

OUTIL MATHÉMATIQUE POUR L'ÉCOLE MATERNELLE

SOMMAIRE

<i>OUTIL MATHÉMATIQUE POUR L'ÉCOLE MATERNELLE</i>	<i>1</i>
SOMMAIRE	1
PRESENTATION DU DOCUMENT	1
A. LOGIQUE / TRAITEMENT DE DONNEES	2
B. NOMBRES	6
B.1. Numération	6
B.2. Opérations	8
C. GRANDEURS	10
C.1 Les grandeurs (sauf le temps)	10
C.2 Le temps	12
D. GEOMETRIE	14
D.1 Structuration spatiale	14
D.2 Etude d'objets géométriques	15

PRESENTATION DU DOCUMENT

Ce document se veut un outil mathématique concis facilement utilisable pour les enseignants de l'école maternelle.

Il vise à enrichir la réflexion théorique et méthodologique de l'enseignant et à l'aider à proposer les activités de structuration les plus susceptibles de faire progresser chaque enfant dans la construction de ses apprentissages.

Les références aux Socles permettent une mise en relation plus aisée avec les notions mathématiques.

Les notions théoriques, présentées sous forme d'un lexique, sont chaque fois complétées par quelques pistes d'utilisations à l'école maternelle.

Les concepts-clés et objectifs spécifiques associés reprennent les concepts essentiels à aborder dans chacun des domaines mathématiques, et proposent une progression d'objectifs spécifiques liés à ces concepts.

Pour toute remarque ou commentaire, il est possible de contacter l'auteur.

Joëlle Lamon

Haute Ecole Francisco Ferrer – Catégorie Pédagogique Buls – De Mot

Boulevard Lemonnier, 110

1000 Bruxelles

Courriel : joellelamon@yahoo.fr

A. LOGIQUE / TRAITEMENT DE DONNEES

a). Compétences

Remarque : Les numéros repris sont ceux des documents officiels

Socles de compétences	Ville de Bruxelles
<u>2.1 Analyser et comprendre un message</u> 2.1.1 : Revivre la situation, la raccorder à son environnement, ses domaines d'intérêt, à d'autres objets, à son vécu. 2.1.2 : Repérer, reformuler la ou les question(s) explicite(s), implicite(s). 2.1.3 : Se poser des questions. 2.1.4 : Repérer la nature des informations dans un tableau. 2.1.5 : Distinguer, sélectionner les informations utiles des autres ; percevoir l'absence d'une donnée nécessaire et la formuler. 2.1.6 : Recourir à des référents habituels.	<u>0. Compétences transversales cognitives</u> a. s'autoévaluer b. modifier un comportement pour améliorer une production c. planifier un travail d. s'informer e. comprendre un message f. structurer une information g. utiliser des référentiels h. appliquer une consigne i. argumenter pour justifier un avis j. organiser son travail k. mémoriser
<u>2.2 Résoudre, raisonner et argumenter</u> 2.2.1 : Raccrocher la situation à des objets mathématiques connus (grandeurs, figures, mesures, opérations sur les nombres, ...). 2.2.2 : Agir et interagir sur des matériels divers (tableaux, figures, solides, instruments de mesure). 2.2.3 : Utiliser un schéma, un dessin, un tableau, un graphique lorsque ces supports sont pertinents. 2.2.4 : Estimer un résultat, vérifier sa plausibilité. 2.2.5 : Exposer et comparer ses arguments, ses méthodes ; confronter ses résultats avec ceux des autres et avec une estimation préalable. 2.2.6 : Morceler un problème, transposer un énoncé en une suite d'opérations. 2.2.7 : Rechercher un exemple pour illustrer une propriété ou un contre-exemple pour prouver qu'un énoncé est faux. 2.2.8 : S'exprimer dans un langage clair et précis ; citer ce qu'on utilise pour argumenter, maîtriser le symbolisme mathématique usuel, le vocabulaire et les tournures nécessaires pour décrire les étapes de la démarche ou de la solution. 2.2.9 : Distinguer « ce dont on est sûr » de « ce qu'il faut justifier ». 2.2.10 : Présenter des stratégies qui conduisent à une solution.	
<u>2.3 Appliquer et généraliser</u> 2.3.1 : Evoquer et réactiver des connaissances, des démarches, des expériences en relation avec la situation. 2.3.2 : Créer des liens entre des faits ou des situations. 2.3.3 : Utiliser directement et dans un même contexte une règle apprise, une méthode, un énoncé. 2.3.4 : Reconnaître des situations comme semblables ou dissemblables. 2.3.5 : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes. 2.3.6 : Se poser des questions pour étendre une propriété, une règle, une démarche à un domaine plus large. 2.3.7 : Imaginer une situation, un énoncé en partant de la solution effective ou de la structure. 2.3.8 : Combiner plusieurs démarches en vue de résoudre une situation nouvelle. 2.3.9 : Construire une formule, une règle, schématiser une démarche, c'est-à-dire ordonner en une suite d'opérations, construire un organigramme.	<u>1. Compétences en situation problèmes</u> l. Adopter une démarche d'exploration active m. Observer, se poser des questions n. Décrire un fait observé o. Tâtonner pour trouver des solutions en situation naturelle / provoquée p. Adopter une démarche d'expérimentation q. Emettre des hypothèses, proposer spontanément des solutions aux problèmes r. Constater, exprimer des résultats
<u>2.4 Structurer et synthétiser</u> 2.4.1 : Procéder à des variations pour en analyser les effets sur la résolution ou le résultat et dégager la permanence de liens logiques. 2.4.2 : Identifier les ressemblances et les différences entre des propriétés et des situations issues de mêmes contextes ou de contextes différents.	<u>3. Construire le nombre</u> s. Pratiquer des correspondances terme à terme
<u>3.4 Traitement de données</u> 3.4.1 : Organiser selon un critère. 3.4.2 : Lire un graphique, un tableau, un diagramme.	<u>4. Découvrir le sens des opérations</u> t. Procéder à des classements suivant des critères personnels / suggérés

