

Le Français

Table des matières

Tableau chronologique	6
Ecrire et lire.....	9
Composer des mots avec des lettres	9
Composer des phrases avec des mots.....	10
Composer un texte avec des phrases	11
Travailler sur les syllabes.....	11
L'ordre alphabétique	13
Les abréviations	15
La formation des mots.....	15
La ponctuation	18
Phrase déclarative, interrogative, exclamative ou impérative	21
Phrase affirmative - phrase négative	21
Analyser les mots.....	22
Les Actions	22
Les Déplacements	23
L'analyse avec les symboles	23
Les Boîtes de grammaire	24
Le nom	29
Les déterminants : l'article	33
Les autres déterminants	34
L'adjectif.....	36
Le verbe	38
La préposition	41
L'adverbe.....	42
Le pronom	43
La conjonction	47
L'interjection	48
Les homophones grammaticaux	49

La conjugaison	49
Le radical du verbe	50
Le tri de l'infinitif.....	50
Le tri des groupes	51
L'affiche de la ligne du temps.....	52
Le tri des temps.....	52
Le tri des premières formes conjuguées.....	53
Temps simples et temps composés.....	54
La découverte des modes	54
Les Livrets rouges de conjugaison	55
La forme active - la forme passive	57
 Explorer la phrase pour comprendre la fonction des mots	 58
Le sujet.....	58
Le complément d'objet direct (COD).....	60
Les autres compléments	62
D'autres fonctions du nom	66
Les fonctions de l'adjectif.....	67
Pour ne pas confondre nature et fonction.....	67
 Analyser des phrases complexes	 68
Phrase simple - phrase complexe	68
Phrase nominale - phrase verbale.....	68
Proposition principale - proposition subordonnée.....	68
Un cas particulier : les propositions indépendantes coordonnées.....	69
La proposition subordonnée relative	70
La proposition subordonnée conjonctive complétive	71
La proposition subordonnée interrogative indirecte	72
La proposition subordonnée infinitive	72
La proposition subordonnée participiale.....	73
La proposition subordonnée circonstancielle.....	73
Affichage et prolongements.....	73

L'expression écrite	75
Un travail en plusieurs temps	75
Les types d'écrits	76
L'exposé factuel.....	76
Le récit inventé.....	79
La poésie	80
Le théâtre	80
La description.....	81
Le style.....	81
Quelques figures de style communes.....	81
Les figures d'analogie.....	81
Les figures de répétition.....	82
Les figures d'atténuation ou d'amplification.....	82
Le rythme et le choix des mots.....	83
 L'expression orale	 84
Les nouvelles	84
Les exposés	84
Les interviews	84
Les débats.....	84
La lecture	85
La compréhension de texte	85
Des lectures variées et inspirantes	85
La lecture à haute voix	86
La lecture interprétée.....	86

Introduction

Le découpage 2-6 ans / 6-12 ans peut paraître artificiel. Il n'est pas gratuit. Il correspond, selon Maria Montessori, à deux “plans” bien distincts du développement de l'enfant. Selon elle, avant 6 ans, l'enfant est entièrement centré sur la construction de sa propre personne intellectuelle et émotionnelle et sur la découverte sensorielle de ce qui l'entoure. Il est dans le concret et passe par plusieurs périodes sensibles durant lesquelles il se focalise sur certains apprentissages bien spécifiques. Après 6 ans, il devient capable de se décentrer, d'entrer dans l'abstraction et d'utiliser son imagination pour concevoir ce qui est loin de lui, dans le temps ou dans l'espace.

Bien entendu, le passage ne se fait pas en un jour et il est plus ou moins précoce selon les enfants. Voilà pourquoi nous allons commencer ce livre par une reprise de certains points que l'enfant ou les enfants avec qui vous travaillez maîtrisent peut-être déjà parfaitement et dont ils n'auront peut-être pas besoin. D'autres enfants, au contraire, par exemple s'ils viennent de l'enseignement traditionnel, ont peut-être acquis certaines notions mais sans les avoir réellement comprises et “digérées”.

