relations, min, s et leur relation au **CE2**) ; *la longueur* (comparaison, double et moitié au **CP**, en dm, cm, m et leurs relations, en km comme unité indépendante, en unités arbitraires, au **CE1** puis en mm, dam et hm au **CE2**) ; *la position sur une droite graduée* au **CE1** ; *la masse* (en kg et grammes, comme unités indépendantes au **CE1**, puis en relation au **CE2**) ; *la capacité* (en litres au **CE1**, en cL et dL au **CE2**) ; *les prix* (au choix de l'enseignant en euros ou en centimes au **CP**, en euros et en centimes d'euros, comme unités indépendantes au **CE1**, en relation au **CE2**). Les relations décimales entre unités qui font l'objet d'un enseignement sont mises en relation avec [les unités de numération](#).
- Le lexique suivant est introduit : le double d'une longueur, sa moitié au **CP** ; le triple, tiers, quart... d'une grandeur au **CE2**.

**L'enseignant, peut, lors de la résolution de problèmes, aller au-delà des repères de progressivité identifiés dans chacune des classes (renvoi lien hypertexte).**

### Croisements inter-domaines en mathématiques et entre disciplines

Le travail dans ce domaine constitue un élément important pour les croisements inter-domaines au sein des mathématiques.

- Les grandeurs fondent les nombres et le calcul. Le travail sur les mesures renforce les connaissances liées à la numération. En retour les connaissances sur les nombres et le calcul enrichissent la capacité à résoudre des problèmes sur les grandeurs.
- Le travail sur la longueur contribue de façon essentielle à l'activité géométrique, et réciproquement.

Le travail sur les grandeurs et leur mesure permet des mises en relations fécondes avec d'autres disciplines : par exemple Questionner le monde ou EPS (travail sur les durées et les longueurs), l'éducation musicale (travail sur les durées). Les grandeurs, les opérations sur les grandeurs et leur mesure sont des clés pour étudier de nombreuses questions de modélisation.

## Espace et géométrie

Au cycle 2, les élèves acquièrent à la fois des connaissances spatiales comme [le repérage et l'orientation](#) dans l'espace et des connaissances géométriques sur [les figures](#) planes et [les solides](#). Ces connaissances contribuent à la construction, tout au long de la scolarité obligatoire, des concepts fondamentaux d'alignement, de distance, d'égalité de longueurs, de parallélisme, de perpendicularité, de symétrie.

Les compétences et connaissances attendues en fin de cycle se construisent à partir de problèmes, qui s'enrichissent du CP au CE2 en jouant sur les outils et les supports à disposition, et en relation avec les activités mettant en jeu les grandeurs géométriques et leur mesure.

L'acquisition de connaissances spatiales s'appuie sur des problèmes visant à localiser des objets ou à décrire ou produire des déplacements dans l'espace réel et à mettre en relation cet espace réel avec [des représentations géométriques](#). La connaissance des solides se développe à travers des activités de tri, d'assemblages et de fabrications d'objets. Les notions de géométrie plane et les connaissances sur les figures usuelles s'acquièrent à partir de résolution de problèmes de reproduction de figures.

En géométrie comme ailleurs, il est particulièrement important que le professeur utilise un langage précis et adapté et introduise le vocabulaire approprié au cours des manipulations et situations d'action où il prend sens pour les élèves, et que ceux-ci soient progressivement encouragés à l'utiliser.

### Compétences attendues en fin de cycle :

Lire des plans, se repérer sur des cartes pour des endroits familiers (école, quartier).

Reconnaître, nommer les solides usuels.

Utiliser les termes face, sommet, arête pour décrire les polyèdres. Les reproduire avec du matériel.

Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, construire à partir des côtés et des angles droits les carrés, rectangles, triangles

rectangles.

Reconnaître et utiliser dans des reproductions de figures les notions d'alignement (points et segments) et de milieu d'un segment.

Compétences	Connaissances et savoirs	Exemples d'activités, ressources
<b>Se repérer et se déplacer dans l'espace</b>		
<p>Situer un objet dans un lieu et se repérer dans un espace restreint (classe, école) ou plus vaste (quartier) à l'aide de repères et de représentations graphiques (plans notamment).</p> <p>Se repérer dans l'espace de la feuille de papier.</p> <p>Décrire ou coder pour prévoir et représenter des déplacements dans des espaces familiers, sur un quadrillage, dans des espaces virtuels numériques.</p> <p>Décoder, interpréter et comprendre de telles descriptions ou représentations pour accomplir le déplacement correspondant.</p> <p><b>Programmer</b> des déplacements dans des espaces réels ou numériques.</p>	<p>Relations entre l'espace réel et ses représentations (positions et déplacements).</p> <p>Différence entre repère par rapport à soi et repère absolu : une représentation de l'espace suppose un point de vue et une orientation conventionnelle.</p> <p>Vocabulaire approprié développant les acquis du cycle 1 (droite, gauche, etc.) notamment dans les activités de codage et de repérage d'une position ou d'un déplacement.</p> <p><b>Codes symboliques</b> de position (cases ou nœuds) et de déplacement sur un quadrillage</p>	<p>Les élèves réalisent des déplacements réels dans l'espace et <b>les codent</b> pour qu'ils puissent être reproduits ensuite par d'autres élèves.</p> <p>Les élèves étudient des <b>représentations de l'espace environnant</b> (maquettes, plan, photos), enquêtent sur les diverses manières de les organiser, et en produisent.</p> <p>Ils cherchent à reconnaître les <b>points de vue</b> d'où ont été produites des images et inversement à produire des dessins pour prévoir ce qu'on verrait sur une photo depuis un point de vue.</p> <p>Les élèves sont, par exemple, engagés dans diverses activités de <b>description et de recherche d'un objet caché</b>.</p> <p>Les élèves sont, par exemple, engagés dans des <b>déplacements réels et virtuels aboutissant à un but inconnu</b>.</p>
<b>Solides</b>		
<p>Reconnaître et trier <b>les solides usuels</b> parmi des solides variés. Les nommer.</p> <p>Décrire et comparer des solides et assemblage de cubes et pavés droits en utilisant le vocabulaire approprié.</p> <p>Représenter des solides ou des assemblages de cubes et pavés droits, avec du <b>matériel pédagogique</b>.</p> <p>Associer un solide ou un assemblage de cubes et pavés droits à des représentations de différents types (par exemple</p>	<p>Vocabulaire approprié pour décrire les solides : <b>boule, sphère</b>, cylindre, cube, pavé droit, pyramide.</p> <p>Les notions permettant de décrire les polyèdres (faces planes) sont progressivement exigibles des élèves au cours du cycle : face, sommet, arête.</p> <p>Les faces d'un cube sont des carrés et les faces d'un pavé droit sont des rectangles.</p> <p>Le cube et le pavé droit possèdent 6 faces et 8 sommets.</p>	<p>Tout au long du cycle, les élèves fabriquent des solides variés et des assemblages de cubes et de pavés droits avec ou sans modèle à partir de <b>différents matériels</b>.</p> <p>A travers des activités de tri parmi des solides variés, des jeux (portrait, Kim etc.) les élèves apprennent progressivement à trier les <b>polyèdres</b> et à reconnaître et nommer les solides.</p> <p>En CE2, ils peuvent fabriquer un cube à partir d'un patron fourni et commander le matériel <b>juste nécessaire</b> pour fabriquer un cube.</p> <p>Les élèves peuvent être initiés à l'usage d'un logiciel permettant de représenter les solides et de les déplacer pour les voir sous différents angles.</p>

Géométrie plane		
<p>photos, empreintes, vues).</p> <p><i>Figures planes</i></p> <p>Décrire et reproduire des figures ou des <a href="#">assemblages de figures planes</a> sur papier quadrillé ou uni, en appui sur les propriétés de ces figures (alignements, angles droits, égalité de longueurs).</p> <p>Utiliser <a href="#">règles</a>, compas, équerre comme instruments de tracé.</p> <p>Reconnaître, décrire et reproduire sur papier uni, à partir des côtés et des angles droits, un carré, un rectangle, un triangle rectangle.</p> <p>Construire un triangle rectangle, un carré, un rectangle connaissant la longueur des côtés.</p>	<p>Utilisation du <a href="#">vocabulaire approprié</a> pour décrire les figures planes usuelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, côté, sommet, angle droit ;</li> <li>- cercle, disque, rayon, centre ;</li> <li>- segment, milieu d'un segment, droite.</li> </ul> <p>Ce vocabulaire est progressivement exigé des élèves.</p> <p>Propriétés des angles et égalités de longueur des côtés pour les carrés et les rectangles.</p> <p><a href="#">Connaissances</a> reliant propriétés géométriques et instruments : droite, alignement et règle, angle droit et équerre, cercle et compas</p> <p>Un segment est porté par une droite.</p> <p>Report de longueur sur une droite déjà tracée. Egalité de longueurs.</p> <p><a href="#">Alignement de points et de segments.</a></p> <p>Milieu d'un segment.</p> <p>Perpendicularité et parallélisme dans le cas des droites portant les côtés d'un rectangle ou d'un carré. Les notions générales de droites perpendiculaires ou parallèles relèvent du cycle 3.</p> <p>Une figure décalquée puis retournée qui coïncide avec la figure initiale est symétrique : elle a un axe de symétrie (à trouver).</p> <p>Une figure symétrique pliée sur son axe de symétrie, se partage en deux parties qui coïncident exactement, côté sur côté, sommet sur sommet.</p>	<p><a href="#">La reproduction de figures diverses, simples et composées est une source importante de problèmes de géométrie.</a> Ces problèmes donnent l'occasion de dégager et travailler les propriétés et relations géométriques du programme.</p> <p>La reproduction peut se faire à partir d'éléments déjà fournis de la figure à reproduire qu'il s'agit alors de compléter. La reproduction de figures <a href="#">demande des outils et supports variés : le choix d'un support papier uni, quadrillé ou pointé et des instruments disponibles se fait suivant les objectifs.</a></p> <p>Le papier calque (ou transparent) sert d'outil pour la vérification.</p> <p>Les tracés peuvent mobiliser gabarits, pochoirs, règle, bande de papier avec un bord droit pour reporter des longueurs ou trouver un milieu, gabarit d'angle droit, équerre, compas.</p> <p>D'autres matériels comme les miroirs ou planches à clous peuvent être utilisés pour élaborer des problèmes de géométrie pour le cycle 2.</p> <p>En complémentarité avec ces instruments, on peut utiliser <a href="#">un logiciel de géométrie</a>. Les élèves sont initiés à des constructions simples dans un environnement dynamique.</p> <p>Les jeux du type portrait, Kim etc. qui consistent à deviner une figure cachée ou retrouver une figure déplacée ou modifiée peuvent contribuer à développer la connaissance des propriétés des figures du programme et du vocabulaire associé.</p> <p>Les élèves reconnaissent les figures qui ont un axe de symétrie (et le trouvent) et lesquelles ne le sont pas.</p> <p>Les élèves complètent une figure pour qu'elle présente un axe de symétrie et ils le vérifient eux-mêmes par retournement d'un calque ou par pliage.</p>
<p><i>Relations géométriques</i></p> <p>Repérer des alignements.</p> <p>Utiliser la règle pour repérer et produire des alignements, prolonger des segments et en tracer une droite support.</p> <p>Repérer et produire des angles droits à l'aide d'un gabarit, d'une équerre.</p> <p>Reporter une longueur sur une droite déjà tracée à l'aide d'une bande de papier, d'un compas.</p> <p>Compléter un segment à partir d'une extrémité et de son milieu.</p> <p>Reconnaître si une figure présente un axe de symétrie. Compléter une figure pour qu'elle soit symétrique par rapport à un axe donné.</p>		

### Repères de progressivité

*Se repérer et se déplacer dans l'espace*

- Au **CP**, la représentation des lieux et le codage des déplacements se situent dans la classe ou dans l'école, au **CE1** dans l'école ou le quartier proche, au **CE2** dans un quartier étendu ou le village.
- Dès le **CE1**, les élèves peuvent **coder des déplacements** à l'aide d'un **logiciel de programmation adapté**, ce qui les amènera en fin de **CE2** à la compréhension, et la production **d'algorithmes simples**.

