

AVANT-PROPOS

Catherine Berdonneau est professeur de mathématiques à l'Université de Cergy-Pontoise. Elle enseigne à l'ESPE de l'Académie de Versailles. Elle est membre du Conseil Scientifique de l'Association Générale des Enseignants des Écoles et classes Maternelles publiques (AGEEM) et de la Commission Internationale pour l'Étude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques (CIEAEM). Catherine Berdonneau apporte ici son éclairage à cet outil novateur concernant la Petite Section de maternelle.

Comme ses prédécesseurs pour la Grande et la Moyenne Sections de maternelle, ce fascicule de même titre **Vers les maths** pour la Petite Section, également sous-titré « Une progression vers les mathématiques à l'école maternelle » offre un outil complet pour mettre en œuvre le programme actuel de maternelle (arrêté du 9 juin 2008, B.O. H.S. n° 3, 19 juin 2008). La démarche qui y est proposée est conforme à ce texte réglementaire, aux indications du décret du 11 juillet 2006 (Socle commun de connaissances et de compétences) « les mathématiques fournissent des outils pour agir, choisir et décider dans la vie quotidienne. » (Socle, Annexe 3, titre A) « La maîtrise des principaux éléments de mathématiques s'acquiert et s'exerce essentiellement par la résolution de problèmes, notamment à partir de situations proches de la réalité. » (ibid.) et au chapitre « Vers les mathématiques, quel travail en maternelle ? » du document d'accompagnement du programme de 2002, dont les passages principaux sont reproduits en pages 8 à 10.

La mise en page structurée, précise et aérée ainsi que le jeu des couleurs rendent aisée la prise de repères dans cet ouvrage. Le tableau de la page 7 fournit en une seule page une vue d'ensemble sur une organisation possible, au long des cinq périodes qui structurent l'année scolaire, des éléments relevant de trois des quatre champs préconisés par le texte réglementaire : « Découvrir les formes et les grandeurs, Approcher les quantités et les nombres, Se repérer dans le temps, Se repérer dans l'espace. » (B.O. p. 15-16). Le thème « se repérer dans le temps » est reporté à l'année de Moyenne Section, au profit d'une explicitation d'apprentissages relevant du développement de la pensée logique.

Cette programmation, très mesurée, peut être appliquée dans pratiquement toute classe de Petite Section : tout ce qui est proposé ici est pertinent par rapport à ce qu'un élève moyen peut mener à bien dans une classe d'effectif habituel. Le domaine numérique est abordé avec précaution, sans focaliser prématurément l'attention sur la reconnaissance des écritures chiffrées et la calligraphie. Cette légitime prudence n'est pas antinomique d'une ambition réelle et d'une contribution systématique à développer l'autonomie de l'élève, en particulier en travaillant dès la première période sur les repères spatiaux dans la classe. De même, les « jeux » (au sens d'activités à règles à pratiquer en petits groupes) sont introduits très progressivement, les élèves de Petite Section étant encore à l'âge où on a plus spontanément tendance à « jouer à côté de ses camarades », et où il revient à l'enseignant de mettre en place un apprentissage pour rendre l'enfant capable de « jouer avec ses camarades ».

Les apprentissages sont conduits au moyen de situations à vivre avec son corps tout entier (activités motrices globales dans le méso-espace) avant d'entreprendre une transposition (dans le micro-espace) avec des éléments de petite taille, qui entraîne une première abstraction par modélisation, décentration, mise en relation de contextes perceptivement différents.



Ceux qui connaissent les deux volumes concernant la Moyenne et la Grande Sections retrouveront avec plaisir un appui fort sur le vécu de la classe, l'exploitation de supports diversifiés constituant des objets familiers (éléments naturels glanés tels que noix ou autres, objets de récupération fabriqués par l'enseignant - boîte à toucher - voire avec des élèves, matériels didactiques commercialisés classiques ou plus inhabituels) dont on peut équiper sa classe en faisant preuve d'initiative, sans nécessairement disposer d'un budget très conséquent. Les suggestions de situations d'apprentissages, généreusement accompagnées d'illustrations montrant les supports en situation (photos prises en rafale comme un reportage) sont également susceptibles de constituer un guide pertinent pour enrichir l'ambiance, la collection des supports à mettre à la disposition des élèves de la classe, pour constituer une ludothèque pédagogique ou un coin lecture mathématique. Elles soulignent la diversité des objets de la classe qui se prêtent à des activités

mathématiques. Chaque idée (lot de matériel, compétence visée) est déclinée en une séquence d'apprentissage où la situation évolue, se complexifie, constituant l'ébauche d'un projet susceptible d'être développé par l'enseignant dont chaque étape présente un enjeu aisément perceptible par l'élève.

L'enseignant trouve ici des indications d'activités rituelles (qui tiennent compte des besoins des très jeunes enfants, donc proposent des activités où ils ont à bouger) et un panorama sélectif de situations de résolution de problèmes dans des contextes familiers, visant une compréhension effective et non l'acquisition de comportements stéréotypés par répétition et imitation ; c'est dire qu'on tourne résolument le dos à un stakhanovisme du gribouillage de fiches, parfois flatteur mais à terme peu fécond. Les débutants comme les enseignants peu familiers de très jeunes élèves apprécieront particulièrement

l'explicitation du vocabulaire à mettre en place, de tournures de phrases à assurer, grâce à une rubrique « langage » pour chaque double page.