Attention donc à vous assurer que tout est parfaitement et profondément assimilé avant de poursuivre. N'hésitez pas non plus à revenir vers le matériel et les activités des 2-6 ans si nécessaire.*

Les reprises qui commencent ce livre concernent trois points fondamentaux qui constituent les bases solides et nécessaires pour tout travail ultérieur. Il s'agit de la maîtrise de l'écriture et de la lecture et de la compréhension de la nature grammaticale des mots.

D'autre part, nous tenons à rappeler que la présentation du matériel et des activités Montessori n'est pas de simples recettes à suivre aveuglément et à la lettre. Il est important de se documenter sur les principes pédagogiques qui sous-tendent tout travail montessorien. Nous donnons dans cet ouvrage un grand nombre de commentaires pédagogiques, ce qui le différencie d'un simple “album montessorien” et en fait un véritable guide pour mettre les activités en pratique de façon rigoureuse et consciente. Nous vous invitons cependant vivement à lire les ouvrages de Maria Montessori, au moins “L'Esprit absorbant”, “L'Enfant” et la “Pédagogie Scientifique”.

* *Montessori Pas à Pas - 2-6 ans / Ecole Vivante*

Ecrire et lire

Savoir écrire, c'est à la fois connaître la forme des lettres, savoir les tracer et les relier entre elles en respectant l'horizontale : une action physique. Mais c'est aussi savoir composer des mots, des phrases, des paragraphes, des textes : une action intellectuelle. Comme pour la lecture, il faut apprendre l'outil - le code - et le but de l'outil - le sens de ce qui est écrit ou lu. "Il sait son alphabet" (ce qui fait encore la fierté de tant d'adultes !) n'a donc que bien peu à voir avec le fait de savoir réellement lire ou écrire. C'est même plutôt contreproductif si l'on prononce les lettres "bé", "cé", etc. Il y a beaucoup d'autres étapes pour que l'enfant devienne un bon lecteur et maîtrise réellement l'écriture. Toutes sont indispensables et il est déconseillé de chercher à en sauter. En Montessori, on décompose soigneusement chacune d'elles.

L'enfant ou les enfants d'environ 6 ans avec lesquels vous travaillez, même s'ils ne savent encore ni bien lire ni bien écrire, ont sans doute déjà commencé à composer des mots librement avec les Lettres mobiles. Le plus souvent de façon un peu phonétique. Il faut maintenant

insister sur le fait que chaque lettre compte, que sa place a une grande importance et que certains phonèmes complexes peuvent avoir des graphies différentes. On va aussi s'assurer que l'enfant a bien assimilé le fait que les mots se décomposent en syllabes. Il va maintenant découvrir que certaines syllabes (préfixes, suffixes, terminaisons grammaticales) ont un sens particulier.