b. Matière

Vocabulaire spécifique	Signification	Utilisations à l'école maternelle
Algorithme	Suite finie d'actions élémentaires permettant de résoudre une classe de problèmes. A l'école maternelle, les algorithmes sont en général répétitifs (rythmes).	Alternance de 2 motifs / sons / couleurs ; séquence de 3,4 objets ou plus. Colliers, décoration, guirlandes, encadrements de dessins, ...
Appartenance	lien logique existant ou non entre un élément et un ensemble.	Vérifier si un objet appartient à un ensemble donné (défini par une propriété commune à tous ses éléments) ; chercher l'intrus.
Arbre	Représentation d'un classement (souvent présent en biologie).	Classement de feuilles, ...
Association	cf. relation Lien existant entre deux objets donnés.	Jeux du type : relier, associer (memory, loto, domino, electro, paires...).
Cardinal d'un ensemble	Nombre d'éléments que comprend un ensemble (cf. Nombres - aspect cardinal).	Compter le nombre d'éléments d'une collection donnée. Comparer plusieurs collections.
Classement / Classer	A l'aide d'un critère, partager un ensemble donné en sous-ensembles (disjoints, non vides, dont la réunion donne l'ensemble de départ).	Observation d'objets, de matériel, ...
Comparaison	Recherche d'inégalités, égalités, différences, similitudes.	Observation des différences et similitudes entre objets.
Correspondance terme à terme	Relation particulière où chaque objet d'un ensemble est mis en relation avec un seul objet du deuxième ensemble et réciproquement.	Cas particulier des jeux d'association, où elle est souvent utilisée pour vérifier si des collections ont le même nombre d'éléments.
Critère	Type de propriété (ex. couleur, grandeur, forme, nombre).	Classement.
Différences / Similitudes	Ce qui (n') est (pas) pareil.	Observation, découverte d'objets ; jeu de l'intrus.
Élément / ensemble	Un ensemble est une collection d'objets appelés éléments. Il peut être défini en extension (càd en citant tous les éléments) ou en compréhension (en citant une propriété vérifiée par chaque élément).	Constituer des ensembles ayant une (ou plusieurs) propriété(s) commune(s) : nature, couleur, cardinal, dessin, ...
Equivalence	Relation réflexive, symétrique et transitive.	Relation utilisée dans des classements pour regrouper des éléments : "ont le/la même ...".
Et, ou, négation	Connecteurs logiques fondamentaux.	Description d'objets; recherche d'objets possédant ou non une ou des propriété(s).
Graphe sagittal	Représentation d'une relation à l'aide de flèches.	Exercices où on demande de relier un objet à un autre qui lui est lié (exemple : relier à son ombre).
Inclusion	Un ensemble A est inclus à un ensemble B \Leftrightarrow tout élément de A est un élément de B.	Création de sous-ensembles, par exemple lors d'une observation.
Ordre	Relation réflexive, antisymétrique et transitive.	Grandeurs (assez peu fréquent tel quel). Ex. : "est plus grand ou a la même taille que".
Ordre strict	Relation antiréflexive, antisymétrique et transitive.	Grandeurs : cas très fréquent où les objets proposés sont tous de grandeur différente. Comparer, ranger, ordonner, sérier des objets.
Problème	Énoncé, texte, histoire évoquant une situation tirée de la réalité, comportant des informations exprimant des contraintes et suivi de question(s).	Présentation d'une histoire ou d'une situation et questions mathématiques sur celle-ci.
Propriété	Qualité, qualificatif d'un objet ou d'une collection d'objets. (ex. bleu, petit, carré, rayé, 2, ...).	Description d'objets.

Réflexivité / Antiréflexivité	Une relation dans un ensemble est réflexive lorsque tout objet peut être mis en relation avec lui-même. Une relation dans un ensemble est antiréflexive lorsqu'aucun objet ne peut être mis en relation avec lui-même.	Observation de relations entre des objets.
Relation / Lien	Exprime un élément de comparaison entre des objets (Ecole maternelle). Ensemble de couples.	Recherche de liens entre des objets.
Relation réciproque	Relation obtenue en permutant origine et extrémité des couples d'une relation. (ex . $A < B$ devient $B > A$)	Observation de relations entre deux objets en changeant de point de vue, généralisation à un plus grand nombre d'objets.
Rythme	Séquence de plusieurs éléments que l'on reproduit plusieurs fois.	Frise, décoration, guirlande, ...
Sérialisation Sérier, ranger	Ordonner des objets à l'aide d'une relation d'ordre (souvent strict à l'école maternelle).	Placer des objets du plus petit au plus grand ou le contraire, poupées russes, ... Intercaler un nouvel élément dans une suite ordonnée d'objets.
Situation-problème	Situation suffisamment complexe proposée aux enfants et demandant d'utiliser une compétence que l'on veut construire.	Ex : Placer des petites boîtes dans une grande en pouvant refermer cette dernière, ...
Suite (logique)	Lien logique entre des objets permettant de trouver les caractéristiques de l'objet suivant.	Compléter un collier, une brochette de bonbons, ...
Symbolisation	Passage d'un objet concret à une représentation de celui-ci.	Représentation d'une activité concrète : ensembles, classement, relation, ...
Symétrie / Antisymétrie	Une relation est symétrique ssi chaque fois qu'un élément x est en relation avec un élément y , on a aussi y en relation avec x . Si ceci n'arrive jamais pour $x \neq y$, la relation est antisymétrique.	Relations symétriques : équivalences "a le/la même ... que", "est à côté de", ... Relations antisymétriques : ordres "est plus petit que", "est plus grand que", "a 1 an de moins que", ...
Tableau à 1 ou 2 entrée(s)	Tableau représentant un classement selon 1 ou 2 critère(s).	Classement d'objets : cartes, blocs logiques, ...
Tableau cartésien	Tableau représentant une relation.	Organisation de la classe : charges, activités effectuées par enfant, ... Décodage de tableaux de la vie quotidienne
Transitivité	Une relation est transitive ssi chaque fois qu'un élément x est en relation avec un élément y et que cet élément y est en relation avec z , on a aussi x en relation avec z .	Relations d'équivalence et d'ordre.
Tri	Classement d'un ensemble en 2 sous-ensembles, l'un rassemblant des objets possédant une propriété que les éléments de l'autre ensemble ne possèdent pas.	Classement d'objets en objets rouges ou non rouges.

Ajouts personnels

c) Concepts clés et objectifs associés

Concepts	Objectifs spécifiques associés	Mots clés
Propriété, « et », « ou », négation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Citer des / les propriétés d'un objet. 2. Citer des / les similitudes ou différences entre des objets. 3. Comprendre / construire des phrases avec et, ou, avec une négation portant sur une / des propriété(s). 4. Prendre / désigner un objet possédant une ou plusieurs propriété(s) données. 5. Construire / utiliser la « carte d'identité » d'un objet. 	Comparaison – différences, similitudes - et, ou, négation - propriété
Ensemble, classement	<ol style="list-style-type: none"> 6. Réaliser des ensembles d'objets possédant une propriété commune. 7. Justifier l'appartenance ou non d'un objet à un ensemble. 8. Repérer un intrus et justifier. 9. Trier des objets selon qu'ils possèdent ou non une propriété donnée. 10. Déterminer un critère de classement. 11. Classer selon un / plusieurs critère(s). 12. Comprendre, utiliser, repérer une relation d'inclusion entre des ensembles. 13. Représenter un classement (à 1 ou plusieurs critères) à l'aide d'ensembles, de tableaux, d'arbres. 14. Utiliser un tableau à 1, 2 entrée(s). 	Appartenance – arbre – cardinal d'un ensemble – classement, classer – critère – élément – ensemble – inclusion – symbolisation – tableau à double entrée - tri
Algorithme, rythme, suite logique	<ol style="list-style-type: none"> 15. Compléter une séquence répétée de 2, 3, 4, ... dessins. 16. Créer des algorithmes à l'aide de matériaux divers (perles, gommettes, ...). 17. Chercher des régularités. 	Algorithme – rythme – suite (logique)
Combinatoire	<ol style="list-style-type: none"> 18. Trouver des / les objets possibles possédant certaines propriétés. 19. Rechercher une ou des solutions possibles. 	
Relations, couples	<ol style="list-style-type: none"> 20. Mettre en relation des objets. 21. Associer des objets. 22. Comparer des objets à l'aide d'une relation d'ordre. 23. Utiliser les termes petit-moyen-grand. 24. Utiliser les termes plus petit/grand que, aussi .. que. 25. Effectuer des sériations de 4 objets ou plus. 26. Pratiquer des correspondances terme à terme. 27. Pouvoir déterminer la réciproque d'une relation simple. 28. Utiliser un tableau cartésien. 	Association – correspondance terme à terme – équivalence – graphe sagittal – ordre – ordre strict – réflexivité et antiréflexivité – relation, lien – relation réciproque – sériation, sérier, ranger – symbolisation – symétrie, antisymétrie – tableau cartésien - transitivité
Résolution de problème	<ol style="list-style-type: none"> 29. Identifier un problème. 30. Chercher une solution à un problème par tâtonnements, essais-erreurs 31. Emettre une hypothèse de résolution du problème. 32. Poser des questions opportunes. 33. Utiliser des outils adaptés à une situation. 34. Procéder à un raisonnement structuré, l'exprimer verbalement. 35. Comprendre et comparer des procédures de résolution. 36. Vérifier sa solution, rectifier une erreur. 	Problème - situation-problème

