

Sommaire

Présentation des séquences et répartition par niveau de classe	4
---	----------

Répartition des séquences de PS par périodes	6
---	----------

Proposition de programmation pour la PS	8
--	----------

Présentation de l'ouvrage	10
--	-----------

Éclairages didactiques	18
-------------------------------------	-----------

Évaluation de l'élève	25
------------------------------------	-----------

• Évaluation diagnostique et sa fiche	26
---	----

Séquences relatives aux nombres	27
--	-----------

• 1 : Distribuer un élément à chacun	27
• 2 : Prendre en compte tous les éléments d'une collection	31
• 3 : Prendre en compte tous les éléments et une seule fois	34
• 4 : Construire le nombre « un » et le nombre « deux »	37
• 5 : Dénombrer des éléments	43
• 6 : Construire les nombres « trois » et « quatre »	48
• 7 : Comparer avec une procédure non numérique (plus que, moins que)	54
• 8 : Autant que	58
• 9 : Aller chercher « juste ce qu'il faut »	62
• 10 : Chercher toutes les décompositions d'un nombre	66
• 11 : Décomposer/recomposer les nombres	72
• 12 : Trouver l'écriture chiffrée	77
• 13 : Lire l'écriture chiffrée	81
• 14 : Mémoriser la suite écrite des nombres	86
• 15 : Écrire les nombres en chiffres	90
• 16 : Indiquer, dans un rang, les positions « premier » et « dernier »	94
• 17 : Repérer, dans un rang, la position d'un élément	98

Séquences relatives aux formes, grandeurs, et suites organisées	102
--	------------

• 18 : Associer deux à deux	102
• 19 : Classer	107
• 20 : Identifier et assembler des solides : boule et cube	112
• 21 : Explorer des formes : les disques/ronds	116
• 22 : Explorer des formes : les carrés	121
• 23 : Reproduire des cercles	126
• 24 : Reproduire des assemblages de formes planes : pavages	130
• 25 : Encastremements et puzzles	134

• 26 : Comparer des longueurs de façon directe	137
• 27 : Imiter une séquence d'éléments.....	142
• 28 : Poursuivre une suite organisée	147

Évaluation de l'élève 152

• Évaluations finales	152
• Attendus de fin de cycle des Programmes 2021	152-153
• Cahier de suivi de l'élève de fin de premier semestre 	
• Cahier de suivi de l'élève de fin de deuxième semestre 	
• Tableau de synthèse de l'enseignant(e) 	

Préface

Acquérir les premiers outils mathématiques est un enjeu majeur de l'école maternelle. Mais face à cette discipline abstraite par nature, la mise en œuvre de situations d'apprentissage auprès de très jeunes enfants peut s'avérer très complexe pour un enseignant. Cet ouvrage représente l'aboutissement d'une réflexion que les deux auteures ont conduite au sein de leur classe puis comme formatrices et conseillère pédagogique dans le pôle ressources École maternelle du département de l'Essonne.

Mettre les enfants d'école maternelle sur le chemin des savoirs mathématiques dès la petite section représente un défi du quotidien de la classe. C'est ce défi que Anne Drapeau-Grès et Sylvia Élie-Auzé ont relevé avec brio. Animées par une volonté sans faille de voir les enfants apprendre, progresser et réussir, elles proposent des activités ambitieuses pour chacun des niveaux sans habillage parasite. Elles s'attachent à donner une progression construite sur la base de routines rassurantes et constructives. Les éclairages didactiques qui accompagnent les notions seront d'une grande aide dans la conduite des séances et dans l'analyse des observations des procédures utilisées. Les situations proposées permettent une mobilisation de chaque enfant ; la manipulation est au service de l'activité cognitive et source d'activité langagière. La démarche préconisée met en relief l'articulation nécessaire de ces trois aspects de l'activité mathématique dans la construction du nombre. Elle permet à l'enfant de développer une attitude de chercheur, de transformer ses conceptions initiales et ainsi de prendre du pouvoir sur le monde qui l'entoure.

Le Guide ressources Mini-Maths représente un outil précieux pour les enseignants débutants ou confirmés. Nul doute que les professeurs des écoles sauront s'en emparer pour faire vivre les mathématiques et que les élèves partiront avec plaisir à la conquête de cette discipline.

Élisabeth Trésallet
Inspectrice honoraire de l'Éducation nationale

Présentation des séquences et répartition par niveau de classe

Cet ouvrage s'inscrit dans une collection s'adressant aux enseignants des trois niveaux de l'école maternelle.

Cette collection propose des séquences permettant l'apprentissage des notions mathématiques aux enfants du cycle 1. Certaines visent un public d'une seule tranche d'âge (PS, MS ou GS), d'autres concernent plusieurs niveaux de classe (PS/MS ou MS/GS, voire PS/MS/GS). Cela permet un apprentissage spiralaire sur le cycle contribuant à installer progressivement les savoirs et les compétences.