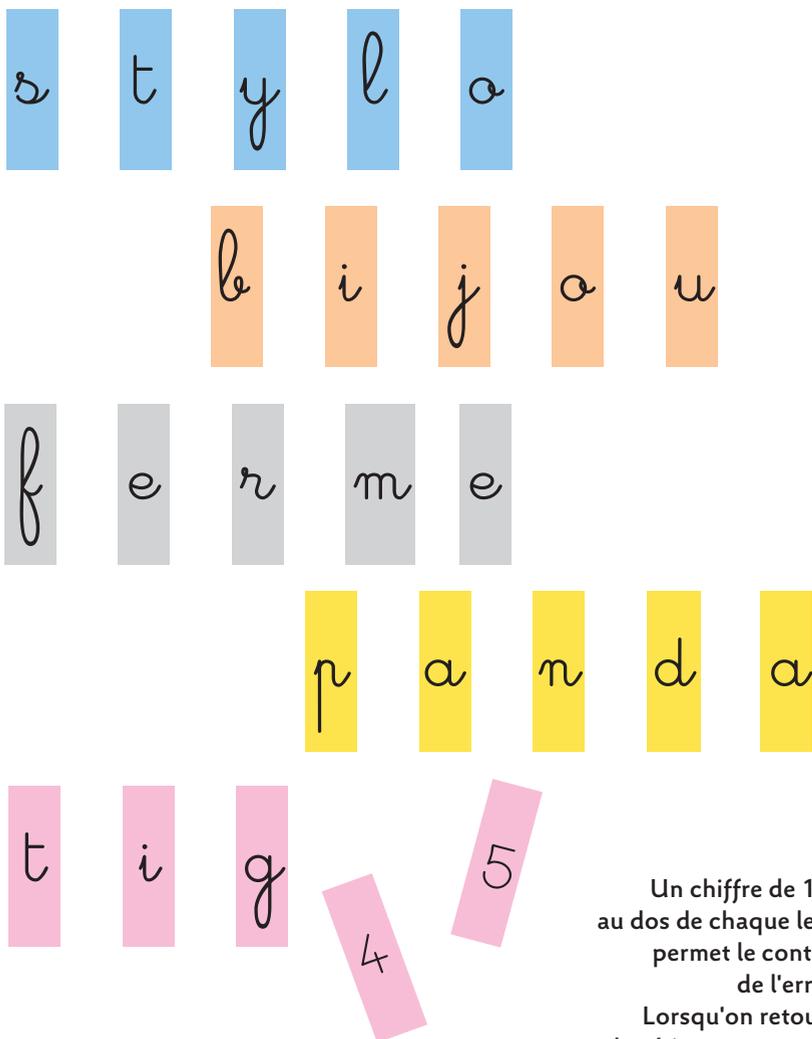
D'autre part, même avec un enfant qui écrit déjà bien, on continue à se concentrer sur une seule tâche à la fois : pour composer des mots et des phrases, donc pour travailler sur le sens, on le libère de la préoccupation des gestes de l'écriture en utilisant des étiquettes déjà écrites.

Composer des mots avec des lettres

Sautez bien sûr cette activité s'il est assuré que l'enfant n'en est plus là. Parfois, il n'est pas inutile de faire le test puis de passer à la suite si nécessaire.

Le matériel

Il s'agit d'un matériel à faire soi-même, avant la séance, en découpant des bostons de 5 couleurs différentes. Par exemple des chemises de classement ou des assortiments de papier à dessin. Vous aurez besoin de 5 petites étiquettes de chaque couleur. Vous écrirez une lettre par étiquette de façon à ce que les 5 lettres d'une même couleur composent un mot. Les couleurs et les mots que nous donnons sur le dessin de la page suivante ne sont que des exemples. Vous pouvez bien sûr en sélectionner d'autres, éventuellement dans l'environnement de l'enfant ou choisies parmi ses centres d'intérêt favoris. Les lettres de chaque mot seront réunies, dans le désordre, sous un élastique, et rangées dans une boîte.



Un chiffre de 1 à 5
au dos de chaque lettre
permet le contrôle
de l'erreur.
Lorsqu'on retourne
les étiquettes une fois
le mot recomposé, on doit
pouvoir lire les chiffres
1, 2, 3, 4 et 5 dans l'ordre.

La présentation

Posez la boîte en haut à gauche de la table ou du tapis. Ouvrez-la et posez le couvercle sous la boîte. Prenez le premier petit paquet. Déposez les lettres devant l'enfant de gauche à droite, dans le bon sens (boucle du y vers le bas, boucle du l vers le haut...), mais dans le désordre. Dites à l'enfant qu'il y a là un mot caché et que c'est à lui de le retrouver en changeant l'ordre des lettres. S'il est en difficulté, indiquez-lui par quelle lettre commence le mot.

Lorsque l'enfant pense avoir fini, demandez-lui de lire le mot. Le connaît-il ? Ce mot a-t-il un sens ? C'est le premier stade du contrôle de l'erreur. En dernier ressort, retournez les étiquettes pour vérifier. A ce moment de l'activité, l'humour n'est pas interdit ! On rencontre parfois de bien curieux mots !

Lorsque le bon mot a finalement été recomposé, lu et vérifié, passez au deuxième paquet. Ainsi de suite jusqu'au dernier.