Ajouts personnels

B. NOMBRES

B.1. Numération

a) Compétences

Socles de compétences : 3.1 Les nombres	Ville de Bruxelles
3.1.1. Compter, dénombrer, classer	3. Construire le nombre
3.1.1.1 : Dénombrer.	a. Manipuler, comparer, ordonner des collections
3.1.1.2 : Dire, lire et écrire des nombres dans la numération décimale de position en comprenant son principe.	b. Dénombrer manuellement / visuellement
3.1.1.3 : Classer (situer, ordonner, comparer) des nombres naturels ≤ 100 .	c. Quantifier des collections
3.1.2. Organiser les nombres par familles	d. Dire, lire, écrire des nombres
3.1.2.1 : Décomposer et recomposer des nombres naturels ≤ 100 .	e. Pratiquer des correspondances terme à terme
3.1.2.3 : Créer des familles de nombres à partir d'une propriété donnée (pair, impair, ...).	f. Comparer des quantités
3.1.2.4 : Relever des régularités dans des suites de nombres.	

b) Matière

Vocabulaire spécifique	Signification	Utilisations à l'école maternelle
Aspect cardinal	Aspect quantité du nombre, lié au cardinal d'un ensemble.	Recherche du cardinal d'une collection dans toutes les situations possibles, boîtes à nombres, modification d'une collection pour obtenir une quantité donnée (paquets de bonbons, ...), bataille, dominos.
Aspect ordinal	Lié à la position dans une série.	Placer les premiers nombres dans l'ordre (étapes d'une histoire, d'une recette, jeu, cartes), trouver le nombre suivant, le précédent. Successions, ordres. Utilisation du calendrier. Nombre mystère
Autant que	Marque l'équipotence de 2 collections.	Comparer ou construire des collections ayant le même nombre d'objets.
Base	Nombre à partir duquel effectuer un groupement. Notre base est 10 : 10 unités = 1 dizaine.	Jeux d'échange 1 pour x.
Chiffre	Symbole servant à représenter des nombres (il y en a dix : 1,2,...,9,0).	Ecriture d'un nombre (qui peut être associé à une quantité).
Comptage	Recherche du cardinal d'une collection à l'aide de la suite numérique. Il doit répondre à 5 principes : - l'ordre de la suite numérique est correct - chaque mot-nombre correspond à un objet - le dernier mot-nombre correspond au cardinal de l'ensemble dénombré - l'ordre de comptage des éléments n'a pas d'importance - le type d'objets comptés n'a pas d'importance.	Comptines, litanie des nombres. Comptage d'objets un par un en référence à une bande numérique.
Conservation du nombre	Compréhension du fait que des transformations ne changent pas le cardinal d'une collection. (Justification : identité, réversibilité ou compensation)	Procéder à des changements de disposition des objets d'une collection et demander s'il y a plus, moins ou autant d'objets.
Dénombrement (ou comptage organisé)	Recherche du cardinal d'une collection de façon globale, en organisant le comptage.	Lorsque c'est possible, sans induire systématiquement un comptage un à un.
Echange	Troc d'un objet contre un ou plusieurs autres.	Jeu de magasin, jeu de récolte (objets, points, argent).
Egalité, inégalité	Lien de comparaison entre des objets de même	Ici, surtout utilisé pour comparer des

	nature, entre des ensembles (plus que, moins que, pareil, autant).	cardinaux de collections. Peut être fait en toute occasion.
Groupement	Un groupement consiste à rassembler des objets en vue de constituer un "paquet" plus grand, une unité d'ordre supérieur. Les différents groupements représentent les mêmes quantités, sont équivalents au point de vue numérique. Un groupement important : la paire	Repérer ce qui va par deux. Utiliser les groupements de la vie quotidienne : 6 oeufs pour une boîte, 7 jours pour une semaine, 5 doigts pour une main, ...
Nombre	Concept abstrait dont les principaux éléments sont l'aspect cardinal, l'aspect ordinal, la représentation, le groupement. Il s'écrit notamment à l'aide de chiffres.	Toute activité numérique.
Numération (système de)	Façon de représenter, de noter les nombres Notre système de numération est positionnel (Il y a 10 chiffres, la position du chiffre indique à quelle puissance de la base il doit être associé, la base est 10, 0 exprime qu'une puissance de la base n'est pas utilisée).	Utilisation de notre système décimal (plutôt fait en primaire).
Numérotation	Attribution d'un nombre à des objets pour les distinguer. Ce nombre est un code, une étiquette.	Nombres utilisés pour désigner : n° d'une maison, d'un bus, d'un local, ...
Paire	Ensemble de 2 objets, groupement par 2.	Objets de la vie courante allant par 2 : gants, chaussures, yeux, ...
Quantificateurs	Mots exprimant une quantité : un peu, beaucoup, tous, quelques, plusieurs, ...	Activités de la vie quotidienne.
Représentations du nombre	Façons de représenter le nombre, de lui attribuer une image ou un symbole : objets, points, barres, chiffres, mots, ...	Ecriture du nombre en toutes occasions sous différentes formes.
Schème	Une représentation du nombre à l'aide de points.	Exemple : points du dé.