Répartition des séquences par niveau de classe

Acquérir les premiers outils mathématiques Découvrir les nombres et leurs utilisations

Objectifs d'apprentissage	Titres des séquences	PS	MS	GS
Traiter tous les éléments d'une collection, une seule fois.	Distribuer un élément à chacun	○		
Traiter tous les éléments d'une collection.	Prendre en compte tous les éléments d'une collection	○	○	
Traiter tous les éléments d'une collection, une seule fois.	Prendre en compte tous les éléments, et une seule fois	○	○○	○
Construire les quantités « un » et « deux ».	Construire le nombre « un » et le nombre « deux »	○○		
Utiliser différentes procédures pour dénombrer une collection. Comprendre le principe de cardinalité.	Dénombrer des éléments	Situation ritualisée		
Construire les quantités « trois » à « dix ».	Construire les nombres « trois » à « dix »	○○	○○○	○○ ○○
Donner du sens aux termes « plus que » et « moins que » pour comparer des quantités avec une procédure non numérique.	Comparer avec une procédure non numérique (plus que, moins que)	○○	○	
Donner du sens au terme « autant que » pour comparer des quantités.	Autant que	○○	○	
Comparer des quantités avec une procédure numérique.	Comparer avec une procédure numérique (plus que, moins que)		○	○○
Comparer des quantités avec une procédure numérique. Exprimer un surplus.	Exprimer un surplus			○
Résoudre un problème en ayant recours au nombre.	Aller chercher « juste ce qu'il faut »	○	○	○
Trouver toutes les décompositions d'un nombre avec des éléments déplaçables.	Chercher toutes les décompositions d'un nombre	○○	○	○
Chercher les décompositions d'un nombre avec des éléments non déplaçables.	Décomposer/recomposer les nombres	○	○○	○
Composer/décomposer les nombres avec des éléments déplaçables, puis non déplaçables.	Recomposer avec l'écriture chiffrée		○	○
Ajuster le nombre d'éléments d'une collection pour atteindre une quantité donnée.	Compléter une collection par ajouts		○	○○
Constituer, anticiper une collection contenant deux fois plus d'éléments que la collection de référence.	Constituer une collection deux fois plus grande qu'une autre			○
Ajuster le nombre d'éléments d'une collection pour atteindre une quantité donnée.	Ajuster une collection par retraits			○
Partager une collection de façon équitable.	Partager de façon équitable		○	○
Associer à un mot-nombre, l'écriture chiffrée correspondante.	Trouver l'écriture chiffrée	○	○	○
Associer à un nombre écrit en chiffres, un mot-nombre.	Lire l'écriture chiffrée	○	○	○

Objectifs d'apprentissage	Titres des séquences	PS	MS	GS
Mémoriser la suite ordonnée des écritures chiffrées.	Mémoriser la suite écrite des nombres	○	○	○
Tracer des chiffres.	Écrire les nombres en chiffres	Situation ritualisée		
Communiquer une quantité à l'écrit en utilisant des symboles conventionnels ou non.	Communiquer une quantité à l'écrit		○	○
Donner du sens aux termes « premier/première » et « dernier /dernière » : comprendre et verbaliser ces termes.	Indiquer dans un rang les positions « premier » et « dernier »	○		
Construire la notion des premiers nombres dans leur aspect ordinal.	Repérer dans un rang la position d'un élément	○	○	○
Trouver un élément en connaissant sa position	Indiquer dans un rang la position d'un élément		○○	○
Verbaliser un rang.				

Acquérir les premiers outils mathématiques
Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées

Objectifs d'apprentissage	Titres des séquences	PS	MS	GS
Associer des objets (ou représentations) en fonction de leur forme	Associer deux à deux	○○○	○	○
Classer des formes en fonction d'un critère (couleur, puis forme)	Classer	○○	○	
Reconnaître des solides par la vue et le toucher (boule et cube). Reproduire des assemblages de solides	Identifier et assembler des solides : boule et cube	○○		
Reconnaître des solides par la vue et le toucher (cube et pyramide). Reproduire des assemblages de solides	Identifier et assembler des solides : cube et pyramide		○○	○
Reconnaître des solides par la vue et le toucher (cylindre). Reproduire des assemblages de solides	Identifier et assembler des solides : cylindre			○
Reconnaître et nommer les disques	Explorer des formes : les disques/ronds	○		
Reconnaître et nommer les carrés	Explorer des formes : les carrés	○	○	
Reconnaître et nommer les triangles	Explorer des formes : les triangles		○	○
Reconnaître et nommer les rectangles	Explorer des formes : les rectangles			○
Reproduire, tracer des cercles	Reproduire des cercles	○		
Reproduire, tracer des carrés	Reproduire des carrés		○	
Reproduire, tracer des triangles	Reproduire des triangles		○	○
Reproduire, tracer des rectangles	Reproduire des rectangles			○
Choisir et placer des formes pour recouvrir une surface	Reproduire des assemblages de formes planes : pavages	○○	○	○○
Choisir et placer des formes planes pour recouvrir une surface à partir d'un modèle et pour reconstituer une image	Encastrements et puzzles	Situation ritualisée		
Comparer des objets selon un critère de longueur, de façon directe	Comparer des longueurs de façon directe	○	○	○
Comparer des longueurs en ayant recours à un objet de référence	Comparer des longueurs de façon indirecte		○	○
Imiter une suite ordonnée simple	Imiter une séquence d'éléments	○		
Identifier et mémoriser le rythme dans une suite organisée, puis le reproduire pour poursuivre cette suite	Poursuivre une suite organisée	○○	○○	○○

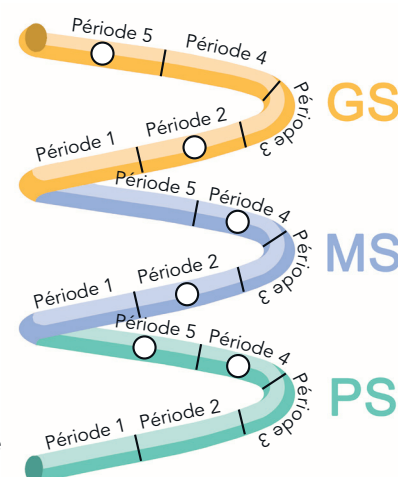
Répartition des séquences de PS par période

Dans cet ouvrage, la programmation des séquences est répartie en cinq périodes. Ce découpage périodique permet de conserver une certaine souplesse pour la répartition annuelle tout en l'équilibrant. En effet, les périodes 3, 4 et 5 ne sont pas équivalentes en durée et varient en fonction du calendrier scolaire des zones académiques.