Les prolongements

- Renouvelez les mots régulièrement dans la boîte tant que l'enfant s'intéresse à ce matériel. Proposez des mots de plus en plus longs mais uniquement lorsque l'enfant est à l'aise avec la longueur précédente.
- Jouez au jeu des chiffres et des lettres en n'utilisant que les lettres.

Composer des phrases avec des mots

Le principe est exactement le même que pour le matériel précédent, mais les étiquettes portent cette fois-ci des mots complets pour composer des phrases. Préparez d'abord des phrases de 5 mots, puis augmentez progressivement tant que l'enfant s'intéresse au matériel.

Pensez à mettre une majuscule au premier mot et un point après le dernier. Pensez aussi à varier la nature et la fonction des mots : pronoms personnels sujets, prénoms sujets, prépositions, compléments d'objet, compléments circonstanciels, etc. Il n'est pas interdit d'inventer des phrases amusantes ou de faire référence à la vie de la famille. Voir des exemples sur le croquis ci-dessous.



Si l'enfant est bloqué, ne pas hésiter à lui indiquer le premier mot de la phrase en lui expliquant qu'une phrase commence toujours par une majuscule et se termine toujours par un point. Mais pas de précipitation ou d'impatience : laissez-lui d'abord bien le temps de chercher par lui-même.

Composer un texte avec des phrases

Le principe est exactement le même que pour le matériel précédent, mais les étiquettes portent cette fois-ci des phrases entières, avec leur ponctuation, pour composer des textes courts. La difficulté d'un paquet de phrases à l'autre sera bien sûr croissante : phrases de plus en plus complexes et de plus en plus nombreuses. La présentation et le contrôle de l'erreur se font de la même façon que pour le matériel précédent.

Travailler sur les syllabes

Ce matériel peut être utilisé en parallèle avec celui des lettres pour composer des mots, lorsque l'enfant commence à être à l'aise. Il s'agit toujours de s'entraîner et de maîtriser progressivement la lecture et la composition de mots, mais cette fois-ci en repérant des syllabes entières.

Le matériel

- Des bandes de papier portant des mots d'une, deux, trois, quatre syllabes mélangées dans une boîte (trois mots de chaque).
- Des étiquettes titre "une syllabe", "deux syllabes", etc.
- Des ciseaux.

La présentation

Disposez les étiquettes titres en haut de la table. Sortez les bandes de papier et rangez-les devant l'enfant, de gauche à droite et de haut en bas. Prenez la première bande et coupez-la après chaque syllabe. Placez les syllabes en reconstituant le mot sous la bonne étiquette titre. Laissez un petit espace entre les syllabes pour

Analyser les mots

6 ans, en Montessori, c'est l'âge des Grands récits qui font faire à l'enfant un grand bond dans le temps et l'espace pour lui raconter ce qui s'est passé avant lui depuis l'apparition de l'Univers*. L'un des récits concerne l'apparition de l'écriture. Vous pouvez ajouter un récit : celui de notre langue, en soulignant qu'elle vient du latin et du grec. Expliquez que les langues évoluent dans le temps, à cause de la façon dont on les parle et qui, progressivement, les déforme et les enrichit, mais aussi des événements de l'Histoire (invasions, migrations...). Evoquez la façon dont le français est parlé dans le monde : au Québec où "conduire sa voiture" se dit "chauffer (comme "chauffeur") son char", en Belgique, où "soixante-dix" se dit "septante", dans certains pays d'Afrique où "Bienvenue" se dit "Bonne arrivée"... Montrez qu'aujourd'hui encore notre langue évolue, par l'invention de mots nouveaux liés par exemple aux nouvelles technologies (portable, pixel,

* Voir *Montessori Pas à Pas - Les Grands Récits / Ecole Vivante*

puce électronique...), ou par l'emprunt à des langues étrangères, l'anglais surtout actuellement (e-mail, joystick...).

Notre langue est donc vivante, elle évolue et elle a une histoire. Connaître leur histoire, permet de mieux comprendre les mots. Connaître l'histoire de la langue permet même parfois de comprendre des mots que l'on ne connaît pas. Voilà pourquoi nous faisons parfois référence à l'étymologie dans les pages de ce livre et nous vous proposons de dire aux enfants de quels mots latins ou grecs viennent les mots nouveaux que nous employons.