*Objets de l'espace*

- Dès le **CP**, les élèves apprennent à reconnaître, trier et nommer **des solides variés**. Le vocabulaire nécessaire pour les décrire est progressivement exigible (« face » au **CP**, « face » et « sommet » au **CE1**, « face », « sommet », et « arête » au **CE2**).
- Ils apprennent à partir du **CE1** à construire un cube **avec des carrés ou avec des tiges** que l'on peut assembler. Au **CE2**, ils **approchent la notion de patron du cube**. **La discussion sur l'agencement des faces d'un patron relève du cycle 3.**

*Géométrie plane*

- Les propriétés géométriques sont engagées progressivement dans la reproduction et la description de figures (alignement, report de longueur sur une droite et égalités de longueur au **CP**, angle droit au **CE1**, perpendicularité, parallélisme pour les côtés du rectangle ou du carré au **CE2**). Les notions de droites perpendiculaires ou parallèles hors de ce contexte relèvent du cycle 3.
- L'utilisation des **instruments** se fait graduellement : règle, outil de report de longueur (bande de papier ou de carton sur laquelle on peut écrire) dès le **CP** ; puis règle graduée, gabarit d'angle droit au **CE1** ; enfin, équerre, compas pour tracer des cercles puis pour reporter des longueurs sur une droite déjà tracée, au **CE2**.
- L'initiation à l'utilisation de logiciels de géométrie permettant de produire ou déplacer des figures ou composantes de figures se fait graduellement, en lien avec l'ensemble des activités géométriques et le développement des connaissances et compétences géométriques.

**L'enseignant, peut, lors de la résolution de problèmes, aller au-delà des repères de progressivité identifiés dans chacune des classes (renvoi lien hypertexte).**

### Lien avec les autres domaines mathématiques et croisements interdisciplinaires

Les activités géométriques mobilisent et renforcent les connaissances sur la longueur en lien avec le domaine grandeurs et mesure.

Le travail sur les solides, les figures géométriques et les relations spatiales peut se développer en lien avec les arts plastiques et la technologie.

Le travail sur l'espace se fait en forte interrelation avec « Questionner le monde » et l'éducation physique et sportive.

## QUESTIONNER LE MONDE

Dès l'école maternelle les élèves explorent et observent le monde qui les entoure ; au cycle 2, ils vont apprendre à le questionner de manière plus précise. Les objectifs généraux de ce domaine d'enseignement sont à la fois de permettre aux élèves de construire des connaissances nécessaires pour décrire et comprendre le monde qui les entoure mais aussi de contribuer à leur formation de citoyens. Les apprentissages, pensés de manière « spiralaire » et curriculaire, seront approfondis tout au long de la scolarité en convoquant des registres explicatifs de plus en plus élaborés et complexes.

### Questionner le monde du vivant, de la matière et des objets

Les apprentissages concernant le monde du vivant, de la matière et des objets doivent articuler le monde du réel, du vécu, de l'observation, des expériences avec des constructions intellectuelles qui tentent de les interpréter ou de les expliquer pour construire les premiers concepts et modèles.

Les démarches, mises en valeur par la pratique de **l'observation et de l'expérimentation**, développent à la fois l'esprit critique et la rigueur, le goût de la recherche et de la manipulation, ainsi que la curiosité et la créativité. Des expériences de base (exploration, observation, manipulation, fabrication) proposées à tous les élèves permettent un enrichissement de leurs expériences communes, la construction d'une première représentation et la formulation d'un premier niveau de connaissances.

La mise en œuvre de ces démarches d'investigation permet aux élèves de développer des manières de penser, parler et agir en appui sur des pratiques d'oral et d'écrit spécifiques.

### COMPÉTENCES À CONSTRUIRE

Composantes de la compétence	Démarches, méthodes, outils
<b>Acquérir les principales étapes de la démarche d'investigation</b>	
<b>Attendus de fin de cycle</b> : pratiquer, avec le guidage du maître, quelques étapes d'une démarche d'investigation : observation, description, questionnement.	
Observer finement le réel. Formuler et organiser ses observations. S'interroger et mener des investigations.	Privilégier l'observation du réel et de différents supports (des documents, des maquettes, des objets techniques,...). Effectuer et organiser des prélèvements, des prises de mesures en choisissant les outils appropriés.

	Effectuer des relevés des observations et des mesures effectuées (dessins d'observation, photos, schémas, textes, ...). Formuler quelques questions et hypothèses au sujet d'une observation, d'une problématique (oralement ou par écrit, dessin ou schéma, ...). Apprendre à gérer les étapes de la démarche proposée.
<b>S'approprier des outils et des méthodes</b>	
<b>Attendu de fin de cycle</b> : choisir ou utiliser à bon escient le matériel proposé pour mener une observation, effectuer une mesure.	
Utiliser différentes ressources pour mener une observation et/ou une mesure.	Utiliser des outils d'observation variés (loupes, outils numériques, ...). Mobiliser des moyens variés pour mener une observation : élevage, culture, sortie sur le terrain. Utiliser des outils de mesure simples : règle, toise, thermomètre, ... Apprendre à travailler au sein d'un groupe et à partager des tâches.
<b>Pratiquer différents langages</b>	
<b>Attendus de fin de cycle</b> : - Lire et comprendre des textes documentaires illustrés. - Extraire d'un texte ou d'une ressource documentaire une information qui répond à un besoin, une question. - Restituer les résultats des observations sous forme orale ou d'écrits variés (notes, listes, dessins, voire tableaux).	
Utiliser un vocabulaire approprié Prélever des informations sur des supports différents y compris numériques : dessins, tableaux, schémas, textes simples. Communiquer et restituer collectivement, à l'oral et à l'écrit ses observations et résultats.	Connaître les caractéristiques des textes documentaires illustrés (textes, tableaux, photos, dessins, ...) Utiliser progressivement des représentations d'objets, d'expériences, de phénomènes naturels, comme les schémas, croquis, maquettes. Rendre compte des observations, des manipulations par un compte-rendu oral ou écrit à l'aide de différents supports (dessin, photo, texte, schéma, ...). Confronter les idées dans des discussions collectives Échanger son point de vue, questionner, argumenter. Utiliser un vocabulaire précis et spécifique pour communiquer des résultats.
<b>Adopter un comportement éthique et responsable</b>	
<b>Attendus de fin de cycle</b> : - Développer un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et de la santé grâce à une attitude raisonnée fondée sur la connaissance. - Mettre en pratique les premières notions d'éco gestion de l'environnement par des actions simples individuelles ou collectives : gestion de déchets, du papier, et économies d'eau et d'énergie (éclairage, chauffage...).	
- Apprendre à respecter l'environnement par des gestes simples pour amorcer une réflexion éthique sur le respect du monde vivant. - Savoir que le respect des êtres vivants passe par le respect de leur environnement. - Être sensibilisé aux déchets produits au cours d'une journée, à l'école, à la maison. - Connaître le circuit des déchets (de son école, de sa commune).	Proposer des situations pouvant 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... <b>(CE1/CE2)</b> .  Savoir trier ou composter (dans la classe, dans l'école) <b>(CE1/CE2)</b> Identifier et décrire différents circuits possibles pour les déchets (de son école, de sa commune) <b>(CE2)</b> . <a href="#">réf textes circulaire n°2011-186 + EDD note de service E3D 2013-111 du 24 juillet 2013</a>
<b>Se situer dans l'espace et dans le temps</b>	
<b>Attendu de fin de cycle</b> : Construire des repères temporels.	
Comprendre l'aspect cyclique du temps Construire la durée.  Distinguer le présent du passé.	Observation des cycles de vie végétale et animale par des relevés réguliers (plantations, élevage). Observation de sa propre croissance (taille, poids, pointure, dents). Etude de l'évolution des objets techniques dans le temps.

### Trois thématiques

#### Qu'est-ce que le vivant ?

**Objectif** : Connaître des caractéristiques du monde vivant, de son organisation complexe et de l'importante diversité des organismes

Connaissances	Démarches et contenus d'enseignement
<b>Manifestations de la vie chez les animaux et les végétaux</b> - Identification de ce qui est animal, végétal, minéral ou construit par les hommes <b>(CP/CE1)</b> . - Développement d'animaux et de végétaux <b>(CP)</b> . - Reproduction sexuée <b>(CE2)</b> . - Régimes alimentaires de quelques animaux <b>(CP/CE1)</b> . - Quelques besoins vitaux des végétaux <b>(CP)</b> .	Comme en maternelle, l'élève observe des manifestations de la vie sur lui-même, sur les animaux et sur les végétaux. On s'appuie sur l'observation d'animaux et de végétaux de l'environnement proche, puis plus lointain, sur la réalisation d'élevages et de cultures en classe ou dans un jardin d'école.
<b>Interactions entre les organismes vivants et leur environnement</b>	Usage de <a href="#">clé de détermination</a> adaptée à l'étude d'un milieu proche.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversité des organismes vivants présents dans un milieu et leur interdépendance <b>(CP/CE1)</b>.</li> <li>- Identification à l'aide de critères morphologiques de quelques organismes vivants qui peuplent un milieu <b>(CP/CE1)</b>.</li> <li>- <b>Relations alimentaires</b> entre les organismes vivants <b>(CE2)</b>.</li> <li>- Chaines de prédation <b>(CP/CE1)</b>.</li> </ul>	
<p><b>Manifestations de la vie chez l'enfant</b> <i>Le corps de l'enfant et la santé</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rôles des os, des muscles et des tendons dans la production des mouvements corporels élémentaires (articulations) <b>(CE1/CE2)</b>.</li> <li>- Croissance (taille, masse, pointure) <b>(CE1)</b>.</li> <li>- Modifications de la dentition <b>(CE1)</b>.</li> <li>- Catégories d'aliments, leur origine <b>(CE1)</b>.</li> <li>- Les apports spécifiques des aliments (apport d'énergie : manger pour bouger).</li> <li>- La notion d'équilibre alimentaire (sur un repas, sur une journée, sur la semaine) <b>(CE1)</b>.</li> </ul> <p><i>Importance des règles de vie et d'hygiène</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effets positifs d'une pratique physique régulière sur l'organisme <b>(CE2)</b>.</li> <li>- Changements des rythmes d'activité quotidiens <b>(CE2)</b>.</li> </ul>	<p>Utilisation de toises, d'instruments de mesure- Tableaux et graphiques Comprendre l'importance de la variété alimentaire dans les repas. <b>Circulaire Politique éducative de santé dans les territoires académiques n° 2011-2016</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre et construire quelques règles d'hygiène de vie et de sécurité <b>(CP)</b>.</li> <li>- Comprendre l'intérêt et adopter des habitudes quotidiennes de propreté : hygiène bucco-dentaire, lavage des mains, douche... <b>(CP)</b>.</li> <li>- Connaître les besoins en sommeil pour soi et pour les autres (notamment la variabilité selon l'âge) <b>(CP)</b>.</li> <li>- Connaître les actions bénéfiques ou nocives de nos comportements alimentaires.</li> </ul>

## Qu'est-ce que la matière ?

**Objectif :** Construire la connaissance de la matière et de sa conservation

Connaissances	Démarches et contenus d'enseignement
<p><i>Les états de la matière : solide / liquide</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propriétés des liquides/des solides <b>(CP/CE2)</b></li> <li>- Transformation de la matière : solidification/fusion <b>(CE1)</b></li> <li>o L'eau : <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ matière sous forme liquide et sous forme de glace ; <b>(CE1)</b></li> <li>◆ température de fusion et solidification ; <b>(CP/CE1)</b></li> <li>◆ solidification : augmentation de volume, conservation de la masse. <b>(CE2)</b></li> </ul> </li> <li>o Autres substances qui peuvent passer de l'état solide à l'état liquide et inversement <b>(CE1)</b></li> </ul>	<p>Critères de reconnaissance : les liquides s'écoulent, on ne peut pas faire de tas, après agitation la surface redevient plane, ils font des gouttes ; les solides ne possèdent pas l'ensemble de ces critères.</p> <p>Connaître des états liquide et solide de l'eau dans la nature en relation avec certains phénomènes météorologiques observés. Expérimentations sur les conditions de fusion / solidification de l'eau Utiliser des thermomètres pour repérer la température de l'eau placée dans diverses conditions (repérage du zéro).</p>
<p><i>L'air, une matière</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- son existence, <b>(CP)</b></li> <li>- ses effets, <b>(CP)</b></li> <li>- quelques propriétés. <b>(CE1)</b></li> </ul>	<p>Mettre en mouvement différents objets avec le vent pour prendre conscience de l'existence de l'air. L'air prend de la place, il peut se transvaser, il peut exercer des actions sur des objets. L'air est compressible. L'air est résistant aux solides et aux liquides. <b>Objets techniques simples</b></p>

## Les matériaux et les objets – À quoi servent-ils ? Comment fonctionnent-ils ?

**Objectifs :** - Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets et connaître les règles de sécurité à appliquer lors de leur utilisation.  
- Identifier les matériaux qui les constituent et leurs propriétés.  
- Savoir modéliser quelques objets et circuits électriques simples.