Cet ouvrage devrait rendre de grands services à des publics variés :

- stagiaires en formation initiale,
- titulaires débutants en maternelle,
- maîtres formateurs et conseillers pédagogiques ayant à fournir des références de pratiques simples et riches.

En bref, un outil compagnon au quotidien pour l'aide à la préparation de la classe. Une telle opérationnalisation requérait un travail de praticiens : « j'en avais rêvé, ils l'ont faite ».

Catherine BERDONNEAU

Aout 2018



Catherine Berdonneau

Site

Enseigner les mathématiques en maternelle et dans les classes élémentaires

<http://c-berdonneau.hostoi.com/>

Un dossier complet sur les apprentissages mathématiques à l'école maternelle dans l'onglet « enseigner ».

De nombreux résumés de conférences pédagogiques dans l'onglet « miscellanées ».

Bibliographie

Enseigner les mathématiques à la maternelle

F. Cerquetti-Aberkane et C. Berdonneau. Hachette Éducation. Première édition 1994

Mathématiques actives pour les tout-petits

Hachette Éducation. Première édition 2005

Aider les élèves en difficulté en mathématiques en C.P.-C.E.1

Volume 1 Numération, géométrie dans l'espace, résolution de problèmes. Hachette Éducation.

Première édition 2006

Volume 2 Opérations, géométrie plane, grandeurs.

Hachette Éducation. Première édition 2007

LA PROGRAMMATION ANNUELLE EN PETITE SECTION

	PÉRIODE 1 septembre – octobre	PÉRIODE 2 novembre – décembre	PÉRIODE 3 janvier – février	PÉRIODE 4 mars – avril	PÉRIODE 5 mai – juin
DÉCOUVRIR LES NOMBRES ET LEURS UTILISATIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Estimer des quantités - Comparer des quantités par estimation mutuelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Dénombrer des petites quantités (1 et 2) - Comparer des collections - Réaliser une distribution 	<ul style="list-style-type: none"> - Dénombrer des petites quantités (1 à 3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Associer différentes représentations des nombres (1 à 3) - Décomposer le nombre 3 	<ul style="list-style-type: none"> - Dénombrer des petites quantités (1 à 4) - Mémoriser des petites quantités
FAIRE L'EXPÉRIENCE DE L'ESPACE	<ul style="list-style-type: none"> - Explorer l'espace de la classe 	<ul style="list-style-type: none"> - Suivre un parcours orienté 	<ul style="list-style-type: none"> - Se situer par rapport à des objets - Se déplacer sur un jeu de piste 	<ul style="list-style-type: none"> - Situer des objets entre eux 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire la position des objets dans l'espace
EXPLORER DES FORMES, DES GRANDEURS, DES SUITES ORGANISÉES	<ul style="list-style-type: none"> - Appairer des objets selon leur forme - Trier, classer des objets 	<ul style="list-style-type: none"> - Différencier des solides géométriques 	<ul style="list-style-type: none"> - Ranger des objets selon leur taille - Résoudre un problème de rangement - Appairer un solide avec une ou plusieurs de ses faces 	<ul style="list-style-type: none"> - Reproduire une suite d'objets - Reconnaître des formes géométriques 	<ul style="list-style-type: none"> - Reproduire des assemblages de formes - Poursuivre une suite répétitive

CONSTRUIRE LES PREMIERS OUTILS POUR STRUCTURER SA PENSÉE

DÉCOUVRIR LES NOMBRES ET LEURS UTILISATIONS

Objectifs visés et éléments de progressivité

La construction du nombre s'appuie sur la notion de quantité, sa codification orale et écrite, l'acquisition de la suite orale des nombres et l'usage du dénombrement. Chez les jeunes enfants, ces apprentissages se développent en parallèle avant de pouvoir se coordonner : l'enfant peut, par exemple, savoir réciter assez loin la comptine numérique sans savoir l'utiliser pour dénombrer une collection.

Dans l'apprentissage du nombre à l'école maternelle, il convient de faire construire le nombre pour exprimer les quantités, de stabiliser la connaissance des petits nombres et d'utiliser le nombre comme mémoire de la position. L'enseignant favorise le développement très progressif de chacune de ces dimensions pour contribuer à la construction de la notion de nombre. Cette construction ne saurait se confondre avec celle de la numération et des opérations qui relèvent des apprentissages de l'école élémentaire.



CONSTRUIRE LE NOMBRE POUR EXPRIMER LES QUANTITÉS

Comprendre la notion de quantité implique pour l'enfant de concevoir que la quantité n'est pas la caractéristique d'un objet mais d'une collection d'objets (l'enfant doit également comprendre que le nombre sert à mémoriser la quantité). L'enfant fait d'abord appel à une estimation perceptive et globale (plus, moins, pareil, beaucoup, pas beaucoup). Progressivement, il passe de l'apparence des collections à la prise en compte des quantités. La comparaison des collections et la production d'une collection de même cardinal qu'une autre sont des activités essentielles pour l'apprentissage du nombre. Le nombre en tant qu'outil de mesure de la quantité est stabilisé quand l'enfant peut l'associer à une collection, quelle qu'en soit la nature, la taille des éléments et l'espace

occupé : cinq permet indistinctement de désigner cinq fourmis, cinq cubes ou cinq éléphants.