Activités et matériels principaux

Certains matériels et activités sont communs à l'étude de toutes les natures de mots, d'autres sont plus adaptés à l'une ou l'autre. Nous les regroupons ici pour éviter les répétitions, avant de détailler les activités plus spécifiques à faire pour renforcer l'assimilation de telle ou telle nature de mot.

Les Actions

Cette activité porte parfois le nom d'Ordres, ou de Commandes et est utilisée pour les moins de 6 ans dans le travail sur la lecture. Elle peut être complétée pour distinguer la différence de nature grammaticale des mots. L'une de ses qualités principales réside dans le fait qu'elle met l'enfant en action et en mouvement, ce qu'il apprécie particulièrement.

Le matériel consiste en une série de petites cartes sur lesquelles sont écrites des actions à faire, sous forme plus ou moins simple. Pour travailler sur le nom, les phrases seront du type "Soulève la table" ou "Lève un pied". Le mot à étudier sera en gras. Pour travailler sur l'adjectif, les

phrases seront du type "Apporte le bol jaune" ou "Montre un gros livre". Pour travailler sur l'adverbe, les phrases seront par exemple : "Marche lentement" ou "Respire profondément". L'interprétation exacte du mot, qui comporte une attitude ou un choix précis à l'exclusion de tout autre, passionne les enfants tout en soulignant le rôle de chaque nature de mot (l'adjectif précise le nom, le verbe indique l'action, etc.).

Les Déplacements

Cette activité sert à souligner l'importance, le rôle et parfois les conséquences de la position des mots les uns par rapport aux autres dans la phrase.

Le matériel consiste en une série de petites cartes comportant par exemple des déterminants et une autre série comportant des noms. Présentez une carte de déterminant (par exemple "le") et la carte de nom correspondante (par exemple "chat"), non pas côte à côte mais l'une sur l'autre. Demandez à l'enfant de les mettre dans le bon ordre. "chat-le", ça ne veut rien dire, mais "le chat", si.

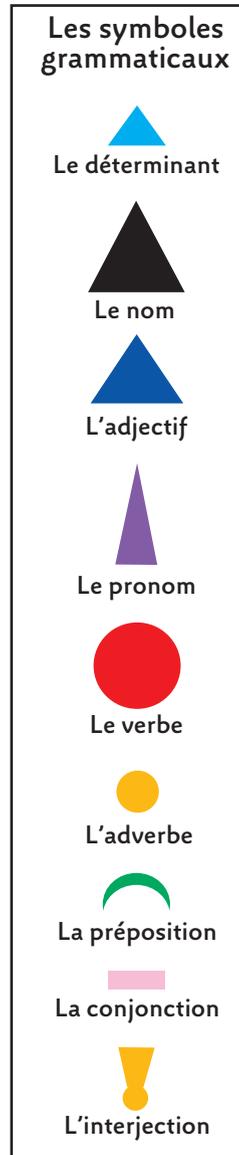
Nous reparlerons de cette activité au fur et à mesure de sa mise en œuvre dans la découverte de la nature des mots.

L'analyse avec les symboles

Cette activité a peut-être déjà été vue avant 6 ans. Elle est traitée dans le *Pas à Pas 2-6 ans* mais nous en reprenons les grandes lignes ici.

Le matériel

Il consiste en une collection de petits objets en volume que l'on peut se procurer dans le commerce ou fabriquer soi-même par exemple en pâte à modeler, en pâte à sel ou en Pâte Fimo. Vous aurez aussi besoin de bandes de papier et de ciseaux.



La première présentation (si l'enfant ne connaît pas encore les symboles)

La première présentation ne se fait pas directement pour tous les symboles. Elle s'effectue progressivement, pour chaque symbole, au fur et à mesure de la découverte de chaque nature de mot différente. Nous détaillons ici la présentation du symbole du nom, par exemple. Nous donnerons ensuite progressivement quelques indications pour chaque symbole dans les parties réservées à l'adjectif, au verbe, etc.