Certaines séquences sont proposées plusieurs fois sur l'ensemble du cycle 1 en augmentant le niveau de difficulté.

De la même façon, certaines d'entre elles sont proposées plusieurs fois sur une seule année en faisant évoluer les modalités et/ou les quantités travaillées.

Cette organisation s'inscrit dans un apprentissage spiralaire annuel de la notion.



Par exemple, la séquence « Poursuivre une suite organisée » sera proposée deux fois en PS, deux fois en MS, puis deux fois en GS.

Répartition des séquences de PS par périodes

Acquérir les premiers outils mathématiques
Découvrir les nombres et leurs utilisations

Page	Objectifs d'apprentissage	Titres des séquences	1 ^{re} période	2 ^e période	3 ^e période	4 ^e période	5 ^e période
1	Traiter tous les éléments d'une collection, une seule fois	Distribuer un élément à chacun	○				
2	Traiter tous les éléments d'une collection	Prendre en compte tous les éléments d'une collection	○				
2 bis	Traiter tous les éléments d'une collection, une seule fois	Prendre en compte tous les éléments, et une seule fois				○	
3	Construire les quantités « un » et « deux »	Construire le nombre « un » et le nombre « deux »	○	○			
26	Utiliser différentes procédures pour dénombrer une collection Comprendre le principe de cardinalité	Dénombrer des éléments	Situation ritualisée				
3 bis	Construire les quantités « trois » et « quatre »	Construire les nombres « trois » et « quatre »		○		○	
4	Donner du sens aux termes « plus que » et « moins que » pour comparer des quantités avec une procédure non numérique	Comparer avec une procédure non numérique (plus que, moins que)		○		○	
5	Donner du sens au terme « autant que » pour comparer des quantités	Autant que			○		○
20	Résoudre un problème en ayant recours au nombre	Aller chercher « juste ce qu'il faut »				○	

Page	Objectifs d'apprentissage	Titres des séquences	1 ^{re} période	2 ^e période	3 ^e période	4 ^e période	5 ^e période
8	Trouver toutes les décompositions d'un nombre avec des éléments déplaçables	Chercher toutes les décompositions d'un nombre			○		○
9	Chercher les décompositions d'un nombre avec des éléments non déplaçables	Décomposer/recomposer les nombres					○
12	Associer à un mot-nombre, l'écriture chiffrée correspondante	Trouver l'écriture chiffrée				○	
13	Associer à un nombre écrit en chiffres, un mot-nombre	Lire l'écriture chiffrée					○
14	Mémoriser la suite ordonnée des écritures chiffrées	Mémoriser la suite écrite des nombres					○
x	Tracer des chiffres	Écrire les nombres en chiffres	Situation ritualisée				
23	Donner du sens aux termes « premier/première » et « dernier /dernière » : comprendre et verbaliser ces termes	Indiquer dans un rang les positions « premier » et « dernier »		○			
23 BIS	Construire la notion des premiers nombres dans leur aspect ordinal	Repérer dans un rang la position d'un élément			○		

Acquérir les premiers outils mathématiques
Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées

Page	Objectifs d'apprentissage	Titres des séquences	1 ^{re} période	2 ^e période	3 ^e période	4 ^e période	5 ^e période
29	Associer des objets (ou représentations) en fonction de leur forme	Associer deux à deux	○	○	○		
29 bis	Classer des formes en fonction d'un critère (couleur, puis forme)	Classer	○		○		
30	Reconnaître des solides par la vue et le toucher (boules et cubes) Reproduire des assemblages de solides	Identifier et assembler des solides : boule et cube	○			○	
31	Reconnaître et nommer les disques/ronds	Explorer des formes : les disques/ronds		○			
32	Reconnaître et nommer les carrés	Explorer des formes : les carrés					○
42	Reproduire, tracer des cercles	Reproduire des cercles			○		
41	Choisir et placer des formes pour recouvrir une surface	Reproduire des assemblages de formes planes : pavages	○				○
40	Choisir et placer des formes planes pour recouvrir une surface à partir d'un modèle et pour reconstituer une image	Encastrement et puzzles	Situation ritualisée				
36	Comparer des objets selon un critère de longueur, de façon directe	Comparer des longueurs de façon directe					○
43	Imiter une suite ordonnée simple	Imiter une séquence d'éléments		○			
44	Identifier et mémoriser le rythme dans une suite organisée, puis le reproduire pour poursuivre cette suite	Poursuivre une suite organisée				○	○

Proposition de programmation pour la PS

Cette proposition de programmation est divisée en cinq périodes qui peuvent s'étendre de cinq à dix semaines chacune, en fonction du calendrier scolaire et des zones académiques.

Une séquence par semaine est planifiée. Ce qui oriente l'enseignant(e) vers une mise en œuvre de chaque séquence sur 4 ou 5 séances.