Ajouts personnels

c) Concepts clés et objectifs associés

Concepts	Objectifs spécifiques associés
Compter, aspect ordinal du nombre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connaître différentes comptines numériques. 2. Citer la suite des nombres jusqu'à 20. 3. Compter un à un, en déplaçant / sans déplacer les objets, avec / sans aide. 4. Compter des objets variés. 5. Compter sans commencer à 1. 6. Déterminer le premier, le 2^e, le 3^e, ..., le dernier. 7. Trouver le nombre suivant, le nombre précédent avec / sans la bande numérique. 8. Compter à l'envers. 9. Placer les nombres dans l'ordre (croissant ou décroissant).
Dénombrer, compter de façon organisée	<ol style="list-style-type: none"> 10. Utiliser des quantificateurs : un peu, beaucoup, ... 11. Dénombrer globalement de petites quantités (jusqu'à 5), des quantités plus importantes à l'aide d'un comptage organisé.
Aspect cardinal du nombre	<ol style="list-style-type: none"> 12. Déterminer le cardinal d'une collection. 13. Comparer des quantités (plus que, moins que, pareil, égal, autant que), utiliser l'égalité, l'inégalité. 14. Créer des collections de cardinal donné. 15. Associer / réaliser des collections équipotentes. 16. Ajouter / retirer pour obtenir une quantité. 17. Transformer des collections pour les égaliser.
Représentation, image du nombre	<ol style="list-style-type: none"> 18. Représenter / lire / écrire les nombres de 1 à 10 (de 10 à 30) à l'aide des doigts, de schèmes, de chiffres. 19. Associer des représentations (images) différentes de nombres.
Conservation du	<ol style="list-style-type: none"> 20. Reconnaître une même quantité présentée sous des dispositions différentes (et

nombre	pouvoir justifier son affirmation).
Groupements, échanges	<p>21. Reconnaître des groupements de la vie quotidienne.</p> <p>22. Grouper des objets (ou se grouper) par 2 (paires), par 3, ...</p> <p>23. Procéder à des échanges (1 pour ..) pour des objets de la vie quotidiennes (mains, boîtes à œufs..) ou lors d'un jeu.</p> <p>24. Reconnaître l'équivalence numérique de collections groupées ou non.</p>

Ajouts personnels**B.2. Opérations**a) Compétences

Socles de compétences : 3.1 Les nombres	Ville de Bruxelles
3.1.3. Calculer (compétences limitées au 5/8)	4. Découvrir le sens des opérations
<p>3.1.3.1 : Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées.</p> <p>3.1.3.4 : Utiliser la soustraction comme la réciproque de l'addition et la division comme la réciproque de la multiplication.</p> <p>3.1.3.6 : Utiliser des propriétés des opérations.</p> <p>3.1.3.9 : Vérifier le résultat d'une opération.</p> <p>3.1.3.18 : Utiliser, dans leur contexte, les termes usuels et les notations propres aux nombres et aux opérations.</p>	<p>g. Sur des collections : ajouter, retirer, partager, grouper.</p> <p>h. Décomposer et recomposer.</p>

b). Matière

Vocabulaire spécifique	Signification	Utilisations à l'école maternelle
Addition	Opération qui à 2 nombres, cardinaux de 2 ensembles disjoints, associe un 3 ^e nombre, cardinal de leur réunion.	Situation où l'on met ensemble 2 collections différentes (ou plus), situations où on ajoute une quantité.
Ajout – ajouter	Mots liés à l'addition.	Recettes, jeux, vie quotidienne Actions sur des grandeurs continues ou des quantités, avancer de ... cases.
Associativité	Propriété permettant de permuter l'ordre des opérations sans changer le résultat.	Addition d'au moins 3 quantités d'objets, ou grandeurs de même type en les groupant différemment.
Commutativité	Propriété permettant de permuter l'ordre des termes dans une opération.	Observation de situations où par exemple $5+3=3+5$.
Complément	Nombre qu'il faut ajouter à un autre pour obtenir une quantité connue. Ex. : 3 est le complément de 5 par rapport à 8.	Jeux, situations où on cherche "combien il manque pour arriver à".
Dénominateur	Nombre de parts coupées dans un partage d'une grandeur continue en parts égales (cf. fraction).	Situation de partage équitable d'une grandeur.
Différence	Résultat d'une soustraction.	Comparaison entre deux collections d'objets identiques.
Division Exacte	Partage (équitable) d'une quantité discrète (finie) qui se fait exactement. La division exacte est la réciproque de la multiplication. Diviser un nombre a par un nombre b, c'est déterminer un nombre c qui multiplié par b donne a.	Situation de partage (équitable) sans reste (bonbons, cartes, ...) entre plusieurs personnages ou objets. Trouver combien de parts de x objets on peut réaliser à partir d'une quantité donnée. (mesure)
Division avec Reste	Partage (équitable) d'une quantité discrète (finie) qui ne se fait pas exactement. La quantité non partagée est le reste.	Situation de partage (équitable) avec reste (bonbons, cartes, ...) entre plusieurs personnages ou objets.
Enlever	Mot lié à la soustraction.	Recettes, jeux, vie quotidienne. Actions sur des grandeurs continues ou des quantités.
Fois	Mot lié à la multiplication.	Recettes, jeux, vie quotidienne (dormir, verser, taper x fois).
Fraction	Opérateur associant à un objet (ou une	Vie quotidienne : demi pomme, quart de

	quantité) une partie de celui-ci : s'associe à l'idée de partage en parts égales. Rapport entre deux nombres entiers (le 2 ^e étant $\neq 0$).	feuille, moitié d'une collection (de bonbons, crayons,...). Partager des grandeurs, partager par pliage, découpage.
Multiplication	Opération qui associe à 2 nombres leur produit. Notion liée au produit cartésien de 2 ensembles.	Prendre un certain nombre de fois une quantité d'objets : 3 x 4 bonbons, 2 x 6 oeufs, ... Situations simples de proportionnalité directe, combinatoire (cf. logique).
Numérateur	Nombre de parts prises après avoir partagé une grandeur continue en parts égales (cf. fraction).	Situation de partage d'une grandeur.
Opérateur	Transformation d'une grandeur continue ou d'une quantité finie (nombre).	A partir d'une collection d'objets : ajouter, enlever un nombre d'objets, prendre la moitié, le double d'une quantité d'objets ou d'une grandeur continue.
Opération	Fonction qui associe à deux nombres ordonnés un troisième nombre.	Action sans puis avec recherche de résultat, opérations sur de petites quantités.
Oter	Enlever, retirer (opérateur lié à une soustraction).	Recettes, jeux, vie quotidienne (chaise musicale, ascenseur, ...) Actions sur des grandeurs continues ou des quantités.
Partage	Action de diviser, de répartir en parts égales ou inégales (lié à la notion de division, à la notion de fraction si parts égales).	Partages d'objets (cartes, ...) ou d'une grandeur continue (gâteau, banane, ...).
Produit	Résultat d'une multiplication.	
Quotient	Résultat d'une division.	
Reste	Mot pouvant être associé à l'une ou l'autre opération selon le contexte : soustraction, division exacte.	Ce qui "reste" quand on a enlevé des objets à une collection Ce que je n'ai pas pu partager.
Retrait	Enlever, retirer, reculer (opérateur lié à une soustraction).	Recettes, jeux, vie quotidienne (chaise musicale, ascenseur, ...).
Somme	Résultat d'une addition.	Exemple : utilisation de deux dés numérotés de 1 à 3 à additionner.
Soustraction	Opération réciproque de l'addition. La différence d'un couple de nombres est le nombre qu'il faut ajouter au deuxième pour obtenir le premier. Elle a deux sens "ôter" et "comparer".	Situations de retraits avec ou non recherche du résultat, recherche de ce qui manque, de la différence, du complément.