Connaissances	Démarches et contenus d'enseignement
<p>Objets techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par l'usage de quelques objets techniques simples actuels ou anciens, identification de leur mode d'emploi, de leur mode de fabrication. <b>(CP)</b></li> </ul> <p><b>Objets techniques utilisant l'électricité :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse du fonctionnement d'objets techniques utilisant l'électricité. <b>(CP)</b></li> <li>- Les différencier selon qu'ils sont alimentés avec des piles ou avec le courant du secteur. <b>(CP)</b></li> </ul> <p><b>Circuits électriques simples alimentés par des piles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître les constituants et le fonctionnement d'un circuit électrique simple et le rôle de l'interrupteur. <b>(CP)</b></li> </ul>	<p>Dans une démarche d'analyse, activité de démontage-remontage.</p> <p>Différentes activités pour construire une première représentation de la notion de circuit électrique et l'apprentissage ou la découverte des règles de sécurité associées. Apprendre à porter secours (se protéger, protéger autrui)</p>

<p>- Savoir que le passage de l'électricité dans le corps humain présente des dangers qui peuvent être mortels. <b>(CP/CE1)</b></p> <p>- Court-circuit et rôle de protection des fusibles dans un appareil électrique. <b>(CE1)</b></p>	
<p><i>Les matériaux</i></p> <p>Nature et caractéristiques <b>(CP/CE1/CE2)</b></p> <p>Quelques propriétés :</p> <p>- vis-à-vis du courant électrique : conducteur/isolant <b>(CE1)</b></p> <p>- vis-à-vis de la lumière :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ matériaux réfléchissants et non réfléchissants <b>(CE1)</b></li> <li>○ matériaux qui laissent passer totalement la lumière : transparents, ceux qui la laissent passer partiellement : translucides, ceux qui ne la laissent pas passer du tout : opaques. <b>(CE1)</b></li> </ul> <p>=&gt; conditions d'obtention d'une ombre <b>(CE2)</b></p>	<p>Réalisation de montages permettant de différencier des matériaux en deux catégories : bons conducteurs et isolants</p> <p>Travail avec des miroirs.</p> <p>Expérimenter les conditions d'obtention d'une ombre</p>
<p>Fabrication d'<b>objets techniques</b> suivant 2 démarches :</p> <p>- analytique</p> <p>- technologique</p> <p><b>(CP/CE1/CE2)</b></p>	<p>Concernant les fabrications, on veillera à varier les démarches en fonction de l'âge des élèves, de l'objet fabriqué, de leur familiarité avec ce type de démarche.</p> <p>Utiliser et concevoir des objets qui permettent de se repérer dans l'espace (horizontale-verticale) : Niveau à bulle (lien avec surface libre des liquides).</p> <p>Fil à plomb</p> <p>Modéliser des objets techniques utilisant des circuits électriques simples alimentés par des piles utilisant des lampes, des interrupteurs : maquette de maison de poupée, treuil, jeu d'adresse électrique, quizz simple.</p>

## Questionner l'espace et le temps

Dans ce domaine d'enseignement, au cycle 2, l'élève passe progressivement d'un temps individuel autocentré à un temps social décentré et de la même façon d'un espace autocentré à un espace géographique. Cette capacité de décentration lui permet de comprendre d'abord l'évolution de quelques aspects des modes de vie à l'échelle de deux ou trois générations, de comprendre les interactions entre l'espace et les activités humaines et de comparer des espaces géographiques simples. En fin de cycle, les élèves entrent dans la compréhension du temps long, donc l'histoire, et commencent à penser la planète, donc sa géographie, comme un tout dans sa variété et sa complexité. Dès le CP, les élèves, guidés par le maître, mènent sur le terrain, des observations, manipulations, explorations et descriptions, complétées par des récits, des témoignages et des études de documents. Ils repèrent ainsi des régularités, des transformations, des corrélations et dégagent des faits remarquables. Ces pratiques régulières articulent des **moments ritualisés en évolution constante** et des séquences structurées.

### Se situer dans l'espace et le temps

Cette compétence transversale indispensable à la structuration cognitive de l'élève, se construit à partir des rituels quotidiens, d'une verbalisation journalière et de séquences dédiées qui permettent d'installer progressivement des repères spatiaux temporels et des normes de dénomination.

<b>Attendu de fin de cycle : Se repérer dans le temps et le mesurer</b>		
<b>Compétences</b>	<b>Connaissances</b>	<b>Exemples d'activités et ressources possibles</b>
Maîtriser le temps cyclique.	L'alternance jour/nuit Le caractère cyclique des jours, des semaines, des mois, des saisons	<b>Calendriers</b> pour marquer les repères temporels (année, mois, semaine, jour); « Roue des jours » pour mettre en évidence le caractère cyclique des jours de la semaine.
	La journée est divisée en heures ; la semaine est divisée en jours...	Emploi du temps pour identifier les moments d'une journée; Horloge, pendule pour appréhender quelques repères de codification du temps.
Estimer une durée et la confronter à des outils réels de mesure. Choisir l'outil le plus approprié à l'activité pour mesurer sa durée.	Durée intuitive liée aux activités Durée repérée et comparée Durée mesurée avec divers instruments	Sablier, minuteur, montre (digitale et aiguilles), chronomètre pour appréhender des durées puis les mesurer.



<b>Attendu de fin de cycle : Positionner un événement ou un objet par rapport à un autre</b>		
<b>Compétences</b>	<b>Connaissances</b>	<b>Exemples d'activités et ressources possibles</b>
Connaître la continuité et la succession, l'antériorité et la postérité, la simultanéité.	Les événements quotidiens, hebdomadaires, récurrents, et leur positionnement les uns par rapport aux autres Lexique de position dans le temps.	Calendriers pour repérer et situer sur le mois puis l'année, des dates particulières personnelles ou historiques <b>Les frises chronologiques</b> pour repérer et situer des événements sur un temps donné (avant, après, pendant, au fil du temps, il y a tant de jours, de mois, d'années, ...).
Désigner les positions relatives des objets (relations topologiques) : situer des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères.	L'organisation des espaces quotidiens (école, quartier proche,...) ou exceptionnels Lexique de position dans l'espace	Maquettes, plans, cartes, déplacements de personnages, mises en situations, avec utilisation orale puis écrite d'un langage spécifique à la topologie (gauche, droite, au-dessus, en dessous, sur, sous, devant, derrière, près, loin, nord, sud, est, ouest, au nord de, premier plan, second plan,...). Appui sur la littérature de jeunesse et les œuvres d'art (architecture, photographie, peinture, ...).
<b>Attendu de fin de cycle : Repérer quelques événements dans un temps long et les situer</b>		
<b>Compétences</b>	<b>Connaissances</b>	<b>Exemples d'activités et ressources possibles</b>
Constater l'irréversibilité du temps qui passe Situer sur une frise chronologique simple des événements vécus ou non dans la classe, l'école, le quartier, la ville, le pays, le monde Repérer des périodes de l'histoire du monde occidental et de la France en particulier, quelques grandes dates et personnages clés.	Le temps des parents; Les générations vivantes et la mémoire familiale ; L'évolution des sociétés à travers des modes de vie (alimentation, habitat, vêtements, outils, guerre, déplacements,..) et des techniques à diverses époques Quelques personnages et dates.	Ephéméride pour appréhender l'irréversibilité du temps; Construire et utiliser des calendriers et/ou des frises à différentes échelles temporelles ( <b>chronologiques, générationnelles, historiques</b> ). Ressources locales (monuments, architecture...), récits, témoignages, films vus comme des éléments d'enquête.

<b>Attendu de fin de cycle : Se repérer dans l'espace et le représenter</b>		
<b>Compétences</b>	<b>Connaissances</b>	<b>Exemples d'activités et ressources possibles</b>
Se repérer dans son environnement proche S'orienter, se déplacer.	L'espace proche et connu; Un espace inconnu.	Dessins, <b>photographies, aériennes obliques, puis verticales</b> , maquettes, plans, cartes topographiques pour construire des représentations variées d'un même espace, à des échelles diverses
Passer de la perception singulière à une représentation abstraite réduite utilisant éventuellement une échelle intuitive.	Les espaces scolaires extérieurs proches, le village, le quartier Des espaces moins familiers, vécus lors de sorties.	Parcours de découverte et d'orientation pour identifier des éléments, les situer les uns par rapport aux autres, anticiper et effectuer un déplacement, le coder. Dessiner l'espace de l'école.

<b>Attendu de fin de cycle : Situer un lieu dans un espace représenté</b>		
<b>Compétences</b>	<b>Connaissances</b>	<b>Exemples d'activités et ressources possibles</b>
Identifier les grands repères terrestres Situer les espaces étudiés sur une carte ou un globe Repérer la position de sa région, de la France, de l'Europe et des autres continents.	De l'espace connu à l'espace pensé.	Cartes, cartes numériques, planisphères, globe comme instruments de visualisation de la planète pour repérer la présence des océans, des mers, des continents, de l'équateur et des pôles...

**Repères de progressivité** : CP : on se centre sur l'espace et le temps vécus de l'enfant.

**CE1** : on aborde les premières temporalités et espaces plus lointains ou peu familiers.

**CE2** : il s'agit d'étudier le temps long et l'espace géographique terrestre à travers quelques événements, personnages et modes de vie caractéristiques des principales périodes de l'Histoire de la France et du monde occidental et à travers quelques milieux géographiques caractéristiques.

**Ces compétences dans d'autres enseignements** : EPS : parcours et parcours d'orientation; Mathématiques : mesures, lecture de l'heure, géométrie, position des objets ; Questionner le monde : aspects cycliques de la vie chez les animaux et les végétaux; Français : construction d'un lexique de plus en plus riche et précis, utilisé à l'oral et à l'écrit ; Arts : les représentations du monde.

## Comprendre les représentations du monde

Par l'exploration d'œuvres humaines, l'élève appréhende la diversité des représentations du monde par l'homme au fil du temps et selon l'endroit où il est.

<b>Attendu de fin de cycle</b> : Comprendre la diversité des représentations dans le temps et dans l'espace à travers <b>quelques œuvres majeures, quelques thèmes emblématiques</b>		
Compétences	Connaissances	Ressources
Fréquenter quelques œuvres picturales, architecturales, musicales, caractéristiques des grandes périodes et en repérer des éléments constitutifs : les situer les unes par rapport aux autres.	Quelques œuvres artistiques majeures placées sur une frise historique et une carte du monde.	Albums de jeunesse, visites (monuments, musées...), reproductions, écoutes à partir de sources diverses, internet.
<b>Repères de progressivité</b> : Tout au long du cycle, les élèves rencontrent des œuvres artistiques marquantes qu'ils pourront comparer puis progressivement positionner sur une frise historique et une carte, au CE2.		
<b>Ces compétences dans d'autres enseignements</b> : cette entrée s'articule avec le travail mené au sein des enseignements artistiques : musique, arts plastiques et éducation au visuel, mais aussi avec la danse et la littérature dans une nécessaire complémentarité entre la réception et la production.		

## Comprendre les organisations du monde

Progressivement, au cycle 2, en se demandant en quoi il participe d'un monde en transformation, l'élève développe des savoir-faire et des connaissances lui permettant de comprendre qu'il fait partie d'une société organisée qui évolue dans un temps et un espace donnés.

<b>Attendu de fin de cycle</b> : Caractériser et comparer des modes de vie de différentes époques		
Compétences	Connaissances	Exemples d'activités et ressources possibles
Comparer des modes de vie (alimentation, habitat, vêtements, outils, guerre, déplacements,...) à différentes époques historiques.	Des éléments de l'histoire de sa famille (parents et grands-parents) pour accéder à des modes de vie précédents Quelques modes de vie des hommes et représentations du monde à travers le temps historique.	Documents, documents numériques, documentaires, écoute et lecture de témoignages, récits.
<b>Attendu de fin de cycle</b> : Comprendre l'organisation d'un espace		
Compétences	Connaissances	Exemples d'activités et ressources possibles
Découvrir le quartier, le village, la ville: ses principaux espaces et ses principales fonctions	Des espaces très proches (école, parc, parcours régulier, ...) puis proches et plus complexes (quartier, village, centre-ville, centre commercial ...), en construisant progressivement des légendes; Des organisations spatiales, à partir de photographies paysagères de terrain et aériennes; à partir de documents cartographiques; Une carte thématique simple des villes en France ; Le rôle de certains acteurs urbains : la municipalité, les habitants, les commerçants, ...	Photographies prises sur le terrain, dessins ; photographies aériennes obliques (schématisations), puis verticales; plans, cartes topographiques (schématisations); tableau de chiffres (population des grandes villes).
<b>Attendu de fin de cycle</b> : Caractériser les différents paysages de la planète		
Compétences	Connaissances	Exemples d'activités et ressources possibles
Rencontrer différents <b>paysages naturels ou humanisés</b> , emblématiques de la planète: les littoraux, les massifs montagneux, les campagnes, les villes, les déserts,...	Les principaux paysages français en s'appuyant sur des lieux de vie; Quelques paysages naturels de la planète et leurs caractéristiques.	Photographies paysagères, de terrain, vues aériennes, globe terrestre, planisphère, films documentaires.
<b>Attendu de fin de cycle</b> : Caractériser des modes de vie sur la planète		
Compétences	Connaissances	Exemples d'activités et ressources possibles
Comparer des modes de vie (alimentation, habitat, vêtements, outils,...) des sociétés humaines au sein de leur environnement.	Les modes de vie caractéristiques dans quelques espaces très emblématiques; La comparaison de certains aspects de la vie dans les sociétés : habitat, scolarisation, activités, alimentation, costumes, coutumes.	Documents, documents numériques, documentaires, témoignages.
<b>Repères de progressivité</b>		
Au <b>CP</b> : Les élèves observent et comparent leur mode de vie à celui de leurs parents et de leurs grands-parents, ils observent et décrivent des milieux proches puis découvrent aussi des milieux plus lointains et variés, en exploitant les projets de classe.		
Au <b>CE1</b> : Les élèves étudient l'évolution des modes de vie et des événements remarquables à l'échelle de trois à quatre générations. L'élève		

extrait les principales caractéristiques des milieux humanisés dans l'espace proche pour les comparer à des milieux plus lointains et variés : comment habite-t-on, comment circule-t-on.... en ville, à la campagne...en France ou ailleurs.