Les trois années de l'école maternelle sont nécessaires et parfois non suffisantes pour stabiliser ces connaissances en veillant à ce que les nombres travaillés soient composés et décomposés. La maîtrise de la décomposition des nombres est une condition nécessaire à la construction du nombre.

STABILISER LA CONNAISSANCE DES PETITS NOMBRES

Au cycle 1, la construction des quantités jusqu'à dix est essentielle. Cela n'exclut pas le travail de comparaison sur de grandes collections. La stabilisation de la notion de quantité, par exemple trois, est la capacité à donner, montrer, évaluer ou prendre un, deux ou trois et à composer et décomposer deux et trois. Entre deux et quatre ans, stabiliser la connaissance des petits nombres (jusqu'à cinq) demande des activités nombreuses et variées portant sur la décomposition et recombinaison des petites quantités (trois c'est deux et encore un ; un et encore deux ; quatre c'est deux et encore deux ; trois et encore un ; un et encore trois), la reconnaissance et l'observation des constellations du dé, la reconnaissance et l'expression d'une quantité avec les doigts de la main, la correspondance terme à terme avec une collection de cardinal connu.

L'itération de l'unité (trois c'est deux et encore un) se construit progressivement, et pour chaque nombre. Après quatre ans, les activités de décomposition et recombinaison s'exercent sur des quantités jusqu'à dix.

UTILISER LE NOMBRE POUR DÉSIGNER UN RANG, UNE POSITION

Le nombre permet également de conserver la mémoire du rang d'un élément dans une collection organisée. Pour garder en mémoire le rang et la position des objets (troisième perle, cinquième cerceau), les enfants doivent définir un sens de lecture, un sens de parcours, c'est-à-dire donner un ordre. Cet usage du nombre s'appuie à l'oral sur la connaissance de la comptine numérique et à l'écrit sur celle de l'écriture chiffrée.



CONSTRUIRE DES PREMIERS SAVOIRS ET SAVOIR-FAIRE AVEC RIGUEUR

Acquérir la suite orale des mots-nombres

Pour que la suite orale des mots-nombres soit disponible en tant que ressource pour dénombrer, il faut qu'elle soit stable, ordonnée, segmentée et suffisamment longue. Elle doit être travaillée pour elle-même et constituer un réservoir de mots ordonnés. La connaissance de la suite orale des noms des nombres ne constitue pas l'apprentissage du nombre mais y contribue.

Avant quatre ans, les premiers éléments de la suite numérique peuvent être mis en place jusqu'à cinq ou six puis progressivement étendus jusqu'à trente en fin de grande section. L'apprentissage des comptines numériques favorise notamment la mémorisation de la suite des nombres, la segmentation des mots-nombres en unités linguistiques ; ces acquis permettent de repérer les nombres qui sont avant et après, le suivant et le précédent d'un nombre, de prendre conscience du lien entre l'augmentation ou la diminution d'un élément d'une collection.



Écrire les nombres avec les chiffres

Parallèlement, les enfants rencontrent les nombres écrits notamment dans des activités occasionnelles de la vie de la classe, dans des jeux et au travers d'un premier usage du calendrier. Les premières écritures des nombres ne doivent pas être introduites précocement mais progressivement, à partir des besoins de communication dans la résolution de situations concrètes. L'apprentissage du tracé des chiffres se fait avec la même rigueur que celui des lettres. La progression de la capacité de lecture et d'écriture des nombres s'organise sur le cycle, notamment à partir de quatre ans. Le code écrit institutionnel est l'ultime étape de l'apprentissage qui se poursuit au cycle 2.

Dénombrer

Les activités de dénombrement doivent éviter le comptage-numérotage et faire apparaître, lors de l'énumération de la collection, que chacun des noms de nombres désigne la quantité qui vient d'être formée (l'enfant doit comprendre que montrer trois doigts, ce n'est pas la même chose que montrer le troisième doigt de la main). Ultérieurement, au-delà

de cinq, la même attention doit être portée à l'élaboration progressive des quantités et de leurs relations aux nombres sous les différents codes. Les enfants doivent comprendre que toute quantité s'obtient en ajoutant un à la quantité précédente (ou en enlevant un à la quantité supérieure) et que sa dénomination s'obtient en avançant de un dans la suite des noms de nombres ou de leur écriture avec des chiffres.

Pour dénombrer une collection d'objets, l'enfant doit être capable de synchroniser la récitation de la suite des mots-nombres avec le pointage des objets à dénombrer. Cette capacité doit être enseignée selon différentes modalités en faisant varier la nature des collections et leur organisation spatiale car les stratégies ne sont pas les mêmes selon que les objets sont déplaçables ou non (mettre dans une boîte, poser sur une autre table), et selon leur disposition (collection organisée dans l'espace ou non, collection organisée-alignée sur une feuille ou pas).

Ce qui est attendu des enfants en fin d'école maternelle

Utiliser les nombres

- Évaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques.
- Réaliser une collection dont le cardinal est donné. Utiliser le dénombrement pour comparer deux quantités, pour constituer une collection d'une taille donnée ou pour réaliser une collection de quantité égale à la collection proposée.
- Utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet ou d'une personne dans un jeu, dans une situation organisée, sur un rang ou pour comparer des positions.
- Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité. Cycle 2.