Ajouts personnels :

c) Concepts clés et objectifs associés

Concepts	Objectifs spécifiques associés
Addition / soustraction	25. Comprendre / utiliser (geste, parole, dessin) dans un contexte non numérique les mots : « ajouter, retirer, mettre ensemble, rassembler, réunir ». 26. Ajouter, retirer une quantité donnée. 27. Rechercher le complément d'un nombre par rapport à une quantité donnée (trouver « ce qui manque » pour arriver à ...). 28. Décomposer / recomposer une quantité. 29. Effectuer de petites additions / soustractions de quantités présentées sous diverses formes (situations ou états, transformations). (Le passage à l'écriture opératoire se fera en 1 ^{ère} primaire) 30. Rencontrer des situations où apparaît l'associativité ou la commutativité de l'addition.
Egalité	31. Reconnaître / associer des décompositions différentes d'une même quantité.
Multiplication /	32. Comprendre / Utiliser le mot : « fois » (dormir 3 fois, taper 3 fois, ...), les mots

Division	<p>« partager, diviser ».</p> <p>33. Créer x paquets de 2, de 3, ...</p> <p>34. Distribuer des objets par 1, par 2 (paires), par 3, ...</p> <p>35. Décomposer / recomposer une quantité (parts égales).</p> <p>36. Prendre la moitié, le double.</p> <p>37. Partager une quantité (parts égales, parts inégales, sans / avec reste).</p> <p>38. Utiliser le vocabulaire relatif aux fractions : moitié, tiers, quart.</p>
----------	---

Ajouts personnels :

C. GRANDEURS

C.1 Les grandeurs (sauf le temps)

a) Compétences

Socles de compétences : 3.3 Les grandeurs	Ville de Bruxelles
3.3.1. Comparer, mesurer (5/8)	2. Comparer des grandeurs
3.3.1.1 : Comparer des grandeurs de même nature et concevoir la grandeur comme une propriété de l'objet, la reconnaître et la nommer. 3.3.1.2 : Effectuer le mesurage en utilisant des étalons familiers et conventionnels et en exprimer le résultat. 3.3.1.3 : Faire des estimations en utilisant des étalons familiers et conventionnels. 3.3.1.4 : Construire et utiliser des démarches pour calculer des périmètres, des aires, des volumes.	a. Choisir un étalon adéquat. b. Estimer des grandeurs de capacités, de volumes, de surfaces.
3.3.2. Opérer, fractionner (5/8)	
3.3.2.1 : Fractionner des objets en vue de les comparer. Partager en deux et en quatre. 3.3.2.5 : Résoudre des problèmes simples de proportionnalité directe.	c. Partager en deux et en quatre.

b). Matière (sauf temps)

Vocabulaire spécifique	Signification	Utilisations à l'école maternelle
Aire	Mesure d'une surface.	Comparaison de figures semblables, recouvrement d'une surface.
Balance (Masse)	Outil de mesure de masse / poids. Balance à plateaux : plus proche de l'action de soupeser, utilise la notion d'équilibre. Balance de ménage : plus abstraite.	Découverte de l'objet. Equilibrer les 2 plateaux et situations-problèmes associées. Remplir "jusqu'au trait" ou jusqu'à un nombre donné (mais peu évocateur pour l'enfant).
Capacité	Mesure de la contenance d'un récipient.	Recettes, jeux au bac à eau.
Comparaison	Recherche de lien d'égalité ou inégalité (plus que, moins que, pareil).	Toute activité liée aux grandeurs : comparer des objets proches puis éloignés.
Conservation	Compréhension du fait que des transformations ne changent pas une grandeur donnée. (Justification : identité, réversibilité ou compensation)	Manipulation, changements de disposition d'objets identiques dont on compare la grandeur et demander de comparer la grandeur des objets modifiés.
Continu	Associé à l'idée d'infini, que l'on ne peut compter.	—
Conversion	Passage d'un étalon de référence à un autre.	Ex. : Combien de verres pour une bouteille ?, ...
Discret	Fini, que l'on peut compter.	—
Egalité		Recherche ou construction d'objets de même grandeur, comparaison.
Equilibre (Masse)	Egalité de masse (non perceptible)	Soupeser des objets en vue de les

	visuellement).	comparer, équilibrer une balance, des objets de la vie quotidienne (ex. : faire tenir une fourchette sur son doigt).
Equivalence	Egalité pour une propriété donnée : ici, de même mesure.	Trouver ou créer des objets de même longueur, capacité, masse, ...
Étalon	Objet de référence servant à mesurer : d'abord non conventionnel à l'école maternelle (pas, pied, feuille, cube, verre, ...) puis conventionnel (m, kg, l).	Utilisation libre ou suggérée du corps ou d'objets (mêmes, différents, de rapport 2 ou 4) pour mesurer la grandeur d'un objet. Estimer une longueur, la contenance d'un récipient, ...
Grand	De grandeur estimée supérieure à celle d'un autre objet (de référence).	Activités de comparaison.
Grandeur	Propriété, caractéristique physique quantitative d'un objet.	Longueur, hauteur, profondeur, épaisseur, aire, capacité, volume, masse, durée, ...
Inégalité		Recherche ou construction d'objets inégaux, comparaison.
Longueur	Mesure d'un segment (nom variable selon les contextes : largeur, hauteur, profondeur, épaisseur, distance, ...).	Associations, comparaisons en toutes occasions.
Masse	La masse d'un objet est sa propriété d'être plus ou moins lourd. Elle dépend du volume et de la matière de l'objet.	Associations, comparaisons : recettes, utilisation de la balance.
Mesure	Evaluation d'une grandeur à l'aide d'une grandeur prise comme référence (étalon).	Recettes, utilisation d'objets-étalons.
Moyen	De grandeur estimée intermédiaire par rapport à celle de deux autres objets.	Activités de comparaison (au moins 3 objets).
Périmètre	Longueur du contour d'une figure plane.	Réalisation du cadre d'un dessin.
Petit	De grandeur estimée inférieure à celle d'un autre objet.	Activités de comparaison.
Poids (Masse)	A la différence de la masse, le poids d'un objet dépend également du lieu où l'objet se trouve : le poids est la force avec laquelle l'objet est attiré vers le centre de la terre.	cf. masse
Qualitatif	Relatif à la qualité, à la nature des objets (n'utilise pas le nombre).	Comparaison de grandeurs sans les mesurer. Observation d'objets de grandeurs différentes (exemple : réglettes Cuisenaire, pots-gigognes, ...)
Quantitatif	Qui utilise le nombre, donc ici lié à l'utilisation d'un étalon.	Combien de ... mesure tel objet ?
Sérialisation	Mise dans l'ordre croissant (du plus petit au plus grand) ou décroissant d'objets (au moins 4).	Placer les objets du plus haut au moins haut, du plus grand au plus petit ... et l'inverse.
Température	Grandeur particulière (repérable mais non mesurable)	
Unité	Nombre associé à un étalon, exprimant le nombre de fois qu'il est compris dans l'objet à mesurer.	Activités de mesure.
Volume	Mesure de la place occupée par un solide.	Association d'un jouet à sa boîte, comparaison d'objets à 3D, ... Remplir une boîte avec des blocs.