Au **CE2** : Les élèves découvrent et comparent les modes de vie de quelques personnages, grands et petits (un paysan, un artisan, un ouvrier, un soldat, un puissant, ...), appréhendent **quelques grands faits de quelques périodes historiques**. A partir de critères de comparaisons construits, les élèves découvrent comment d'autres sociétés vivent et se sont adaptées à leur milieu naturel (habitat, alimentation, vêtements, coutumes, importance du climat, du relief, de la localisation, ...). A partir de l'exemple d'un milieu urbain proche, ils étudient comment les sociétés humaines organisent leur espace pour exercer leurs activités : résidentielles, commerciales, industrielles, administratives, ...

**Ces compétences dans d'autres enseignements**

**EMC / Questionner le monde / Français / Mathématiques** : Dans sa formation d'homme et de citoyen, l'élève est amené à se poser des questions et à chercher des réponses. Cette visée émancipatrice nécessite que l'élève apprivoise les techniques usuelles de l'information et de la communication, développe le goût du dialogue, de l'explication, de l'argumentation et son jugement critique.

### Concevoir, créer, réaliser

Les élèves apprennent les principes de conception et de fabrication d'objets qui servent à consolider leurs apprentissages temporels et spatiaux.

**Attendu de fin de cycle : Concevoir, créer et réaliser** quelques outils pour l'étude de l'espace et du temps

Compétences	Connaissances	Exemples d'activités et ressources possibles
Concevoir et créer des objets de représentation du temps et de l'espace dans des situations problématisées.	des représentations pour visualiser, gérer et s'approprier le temps et les espaces.	des calendriers, des frises ; la maquette ou le plan de la classe, du quartier; un plan ou une carte thématique.
<p><b>Repères de progressivité</b></p> <p>En <b>CP</b> : Les élèves solidifient des repères variés en construisant et en utilisant des calendriers, des frises, des maquettes et des plans légendés simples. Cette première approche ne cherche ni l'exactitude ni l'exhaustivité.</p> <p>En <b>CE1</b> : Les élèves construisent des représentations plus proches de la norme, avec des légendes, des frises chronologiques plus rigoureuses.</p> <p>En <b>CE2</b> : Les élèves construisent des cartes légendées thématiques simples, des tableaux à double entrée pour comparer des modes de vie des sociétés étudiées dans le temps historique ou dans l'espace géographique.</p>		
<p><b>Ces compétences dans d'autres enseignements : Français</b> : l'élève manipule un lexique explicite pour décrire et concevoir des objets.</p> <p><b>Mathématiques</b> : l'élève est amené à lire des tableaux, faire des relevés et les noter, effectuer des mesures.</p> <p><b>Questionner le monde</b> : il réalise des objets techniques simples.</p> <p><b>EPS</b> : l'élève observe, schématise des situations ; il relève des scores, des performances...</p>		

## ANNEXES

### La natation

Voici les étapes de progression de l'apprentissage de la natation durant toute l'école élémentaire. Ces éléments constituent ce que les élèves doivent réussir à faire ; ce que l'on doit réussir à enseigner aux élèves

#### **Etape 1**

**Entrer dans l'eau profonde**, quitter les appuis plantaires, s'immerger.

#### **Etape 2**

**S'immerger volontairement**, assez longuement de plus en plus tranquillement. Agir sous l'eau.

#### **Etape 3**

**Explorer la profondeur**, agir dans toutes les composantes spatiales du milieu aquatique. Explorer le milieu et les sensations qu'il renvoie, ressentir la poussée d'Archimède.

#### **Etape 4**

**Abandonner les relations avec le solide**, lâcher le bord

#### **Etape 5**

**Laisser l'eau faire**. Faire la différence entre savoir remonter et savoir que quoi qu'on fasse on remonte. Se laisser remonter passivement. Aller vers la profondeur et éprouver qu'aller vers le fond demande un effort alors que remonter n'en demande pas.

#### **Etape 6**

**Se laisser porter par l'eau** en choisissant une position, la changer, en enchaîner plusieurs. Passer d'une position tonique à un relâchement.

#### **Etape 7**

**Maîtriser la coulée ventrale parfaite**. Avoir une moindre résistance à l'avancement. Automatiser la position de coulée ventrale, inhiber le réflexe de redressement de la tête. Construire l'horizontalité et l'hydrodynamisme.

#### **Etape 8**

**Explorer différentes façons de se déplacer**. Nage alternée ou simultanée, ventrale ou dorsale. Utiliser essentiellement les membres supérieurs pour la propulsion ? Orienter les appuis en fonction du projet de déplacement (avancer, reculer, rester sur place, vriller, culbuter, changer de direction, aller vers le fond...)

#### **Etape 9**

**Lier respiration et propulsion**. Augmenter activement le débit expiratoire (et non la durée) par ouverture de la bouche et contraction abdominale (et non des bulles avec les joues). Accepter des déséquilibres brefs en mobilisant la tête en rotation latérale (crawl) ou en extension / flexion cervicale (brasse) pour placer une inspiration réflexe passive. Créer un rythme respiratoire synchronisé avec le rythme propulsif. La propulsion n'est plus gênée par la respiration. La respiration se subordonne à la propulsion.

#### **Etape 10**

**Se propulser de plus en plus efficacement**. Rechercher des appuis hydrauliques efficaces. Orienter les surfaces propulsives. Construire une trajecteurie motrice qui alterne tonicité (phase propulsive) et relâchement (phase de retour). Nager longtemps, nager vite. Savoir s'adapter aux situations, aux obstacles rencontrés avec efficacité. Enchaîner des actions différentes sans rupture.

### Critères de réussite

- acceptation de l'immersion totale
- acceptation de la chute sur le ventre et sur le dos
- prise de conscience de la flottaison
- prise de conscience que l'eau rééquilibre
- position horizontale du corps
- utilisation des jambes pour s'équilibrer en position horizontale
- mise en œuvre d'une expiration subaquatique
- utilisation des bras pour se propulser
- coordination de la propulsion et de la respiration

### Repères de progressivité

Pour chaque domaine didactique, une progression du CP au CE2 est proposée. Ces éléments ne constituent que des repères. En fonction des compétences de chaque élève mais aussi en fonction de la durée de pratique la progression des élèves se fait de manière variée.

**- pour le déplacement** : l'élève de CP débutant se déplace en se tenant au mur, l'élève de CE1 se déplace dans l'espace proche du bord du bassin et en surface en utilisant les jambes et l'élève de CE2 se déplace dans un espace lointain en surface et en profondeur en maintenant une position hydrodynamique.

**- pour la flottaison** : l'élève de CP débutant est en équilibre vertical, le corps en appui contre le bord, le regard est horizontal et il ne perçoit pas la poussée d'Archimède. L'élève de CE1 se détache du bord mais subit la poussée d'Archimède et l'élève de CE2 a le regard à la verticale et utilise la poussée d'Archimède pour se maintenir un équilibre le corps en suspension à la surface de l'eau.

**- pour l'équilibration** : l'élève de CP débutant se rééquilibre en utilisant les bras, l'élève de CE1 se rééquilibre par pédalage de plus en plus calmement en réalisant de moins en moins de mouvement et l'élève de CE2 se rééquilibre en position horizontal en utilisant les jambes de manière relâchée ; il accepte de se laisser remonter passivement et de se laisser rééquilibrer par l'eau.

**- pour l'immersion** : l'élève de CP débutant ne s'immerge pas, l'élève de CE1 réalise des immersions en apnée de plus en plus longue, de plus en plus profonde et l'élève de CE2 réalise des immersions en apnée en contrôlant son expiration.

**- pour la respiration** : l'élève de CP débutant respire grâce à une inspiration nasale et une expiration buccale dans le cadre d'une inspiration active et d'une expiration passive, l'élève de CE1 réalise des inspirations de plus en plus courtes et des expirations de plus en plus longues ou puissantes et l'élève de CE2 respire grâce à une inspiration buccale dans le cadre d'une inspiration passive et une expiration active.

### Conseils pour une mise en œuvre efficace.

#### À l'école

- Présenter les situations aux élèves (consignes et critères de réussites).
- Informer les intervenants bénévoles des situations qu'ils conduiront avec leur groupe d'élèves.
- Constituer les groupes bien identifiés (une couleur de bonnet de bain par groupe par exemple).

#### Au bord du bassin

- Préparer le matériel et organiser les espaces d'évolution des différents groupes.
- Informer le MNS de surveillance des élèves à surveiller plus particulièrement.

#### La séance

- Favoriser des temps d'action maximum dans l'eau.
- Privilégier les parcours pour favoriser la continuité des actions motrices.
- Proposer des situations :
  - ouvertes pour permettre la diversité des réponses.
  - motivantes et adaptées aux élèves pour qu'ils s'y engagent.
  - inscrites dans la durée pour que l'élève répète et maîtrise sa réponse.
  - **prendre le temps, respecter le rythme d'évolution de chaque élève ; être et agir dans l'eau** devant être aussi un plaisir.
- Reformuler les consignes, avant d'entrer dans l'eau.
- Se positionner en tant qu'adulte de façon à assurer la sécurité du groupe et optimiser les conditions d'apprentissage.

AVANT

PENDANT

- S'assurer de la sortie effective et rapide de tous les élèves une fois le signal de fin de séance donné.

**À l'école**

- Réguler avec les intervenants extérieurs.
- Mettre en place une auto évaluation des progrès des élèves.
- Exploiter le vécu commun en classe (verbalisation, maîtrise de la langue, autres domaines disciplinaires...).

APRES

## AFFRONTEMENT

Pour le mot affrontement, la définition du dictionnaire « Petit Larousse » indique : action d'affronter ; fait de s'affronter. Pour affronter voici ce qu'indique la définition du dictionnaire « Petit Larousse » : aborder résolument de front ; aller avec courage au-devant d'un adversaire, d'un danger, d'une difficulté.

Pour Pierre Parlebas le jeu sportif est une "situation motrice d'affrontement codifiée, dénommée jeu ou sport par les instances sociales. Un jeu sportif est défini par son système de règles qui en détermine la logique interne".

Quand Pierre Parlebas évoque la notion d'affrontement, celle-ci est à rapprocher de celle de compétition, "situation objective d'affrontement moteur au cours de laquelle un ou plusieurs individus accomplissent une tâche motrice soumise impérativement à des règles qui en définissent les contraintes, le fonctionnement et tout particulièrement les critères de réussite ou d'échec.". La compétition s'avère donc présente dans tout jeu sportif.

Les sports collectifs ou jeux traditionnels ainsi que les jeux de lutte constituent bien des affrontements régis par des règles permettant de fonctionner et de protéger les participants. Cet affrontement donnera un vainqueur et un vaincu. Ainsi, au-delà de la pratique motrice, ces affrontements individuels ou collectifs constituent un levier d'action permettant de développer des compétences dans le cadre l'enseignement moral et civique:

- la victoire ou la défaite pour développer des compétences en lien avec la culture de la sensibilité
- le respect des règles du jeu pour développer des compétences en lien avec la culture des règles et du droit,
- la pratique d'une activité collective pour développer des compétences en lien avec la culture de l'engagement.

## PERFORMANCE

Pour le mot performance, la définition du dictionnaire « Petit Larousse » indique : résultat obtenu par un athlète dans une épreuve ; chiffre qui mesure ce résultat. De ce fait l'athlétisme peut être défini comme une activité de performance motrice chiffrée qui demande un effort à dominante énergétique dans un milieu déterminé avec ou sans matériel.