Étudier les nombres

- Avoir compris que le cardinal ne change pas si on modifie la disposition spatiale ou la nature des éléments.
- Avoir compris que tout nombre s'obtient en ajoutant un au nombre précédent et que cela correspond à l'ajout d'une unité à la quantité précédente.
- Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales. Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.
- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.
- Dire la suite des nombres jusqu'à trente. Lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à dix.

LE PROGRAMME 2015 DE L'ÉCOLE MATERNELLE

EXPLORER DES FORMES, DES GRANDEURS, DES SUITES ORGANISÉES

Très tôt, les jeunes enfants discernent intuitivement des formes (carré, triangle...) et des grandeurs (longueur, contenance, masse, aire...). À l'école maternelle, ils construisent des connaissances et des repères sur quelques formes et grandeurs. L'approche des formes planes, des objets de l'espace, des grandeurs, se fait par la manipulation et la coordination d'actions sur des objets. Cette approche est soutenue par le langage : il permet de décrire ces objets et ces actions et favorise l'identification de premières caractéristiques descriptives. Ces connaissances qui resteront limitées constituent une première approche de la géométrie et de la mesure qui seront enseignées aux cycles 2 et 3.



Objectifs visés et éléments de progressivité

Très tôt, les enfants regroupent les objets, soit en fonction de leur aspect, soit en fonction de leur utilisation familière ou de leurs effets. À l'école, ils sont incités à « mettre ensemble ce qui va ensemble » pour comprendre que tout objet peut appartenir à plusieurs catégories et que certains objets ne peuvent pas appartenir à celles-ci.

Par des observations, des comparaisons, des tris, les enfants sont amenés à mieux distinguer différents types de critères : forme, longueur, masse, contenance essentiellement. Ils apprennent progressivement à reconnaître, distinguer des solides puis des formes planes. Ils commencent à appréhender la notion d'alignement qu'ils peuvent aussi expérimenter dans les séances d'activités physiques. L'enseignant est attentif au fait que l'appréhension des formes planes est plus abstraite que celle des solides et que certains termes prêtent à confusion (carré/cube). L'enseignant utilise un vocabulaire précis (cube, boule, pyramide, cylindre, carré, rectangle, triangle, cercle ou disque (à préférer à « rond ») que les enfants sont entraînés ainsi à comprendre d'abord puis à utiliser à bon escient, mais la manipulation du vocabulaire mathématique n'est pas un objectif de l'école maternelle.

Par ailleurs, dès la petite section, les enfants sont invités à organiser des suites d'objets en fonction de critères de formes et de couleurs ; les premiers algorithmes qui leur sont proposés sont simples. Dans les années suivantes, progressivement, ils sont amenés à reconnaître un rythme dans une suite organisée et à continuer cette suite, à inventer des « rythmes » de plus en plus compliqués, à compléter des manques dans une suite organisée.

Ce qui est attendu des enfants en fin d'école maternelle

- Classifier des objets en fonction de caractéristiques liées à leur forme. Savoir nommer quelques formes planes (carré, triangle, cercle ou disque, rectangle) et reconnaître quelques solides (cube, pyramide, boule, cylindre).
- Classifier ou ranger des objets selon un critère de longueur ou de masse ou de contenance.
- Reproduire un assemblage à partir d'un modèle (puzzle, pavage, assemblage de solides).
- Reproduire, dessiner des formes planes.
- Identifier le principe d'organisation d'un algorithme et poursuivre son application.

EXPLORER LE MONDE

SE REPÉRER DANS LE TEMPS ET L'ESPACE

Dès leur naissance, par leurs activités exploratoires, les enfants perçoivent intuitivement certaines dimensions spatiales et temporelles de leur environnement immédiat. Ces perceptions leur permettent d'acquiescer, au sein de leurs milieux de vie, une première série de repères, de développer des attentes et des souvenirs d'un passé récent. Ces connaissances demeurent toutefois implicites et limitées. L'un des objectifs de l'école maternelle est précisément de les amener progressivement à considérer le temps et l'espace comme des dimensions relativement indépendantes des activités en cours, et à commencer à les traiter comme telles. Elle cherche également à les amener à dépasser peu à peu leur propre point de vue et à adopter celui d'autrui.

Ce qui est attendu des enfants en fin d'école maternelle

- Situer des événements vécus les uns par rapport aux autres et en les repérant dans la journée, la semaine, le mois ou une saison.
- Ordonner une suite de photographies ou d'images, pour rendre compte d'une situation vécue ou d'un récit fictif entendu, en marquant de manière exacte succession et simultanéité.
- Utiliser des marqueurs temporels adaptés (puis, pendant, avant, après...) dans des récits, descriptions ou explications.
- Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.
- Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.
- Dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage).
- Élaborer des premiers essais de représentation plane, communicables (construction d'un code commun).
- Orienter et utiliser correctement une feuille de papier, un livre ou un autre support d'écrit, en fonction de consignes, d'un but ou d'un projet précis.
- Utiliser des marqueurs spatiaux adaptés (devant, derrière, droite, gauche, dessus, dessous...) dans des récits, descriptions ou explications.