Ajouts personnels

c) Concepts clés et objectifs associés

Concepts	Objectifs spécifiques associés
Aspect qualitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comparer deux objets différant par la grandeur et utiliser le vocabulaire adéquat (grand/petit, long/court, lourd/léger, ...). 2. Comparer des objets par l'intermédiaire d'un troisième et l'exprimer verbalement. 3. Associer des objets de même grandeur et l'exprimer verbalement. 4. Transformer deux objets pour qu'ils aient la même grandeur, pour qu'ils n'aient plus la même grandeur. 5. Sérier plusieurs objets (au moins 4). 6. Comparer des mesures réalisées à l'aide de différents étalons sans les compter (il en a plus / moins). 7. Estimer à l'aide d'un étalon familier (approximation, encadrement). 8. Partager des grandeurs.
Poids / masses	<ol style="list-style-type: none"> 9. Comparer des objets en les soupesant. 10. Utiliser une balance à deux plateaux pour comparer les masses de 2 objets.
Conservation d'une grandeur	<ol style="list-style-type: none"> 11. Reconnaître une même grandeur présentée sous des dispositions différentes (et pouvoir justifier son affirmation).
Aspect quantitatif	<ol style="list-style-type: none"> 12. Mesurer un objet à l'aide d'un (ou plusieurs) étalon(s) non conventionnel(s), corporel(s) / non corporel(s). 13. Comparer des objets par rapport à un étalon donné. 14. Partager un étalon en 2 ou 4 parties égales pour pouvoir mesurer la grandeur d'un objet avec plus de précision. 15. Comparer les mesures obtenues à l'aide de différents étalons liés entre eux par un rapport simple.

Ajouts personnels :

C.2 Le tempsa) Compétences

Socles de compétences : 3.3 Les grandeurs	Ville de Bruxelles
<u>3.3.1. Comparer, mesurer</u>	<u>3. L'enfant et le temps</u>
3.3.1.6 : Se situer et situer des événements dans le temps.	<ol style="list-style-type: none"> d. Se situer, se déplacer dans le(s) temps. e. Percevoir un rythme simple et l'exprimer par une action motrice. f. Situer et déplacer dans le temps des éléments de son environnement. g. Construire et structurer un temps représenté (journée, semaine, date). h. Utiliser un vocabulaire temporel.

b). Matière liée au temps

Vocabulaire spécifique	Signification	Utilisations à l'école maternelle
Après		Comparaison de 2 faits, 2 actions.
Aujourd'hui		
Avant		Comparaison de 2 faits, 2 actions.
Cycle	Caractère de ce qui se répète dans le temps : rituel de la journée, jours de la semaine, mois, saisons, ...	Début de la journée : calendrier. Rythmes pouvant être symbolisés par un disque que l'on fait tourner.
Demain		Projets de la classe, dire quel jour on sera demain, ...
Durée	Mesure d'un intervalle de temps entre 2 moments (début et fin d'une action, d'une activité, ...).	Utilisation d'une mélodie comme repère, création d'un sablier, utilisation d'un chronomètre, d'une minuterie...

Futur		
Heure, minute, seconde	Unités de mesure de durée.	Observation d'horloges, de chronomètres, réalisation de clepsydre, de sablier.
Hier		Dire quel jour on était la veille
Maintenant		
Moment	Instant précis dans le temps.	
Jour		Calendrier, tableau de la semaine, déroulement de la journée.
Ordre chronologique	Ordre dans le temps.	Histoire, recette, ... à remettre dans l'ordre chronologique.
Passé		
Périodicité	cf. rythme.	
Rythme	Chose qui se répète dans le temps : rituel de la journée, jours de la semaine, mois, saisons, ...	Moments répétitifs, algorithmes. Rythmes pouvant être symbolisés par un disque que l'on fait tourner.
Semaine		
Simultanés	Qui se déroulent en même temps.	Comparaison de 2 faits, 2 actions. Utiliser les mots "pendant que ..."
Successifs	Qui se suivent dans le temps.	Comparaison de 2 faits, 2 actions.
Temps	Notion abstraite, contenant l'idée de moment, de durée et de rythme (aspect cyclique).	Construction d'une ligne du temps, utilisation un calendrier.
Vitesse	Durée, temps mis pour parcourir un espace, réaliser une action.	Course, jeux de rapidité.

Ajouts personnelsc) Concepts clés et objectifs associés

Concepts	Objectifs spécifiques associés
Aspect cyclique	16. Pouvoir compléter un cycle temporel : rythmes, moments de la journée, jours de la semaine, saisons.
Durée	17. Comparer des durées (situations simples). 18. Construire un étalon temporel (sablier), comparer plusieurs étalons. 19. Mesurer des durées (à l'aide d'un sablier, d'une clepsydre par exemple). 20. Comparer des vitesses.
Ordre chronologique	21. Comparer deux événements et utiliser le vocabulaire adéquat (avant, après, en même temps). 22. Placer des événements dans l'ordre chronologique.
Repérage, moment	23. Citer la date, l'heure.

Ajouts personnels

D. GEOMETRIE

D.1 Structuration spatiale

a) Compétences

Socles de compétences :	Ville de Bruxelles
3.2 Les solides et les figures	
3.2.1. Repérer	2. L'enfant et l'espace
3.2.1.1 : Se situer et situer des objets (dans l'espace réel). 3.2.1.3 : Se déplacer en suivant des consignes orales. 3.2.1.4 : Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données.	i. Se situer, s'orienter, se déplacer dans son environnement. j. Percevoir globalement l'espace et ses limites, y évoluer, le représenter. k. Situer, orienter, déplacer les éléments de son environnement. l. Construire et structurer un espace représenté à 2 dimensions / à 3 dimensions. m. Décoder, utiliser la représentation de l'espace. n. Utiliser un vocabulaire spatial.

b). Matière

Vocabulaire spécifique	Signification et utilisations à l'école maternelle principalement pour se situer et situer des objets
A côté	
Bas	
Dedans, dehors	Lié à intérieur et extérieur.
Devant, derrière	
Dessous, dessus (en)	Exemple : tissage de bandelettes, décor de bandelettes entrelacées.
2D → 3D	Passage du plan à l'espace (pas facile). Exemple : utilisation de photos pour reproduire un objet en 3 dimensions, passage d'un dessin à l'espace. (Préparer une sortie, un parcours à l'aide d'un plan, d'une carte simplifiée)
Dos à	
Droite	
Entre	
Espace	Univers à 3 dimensions dans lequel nous vivons.
Extérieur	Hors d'une frontière, d'une limite.
Face à	
Frontière	Ligne partageant le plan en 2 régions, l'une intérieure, l'autre extérieure, telles qu'on ne puisse pas passer de l'une à l'autre sans franchir la frontière.
Gauche	
Haut	
Intérieur	Interne à un contour, une frontière.
Latérale	Sur le côté. Exemples : faces latérales, vue latérale.
Latéralisation	Notion de gauche et droite.
Loin, lointain	Utilisation : comparaison de distances entre 2 objets ou personnes.
Orientation spatiale	Description de la situation ou du mouvement d'un objet, d'une personne dans le plan ou dans l'espace. (Déplacements à (faire) effectuer à l'aide de consignes orales, jeu de trésor caché, circuits, jeux de piste)
Perspective	Manière de représenter sur un plan des solides tels qu'ils paraissent vus à une certaine distance et dans une position donnée.
Plan	Représentation à 2 dimensions d'un objet à 3 dimensions (notion complexe).
Plan, plane	Surface qui ne présente de courbure en aucun de ses points. Comparaison de surfaces planes et incurvées (objets de la vie quotidienne).
Près, proche	Utilisation : comparaison de distances entre 2 objets ou personnes.
Profil	
Relations spatiales	Relations faisant intervenir la position relative des objets.
Repérage dans le plan, dans l'espace	Orienté dans le plan, dans l'espace. Déplacement, jeu, dessin sur un quadrillage
Représentation spatiale	Représentation de la situation ou du mouvement d'un objet ou d'une personne dans l'espace (3D ou 2D).
Structuration spatiale	La structuration de l'espace comprend d'une part l'orientation spatiale, et d'autre part