L'Institut National de Recherche Pédagogique définit l'athlétisme à l'école comme suit :

« Produire, entretenir, restituer et utiliser de façon optimale une énergie pour la transmettre au corps ou à un engin, pour sauter le plus haut ou le plus loin possible, courir le plus vite ou le plus longtemps possible, et envoyer un engin le plus loin possible dans un espace normé où se réalisent, se mesurent et se comparent des performances. »

La réalisation d'une performance est l'enjeu même des activités athlétiques. A l'école élémentaire, la réalisation d'une performance, ne consiste pas à mettre en place une compétition entre les élèves. Cette compétition n'a aucun sens dans le cadre scolaire. En effet, elle permet uniquement la mise en valeur des élèves les plus performants. Elle s'oppose donc à la mission prioritaire de l'enseignant qui consiste à mettre en œuvre des situations dans lesquelles tous les élèves peuvent réaliser des apprentissages. En revanche, pour que chaque élève puisse s'inscrire dans un projet lui permettant de réaliser des progrès, il est nécessaire, en athlétisme, de mesurer la performance de chacun afin qu'il puisse l'améliorer au cours des apprentissages. L'amélioration de sa performance va constituer pour chaque élève un enjeu d'apprentissage qui va donner du sens à l'activité.



## Nombres entiers et Calcul

### Dénombrer

**Les élèves dénombrent des collections en les organisant et désignent leur nombre d'éléments :**

- par des écritures additives ou multiplicatives
- par des écritures en unités de numération
- par l'écriture usuelle.

**Ils construisent des collections à partir de telles écritures.**

Dénombrer une collection est l'activité qui permet d'attribuer à une collection le nom ou une écriture du nombre de ses éléments, par un procédé quelconque.

**A l'école maternelle**, deux procédés de dénombrement sont travaillés : la comptine numérique (un, deux, trois, etc.) en lien avec l'itération de l'unité et la décomposition de la collection en deux ou plusieurs parties pour de petites collections (voir nouveaux programmes de maternelle).

**Au début du CP**, ce travail est à reprendre, d'une part pour s'assurer que tous les élèves maîtrisent l'usage de la comptine et sont capables de l'étendre à des collections plus nombreuses, d'autre part pour développer la connaissance des décompositions des nombres jusqu'à dix, initiée en grande section.

**Dans la suite du cycle 2**, les élèves apprennent à dénombrer ou à construire des collections plus importantes, en liaison avec la connaissance des opérations et celle de la numération décimale.

Selon la nature des objets de la collection, de sa taille, de son organisation, des informations disponibles, des procédés différents sont nécessaires.

#### En voici quelques exemples.

\* Le dénombrement d'une collection d'objets déplaçables (allumettes, trombones, cubes emboîtables, etc.), à l'aide de la comptine, trouve ses limites sitôt que son nombre d'éléments dépasse la quarantaine. C'est le cas également si la collection est constituée de dessins épars sur une feuille. Le regroupement par dizaines (pour le CP), par centaines et dizaines (pour le CE1), s'avère le moyen le plus efficace. Les 2 types d'écritures : «  $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 3$  » et « 5 dizaines 3 unités » et leurs variantes (par exemple  $10+10+3+10+10+10$  ;  $50+3$  ; « 3u 5d », etc.) constituent des étapes utiles avant la désignation usuelle : 53. Elles sont particulièrement intéressantes pour les nombres entre 69 et 100, dont les élèves peuvent connaître la relation entre les décompositions (en dizaines et unités) et l'écriture usuelle sans nécessairement avoir retenu leur nom. Au CE2, l'enseignant peut expliquer que c'est cette procédure qui est utilisée pour dépouiller les votes.

\* Le dénombrement de grandes collections (CE1) par exemple de l'ensemble des élèves d'une école, s'appuie sur la décomposition de cet ensemble selon les différentes classes et sur la connaissance de l'effectif de chacune d'elles. Il conduit à une écriture additive (par exemple  $24 + 26 + 23 + 22 + 19$ )

\* L'introduction de la multiplication (CE1) s'appuie souvent sur le dénombrement des cases de quadrillages rectangulaires dont les nombres de lignes et de colonnes correspondent aux facteurs des produits de la table de multiplication.

Au CE2, dénombrer les carreaux d'une feuille quadrillée de format A4 est un problème neuf pour la plupart des élèves. La résolution de ce problème peut être précédée de la question d'estimation : « combien pensez-vous qu'il y a de carreaux dans la feuille ? ». L'écriture  $42 \times 59$  désigne ce nombre de carreaux, auquel d'autres écritures successives peuvent être associées, selon la décomposition choisie pour le quadrillage. Par exemple, si le quadrillage est découpé en carrés de  $10 \times 10$  carreaux, on obtient  $42 \times 59 = (20 \times 100) + (9 \times 40) + (2 \times 50) + 18$

ou

$$42 \times 59 = 20 \text{ c} + (9 \times 4 \text{ d}) + (2 \times 5 \text{ d}) + 18$$

Il est très important que les élèves comprennent le rapport entre une situation donnée et le travail mathématique sur les écritures associé à cette situation. Pour mettre en évidence la nécessité de l'écrit, l'enseignant propose de nombreuses situations consistant à prévoir le nombre d'éléments d'une collection matérielle présente, mais dont l'accès n'est pas permis d'emblée : l'écrit rend compte de ces prévisions et le dénombrement effectif est utile pour les valider.

### Par exemple

\* Dans une boîte opaque, l'enseignant place 43 objets puis en retire 15, il faut prévoir combien il en reste. L'écriture  $43 - 15$  désigne le nombre de ces objets restants. Différentes procédures sont possibles, dépendant des nombres en jeu et des connaissances des élèves au moment où le problème leur est posé. Une fois les prévisions recueillies, le dénombrement de la collection d'objets restants permet d'engager les élèves dans un questionnement sur leur démarche, sur les prévisions qu'on aurait pu rejeter très vite et sur le raisonnement qui permet de contrôler son résultat (fin de **CP**, **CE1**).

\* En **CE1**, un matériel constitué d'unités de numération (carrés-unités, bandes-dizaines et plaques-centaines), permet de constituer des collections de carrés unités dont certains groupements sont déjà réalisés. Après un premier temps où les élèves peuvent manipuler ces collections et les décrire avec les termes adéquats, l'activité suivante (sous forme de jeu) amène les élèves à écrire une suite additive de nombres comme :  $30 + 5 + 100 + 2 + 10 + 300$  ou une décomposition en unités de numérations comme  $3d + 5u + 1c + 2u + 1d + 3c$ , puis à calculer cette somme pour en donner l'écriture usuelle. L'objectif est d'explicitier l'intérêt du regroupement des unités de même ordre pour effectuer le calcul.

Au début du jeu, l'enseignant pose une boîte vide devant les élèves, le matériel est sur la table. Il prend des objets dans son matériel de numération, et les met successivement dans la boîte, en annonçant oralement ce qu'il met, par exemple : « Je mets dans la boîte 3 dizaines de carrés, puis cinq carrés, puis une centaine de carrés, puis 2 carrés, puis une dizaine de carrés puis 3 centaines de carrés ». Les enfants notent au fur et à mesure ces informations sous la forme qu'ils choisissent.

Ils doivent ensuite trouver le nombre représenté dans la boîte et l'écrire sur leur feuille, après avoir fait des calculs ou des transformations si nécessaire. Au moment de la correction, un élève vient vérifier dans la boîte.

Selon le choix des nombres d'objets de chaque type mis dans la boîte, des propriétés différentes sont travaillées.

### Il y a

- **des jeux faciles**, « sans retenues » : « 3 unités, 4 dizaines, 5 unités, 1 centaine, 1 dizaine », deux procédures possibles :

○ soit directement le calcul sur les nombres :  $3 + 40 + 5 + 100 + 10 = 100 + 50 + 8 = 158$

○ soit le regroupement des unités de même ordre :  $8 \text{ u} + 5 \text{ d} + 1 \text{ c} = 158$

- des jeux dans lesquels il manque des unités d'un certain ordre de manière à rencontrer des nombres sommes avec un 0 au rang des dizaines ou des unités : « 3 unités, 2 centaines, 4 unités, 1 centaine ».

Toujours deux procédures :  $3 + 200 + 4 + 100 = 300 + 7 = 307$  ou

$$3 \text{ u} + 2 \text{ c} + 4 \text{ u} + 1 \text{ c} = 7 \text{ u} + 3 \text{ c} = 307$$

- **des jeux plus complexes**, « avec des retenues » : « 1 centaine, 9 unités, 3 dizaines, 4 unités, 4 dizaines, 3 unités, 1 dizaine ».

Ce qui donne

○ soit  $100 + 9 + 30 + 4 + 40 + 3 + 10 = 100 + 80 + 16 = 196$ ,

○ soit  $1 \text{ c} + 16 \text{ u} + 8 \text{ d} = 1 \text{ c} + 1 \text{ d} + 6 \text{ u} + 8 \text{ d} = 1 \text{ c} + 9 \text{ d} + 6 \text{ u} = 196$

Les élèves peuvent avoir des difficultés s'ils font les calculs dans l'ordre, ils doivent découvrir par eux-mêmes que, s'ils choisissent de grouper centaines, dizaines et unités, les calculs sont plus simples, qu'ils portent sur les unités de numérations ou sur les écritures en chiffres de nombres qui se terminent par des zéros.

Ce jeu peut être utilisé régulièrement dans la classe en faisant varier les nombres donnés.

### **Les élèves construisent des collections à partir de telles écritures.**

La construction de collections à partir d'écritures diverses permet de vérifier la compréhension de la signification des écritures introduites :

- fabriquer une collection, par exemple de  $5 + 2 + 3$  cubes, de 35 carreaux, de  $4u+5d$  de fèves au **CP**,
- fabriquer une collection, par exemple de  $8 \times 3$  allumettes, de 127 carrés unités avec le matériel de numération en **CE1**,
- fabriquer une collection, par exemple de 1435 carreaux, de  $(7 \times 6) + 5$  jetons en **CE2**, etc.

Elle permet aussi d'engager le travail sur l'équivalence ou non entre 2 désignations du même nombre, dans des situations signifiantes pour les élèves, comme celles décrites dans l'hypertexte concernant l'égalité et l'introduction des signes de comparaison.

## Nombres entiers et Calcul

### Calcul réfléchi

#### Mettre en œuvre des procédures de calcul réfléchi

La terminologie « calcul réfléchi », présente depuis plusieurs années dans les programmes, recouvre les procédures de calcul caractérisées par le fait qu'elles sont adaptées aux nombres en jeu, à leurs propriétés ainsi qu'aux connaissances des élèves.

Il s'oppose en cela au calcul « posé » qui lui, pour être efficace, rapide et fiable, utilise des « algorithmes » de calcul, identiques quels que soient les nombres en jeu.

Le calcul réfléchi a une place centrale lors des premières rencontres des élèves avec une nouvelle opération car la construction du sens des opérations s'appuie de manière dialectique sur les procédures de calcul. Et c'est par l'évolution de certaines procédures de calcul réfléchi que les algorithmes de calcul posé vont progressivement être mis en place.

Il conserve une place de choix tout au long de la scolarité pour travailler implicitement les nombreuses propriétés des opérations, pour enrichir les modes de représentations symboliques des opérations, pour rendre les nombres familiers aux élèves, pour trouver mentalement certains résultats ou du moins leur ordre de grandeur, notamment pour contrôler un résultat obtenu à la calculatrice.

#### Quelques exemples

Les expressions numériques utilisées ci-dessous décrivent les différentes étapes des calculs que les élèves peuvent réaliser et expliciter à l'oral puis progressivement à l'écrit sous la direction de l'enseignant.