Les situations « **Dénombrer des éléments** », « **Écrire les nombres en chiffres** » et « **Encastrement et puzzles** » figurent dans un encart spécifique « Situations ritualisées » qui apparaît à la suite de la programmation. En effet, le dénombrement se travaille au quotidien de façon plus transversale, lors de situations ritualisées. L'écriture des nombres en chiffres se travaillera également au cours de séances dédiées. De la même façon, la manipulation des encastrement et des puzzles permettra des apprentissages liés aux formes et aux grandeurs. Les étapes progressives de fiches situations matérialisées proposées pourront être mises en œuvre sur l'ensemble de l'année.

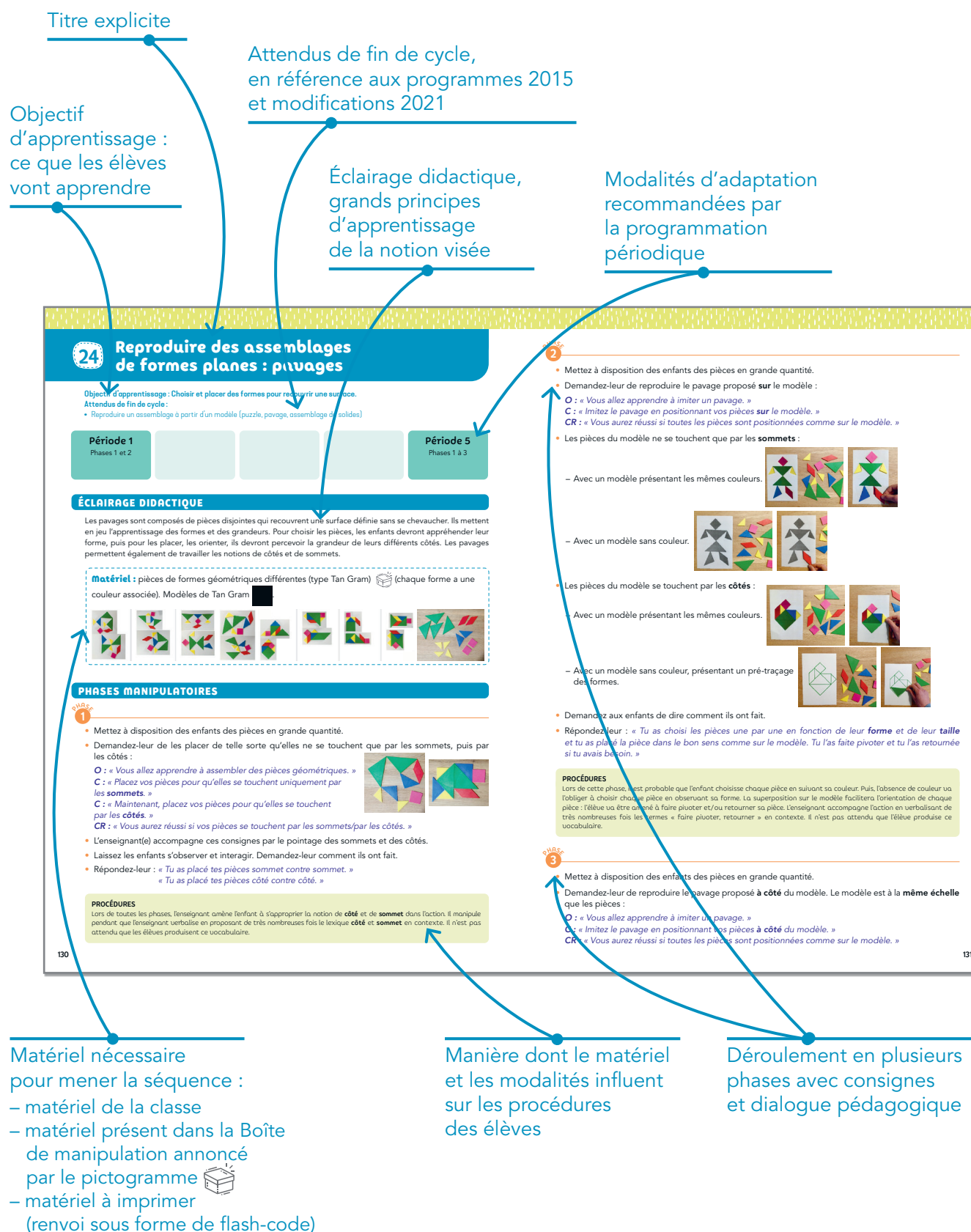
Objectifs d'apprentissage	Titres des séquences	Page du Guide ressources	Page du Cahier de l'élève
Période 1			
Associer des objets (ou représentations) en fonction de leur forme	Associer deux à deux	29	5
Classer des formes en fonction d'un critère (couleurs formes)	Classer	29 bis	6 et 7
Traiter tous les éléments d'une collection, une seule fois	Distribuer un élément à chacun	1	8 et 9
Choisir et placer des formes pour recouvrir une surface	Reproduire des assemblages de formes planes : pavages	41	10
Construire les quantités « un » et « deux »	Construire le nombre « un » et le nombre « deux » Phases 1 à 4, Construire le référentiel du 1	3	11
Reconnaître des solides par la vue et le toucher (boule et cube). Reproduire des assemblages de solides.	Identifier et assembler des solides : boule et cube	30	
Traiter tous les éléments d'une collection	Prendre en compte tous les éléments d'une collection	2	
Période 2			
Associer des objets (ou représentations) en fonction de leur forme	Associer deux à deux	29	12 et 13
Construire les quantités « un » et « deux »	Construire le nombre « un » et le nombre « deux » Phases 1 à 5, Construire le référentiel du 2	3	14 et 15
Reconnaître et nommer les disques	Explorer des formes : les disques/ronds	31	16
Donner du sens aux termes « plus que » et « moins que » pour comparer des quantités avec une procédure non numérique	Comparer avec une procédure non numérique (plus que, moins que)	4	17 et 18
Donner du sens aux termes « premier/première » et « dernier/dernière » ; comprendre et verbaliser ces termes	Indiquer dans un rang les positions « premier » et « dernier »	23	19
Imiter une suite ordonnée simple	Imiter une séquence d'éléments	43	20
Construire la quantité « trois »	Construire le nombre « trois » Travailler avec la quantité 3 et construire le référentiel du 3	3 bis	21 et 22
Période 3			
Donner du sens au terme « autant que » pour comparer des quantités	Autant que Travailler avec les quantités 2 et 3	5	23
Associer des objets (ou représentations) en fonction de leur forme	Associer deux à deux	29	24 et 25
Composer/décomposer une collection avec des éléments déplaçables	Chercher toutes les décompositions d'un nombre Travailler avec la quantité 3	8	26