Touché trouvé !

MATÉRIEL

- Le jeu Touché trouvé ! de Haba : 13 objets en bois, 10 sacs en tissu très épais, des cartes représentant les silhouettes des objets.

ORGANISATION

Atelier dirigé de 4 à 6 élèves.

DÉROULEMENT

● ÉTAPE 1 Mémoriser la forme d'un objet

Les objets du jeu Touché trouvé sont placés au centre de la table.

- Choisir un objet chacun son tour, le nommer et le poser devant soi. Recommencer deux fois cette activité. L'enseignant garde un objet, le montre, le nomme et l'associe à une carte-silhouette. Chaque élève a plusieurs objets devant lui.
- Associer ses objets aux cartes-silhouette correspondantes placées au centre de la table. Les cartes-silhouette sont placées sur une table proche.
- Aller chercher les cartes-silhouette correspondant à ses objets. Valider en posant les objets sur les cartes-silhouette.

● ÉTAPE 2 Percevoir la forme d'un objet par le toucher

Chaque élève a devant lui ses cartes-silhouette et ses objets et reçoit des sacs en tissu.

- Manipuler ses objets pour percevoir leur contour. Cacher chaque objet dans un sac. Mélanger les sacs.
- Toucher les sacs pour retrouver les objets correspondant aux cartes-silhouette. Poser les sacs près des silhouettes. Vérifier en ouvrant les sacs et en posant les objets sur les cartes.

PROLONGEMENTS

- Changer les objets et jouer à nouveau.
- Mélanger tous les sacs au centre de la table et trouver les sacs correspondant à ses cartes.
- Jouer à deux selon la règle du jeu de loto.
- Fabriquer des cartes avec des objets de la classe.

DIFFÉRENCIATION

- Certaines sont plus faciles à identifier par le toucher : le morceau de gruyère, le serpent, l'étoile et le poisson.

Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées

DÉCOUVERTE
Manipulation

RECHERCHE
Expérimentation

CONSOLIDATION
Manipulation

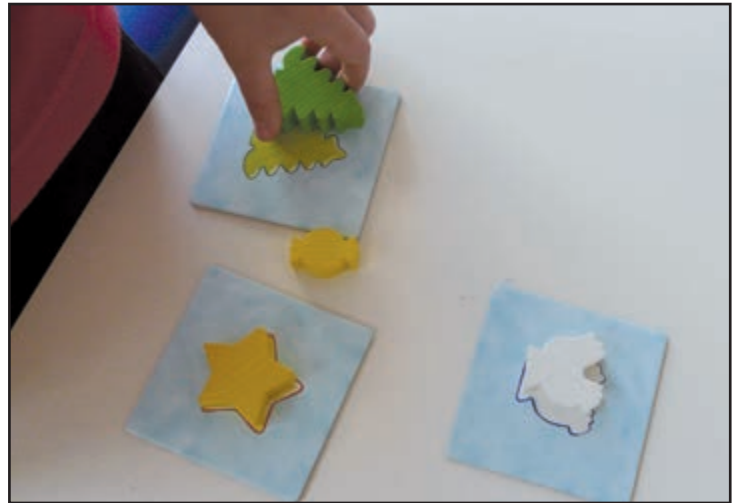
MOBILISER LE LANGAGE DANS TOUTES SES DIMENSIONS

- **S'exprimer** en situation de jeu.
- **Lexique** Noms (objets du jeu, la forme), adjectifs (pointu, petit, grand), verbes (toucher, trouver, sortir), vocabulaire spatial (dans, à l'intérieur).
- **Syntaxe** Utiliser « c'est » ou « c'est le même ».

ÉTAPE 1 Mémoriser la forme d'un objet



Aller chercher les cartes-silhouette correspondant à ses objets.



Valider en posant les objets sur les cartes-silhouette.



Manipuler ses objets pour percevoir leur contour.



Cacher chaque objet dans un sac.

ÉTAPE 2 Percevoir la forme d'un objet par le toucher



Toucher les sacs pour retrouver les objets correspondant aux cartes-silhouette.



Placer chaque sac près d'une carte-silhouette puis valider.



Jouer au jeu de loto.

Faire le tri

MATÉRIEL

- Tous les pions de forme ronde du jeu Maxicolore.
- Des boîtes pour ranger ces objets, un petit panier par élève.
- Les véhicules de tri du catalogue Nathan éducatif pour l'étape 3.

ORGANISATION

Une séance de 20 minutes en atelier dirigé avec 6 élèves.

DÉROULEMENT

Le matériel utilisé pour les activités de tri a été découvert par les élèves lors de situations de jeu libre.

● ÉTAPE 1 S'approprier le problème

Les élèves découvrent que la salle de classe est en désordre. Des pions, uniquement de forme ronde, du jeu Maxicolore de toutes les couleurs sont mélangés sur une table. La mascotte de la classe a certainement encore fait une farce aux élèves!

L'enseignant propose à un groupe d'élèves de ranger la classe et de profiter de l'occasion pour mieux ranger les Maxicolore. Le groupe s'installe à une table proche de celle où sont dispersés les pions.

- Aller chercher un pion. Comparer avec les pions rapportés par ses camarades.
- Aller chercher les mêmes pions que celui montré par un camarade (pion jaune).