\* **En CP**, avant la mémorisation des tables d'addition et pour permettre cette mémorisation : plusieurs procédures pour calculer  $8 + 5$

1. Chercher le complément à 10 de 8, puis décomposer 5 en  $2 + 3$

$$8 + 5 = 8 + 2 + 3 = 10 + 3 = 13$$

Type de formulation d'élèves : « pour trouver, j'ai ajouté 2 puis 3 »

2. Reconnaître en 8 la somme  $5 + 3$ , puis permuter deux termes

$$8 + 5 = 5 + 3 + 5 = 5 + 5 + 3 = 10 + 3 = 13$$

\* Toujours **en CP**, plusieurs procédures pour le calcul de  $18 + 5$

1. Décomposer 18 en  $10 + 8$  et utiliser le résultat mémorisé  $8 + 5 = 13$

$$\text{On a donc } 18 + 5 = 10 + 8 + 5 = 10 + 13 = 23$$

2. Décomposer 5 en  $2 + 3$  pour passer par la dizaine juste supérieure à 18

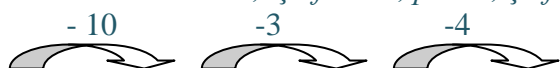
$$\text{On a donc } 18 + 5 = 18 + 2 + 3 = 20 + 3 = 23$$

\* **En CE1**, plusieurs procédures pour le calcul de  $43 - 17$

1. Décomposer 17 en  $10 + 7$  puis 7 en  $3 + 4$

$$\text{On a donc } 43 - 17 = 43 - 10 - 7 = 33 - 7 = 33 - 3 - 4 = 30 - 4 = 26$$

Type de formulation d'élèves : « pour trouver, j'ai d'abord enlevé 10, ça fait 33, puis j'ai enlevé 7, d'abord en enlevant 3, ça fait 30, puis 4, ça fait 26 » que l'on peut représenter par le schéma :



43                      33                      30                      26

2. Utiliser la propriété de la différence de deux nombres inchangée si on ajoute le même terme aux deux nombres. On a donc  $43 - 17 = 46 - 20 = 26$  que l'on peut représenter par le schéma :

$$\begin{array}{r}
 43 \quad - \quad 17 \\
 + 3 \quad \hookrightarrow \quad \quad \quad \hookrightarrow \quad + 3 \\
 46 \quad - \quad 20
 \end{array}$$

3. Utiliser une compensation 17, c'est  $20 - 3$ , donc enlever 17, c'est enlever 20 et ajouter 3  
 $43 - 17 = 43 - 20 + 3 = 23 + 3 = 26$

4. Utiliser les décompositions en unités de numération  $43 = 4d + 3u$  et  $17 = 1d + 7u$   
 $43 - 17 = 4d + 3u - 1d - 7u = 3d + 3u - 7u = 2d + 13u - 7u = 2d + 6u = 26$

\* Toujours en CE1, plusieurs procédures pour le calcul de  $17 \times 4$

1. Décomposer 17 en  $10 + 7$ , calculer  $10 \times 4$  et  $7 \times 4$  puis additionner les résultats  
 $17 \times 4 = (10 \times 4) + (7 \times 4) = 40 + 28 = 68$

2. Décomposer 17 en  $20 - 3$ , calculer  $20 \times 4$  et  $3 \times 4$  puis soustraire  
 $17 \times 4 = (20 \times 4) - (3 \times 4) = 80 - 12 = 80 - 10 - 2 = 70 - 2 = 68$

3. Utiliser le résultat  $4 = 2 \times 2$  et doubler 17 deux fois de suite  
 $17 \times 4 = (17 \times 2) \times 2 = 34 \times 2 = 68$

4. Utiliser le résultat  $16 \times 4 = 64$   
 $17 \times 4 = (16 \times 4) + (1 \times 4) = 64 + 4 = 68$

Si on a à calculer  $17 \times 5$ , la troisième méthode est en défaut mais, en revanche, comme 5 est la moitié de 10, on peut calculer  $17 \times 10$  et diviser le résultat par 2  
 $17 \times 5 = (17 \times 10) : 2 = 170 : 2 = (160 : 2) + (10 : 2) = 80 + 5 = 85$

Le calcul réfléchi peut souvent se faire mentalement car les nombres sont envisagés dans leur globalité et non pas chiffre à chiffre en traitant les unités de chaque ordre séparément. Il se fait aussi par écrit pendant toute la phase de construction du sens des opérations, puis plus tard, à la fois mentalement et par écrit lorsque le calcul est complexe : les élèves peuvent avoir en effet besoin de noter des résultats intermédiaires ou de conserver la mémoire de certaines décompositions, en unités de numération notamment.

C'est par la pratique régulière que les élèves vont progressivement développer des compétences de calcul réfléchi en mobilisant les connaissances qu'ils construisent sur les nombres. De nombreux jeux sur les nombres vont contribuer à varier les approches tels les jeux du furet sur les suites de nombres de n en n, les jeux de portait, le jeu « le compte est bon » pour évoquer ici les plus connus.

La résolution mentale de problèmes arithmétiques élémentaires contribue également à une meilleure maîtrise du calcul. Ainsi poser chaque matin un petit problème aux élèves en leur demandant de le résoudre dans leur tête est un rituel à la fois efficace et motivant.

### Quelques exemples de problèmes au CP

« Lia avait 6 billes avant la récréation, au cours de la récréation, elle joue et gagne 3 billes. Combien de billes a-t-elle après la récréation ? »

« Le cheval de Tom est sur la case 7, il recule de 2 cases, sur quelle case arrive-t-il ? »

**Quelques exemples au CE1 :**

« Maëlle achète un gâteau à 3€. En sortant du magasin, elle compte ses sous et constate qu'elle a encore 5€. Combien d'euros avait-elle en entrant ? »

« Eloi joue avec toutes ses petites voitures : il fait 4 rangées, dans chaque rangée, il met 8 voitures. Combien de voitures Eloi a-t-il ? »



Les unités de numération sont de dix en dix fois plus grandes : dix unités d'un certain ordre forment une unité de l'ordre immédiatement supérieur.

L'enjeu de l'enseignement de la numération décimale positionnelle est donc que les élèves comprennent ce principe et apprennent que l'écriture chiffrée est la juxtaposition, de droite à gauche, du nombre (inférieur à dix) d'unités de chaque ordre, ordonnée selon la taille croissante des unités, les rangs des unités non représentées étant occupés par le signe 0 (zéro).

Un nombre peut s'exprimer de plusieurs façons en unités de numération. Réciproquement, l'écriture chiffrée donne immédiatement une écriture réduite en unités.

Par exemple, 6 d 4 u 3 c, c'est aussi 3 c 6 d 4 u qui s'écrit en chiffres 364. De même, 5 u 4 c, c'est aussi 4 c 5 u qui s'écrit en chiffres 405. Réciproquement, 607 c'est 6 c 7 u.

Si un nombre contient plus de dix unités d'un certain ordre, ce nombre d'unités peut toujours être réduit en effectuant des conversions entre unités liées à leurs relations.

Exemple pour le nombre 14 d 2 c :  $14 d = 10 d + 4 d$  ; comme  $10 d = 1 c$ , alors  $14 d = 1 c + 4 d$  et  $14 d 2 c = 1 c + 4 d + 2 c = 3 c + 4 d$ .

Pour passer d'une décomposition en unités de numération d'un nombre à son écriture chiffrée, deux procédés peuvent être utilisés. Prenons l'exemple de 14 d 2 c :

– trouver l'écriture réduite en unités de numération. Pour 14 d 2 c, cette écriture réduite est 3 c 4 d. Pour exprimer l'absence d'unités simples, le chiffre des unités est 0 et le nombre s'écrit 340 ;

– convertir les différentes unités en unités simples. Comme  $1 d = 10 u$  alors  $14 d = 140 u$  puisque 14 d, c'est 14 fois plus que 1 d. On a  $1 c = 100 u$ , donc  $2 c = 200 u$  et  $14 d 2 c = 140 u + 200 u = 340 u$ . Le nombre 14 d 2 c s'écrit donc en chiffres 340.

Dès le CE1, les élèves doivent apprendre à établir dans les deux sens, en se référant d'abord à du matériel, des relations telles que : 30 dizaines = 3 centaines et 3 centaines = 30 dizaines 14 dizaines = 1 centaine 4 dizaines ou  $1 c 4 d = 14 d$  (pour les nombres inférieurs à 20 dizaines).

Les élèves **dès le cycle 2** comprennent ainsi progressivement que dix unités d'un certain ordre représentent une unité de l'ordre immédiatement supérieur, principe qui sera généralisé **au cycle 3** pour les grands nombres et les écritures décimales des nombres décimaux.

### Principe de récursivité :

Les principes et propriétés se travaillent et s'étendent progressivement :

- sur les nombres à 2 chiffres dès le CP ;
- sur les nombres à 3 chiffres dès le CE1 ;
- au CE2, pour les nombres à 4 chiffres on s'appuie sur ce qu'on sait déjà sur les nombres à 3 chiffres.

À chaque introduction d'une nouvelle unité de numération (centaine, millier), les nouvelles relations avec les unités déjà connues viennent enrichir les relations déjà connues. Au CM, l'étude des grands nombres utilise et consolide ce qui a été acquis au cours des années antérieures.



## Nombres entiers et Calcul

### L'égalité

#### L'égalité comme expression de l'équivalence entre deux désignations du même nombre.

En mathématiques, le signe "=" placé entre 2 expressions numériques différentes indique que ces 2 expressions désignent un même nombre :

$8 = 3 + 5$  et  $3 + 5 = 8$  sont deux égalités aussi vraies l'une que l'autre tout comme

$36 = 10+10+10+6$  et  $20+10 +6 = 36$

**Au CP**, l'addition peut être introduite comme le moyen de désigner le nombre d'objets d'une collection dont on ne connaît pas encore l'écriture usuelle, en la décomposant en 2 (ou plusieurs) parties.

Par exemple, décomposer une collection en deux parties, l'une de 7 objets, l'autre de 8, conduit à écrire  $7 + 8$  pour désigner 15.

De la même façon, le nombre d'objets contenu dans une boîte où on a placé d'abord 3 objets puis 4 objets peut s'écrire  $4 + 3$ .

**Au CE1**, la multiplication peut être introduite comme le moyen d'exprimer le nombre de cases d'un quadrillage (rectangulaire) à partir de ses nombres de lignes et de colonnes (par exemple  $6 \times 7$ ), ou le nombre d'éléments de cette collection structurée en paquets de même cardinal (par exemple  $7+7+7+7+7+7$ ) conduisant à l'équivalence des écritures  $6 \times 7$  et  $7+7+7+7+7+7$  et à l'égalité  $6 \times 7 = 7+7+7+7+7+7$ .

Effectuer un calcul a le plus souvent comme but de trouver l'écriture usuelle du résultat qui pourra être énoncé oralement.

**La prégnance de ce but conduit les élèves, et de manière plus générale la société, à traduire le signe "=" par "ça fait", donc à faire disparaître la symétrie entre les deux côtés de l'égalité.**

Or la compréhension des techniques de calcul posé et des stratégies de calcul réfléchi à l'école primaire, celle des premières notions algébriques au collège, suppose que les élèves sachent utiliser les égalités dans les deux sens, dès le CP.

**Voici quelques exemples pour le cycle 2 :**

\* pour calculer  $8+7$ , en CP, avant d'avoir mémorisé le résultat, les élèves vont être entraînés à décomposer le deuxième terme  $7=2+5$ , de manière à faire apparaître le complément de 8 à 10.

Le calcul s'écrit alors :

$$8 + 7 = 8 + 2 + 5 = 10 + 5 = 15$$

\* c'est parce que  $9 = 10-1$  que « ajouter 9 » peut être remplacé par « ajouter 10 et enlever 1 au résultat obtenu »

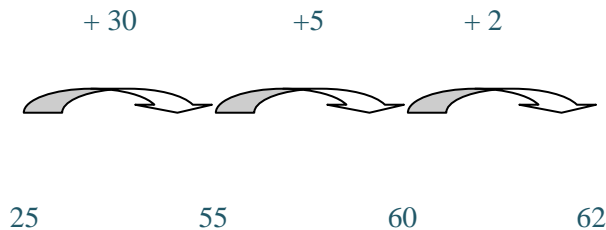
\* plus tard, pour calculer la somme  $25 + 37$ , les élèves vont mettre en œuvre diverses procédures qui toutes s'appuient sur des décompositions :

- des deux termes : par exemple  $25 = 20 + 5$  ou  $25 = 10+10+5$  et  $37=30+7$  ou  $37 = 10+10+10+7$

$$25+37 = 50 + 12 = 50 + 10 + 2 = 62$$

- ou d'un seul (procédure dite par « sauts ») : par exemple  $37 = 30 + 7$

$25 + 37 = 25 + 30 + 7 = 55 + 7 = 55 + 5 + 2 = 60 + 2$ , procédure que l'on peut représenter schématiquement par un schéma fléché



- ou encore, en explicitant les décompositions en unités de numération : par exemple  $25 = 2d + 5u$  et  $37 = 3d + 7u$

\* Pour calculer  $35 - 7$ , la décomposition de 7 en  $5 + 2$  permet d'écrire

$$35 - 7 = 35 - 5 - 2 = 30 - 2 = 28$$

\* La technique en ligne ou posée de la multiplication  $342 \times 5$  suppose la décomposition de 342 en  $300+40+2$ , le calcul des 3 produits  $300 \times 5$ ,  $40 \times 5$  et  $3 \times 5$  et enfin leur somme.

Comme on le voit sur ces exemples, les procédures de calcul, qu'il s'agisse de procédures conduisant aux calculs posés ou de procédures de calcul réfléchi, s'appuient toutes sur les décompositions des nombres.

**L'introduction de l'équivalence ou non entre 2 désignations du même nombre, est délicate en CP. Elle peut s'appuyer sur des situations signifiantes pour les élèves, comme la suivante :**

\* L'enseignant désigne 2 élèves qui doivent constituer chacun un train de cubes donné par une suite additive affichée au tableau : par exemple  $8 + 5 + 4$  pour l'un,  $8 + 3 + 2 + 4$  pour l'autre. Pendant ce temps, les autres élèves doivent prévoir qui aura fait le train le plus long. Une première erreur fréquente est de répondre que c'est le deuxième car il y a plus de « morceaux » de train. En représentant la collection par des dessins, les élèves peuvent prendre conscience que les deux trains ont 8 wagons au début, 4 à la fin et qu'il suffit de comparer  $3 + 2$  et 5. Le recours à l'égalité entre ces deux désignations, déjà rencontrée ou découverte sur le moment, permet de répondre que les trains sont de la même longueur et d'écrire :  $8 + 5 + 4 = 8 + 3 + 2 + 4$ . D'autres prévisions sont proposées aux élèves, conduisant à l'écriture d'inégalités (avec le signe  $\neq$ , ou les signes précisant la comparaison :  $7 + 5 + 4 < 8 + 3 + 2 + 4$ ). Peu à peu, le recours à la vérification avec les collections de cubes n'est plus nécessaire, les élèves deviennent capables de travailler directement sur les écritures.