Objectifs d'apprentissage	Titres des séquences	Page du Guide ressources	Page du Cahier de l'élève
Classer des formes en fonction d'un critère (couleurs, formes)	Classer	29 bis	27 et 28
Construire la notion des premiers nombres dans leur aspect ordinal	Repérer dans un rang la position d'un élément Travailler avec des bandes à 4 cases	23 bis	29
Reproduire, tracer des cercles	Reproduire des cercles	42	30
Période 4			
Associer à un mot-nombre, l'écriture chiffrée correspondante	Trouver l'écriture chiffrée Travailler avec les chiffres 1 à 3	12	31
Donner du sens aux termes « plus que » et « moins que » pour comparer des quantités avec une procédure non numérique	Comparer avec une procédure non numérique (plus que, moins que)	4	32 et 33
Identifier et mémoriser le rythme dans une suite organisée, puis le reproduire pour poursuivre cette suite	Poursuivre une suite organisée Travailler avec des suites à deux couleurs de type 1/1	44	34
Traiter tous les éléments d'une collection, une seule fois	Prendre en compte tous les éléments, et une seule fois Travailler avec 7 puis 15 boîtes	2 BIS	
Reconnaître des solides par la vue et le toucher (boule et cube) Reproduire des assemblages de solides	Identifier et assembler des solides : boule et cube	30	
Construire la quantité « quatre »	Construire le nombre « quatre » Travailler avec la quantité 4 et construire le référentiel du 4	3 bis	35 et 36
Résoudre un problème en ayant recours au nombre	Aller chercher « juste ce qu'il faut » Travailler avec les quantités 2 à 5	20	37
Période 5			
Reconnaître et nommer les carrés	Explorer des formes : les carrés	32	38
Associer à un nombre écrit en chiffres, un mot-nombre	Lire l'écriture chiffrée Travailler avec les chiffres 1 à 4	13	39
Composer/décomposer une collection avec des éléments déplaçables	Chercher toutes les décompositions d'un nombre Avec la quantité 4	8	40
Choisir et placer des formes pour recouvrir une surface	Reproduire des assemblages de formes planes : pavages	41	41
Donner du sens au terme « autant que » pour comparer des quantités	Autant que Travailler avec les quantités 3 et 4	5	42
Comparer des objets selon un critère de longueur, de façon directe	Comparer des longueurs de façon directe	36	43 et 44
Chercher les décompositions d'un nombre avec des éléments non déplaçables	Décomposer/recomposer les nombres Travailler avec la quantité 4	9	45
Identifier et mémoriser le rythme dans une suite organisée, puis le reproduire pour poursuivre cette suite	Poursuivre une suite organisée Travailler avec des suites à deux couleurs de type 1/1	44	46
Mémoriser la suite ordonnée des écritures chiffrées	Mémoriser la suite écrite des nombres Travailler avec les chiffres 1 à 4	14	47

Situations ritualisées			
Utiliser différentes procédures pour dénombrer une collection Comprendre le principe de cardinalité	Dénombrer des éléments	×	
Tracer des chiffres	Écrire les nombres en chiffres	×	
Choisir et placer des formes planes pour recouvrir une surface à partir d'un modèle et pour reconstituer une image	Encastrement et puzzles	×	48

Présentation de l'ouvrage

Cet ouvrage propose des séquences qui parcourent l'ensemble des attendus des Instructions Officielles. Certaines séquences sont proposées plusieurs fois sur l'année en faisant évoluer les modalités et/ou les quantités travaillées, permettant ainsi d'augmenter le niveau de difficulté. Un encart indiquant les modalités d'adaptation recommandées par la programmation périodique figure sous le titre.



Synthèse des acquis,
institutionnalisation
des savoirs et
des savoir-faire

Remédiation et
différenciation, étayage
en regard des erreurs
possibles des élèves

Prolongements, nouvelles
modalités manipulatoires et
jeux possibles pour poursuivre
les apprentissages

- Les pièces du modèle ne se touchent que par les **sommets** :
 - Avec un modèle présentant les mêmes couleurs.
 - Avec un modèle sans couleur.
- Les pièces du modèle se touchent par les **côtés** :
 - Avec un modèle présentant les mêmes couleurs.
 - Avec un modèle sans couleur, présentant un pré-tracé des formes.
- Demandez aux enfants comment ils ont fait.
- Accompagnez-les dans leur verbalisation pour les aider à s'emparer des termes « faire pivoter », « retourner » : « Ton triangle n'était pas positionné comme il faut, tu as dû le faire pivoter/le retourner »...