L'enseignant n'indique pas le critère de tri. Les élèves doivent trouver des objets ayant la même propriété. Plusieurs voyages sont possibles. Après plusieurs essais, on vérifie que tous les pions jaunes ont été triés. Ces pions sont placés dans une boîte.

● ÉTAPE 2 Trier des objets par couleur

- Trier les autres pions en un seul voyage par couleur. Les élèves doivent cette fois chercher les pions de la couleur demandée par un camarade en un seul voyage car le nombre de déplacements dans la classe est trop important. Cette consigne pose problème aux élèves qui doivent réunir tous les pions de la couleur demandée avant de les transporter. Après une phase de tâtonnement, l'enseignant donne un petit panier à chaque élève pour faciliter le transport.

● ÉTAPE 3 Trier selon le type de véhicule

Les véhicules sont placés sur une table proche.

- Identifier et nommer les véhicules.
- Effectuer des tris successifs selon le type de véhicules suivant la démarche des étapes 1 et 2.

DIFFÉRENCIATION

Si un élève doit chercher tous les bateaux, un bateau est placé dans son panier. Cette aide est utile pour les élèves qui ont des difficultés à mémoriser et à se tenir à un seul critère de tri.

Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées

DÉCOUVERTE
Manipulation

RECHERCHE
Expérimentation

CONSOLIDATION
Manipulation



EN LIEN
VERS L'AUTONOMIE

Trier une couleur
page 194

MOBILISER LE LANGAGE DANS TOUTES SES DIMENSIONS

- **Comprendre** une consigne de tri simple. « Ne prendre que les pions rouges » ou « Prendre uniquement les pions rouges » ou « Prendre seulement les pions rouges »
- **Lexique** Adjectifs de couleur (rouge, vert, bleu, jaune), noms des véhicules à trier (voiture, bus, train, camion, bateau, camion de pompiers, avion), verbe « trier » pour les bons parleurs.
- **Syntaxe** Utiliser les pronoms personnels « tu » et « il » ou « elle ». Phrases du type « Tu as pris les camions », « Elle a mis tous les avions dans la boîte ».

ÉTAPE 1 S'approprier le problème



La mascotte de la classe a encore fait une farce. Il faut ranger les pions du jeu Maxicolore.



Un élève cherche un pion. Il faudra ensuite chercher tous les pions identiques au pion d'un camarade. L'enseignant n'indique pas la propriété à respecter.



Les pions sont rassemblés dans une boîte.

ÉTAPE 2 Trier des objets par couleur



Aller chercher tous les pions jaunes en un seul voyage.



Aller chercher tous les pions verts en un seul voyage.

PROCÉDURES OBSERVÉES

- Observe, imite un camarade.
- Prend une poignée de pions, les place dans son panier puis retire les objets qui ne sont pas de la couleur demandée.
- Prend les pions un par un et vérifie pour chaque objet si la propriété est respectée.

ÉTAPE 3 Trier selon le type de véhicule



Aller chercher tous les bateaux en un seul voyage.



Aller chercher tous les avions en un seul voyage.

PROCÉDURES OBSERVÉES

- Choisit le critère type de véhicule.
- Prend les véhicules un par un et vérifie pour chaque objet si la propriété est respectée.
- Observe l'ensemble de la collection pour repérer les véhicules recherchés.

La rivière

Faire l'expérience
de l'espace

MATÉRIEL

- Des gros blocs de mousse, des caissettes, des tapis bleus, des cerceaux.
- Des poissons et des canards en plastique.
- Des cubes en mousse, des personnages Duplo.

ORGANISATION

Atelier dirigé en salle de jeux.

DÉROULEMENT

● ÉTAPE 1 Construire un chemin avec des gros objets

Construire un chemin orienté

- Construire un parcours avec des objets pour traverser une « rivière » de tapis sans mettre les pieds dans l'eau (sur les tapis).
Des poissons et des canards en plastique sont disposés sur les tapis pour rappeler la présence d'eau.
- Marcher sur les objets pour essayer le parcours réalisé.
- Repérer le début et la fin du parcours.

Construire deux chemins de couleur

- Construire un parcours pour traverser la rivière avec des objets rouges puis avec des objets jaunes.
- Traverser la rivière en utilisant le chemin de son choix.
- Repérer le départ et l'arrivée de chaque parcours.

Construire un chemin pour relier deux cerceaux

- Des cerceaux de couleur (bleus, jaunes, verts) sont placés de chaque côté de la rivière de tapis.
- Construire un parcours avec des objets en mousse pour relier les deux cerceaux rouges.
- Construire un chemin pour relier deux cerceaux jaunes. L'enseignant a placé les cerceaux de façon à ce que les deux chemins se croisent.
- Se déplacer sur les chemins en sautant à pieds joints.
- Situer le départ et l'arrivée de chaque parcours.

● ÉTAPE 2 Construire un chemin avec des petits objets

Construire un chemin de couleur avec des petits objets provenant de jeux de construction pour qu'un personnage Duplo puisse traverser un tapis.

- Choisir une couleur, construire son chemin puis faire traverser son personnage.
- Utiliser les chemins de ses camarades pour jouer avec son personnage Duplo.
- Indiquer le départ et l'arrivée de chaque parcours.