\* Des situations de comparaison de ce genre peuvent porter sur des nombres donnés sous différentes formes et font fonctionner des équivalences élémentaires comme les égalités correspondant aux faits numériques des tables ou les relations entre unités de numération ou unités de mesure des grandeurs. Par exemple, au CE1, avec le matériel de numération décrit dans l'hypertexte « dénombremens », la comparaison de  $2u + 6d + 5u + 8d + 1c$  et de  $2c + 5d$  nécessite la conversion de 14 d en  $1c + 4d$  ou la décomposition de  $2c$  en  $1c + 1c$  puis celle de  $1c$  en 10 d. C'est en faisant jouer fréquemment ces égalités que les élèves se les approprient progressivement.

## Grandeurs et Mesures

### Espèce de grandeur

Les notions de *grandeur* et d'*espèce* de grandeur sont distinctes.

*Le temps, la longueur, la masse* sont des *espèces* de grandeur.

*Une durée* (de 10 min), *une longueur* (de 3 m), *une masse* (de 32 kg) sont respectivement des grandeurs des espèces temps, longueur et masse. La longueur 32 m et la masse 47 kg sont deux grandeurs d'*espèces différentes*.

En revanche, les longueurs 204 m et 17 m sont deux grandeurs *de même espèce* ; comme  $204 = 17 \times 12$ , on peut écrire dans ce cas :  $204 \text{ m} = 17 \text{ m} \times 12$ .

La construction de la notion de *grandeur* va de pair avec celle d'*espèce* de grandeur : 2437 g, 2 kg 437 g, 2,437 kg sont *une seule et même grandeur* (exprimée dans des unités différentes) ; 2437 g et 2,543 kg sont des grandeurs *de même espèce* mais ne sont pas *la même grandeur* ; 2437 g et 2437 dm sont des grandeurs différentes parce qu'elles ne sont pas *de même espèce*.

Il importe de souligner que, à un *même objet matériel* sont attachées *plusieurs grandeurs d'espèces différentes*. Une boîte de chocolats a ainsi un certain *prix*, pèse un certain *poids*, occupe un certain *volume*, contient un certain *nombre* de chocolats, représente un certain *nombre de calories*, etc.

Au cycle 2 et au-delà, on proposera des activités dans lesquelles on ne réduit pas a priori un objet matériel (une tige par exemple) à une seule espèce de grandeur (la longueur en ce cas). On s'efforcera, par exemple en comparant deux objets selon différents points de vue, d'identifier les grandeurs d'espèces différentes attachées à ces objets.

L'expression *espèce de grandeur* est classique en français (la construction *espèce de...* date du XVI<sup>e</sup> siècle), même si, pour faire court, on tend parfois à employer *grandeur* en lieu et place d'*espèce de grandeur*. Le mot *espèce* est ordinairement du féminin. Ainsi dira-t-on : « Cette espèce d'arbre est très commune dans la région. » Toutefois le masculin peut être préféré lorsque l'expression *espèce de...* est utilisée pour fabriquer des appellatifs péjoratifs ou injurieux. Ainsi un personnage de roman policier pourra-t-il s'écrier « Cet espèce de salaud est enfin mort » (et non « Cette espèce de salaud est enfin morte »). Mais on dira « Cette espèce de monstre est depuis longtemps éteinte. » Il importe de ne pas mélanger ces deux emplois d'*espèce*. On se gardera donc de rapprocher, par contresens linguistique, l'exclamation « Espèce d'imbécile ! », par exemple, de l'expression « espèce de grandeur ».

## Espace et Géométrie

### Point de vue et orientation

L'orientation de l'espace est une question délicate, puisque la différence entre notre gant droit et notre gant gauche est une question d'orientation (on parcourt les doigts du pouce vers l'auriculaire dans un sens différent pour les deux mains, ce qui fait qu'on ne peut échanger deux gants. Mais si un gant de main droite peut se retourner, comme les gants en latex, alors il devient gant de main gauche !

Aussi, les élèves n'aborderont que la question de l'orientation dans un plan, bien plus simple. Cependant, il faut remarquer que si la règle « on roule à droite » permet de ne pas se rencontrer quand on « roule à droite en sens inverse », c'est que chacun roule à sa droite, et donc laisse à l'autre la gauche de la route, qui est bien la droite de l'autre !

Sur une ligne, c'est encore plus simple puisqu'il n'y a que deux sens de parcours à partir d'un point. Le problème de l'orientation d'un parcours se vit couramment dans le métro, lorsqu'il faut choisir le quai du train qui va dans la direction recherchée. Si la ville est inconnue et si l'on ne sait pas lire, la question est insoluble !

Dans le plan, les questions de l'orientation se rencontrent d'abord lorsqu'il s'agit de « lire un plan » et que ce plan « est tenu à l'envers » ou que son lecteur « tourne le dos à la direction ».

On peut tenir un plan dans toute position pour situer un lieu que l'on cherche, mais il vaut bien mieux le tenir dans la même orientation que l'espace réel : le tableau noir en bas si l'on est au tableau, le tableau noir en haut si l'on est au fond de la classe, les fenêtres en haut si l'on est dos au mur d'en face, etc. Un plan a donc une orientation.

C'est bien plus difficile si l'on est dans un espace dont l'orientation ne se voit pas, comme c'est le cas dans une ville inconnue, en forêt ou en mer. Il faut alors un moyen de donner une orientation universelle, c'est la fonction du nord depuis que l'on sait, de nuit, repérer l'étoile polaire et que, de jour, on dispose d'une boussole. On peut encore, si l'on voit le soleil, utiliser un cadran de montre. Mais alors le problème sera de lire le plan lorsque l'on cherche à aller vers le sud ou l'ouest, c'est-à-dire qu'il faudra traduire les informations lues pour les rendre efficaces dans l'action. Le problème de la lecture d'un plan ou d'une carte en voiture est encore plus complexe, car le véhicule change d'orientation rapidement tandis que le plan ou la carte demeurent orientés relativement au lecteur. Enfin, les cartes GPS qui suivent l'orientation du mouvement posent des problèmes redoutables qui ont nécessité pour être comprises une présentation de type « réalité virtuelle » avec une vision « au niveau du sol » en perspective. **Tous ces cas, qui relèvent de l'orientation dans un espace de grande dimension, sont hors de portée des élèves du cycle 2.**

Cependant, au cycle 2, la question peut se poser au cours des activités ordinaires de la classe. Par exemple, si on a plusieurs objets disposés sur une table et que les enfants sont autour de la table, ils ne voient pas la même disposition des objets : si certains élèves voient un cube à droite d'une pyramide, ceux qui sont en face verront le cube à gauche de la pyramide ; des objets seront visibles pour certains élèves et pas pour d'autres. Les points de vue ne sont pas les mêmes.

## Repérage

Cette opération est considérée comme relevant de la géographie (repérage sur la Terre, par la latitude et la longitude par exemple) ou d'une géographie proche (repérage d'un lieu sur un plan par exemple). Pour les élèves du Cycle 2 il s'agit bien sûr du repérage dans un espace à leur mesure, d'abord la salle de classe puis l'école et enfin le quartier, la ville, le village et ses environs, selon leur extension. Pour repérer sa position dans un espace il est toujours nécessaire de définir non seulement un point de référence (« mon bureau est loin de celui du maître ») mais il faut que ce point soit commun et fixe (« mon bureau est près du cartable jaune » risque de ne plus valoir dans deux jours). Cela ne suffit pas si l'espace est large (mon bureau est loin de celui du maître) et il faut donc au moins une autre information (par exemple, « mon bureau est sous une fenêtre »).

L'un des enjeux des premières explorations de ces problèmes est la découverte de la difficulté du problème. A ce stade, il est alors possible d'engager les élèves dans une enquête sur les manières de faire dans la vie quotidienne et familiale, et des conflits que les imprécisions peuvent créer (« va chercher le sel il est à sa place », ou « sur l'étagère de la cuisine », ou « à côté de la gazinière », etc.)

Ce n'est que dans un second temps que l'on peut chercher des manières de repérer un objet qui permettent une localisation certaine, et d'apprendre les conditions de leur efficacité. Par exemple, savoir qu'il faut plus d'informations lorsque l'espace est vide d'objets pouvant servir de points de repère, et savoir que justement, un plan doit permettre de se repérer ou de repérer un certain nombre de lieux. Faire un plan de la classe, qui est une représentation telle qu'un autre élève ou un élève d'une autre classe puisse le lire peut donc être considéré comme le premier exercice mobilisant en situation la compétence de « repérage ».

Faire un plan de la classe permettant de dire à quelqu'un qui entre où se trouve la place de tel élève (Untel, choisi pour sa position extrême, dans un premier temps ; et soi-même par exemple, dans un second temps) demande un plan, mais aussi un moyen de mettre en correspondance la liste des élèves et leurs places sur le plan, un codage par numérotation des bureaux et de la liste des élèves par exemple. Faire un plan de l'école permettant de trouver une classe donnée, le CP par exemple, peut s'avérer difficile s'il y a plusieurs niveaux, comme c'est souvent le cas, puisqu'il faut donner sur un plan la position de l'escalier puis donner le plan de l'étage. Faire un plan du quartier permettant de se rendre chez soi depuis l'épicerie de proximité peut s'avérer plus facile ! Mais tous ceux qui ont voyagé dans un pays dont ils ne parlent pas la langue savent combien rares sont les habitants d'une région capables de repérer sur une carte le lieu où ils se trouvent ! Enseigner les plans (leur production et leur usage) pour que les élèves disposent très tôt des premiers éléments de la compétence « se repérer dans l'espace » est donc essentiel...

## Représentations géométriques

Le sens de ce terme est d'abord le sens commun : une maquette représente en petit un objet plus grand, et en principe un objet qu'on ne pourrait pas appréhender à sa dimension réelle. C'est donc d'abord une représentation *en réduction*. Dans la réduction, certains éléments disparaissent. Ainsi la plupart des maquettes de bateaux ne peuvent pas naviguer, et les maquettes d'avions ne peuvent pas voler, car elles sont bien trop lourdes pour leur taille. Le phénomène est connu et n'a pas lieu d'être étudié à l'école. Ce qui nous intéresse, c'est que dans les maquettes de bateaux et d'avions on conserve les formes. Mais on perd les fonctions ; heureusement, *dans le cas des représentations géométriques on ne s'intéresse qu'aux formes, et pas à la fonctionnalité des objets représentés.*

### Pourquoi alors travailler sur des représentations ?

Parce que les relations de longueurs et d'angles sont conservées. Cette propriété, rappelons-le, permet aux élèves de « dessiner sur leur cahier la figure que le professeur dessine au tableau » alors que ce qu'ils dessinent est bien plus petit que ce qui se trouve sur le tableau. Leur représentation, si elle est conforme (toutes les longueurs sont proportionnellement réduites), a toutes les propriétés *géométriques* de l'original : les rapports entre longueurs et angles. C'est ce que montre bien le travail sur les reproductions de figures, qui sont d'abord dans l'exemple choisi les représentations des pièces d'un tangram. Dans ce cas, la figure de l'assemblage permet de comprendre la composition-décomposition d'une forme en figures élémentaires, qui peuvent toutes être des triangles : cela permet d'avoir une représentation de l'assemblage avec seulement une règle sur laquelle on peut marquer des longueurs (un papier plié).

Chaque type de représentation permet de résoudre certains problèmes et en pose d'autres, selon les relations qu'il permet de conserver et celles qu'il transforme : ce que nous avons vu avec les maquettes de bateaux et d'avions. Cela se voit particulièrement dans le cas des représentations d'un volume sur un plan, dont l'étude ne figure pas au programme mais que les élèves peuvent rencontrer dès le cycle 2 dans des représentations à main levée.