PROCÉDURES
Lors de cette phase, la présence des couleurs facilite le choix de chaque pièce. Ensuite son absence incitera l'enfant à choisir chaque pièce en fonction de sa forme. Le modèle étant à côté, la superposition n'est plus possible. Cela contraint l'enfant à placer chacune des pièces en observant et en déduisant la position de celle-ci à partir du modèle.

SYNTHÈSE DES ACQUIS
Question de l'enseignant(e) : « Qu'avez-vous appris ? »
Réponse attendue :
« J'ai appris à faire un assemblage en plaçant les pièces sommets contre sommets, et côtés contre côtés.
J'ai appris à imiter un pavage. Je sais choisir et placer dans le bon sens chaque pièce, les faire pivoter, les retourner. »

INSTITUTIONNALISATION
Reformulation par l'enseignant(e) de cette synthèse en décontextualisant les savoirs, en termes :
« Vous avez appris... »

REMÉDIATION ET DIFFÉRENCIATION

- Si l'élève rencontre des difficultés à assembler les pièces par leurs sommets lors de la phase 1 :
 - Matérialisez les sommets en collant une gommette dessus.

- Si l'élève rencontre des difficultés à assembler les pièces par leurs côtés lors de la phase 1 :
 - Proposez-lui deux pièces, et cherchez avec lui les différentes possibilités d'assemblage par les côtés...
- Si l'élève rencontre des difficultés à imiter le pavage proposé lors des phases 2 et 3 :
 - Mettez à sa disposition uniquement les pièces nécessaires.
 - Proposez-lui un pavage mettant en jeu moins de pièces.
- Si l'élève imite le pavage sur le modèle (et non à côté) lors de la phase 3 :
 - Disposez le modèle de façon verticale.

PROLONGEMENTS

- On pourra proposer aux élèves de réaliser des pavages avec un modèle à échelle réduite.
- Jeux possibles**
 - Coffret mosaïque en bois : les enfants sont amenés à réaliser des pavages avec modèle.
 - Magnétix's Géoforme, Djeco : les enfants sont amenés à réaliser des pavages avec modèle.

CAHIER DE CONSOLIDATION
Vous trouverez dans ce cahier à destination de l'élève les fiches d'activités autonomes de consolidation suivantes.

Période 1 **Période 5**

Elles seront à proposer aux enfants, soit à la suite de cette séquence, soit en différé. Elles permettront d'approfondir les phases 2 et 3.

ITEMS ÉVALUATIFS
L'élève est capable de :

- Inventer un assemblage. Phase 1
- Imiter un pavage sur le modèle. Phase 2
- Imiter un pavage à côté de son modèle (modèle à la même échelle). Phase 3

Éclairage lexical
Le **bord** d'une figure plane est la partie qui la borde, qui forme son contour. C'est la limite de sa surface. Un bord n'est pas forcément droit. Alors que le **côté**, terme relatif à la géométrie, représente chacun des segments qui composent un polygone. Il fait référence également à la longueur, la mesure de ce segment. Dans le contexte d'une figure géométrique, le terme **sommet** désigne chaque point d'une figure situé à la rencontre de deux segments ou arêtes de cette figure. Les enfants auront tendance à le nommer « **pointe** », ce qui représente l'intersection de deux droites en géométrie. Cette formulation est moins précise au regard du contexte présent.

Activité(s) autonome(s) de
consolidation présentes
dans le **Cahier de
consolidation** de l'élève

Items évaluatifs,
relevé progressif
des compétences

Éclairage lexical
relatif au vocabulaire
de l'enseignant(e)
et/ou de l'élève

24

Reproduire des assemblages de formes planes : pavages

Objectif d'apprentissage : Choisir et placer des formes pour recouvrir une surface.

Attendus de fin de cycle :

- Reproduire un assemblage à partir d'un modèle (puzzle, pavage, assemblage de solides)

Période 1

Phases 1 et 2

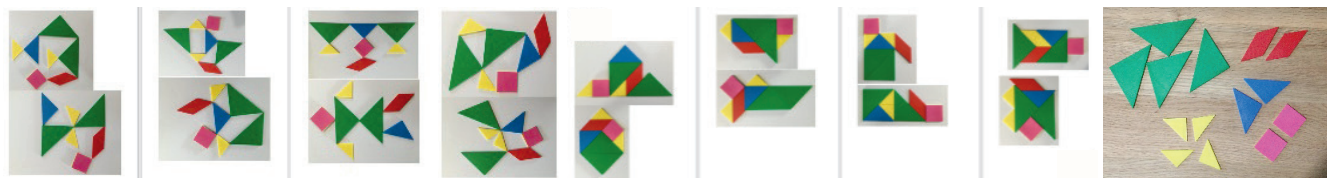
Période 5

Phases 1 à 3

ÉCLAIRAGE DIDACTIQUE

Les pavages sont composés de pièces disjointes qui recouvrent une surface définie sans se chevaucher. Ils mettent en jeu l'apprentissage des formes et des grandeurs. Pour choisir les pièces, les enfants devront appréhender leur forme, puis pour les placer, les orienter, ils devront percevoir la grandeur de leurs différents côtés. Les pavages permettent également de travailler les notions de côtés et de sommets.