Pour le nom, donc, commencez par un jeu de chasse au trésor avec l'enfant. Demandez-lui : "Cherche." "Rapporte-le moi." Puis, en souriant d'un air malicieux : "Eh bien, qu'est-ce que tu attends ?" Forcément, l'enfant va demander ce que vous voulez qu'il rapporte. "Ah, bien sûr ! Tu ne pouvais pas me le rapporter parce que je ne t'avais pas dit son nom ! Je veux un coussin." Enfin, quand il rapporte le coussin : "Coussin, c'est un nom. Toi aussi tu as un nom. Tout ce qui nous entoure a un nom." Ecrivez "coussin" sur une étiquette puis demandez un nouvel objet à l'enfant. Lorsqu'il y a quatre ou cinq noms inscrits sur des étiquettes, présentez à l'enfant le symbole du nom (la pyramide noire).

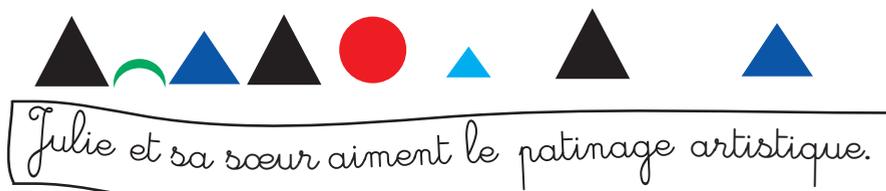
Pour parler à son imaginaire et fixer ses idées, insistez sur le côté symbolique de la pyramide et de la couleur noire. Le nom est l'élément essentiel de la phrase. C'est pourquoi on a choisi une pyramide pour le représenter. Les pyramides

ont été construites en Egypte il y a des milliers d'années et elles sont toujours en place. Aucun vent, aucun tremblement de terre, aucun orage n'est assez puissant pour les détruire (montrez des photos des pyramides). Manipulez le symbole devant l'enfant et laissez-le le toucher. "Tu peux voir que cette pyramide est stable quel que soit le sens où on la pose." La pyramide que nous utilisons pour symboliser le nom est noire. Comme la couleur du charbon qui s'est formé il y a des millions d'années. Le symbole du nom a la forme de la plus forte structure sur la Terre et la couleur d'un des premiers matériaux formés sur Terre car c'est une partie primordiale du discours.

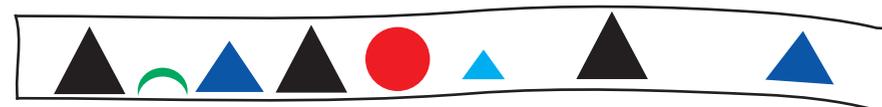
Dessinez ensuite un triangle noir devant l'enfant et expliquez-lui que lorsque vous représenterez le symbole du nom sur du papier, vous dessinerez une des faces de la pyramide de sorte qu'on verra un grand triangle noir.

L'utilisation (lorsque l'enfant connaît déjà les symboles)

Sur des bandes de papier, rédigez des phrases de plus en plus complexes et adaptées à l'étude des différentes natures de mots au fur et à mesure que l'enfant les découvre : de la plus simple (un nom, son déterminant et un verbe) à la plus complexe avec plusieurs noms, déterminants, adjectifs, verbes, adverbes, conjonctions... Pensez à bien espacer les mots pour que les symboles se trouvent ensuite bien en face du mot qu'ils représentent, comme le montre le croquis ci-dessous.



Au dos de la bande de papier, notez le contrôle de l'erreur (croquis ci-dessous). L'enfant devra trouver et placer les bons symboles. Il pourra travailler aussi en choisissant lui-même les phrases sur lesquelles il veut travailler, soit en les inventant, soit en les choisissant dans ses livres préférés. Dans ce cas, vous vérifierez ensemble ou vous lui préparerez les contrôles de l'erreur.



L'enfant placera les symboles au-dessus de chaque mot (il est important qu'ils soient placés au-dessus car, plus tard, vous proposerez à l'enfant des exercices où il cherchera à la fois la nature des mots et leur fonction qui sera, elle, notée en dessous).