DIFFÉRENCIATION

Donner moins d'objets pour construire un chemin rend la tâche plus difficile.

DÉCOUVERTE

Motricité

RECHERCHE

Expérimentation

MOBILISER LE LANGAGE DANS TOUTES SES DIMENSIONS

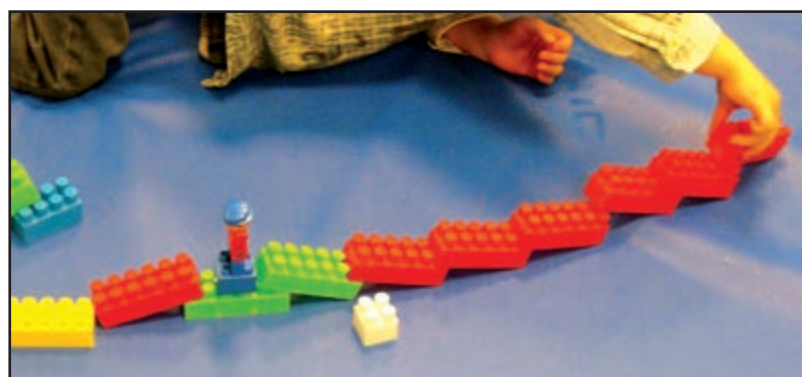
- **Comprendre et utiliser** à bon escient le vocabulaire de repérage dans l'espace.
- **Lexique** Noms (chemin, rivière, au début, à la fin, départ, arrivée, poisson, canard), verbes (traverser, se croiser), vocabulaire spatial (sur, vers, de ce côté, de l'autre côté), le nom des couleurs.

ÉTAPE 1 Construire un chemin avec de gros objets



Construire un chemin pour traverser la rivière.

ÉTAPE 2 Construire un chemin avec des petits objets



Construire un chemin pour faire traverser son personnage.

Ludanimo

Faire l'expérience
de l'espace

MATÉRIEL

- Le jeu Ludanimo de Djeco : 13 solides en carton (cubes, cylindres et prismes), un dé avec 3 couleurs (vert, bleu, rouge), 6 animaux en plastique (poule, cochon, lapin, chat, chien, vache), un dé avec les 6 animaux.
- Un plateau de jeu réalisé par l'enseignant.

ORGANISATION

Atelier dirigé avec 4 à 6 élèves.

DÉROULEMENT

- **ÉTAPE 1 Déplacer un personnage jusqu'à une case donnée**
 - Construire deux chemins distincts avec les éléments du Ludanimo : cubes, cylindres et prismes. Chaque chemin est formé avec 6 éléments. La fin des deux chemins est matérialisée par un parc pour les animaux. Quatre animaux sont déjà placés dans le parc et attendent leurs copains. Seuls le chat et le cochon vont se déplacer sur les chemins.
 - Repérer le départ et l'arrivée des deux chemins. Repérer les ronds de couleur sur les éléments des chemins. Placer le chat et le cochon au départ de leur chemin.
 - Jouer pour comprendre la règle de déplacement. Le cochon et le chat se déplacent chacun leur tour. Lancer le dé des couleurs et avancer le personnage jusqu'à l'élément suivant dont la couleur est donnée par le dé. Le but du jeu est de savoir quel animal (le cochon ou le chat) va arriver le premier au parc.
- **ÉTAPE 2 Jouer avec deux dés**
 - Construire un seul chemin avec l'ensemble des éléments du Ludanimo et utiliser le dé des couleurs et le dé des animaux. Placer les 6 animaux au départ.
 - Lancer les deux dés et déplacer l'animal indiqué par le dé selon la même règle que dans l'étape 1.
 - Comparer la progression de chaque animal. Quel animal est le plus près de l'arrivée ?

Le but du jeu est de savoir quel animal va arriver le premier au parc.
- **ÉTAPE 3 Déplacer un personnage sur un parcours représenté**
 - Dessiner 4 chemins de couleurs sur un support en carton. Sur chaque chemin, coller 12 formes colorées en répétant un rythme rouge, vert et bleu. Placer un animal au départ de chaque chemin. Deux animaux sont déjà placés dans le parc et attendent leurs copains. Utiliser uniquement le dé des couleurs. Les animaux se déplacent chacun leur tour.
 - Reconnaître les éléments du jeu des étapes 1 et 2. Repérer le début et la fin de chaque chemin. Indiquer le sens du parcours.
 - Lancer le dé des couleurs et avancer l'animal jusqu'à la case la plus proche de cette couleur.

Le but du jeu est de savoir quel animal va arriver le premier au parc.

DÉCOUVERTE
Manipulation

CONSOLIDATION
Manipulation

CONSOLIDATION
Manipulation

MOBILISER LE LANGAGE DANS TOUTES SES DIMENSIONS

- **Comprendre** une règle du jeu. Décrire une position sur un parcours.
- **Lexique** Noms (début, fin, départ, arrivée), verbes (avancer, arriver, dépasser, doubler, attendre), adverbes (près, loin, devant, derrière).
- **Syntaxe** Utiliser des prépositions (jusqu'à) et des comparatifs (plus près de).

ÉTAPE 1 Déplacer un personnage jusqu'à une case donnée



Le dé présente la face rouge. Le chat doit se déplacer jusqu'au prochain rond rouge juste avant le parc.