Matériel : pièces de formes géométriques différentes (type Tan Gram)  (chaque forme a une couleur associée). Modèles de Tan Gram 



PHASES MANIPULATOIRES

PHASE 1

- Mettez à disposition des enfants des pièces en grande quantité.
- Demandez-leur de les placer de telle sorte qu'elles ne se touchent que par les sommets, puis par les côtés :

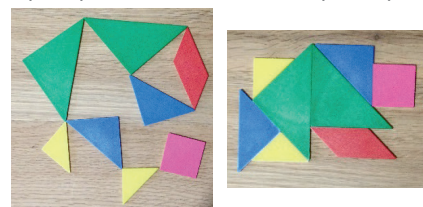
O : « Vous allez apprendre à assembler des pièces géométriques. »

C : « Placez vos pièces pour qu'elles se touchent uniquement par les **sommets**. »

C : « Maintenant, placez vos pièces pour qu'elles se touchent par les **côtés**. »

CR : « Vous aurez réussi si vos pièces se touchent par les sommets/par les côtés. »

- L'enseignant(e) accompagne ces consignes par le pointage des sommets et des côtés.
- Laissez les enfants s'observer et interagir. Demandez-leur comment ils ont fait.
- Répondez-leur : « Tu as placé tes pièces sommet contre sommet. »
« Tu as placé tes pièces côté contre côté. »

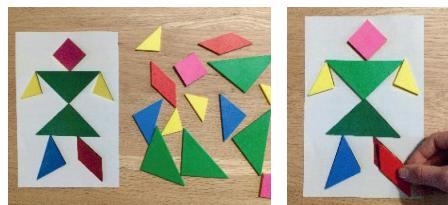


PROCÉDURES

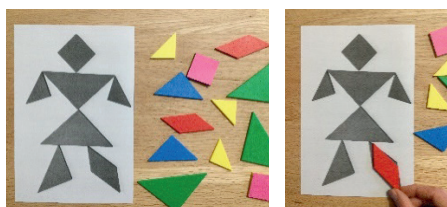
Lors de toutes les phases, l'enseignant amène l'enfant à s'approprier la notion de **côté** et de **sommet** dans l'action. Il manipule pendant que l'enseignant verbalise en proposant de très nombreuses fois le lexique **côté** et **sommet** en contexte. Il n'est pas attendu que les élèves produisent ce vocabulaire.

- Mettez à disposition des enfants des pièces en grande quantité.
- Demandez-leur de reproduire le pavage proposé **sur** le modèle :
O : « Vous allez apprendre à imiter un pavage. »
*C : « Imiter le pavage en positionnant vos pièces **sur** le modèle. »*
CR : « Vous aurez réussi si toutes les pièces sont positionnées comme sur le modèle. »
- Les pièces du modèle ne se touchent que par les **sommets** :

- Avec un modèle présentant les mêmes couleurs.

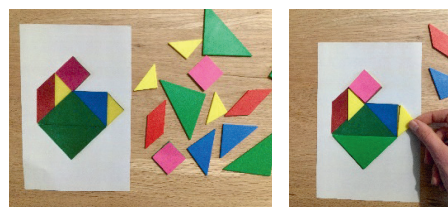


- Avec un modèle sans couleur.

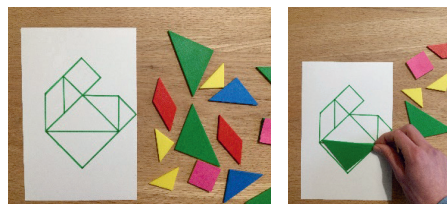


- Les pièces du modèle se touchent par les **côtés** :

- Avec un modèle présentant les mêmes couleurs.



- Avec un modèle sans couleur, présentant un pré-traçage des formes.



- Demandez aux enfants de dire comment ils ont fait.
- Répondez-leur : « Tu as choisi les pièces une par une en fonction de leur **forme** et de leur **taille** et tu as placé la pièce dans le bon sens comme sur le modèle. Tu l'as faite pivoter et tu l'as retournée si tu avais besoin. »

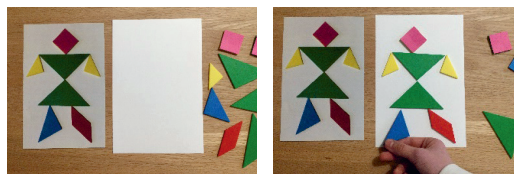
PROCÉDURES

Lors de cette phase, il est probable que l'enfant choisisse chaque pièce en suivant sa couleur. Puis, l'absence de couleur va l'obliger à choisir chaque pièce en observant sa forme. La superposition sur le modèle facilitera l'orientation de chaque pièce : l'élève va être amené à faire pivoter et/ou retourner sa pièce. L'enseignant accompagne l'action en verbalisant de très nombreuses fois les termes « faire pivoter, retourner » en contexte. Il n'est pas attendu que l'élève produise ce vocabulaire.

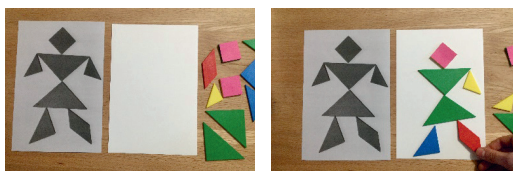
- Mettez à disposition des enfants des pièces en grande quantité.
- Demandez-leur de reproduire le pavage proposé **à côté** du modèle. Le modèle est à la **même échelle** que les pièces :
O : « Vous allez apprendre à imiter un pavage. »
*C : « Imiter le pavage en positionnant vos pièces **à côté** du modèle. »*
CR : « Vous aurez réussi si toutes les pièces sont positionnées comme sur le modèle. »

- Les pièces du modèle ne se touchent que par les **sommets** :

- Avec un modèle présentant les mêmes couleurs.