Les Boîtes de grammaire

Ce matériel s'utilise lorsque l'enfant a déjà expérimenté les différentes natures de mots, de manière sensorielle, sans se soucier du vocabulaire. Il va maintenant consolider ces acquis et travailler sur la terminologie correcte, mais toujours de façon concrète, en assemblant des mots pour créer des phrases. Il découvrira ainsi l'analyse grammaticale.

Le matériel

Il se compose de 8 boîtes compartimentées et de cartes préparées. Chaque compartiment comporte un plan incliné coloré sur lequel sont posées les cartes. Le compartiment du haut, dans chaque boîte, est beaucoup plus large que les autres : il a pour but de recevoir les cartes de phrases (ou de morceaux de phrases) à analyser. Les autres compartiments sont plus petits : ils doivent recevoir les cartes individuelles des mots qui composent les phrases ou les morceaux de phrases.

Les Maths

Table des matières

Introduction	90
Tableau chronologique	92
Le passage à l'abstraction	96
Le boulier.....	96
L'addition statique avec le boulier	99
L'addition dynamique avec le boulier	102
La soustraction statique avec le boulier	104
La soustraction dynamique avec le boulier	105
La multiplication avec le boulier	110
La multiplication avec le damier	116
La multiplication avec le boulier doré.....	130
La petite division avec les éprouvettes.....	135
La grande division avec les éprouvettes	140
Multiples et diviseurs.....	140
Les critères de divisibilité.....	140
Les multiples.....	144
PPCM et PGCD	147
Le plus petit commun multiple.....	147
Le plus grand commun diviseur	151
Le PPCM : passage à l'abstraction	152
Le PGCD : passage à l'abstraction.....	153
La décomposition en facteurs premiers : passage à l'abstraction	153

Les fractions.....	154
La nature des fractions.....	154
Les équivalences de fractions	157
Addition et soustraction de fractions de même dénominateur	158
La multiplication d'une fraction par un nombre entier	160
La division d'une fraction par un nombre entier	161
Addition et soustraction de fractions de dénominateurs différents	162
La multiplication de deux fractions	166
La division de deux fractions	166
Le classement des fractions.....	167
Les nombres décimaux	169
La notion de nombre décimal.....	169
La présentation des symboles.....	172
Les quantités décimales	173
Formation et lecture des symboles	176
La correspondance des quantités et des symboles.....	178
L'addition et la soustraction de nombres décimaux.....	179
La multiplication de nombres décimaux.....	181
La division de nombres décimaux.....	184
Les fractions et les nombres décimaux.....	184

Introduction

Ce livre fait suite à l'ouvrage *Montessori Pas à Pas 3-6 ans : Le calcul et les maths*. Comme lui, il présente l'utilisation du matériel montessorien sans se limiter aux démarches. Il explique aussi, entre autres, les apports pédagogiques et l'attitude de l'éducateur.

Avec les 6-12 ans, on utilise encore du matériel sensoriel pour les nouvelles découvertes. Vous aurez besoin d'une partie du matériel des 3-6 ans pour de nombreux travaux. D'une façon générale, nous le décrivons à nouveau ici pour ne pas pénaliser les personnes qui ne possèdent pas le livre des 3-6 ans.

Rappelons que cet ouvrage, comme le reste de la collection, permet d'appliquer la pédagogie Montessori de façon la plus rigoureuse et la plus riche possible. Il a été conçu pour aider les personnes qui veulent pratiquer cette pédagogie mais n'ont pas la possibilité, pour des raisons de budget, de localisation ou de disponibilités, du moins dans l'immédiat, de suivre une formation en direct. Son but est de "démocratiser" la pédagogie Montessori sans faire aucune concession sur la qualité et l'esprit. Nous vous conseillons cependant d'une part de lire les ouvrages de Maria Montessori, d'autre part de suivre une (bonne !) formation, si et lorsque cela vous devient possible : se mettre à la place de l'enfant tout en échangeant avec les formateurs et les autres participants apportent forcément un plus.