Qui du cochon ou du chat va arriver le premier au parc?

ÉTAPE 2 Jouer avec deux dés



L'élève a lancé les deux dés. Il obtient les faces : lapin et vert.



Il doit déplacer le lapin jusqu'au prochain rond vert.

ÉTAPE 3 Déplacer un personnage sur un parcours représenté



Représenter 4 chemins de couleurs sur un support en carton.



Le lapin doit se déplacer jusqu'à la case bleue.

Appariements de solides

MATÉRIEL

- Des grands blocs de mousse.

ORGANISATION

Atelier dirigé avec une demi-classe en salle de jeux.

DÉROULEMENT

● ÉTAPE 1 Construire avec des formes simples

En arrivant dans la salle de jeux, les élèves découvrent un tas de solides géométriques en mousse.

- Jouer librement avec les formes de son choix. Se lancer dans une construction ou un assemblage seul ou à plusieurs.

Au départ, les élèves réalisent des constructions à plat et des constructions avec des blocs placés « debout ». Puis, certains élèves empilent des solides identiques par la forme et la taille.

Exemple. Uniquement des cylindres de la même dimension mais de couleurs différentes.

Ils empilent aussi des solides identiques par la forme mais de tailles variées. Exemple. Avec des pavés de couleurs et de tailles différentes. Pour réaliser ces empilements, ils repèrent certaines faces des solides.

● ÉTAPE 2 Appairer des solides identiques par la forme et par la taille

- Observer certaines constructions réalisées par ses camarades.
Repérer les empilements de blocs de forme et de taille identique.
- Appairer les solides 2 à 2 identiques par la forme et la taille.
Comprendre que deux solides de couleurs différentes peuvent avoir la même forme.
Les élèves associent les solides qui ont des faces identiques.

● ÉTAPE 3 Reproduire un assemblage par superposition sur le modèle

- Reproduire le modèle du bonhomme dont les formes ne se touchent que par les sommets.
Les formes sont ainsi plus faciles à reconnaître.
- Reproduire des modèles comme celui de la voiture. Ce sont des modèles plus complexes et compacts dont les formes se touchent par les côtés.

DIFFÉRENCIATION

Étape 3. Aide au choix des formes et à l'organisation du travail.

Inciter à retourner et à faire pivoter les pièces pour mieux les identifier.

Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées

DÉCOUVERTE

Motricité

RECHERCHE

Motricité

CONSOLIDATION

Motricité

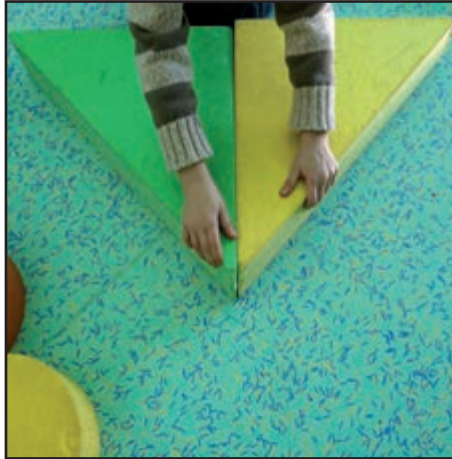
MOBILISER LE LANGAGE DANS TOUTES SES DIMENSIONS

- **Décrire** un solide en précisant sa forme et sa couleur.
- **Lexique** Noms des faces de certains solides (carré, triangle, rond), verbes (poser sur, empiler, assembler, faire toucher), adjectifs (couleurs, petit, grand).
- **Syntaxe** Utiliser des indicateurs spatiaux (au-dessus, en dessous, à côté, sur, sous).

ÉTAPE 1 Construire avec des formes simples



Réaliser un assemblage à plat.



Assembler par les côtés de même longueur.



Empiler des formes variées.

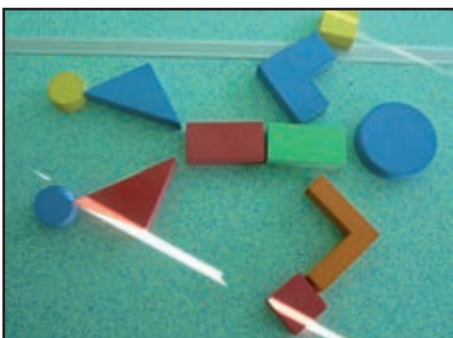
ÉTAPE 2 Apparier des solides identiques par la forme et par la taille



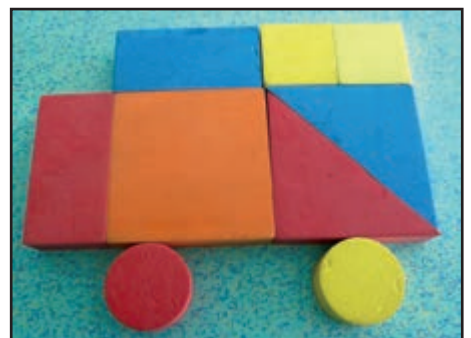
Apparier les solides 2 à 2 identiques par la forme et la taille.



ÉTAPE 3 Reproduire un assemblage par superposition sur le modèle



Reproduire le modèle du bonhomme.



Reproduire le modèle de la voiture.