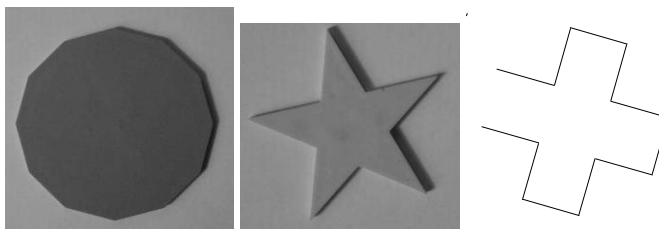
En revanche, on comprendra aisément que les représentations que l'on peut demander aux élèves de produire doivent avoir une fonction déclarée, et qu'il faudra toujours les utiliser dans cette fonction. Ainsi, une série de photos peut permettre de retrouver un trajet en donnant des points de repère visuels sans les décrire par écrit. Mais un plan peut permettre de situer les photos prises lors d'une sortie et de retrouver les points de vue des opérateurs. Et une maquette peut permettre de vérifier les interprétations proposées, en photographiant la maquette depuis les points de vue supposés à l'étude des photos. Comme dans le cas des plans et cartes, les jeux entre les points de vue (et la construction d'un point de vue commun permettant une interprétation partagée) sont l'enjeu de ces activités.

## La reproduction de figures comme source de problèmes en géométrie

### Reproduire une figure simple

Au début du **CP**, tracer le contour d'un gabarit est encore une difficulté pour de nombreux enfants. Il faut apprendre à interrompre le tracé et le reprendre en replaçant bien le gabarit pour changer l'appui de la main. C'est un peu plus facile avec un pochoir ; il faut néanmoins ralentir au niveau des sommets pour éviter l'arrondi.

Ces tracés permettent d'éprouver les notions de côté et de sommet qui sont difficilement perçues à ce niveau dans le cas où l'angle au sommet est grand (exemple dodécagone) ou rentrant (exemple : étoile ou croix).



Au cours du **CP** et en **CE1**, les élèves peuvent résoudre le problème qui consiste à tracer une figure simple à partir d'un gabarit dont un coin est déchiré. On peut reconstituer le sommet manquant en prolongeant les côtés à la règle. Les élèves rencontrent ainsi la notion de droite : elle peut se prolonger autant qu'on veut et les deux droites qui portent les côtés se rencontrent au sommet ; on prépare donc aussi la notion de point comme intersection de deux droites qui sera davantage travaillée au cycle 3.

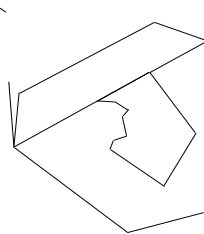


Figure 1 : deux règles

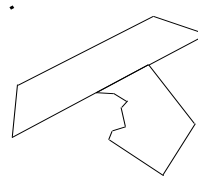


Figure 2 : une seule règle, on doit dépasser le sommet

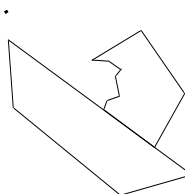


Figure 3 : déplacement de la règle

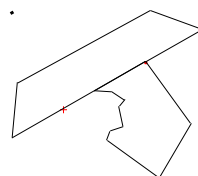


Figure 4 : avec report de longueur

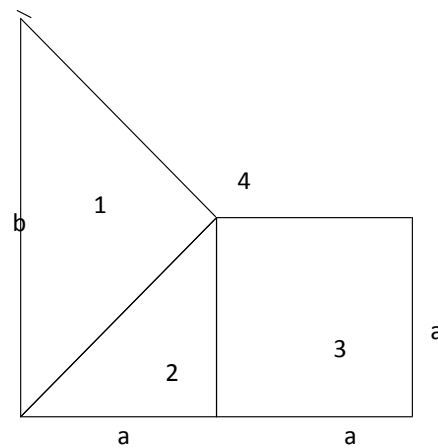
Deux règles permettent de reconstituer un morceau de pochoir. Avec une seule règle, on doit déborder parce qu'on ne sait pas où arrêter le premier tracé. Si on veut obtenir le sommet sans déborder, il faut reporter la longueur du côté si on en dispose sur un modèle à la même taille ; si on peut marquer la longueur sur la règle, on peut s'arrêter au bon endroit.

Il est intéressant de proposer les deux types de situations aux élèves car elles ne travaillent pas exactement les mêmes notions géométriques : l'une travaille le tracé des formes en restituant leur contour, l'autre les objets géométriques droite et point.

### Reproduire un assemblage

Prenons l'exemple d'une figure construite à partir de trois pièces du tangram (le carré, le triangle moyen, un petit triangle), en ajoutant le segment qui rend la figure convexe.

Au début de **CP**, on peut demander aux élèves de reproduire la figure comme un puzzle (avec les pièces) puis de dessiner l'assemblage sur papier en se servant des quatre pièces comme gabarits juxtaposés, le cadre extérieur étant donné ou non.



Il faut apprendre à se servir d'un côté déjà tracé pour appuyer le gabarit et respecter l'alignement des pièces 2 et 3 dans le cas où le cadre n'est pas donné.

On peut ensuite proposer aux élèves de reproduire la figure (modèle présent à la même taille) avec seulement 3 pièces. La vérification du résultat se fait à l'aide d'un transparent préparé à l'avance par le professeur. S'il manque une des pièces 1, 2, 4 : on peut terminer le triangle manquant en traçant le troisième côté. On travaille alors sur la figure.

S'il manque le carré (pièce 3), c'est beaucoup plus difficile : on peut reconstituer le carré comme surface en reportant deux fois le triangle 2, ou on peut reconstituer les côtés du carré en utilisant l'angle droit du gabarit 2 mais ce n'est pas du niveau du **CP**.

Au cours du **CP** ou au **CE1**, on peut aussi demander aux élèves de réaliser l'assemblage à partir du cadre (le polygone extérieur déjà tracé) et de deux gabarits seulement dont le carré ou le triangle 2 (ou même avec un seul gabarit : le carré ou le triangle 2). En effet, quand on dispose, en plus du cadre, du carré ou du triangle 2, il suffit pour compléter les autres figures de tracer des segments pour joindre le sommet intérieur du carré ou du triangle à des sommets du cadre extérieur. Si l'on ne dispose ni du gabarit 2 ni du gabarit 3, il est nécessaire de construire un angle droit ou un milieu pour tracer le segment qui manque entre le triangle 2 et le carré.

En fin de **CE1** ou en **CE2**, reproduire la figure avec le cadre et le gabarit 1 peut être l'occasion de travailler l'angle droit : le gabarit 1 peut servir d'équerre.

Si le pliage des gabarits est possible, les élèves peuvent aussi fabriquer le gabarit 2 en pliant le gabarit 1, ce qui reste compatible avec une vision de la figure comme assemblage de surfaces. Si le pliage n'est pas possible, il est nécessaire de s'intéresser aux lignes : la ligne peut s'obtenir aussi bien avec le bord de l'angle droit du gabarit 1 que du gabarit 2.

Au **CE2**, on peut reproduire l'assemblage complet sans le cadre, à l'aide de la règle et d'un seul gabarit (soit le 2, soit le 3) qui donne un angle droit et la longueur  $a$  du côté du carré.



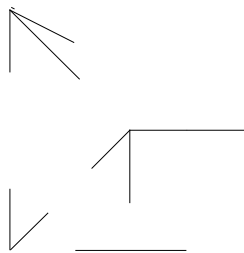
Au **CP** et au **CE1**, on peut aussi demander aux élèves de reconstituer la figure précédente à partir d'une figure partiellement effacée et d'un modèle disponible sur la table de l'élève.

Suivant qu'il manque ou non des sommets, qu'il manque ou non un segment entier, qu'il soit ou non nécessaire de respecter un ordre de tracé, la reproduction est plus ou moins facile (voir exemples ci-contre).

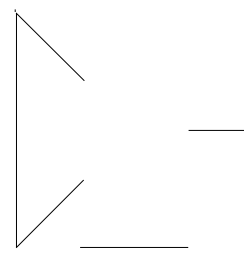
Si le modèle est à la même taille, les reports de longueur du modèle sur la figure à tracer sont possibles. S'il n'est pas à la même taille, seuls les reports internes sont possibles.

Ainsi, en **CP** et en **CE1** on gardera le modèle à la même taille mais, en fin de **CE2**, on peut demander aux élèves de reproduire toute la figure avec une règle et une équerre à partir d'un côté du carré déjà tracé (longueur marquée a sur le modèle) et en disposant d'un modèle de taille réduite.

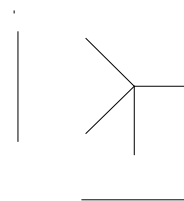
Si l'on demande la reproduction à partir du côté du grand triangle de longueur  $b$  ( $b = 2a$ ), les élèves doivent trouver un milieu, par exemple par pliage d'une bande de papier.



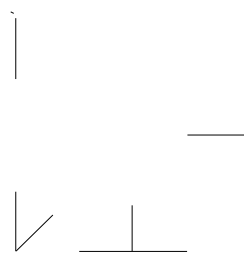
**Exemple 1 :** un seul sommet manquant, ordre indifférent



**Exemple 2 :** 2 sommets manquent, un côté du bord externe manque entièrement, le sommet intérieur peut être obtenu de plusieurs façons.



**Exemple 3 :** 4 sommets manquent, un côté du bord externe manque entièrement, des priorités à respecter : des sommets absents conditionnent des tracés de segments



**Exemple 4 :** 2 sommets absents, un segment intérieur manque entièrement en même temps qu'une de ses extrémités ; plusieurs priorités à respecter.

Le papier quadrillé permet de se dispenser de l'équerre pour des angles droits portés par les lignes du quadrillage ; il permet aussi de remplacer le report de longueur par le comptage de carreaux. On peut alors, dès le **CE1** reproduire la figure ci-dessous à partir de la donnée d'un côté du carré. *Le travail sur papier uni est cependant indispensable dès le CP* : les lignes du quadrillage favorisent les horizontales et verticales et rendent moins facile le repérage et la vérification de certaines propriétés, par exemple des alignements qui ne sont pas dans des directions privilégiées. De plus, le report de longueur sur une droite à l'aide d'un étalon est une connaissance essentielle non seulement en géométrie mais aussi pour la construction du nombre. Il est important que les élèves aient suffisamment d'occasions de le pratiquer.

## Figures planes et assemblages de figures planes

A l'école maternelle, les élèves ont commencé à dessiner des figures planes en faisant le contour d'un gabarit ou d'un pochoir et ont ainsi obtenu ce que nous appellerons des figures simples. Ils ont aussi réalisé des assemblages de figures simples en juxtaposant des gabarits bord à bord, ceux du tangram ou ceux d'autres collections de formes géométriques matérielles.

**Au cycle 2**, un assemblage comme celui de la figure 1 pourra être considéré comme *une figure* avec des lignes intérieures (une même ligne tracée peut servir de côté commun à deux sous-figures). Un des objectifs est de s'intéresser à la manière de construire les lignes à la règle.

Les gabarits peuvent ne pas être que des porteurs de contour de forme, ils permettent de contrôler les tracés et en particulier les alignements et à ce titre ils peuvent être utilisés tout au long **du cycle 2**. Par exemple, des gabarits qui permettent de réaliser la figure en superposition peuvent aider à voir les alignements. Progressivement les contrôles se feront à la règle.

Les notions de « sous-figure et de « sur figure » sont centrales dans les pratiques géométriques. Leur première exploration se fait au moment où les élèves découvrent que l'on peut faire un carré avec deux triangles rectangles isocèles puis qu'on peut le dessiner avec un seul gabarit de triangle rectangle isocèle mais permettre des chevauchements de pièces avec un tangram en papier assez fin (ce qui demande de ne pas suivre la règle du Tangram qui procède par juxtaposition), permet de faire apparaître des lignes nouvelles. On peut alors *dessiner une figure qu'on ne peut pas réaliser comme un puzzle*.

Par exemple, pour cette figure obtenue par juxtaposition de trois pièces du tangram (le carré et deux triangles rectangles : un petit et le moyen), on peut vérifier l'alignement d'un côté du triangle rectangle moyen avec un sommet du carré en *superposant* (figure 2) un des grands triangles rectangles du tangram ; on fait ainsi apparaître la diagonale du carré (qui sera étudiée au cycle 3 mais peut être utilisée au cycle 2 pour montrer l'alignement).

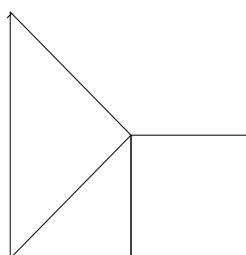


Figure 5

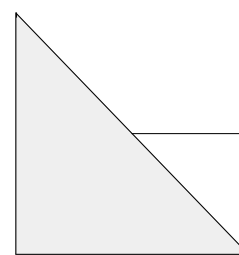


Figure 6

On peut retrouver la figure initiale en *superposant* le carré et le petit triangle sur le grand triangle (figure 3). Une partie du grand triangle est alors cachée pour laisser voir un triangle moyen.

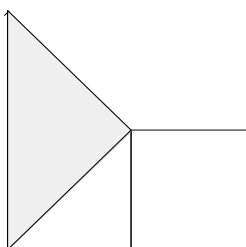


Figure 7

Le chevauchement du grand triangle et du carré montre qu'on pourrait dessiner la figure avec ces deux pièces du tangram : le côté manquant du petit triangle peut ensuite se tracer à la règle ou avec n'importe quel bord du grand triangle.