	la représentation spatiale. (Réaliser le plan ou la maquette de la classe, du quartier)
Sous, sur	
3D → 2D	Passage d'un objet à 3D à sa représentation dans le plan (aide : photos).

Ajouts personnelsc) Concepts clés et objectifs associés

Concepts	Objectifs spécifiques associés
Relations spatiales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendre / utiliser le vocabulaire spatial (à préciser) pour se situer, pour situer une personne ou un objet. 2. Comprendre / utiliser les mots « intérieur, extérieur, frontière ». 3. Effectuer / représenter un déplacement dans le plan ou dans l'espace selon des consignes (orales ou codées avec des flèches). 4. Décrire un parcours effectué, comparer plusieurs parcours. 5. Donner des consignes pour effectuer un déplacement dans le plan ou dans l'espace. 6. Se déplacer / déplacer un objet dans un labyrinthe en comprenant son principe ; passer à la représentation sur papier. 7. Reproduire un tracé en respectant les consignes données (orales ou codées).
Perspective	<ol style="list-style-type: none"> 8. Passer d'une image à 2 dimensions à un objet à 3 dimensions à l'aide d'une photo, d'une image. 9. Associer un objet à 3 dimensions et sa photo en précisant l'angle d'où elle a été prise. 10. Dessiner en perspective un objet à 3 dimensions.

Ajouts personnels**D.2 Etude d'objets géométriques**a) Compétences

Socles de compétences : 3.2 Les solides et figures	Ville de Bruxelles
3.2.2. Reconnaître, comparer, construire, exprimer	3. Explorer l'espace réel et représenté
3.2.2.1 : Reconnaître, comparer des solides et des figures, les différencier et les classer (sur base de la perception et de la comparaison avec un modèle). 3.2.2.2 : Construire des figures et des solides simples avec du matériel varié. 3.2.2.3 : Tracer des figures simples.	<ol style="list-style-type: none"> o. Découvrir des solides p. Découvrir des surfaces. q. Comparer des solides ou surfaces. r. Tracer des figures simples
3.2.3. Dégager des régularités, des propriétés, argumenter	
3.2.3.1 : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités. 3.2.3.3 : Reconnaître et construire des agrandissements de figures. 3.2.3.6 : Comprendre et utiliser, dans leur contexte, les termes usuels propre à la géométrie.	

b). Matière

Vocabulaire spécifique	Signification	Utilisations à l'école maternelle
Angle	Figure formée par deux demi-droites de même origine.	Comparaison d'ouvertures. Dessins, pliages.
Arête	Segment situé à l'intersection de 2 faces d'un polyèdre.	Observation de polyèdres (blocs de construction, emballages).
Boule	Solide engendré par la rotation d'un demi-disque	Observation de solides.

	autour de son diamètre.	
Carré	Quadrilatère dont les côtés sont isométriques et les angles sont droits.	Observation, description, comparaison, utilisation, construction de surfaces (avec tangram, attrimaths, ...).
Cercle o	Ensemble des points situés exactement à une distance fixe R d'un point o appelé centre. Bord d'un disque. Peut être vu comme un anneau, un cerceau sans épaisseur.	Observation, description, comparaison, utilisation, construction de contours de surfaces.
Cône	Solide constitué par un disque, un sommet extérieur au plan du disque, et l'ensemble des segments joignant le sommet du cône à un point du cercle de base.	Observation de solides. Cônes utilisés pour la signalisation routière.
Convexe	Une figure plane ou un solide sont convexe si tout segment joignant 2 de ses points est intérieur à cette figure. (Si ce n'est pas le cas, on dit que la figure ou le solide est non convexe ou concave).	Observations de surfaces ou de solides.
Côté	Segment délimitant un polygone.	Observation, description, comparaison, utilisation, construction de surfaces.
Cube	Polyèdre constitué de 6 faces carrées.	Observation de solides.
Cylindre	Solide constitué par deux disques parallèles isométriques et l'ensemble des segments parallèles joignant les 2 disques de base.	Observation de solides.
Développement (d'un solide)	Représentation plane de la surface extérieure du solide	Comparaison de boîtes que l'on a ouvertes, emballage de cadeaux, représentation de bâtiments, création de boîtes
Diagonale	segment (et par extension, droite) joignant deux sommets non consécutifs d'un polygone.	Dessins, pliages.
Disque •	Ensemble de tous les points du plan dont la distance à un point o est inférieure ou égale à R. Autres surfaces non polygones : ovale, ellipse.	Observation, description, comparaison, utilisation, construction de surfaces pleines.
Droite	Ligne illimitée, comme un fil tendu entre deux points. Deux droites peuvent être parallèles, sécantes (gauches dans l'espace).	Psychomotricité, dessins, pliages, utilisation de la latte.
Face	L'une des surfaces constituant un solide.	Observation de solides.
Hauteur	Longueur prise verticalement. Dans un triangle, distance entre le sommet et le côté opposée (prise perpendiculairement à ce côté).	Observation, dessins, pliages.
Hexagone	Polygone à 6 côtés.	Observation, description, comparaison, utilisation, construction de surfaces.
Homothétie	Transformation du plan qui permet d'agrandir ou de réduire une figure donnée.	Agrandissement et réduction de figures. Comparaison d'une image d'un objet ou d'un animal par rapport à sa taille réelle. Agrandir / réduire un dessin simple à l'aide d'un quadrillage.
Horizontal	Situé dans un plan horizontal. "Couché"; par convention parallèle au bord supérieur ou inférieur de la feuille.	Description d'un objet. Utilisation de la convention sur une feuille.
Ligne	Idéalisation d'un fil, elle n'a ni épaisseur ni largeur. On distingue les lignes droites, brisées, courbes, limitées, illimitées, fermées, spirales.	Observation, tracé de lignes. Dessins, pliages.
Longueur	Dimension d'un objet, prise dans sa plus grande étendue. Dans un rectangle, les côtés perpendiculaires aux longueurs seront appelés "largeurs".	
Losange	Quadrilatère ayant 4 côtés isométriques (de même longueur).	Observation, description, comparaison, utilisation, construction de surfaces.