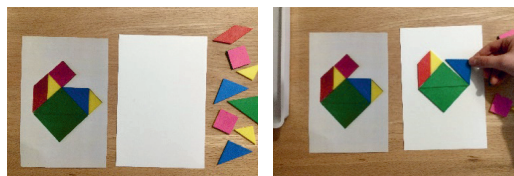


- Avec un modèle sans couleur.



- Les pièces du modèle se touchent par les **côtés** :

- Avec un modèle présentant les mêmes couleurs.



- Avec un modèle sans couleur, présentant un pré-traçage des formes.



- Demandez aux enfants comment ils ont fait.
- Accompagnez-les dans leur verbalisation pour les aider à s'emparer des termes « faire pivoter », « retourner » : « *Ton triangle n'était pas positionné comme il faut, tu as dû le faire pivoter/le retourner* »...

PROCÉDURES

Lors de cette phase, la présence des couleurs facilite le choix de chaque pièce. Ensuite son absence incitera l'enfant à choisir chaque pièce en fonction de sa forme. Le modèle étant à côté, la superposition n'est plus possible. Cela contraint l'enfant à placer chacune des pièces en observant et en déduisant la position de celle-ci à partir du modèle.

SYNTHÈSE DES ACQUIS

Question de l'enseignant(e) : « *Qu'avez-vous appris ?* »

Réponse attendue :

« J'ai appris à faire un assemblage en plaçant les pièces sommets contre sommets, et côtés contre côtés. »

J'ai appris à imiter un pavage. Je sais choisir et placer dans le bon sens chaque pièce, les faire pivoter, les retourner. »

INSTITUTIONNALISATION

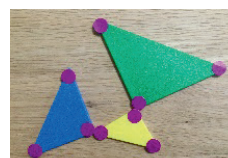
Reformulation par l'enseignant(e) de cette synthèse en décontextualisant les savoirs, en termes :

« *Vous avez appris...* »

REMÉDIATION ET DIFFÉRENCIATION

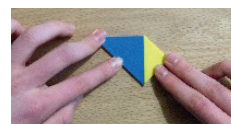
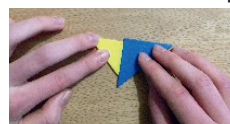
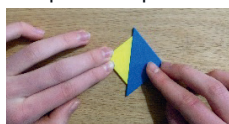
- Si l'élève rencontre des difficultés à assembler les pièces par leurs sommets lors de la phase 1 :

- Matérialisez les sommets en collant une gommette dessus.



- Si l'élève rencontre des difficultés à assembler les pièces par leurs côtés lors de la phase 1 :

- Proposez-lui deux pièces, et cherchez avec lui les différentes possibilités d'assemblage par les côtés.



- Si l'élève rencontre des difficultés à imiter le pavage proposé lors des phases 2 et 3 :

- Mettez à sa disposition uniquement les pièces nécessaires.
- Proposez-lui un pavage mettant en jeu moins de pièces.



- Si l'élève imite le pavage sur le modèle (et non à côté) lors de la phase 3 :

- Disposez le modèle de façon verticale.

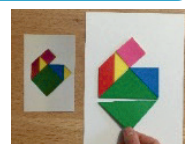


PROLONGEMENTS

- On pourra proposer aux élèves de réaliser des pavages avec un modèle à échelle réduite .

Jeux possibles

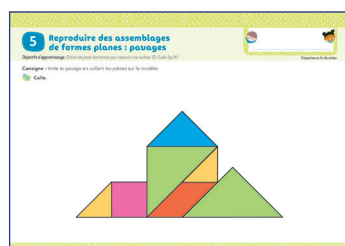
- Coffret mosaïque en bois : les enfants sont amenés à réaliser des pavages avec modèle.
- *Magnétic's Géoforme*, Djeco : les enfants sont amenés à réaliser des pavages avec modèle.



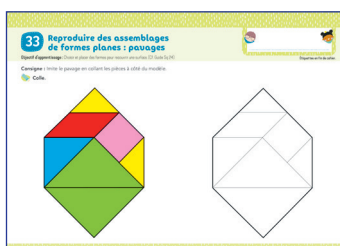
CAHIER DE CONSOLIDATION

Vous trouverez dans ce cahier à destination de l'élève les fiches d'activités autonomes de consolidation suivantes.

Période 1



Période 5



Elles seront à proposer aux enfants, soit à la suite de cette séquence, soit en différé.
Elles permettront d'approfondir les phases 2 et 3.

Éclairage lexical

Le **bord** d'une figure plane est la partie qui la borde, qui forme son contour. C'est la limite de sa surface. Un bord n'est pas forcément droit. Alors que le **côté**, terme relatif à la géométrie, représente chacun des segments qui composent un polygone. Il fait référence également à la longueur, la mesure de ce segment. Dans le contexte d'une figure géométrique, le terme **sommet** désigne chaque point d'une figure situé à la rencontre de deux segments ou arêtes de cette figure. Les enfants auront tendance à le nommer « **pointe** », ce qui représente l'intersection de deux droites en géométrie. Cette formulation est moins précise au regard du contexte présent.

ITEMS ÉVALUATIFS

L'élève est capable de :

- Inventer un assemblage. Phase 1
- Imiter un pavage sur le modèle. Phase 2
- Imiter un pavage à côté de son modèle (modèle à la même échelle). Phase 3