Médiane d'un polygone	Segment joignant le milieu d'un côté au sommet (nombre de côtés impair) ou au milieu (nbre de côtés pair) du côté opposé.	Dessins, pliages.
Milieu	Point qui partage un segment en 2 parties isométriques.	Dessins, pliages.
Ovale	Qui a la forme d'un oeuf.	Tangram "oeuf brisé", oeufs de Pâques représentés sur le plan.
Parallélépipède rectangle	Polyèdre constitué de 6 faces rectangulaires.	Observation de solides, de boîtes.
Parallélogramme	Quadrilatère admettant deux paires de côtés parallèles.	Observation, description, comparaison, utilisation, construction de surfaces.
Pentagone	Polygone à 5 côtés.	Observation, description, comparaison, utilisation, construction de surfaces.
Plan	Surface illimitée comme une table, un tableau, ... prolongé dans tous les sens.	Comparaison de surfaces.
Point	Élément sans dimension correspondant à une position dans le plan ou dans l'espace.	Descriptions.
Polyèdre	Solide dont toutes les faces sont des polygones.	Observation de solides.
Polygone	Ligne brisée fermée, ou figure délimitée exclusivement par des segments de droite en nombre fini. Un polygone peut être convexe ou concave. Un polygone est régulier si ses côtés sont isométriques et ses angles ont même amplitude (mesure).	Observation, description, comparaison, utilisation, construction de surfaces (tangram, attrimaths, ...), mosaïques, pavages.
Prisme	Solide constitué par deux polygones parallèles et isométriques, et l'ensemble des segments parallèles joignant le contour des deux polygones de base.	Observation de solides.
Profondeur	Distance du fond par rapport à la surface.	
Pyramide	Solide déterminé par un polygone et un sommet extérieur au plan de ce polygone.	Observation de solides. Pyramides d'Egypte, tipis, ...
Quadrilatère	Polygone à 4 côtés.	Observation, description, comparaison, utilisation, construction de surfaces.
Rectangle	Quadrilatère dont les angles sont droits.	Observation, description, comparaison, utilisation, construction de surfaces.
Rotation	Mouvement autour d'un point appelé centre. Il peut s'exprimer en fraction de tour complet à l'école maternelle.	Description d'un mouvement. Utilisation des mots tourner, pivoter Construction de moulin, utilisation de toupies.
Segment	Partie d'une droite, délimitée par deux points.	Dessins, pliages.
Solide	Objet non déformable à 3 dimensions.	Observation de boîtes, de blocs, d'objets de la vie quotidienne
Sommet	Extrémités de côtés d'une figure plane, ou d'arêtes d'un solide.	
Sphère	Surface limitant la boule.	Observation de solides.
Surface	Idéalisation d'une surface concrète qui n'aurait pas d'épaisseur. Une surface peut être limitée ou illimitée, plane ou incurvée.	Jeux d'encastements. Observation, description, comparaison, utilisation, construction de surfaces (formes opaques, pailles et cure-pipes, géoplan, ...), réalisation de tableaux abstraits. Utilisation de gabarits.
Symétrie bilatérale	Symétrie (de l'espace) par rapport à un plan.	Jeu du miroir en psychomotricité.
Symétrie centrale	Rotation d'un demi tour.	Construction d'un jeu de cartes.
Symétrie	Intuitivement, deux figures sont symétriques par	Utilisation, observation de miroirs,

orthogonale ou axiale	rapport à une droite D si elles se recouvrent exactement par un seul pliage le long de cette droite. La droite D est axe de symétrie. L'axe de symétrie est donc une droite qui partage une figure en deux parties égales et superposables exactement par pliage le long de cette droite. L'image d'un point p par la symétrie orthogonale d'axe D est le point p' tel que $[pp'] \perp D$ et $ px = x' $ où x est le point d'intersection du segment $[pp']$ avec l'axe D	plisages, jeu de la tache, découpage d'une feuille pliée en 2, réalisation de masques, partage de formes symétriques, pavage. Utilisation du mot retourner ou retournement
Tétraèdre	Polyèdre à 4 faces.	Observation de solides.
Transformations	Terme générique pour les symétries, translations, rotations, homothéties, étirements, ...	Frises, pavages, jeux de transformation d'image
Translation	Deux figures sont translattées l'une de l'autre si l'une est obtenue par glissement de l'autre dans une direction donnée, sans changement de taille ni d'orientation. les deux figures sont superposables.	Observation et création de papier peint, de papier cadeau. Utilisation du mot glissement
Trapèze	quadrilatère admettant au moins deux côtés parallèles (il peut être croisé).	Observation, description, comparaison, utilisation, construction de surfaces.
Triangle	Polygone à 3 côtés - figure fermée limitée par 3 côtés droits. Un triangle peut être - acutangle (3 angles aigus), - rectangle (1 angle droit et 2 angles aigus) - obtusangle (1 angle obtus et 2 angles aigus). Il peut être - scalène (3 côtés de longueurs différentes)ou - isocèle (au moins 2 côtés de même longueur), (équilatéral (3 côtés de même longueur) ou non).	Observation, description, comparaison, utilisation, construction de surfaces.
Vertical	Direction du fil à plomb. "Debout". Par convention, parallèle aux bords latéraux de la feuille.	Description d'un objet. Utilisation de la convention sur une feuille.

Ajouts personnelsc) Concepts clés et objectifs associés

Concepts	Objectifs spécifiques associés
Points - lignes	11. Comparer différents types de lignes, les classer, les nommer. 12. Découvrir des angles droits, des droites parallèles, des droites perpendiculaires par observation ou par pliage Comprendre / utiliser la notion d'horizontale et de verticale, comprendre la convention des mots croisés.
Surfaces	13. Reproduire un modèle réalisé à l'aide de figures planes. 14. Comparer différents types de figures planes (à préciser), les classer, les nommer. 15. Utiliser le vocabulaire relatif aux figures planes : sommet, côté courbe, côté droit. 16. Retrouver la présence d'une figure plane donnée dans son environnement. 17. Nommer une figure plane et justifier l'appellation par des propriétés géométriques. 18. Tracer des figures planes à l'aide de matériel varié, combiner ou plier des figures planes pour en créer de nouvelles. 19. Utiliser des outils pour tracer des figures : gabarit, latte, quadrillage ... 20. Comprendre / utiliser les termes géométriques (diagonale, médiane, ...), par exemple lors d'un pliage, d'un jeu.
Solides	21. Reproduire un modèle à l'aide de matériel varié. 22. Comparer différents types de solides (à préciser), les classer, les nommer. 23. Utiliser le vocabulaire relatif aux solides : sommet, arête, face. 24. Retrouver la présence d'un solide donné dans son environnement. 25. Pouvoir nommer un solide et justifier l'appellation par des propriétés géométriques. 26. Utiliser le développement de solides simples (cube, parallélépipède) dans un contexte fonctionnel.

Transfor- mations du plan	<ol style="list-style-type: none">27. Effectuer des jeux de miroirs, de pliages et verbaliser la symétrie observée.28. Effectuer des jeux de rotation (de soi-même, d'un objet) et verbaliser les éléments caractéristiques d'une rotation (centre, fraction de tour).29. Créer une frise, un papier peint, une mosaïque et découvrir la translation associée.30. Reconnaître un agrandissement, une réduction d'un objet.
---------------------------------	---

Ajouts personnels :