Nous recommandons également vivement aux personnes qui commencent à pratiquer la pédagogie Montessori à ce niveau de lire très attentivement l'ouvrage *Montessori Pas à Pas : Les Principes fondateurs*, qui est toujours offert avec l'achat de tout ouvrage de la collection. Nous avons choisi de donner cet ouvrage et non de le vendre parce que l'on ne peut démarrer en se passant de la connaissance des intentions et des méthodes essentielles de cette pédagogie.

Rappelons en particulier qu'en Montessori on n'aborde qu'une seule notion à la fois, que l'on progresse au rythme de l'enfant pour à la fois éviter la lassitude et ne pas aller trop vite. La longueur des séances dépend de l'enfant. Il ne faut pas l'interrompre s'il est engagé et content, ou le forcer à continuer s'il est fatigué. Il est important de varier. Rappelons aussi la posture de l'adulte : il présente la nouvelle notion puis se met en retrait pour laisser l'enfant pratiquer, enregistrer et approfondir seul.

Nous savons bien sûr qu'une partie (peut-être même la majeure partie) des enfants de 6 ans et plus avec lesquels travaillent nos lecteurs n'ont pas bénéficié jusque-là d'un parcours montessorien. Si l'enfant vient du système traditionnel ou simplement s'il ne semble pas prêt pour des raisons diverses, nous vous engageons vivement à lire le livre *Montessori : quand les enfants commencent après 6 ans* et à mettre à disposition et à utiliser du matériel des 3-6 ans avant de lui présenter les activités des 6-12.

Sachez que l'on peut même être amené à proposer à un enfant de plus de 6 ans des activités de Vie Pratique en lien direct avec son environnement pour l'aider à construire sa confiance, son estime de lui, sa capacité de concentration... Bien sûr, il faut adapter les activités à l'âge de l'enfant. Au lieu de lui faire verser, par exemple, qui l'ennuieraient et lui donneraient le sentiment d'être traité en bébé, on peut lui demander de participer à des tâches qui aident la communauté et nécessitent du soin et de la précision dans les gestes.

D'autre part, parce que chaque enfant avance à son propre rythme, les références à l'âge données sur le tableau chronologique qui suit sont uniquement indicatives. C'est aussi pour cette raison que ce livre commence par la reprise d'une petite partie des activités présentées à la fin du livre des 3-6 ans.

En ce qui concerne les habitudes montessoriennes, si l'enfant a toujours connu la pédagogie Montessori, il continuera à aller chercher un petit tapis et à l'étaler avant d'y poser son matériel, ou à s'installer sur une table avec son matériel avant de se mettre au travail. Il sait aussi choisir son matériel sur les étagères de l'environnement préparé et le ranger après utilisation. Il sait attendre tranquillement qu'un autre ait fini d'utiliser un matériel sans s'impatienter et sans lui reprocher de le garder trop longtemps. Si ce n'est pas le cas, vous devrez le lui apprendre. Ces gestes quotidiens ne sont pas des carcans. Ils ont un sens pour l'enfant et pour sa vie dans le groupe : ils lui permettent de s'orienter, de se mettre dans un état d'esprit concentré et organisé, de se focaliser sur une activité et ils font partie de l'apprentissage des règles de vie équilibrée en société. Pour éviter trop de répétitions, nous ne mentionnons pas systématiquement ces gestes dans ce livre comme nous le faisons dans ceux qui concernent les 3-6 ans.

Une dernière remarque d'ordre pratique : assurez-vous de bien disposer de tout le matériel nécessaire avant de présenter une activité. Nous vous recommandons également de procéder à la présentation pour vous-même une ou plusieurs fois avant de la faire à l'enfant. Vous devez la maîtriser parfaitement sans avoir à regarder le livre.

Le passage à l'abstraction

Le boulier

On aborde le travail avec le boulier lorsque l'enfant est tout à fait à l'aise avec les timbres et lorsqu'il maîtrise parfaitement le principe de l'addition et de la soustraction. Le boulier est un outil éducatif extrêmement intéressant et utile parce qu'il permet de représenter les grands nombres de manière compacte.

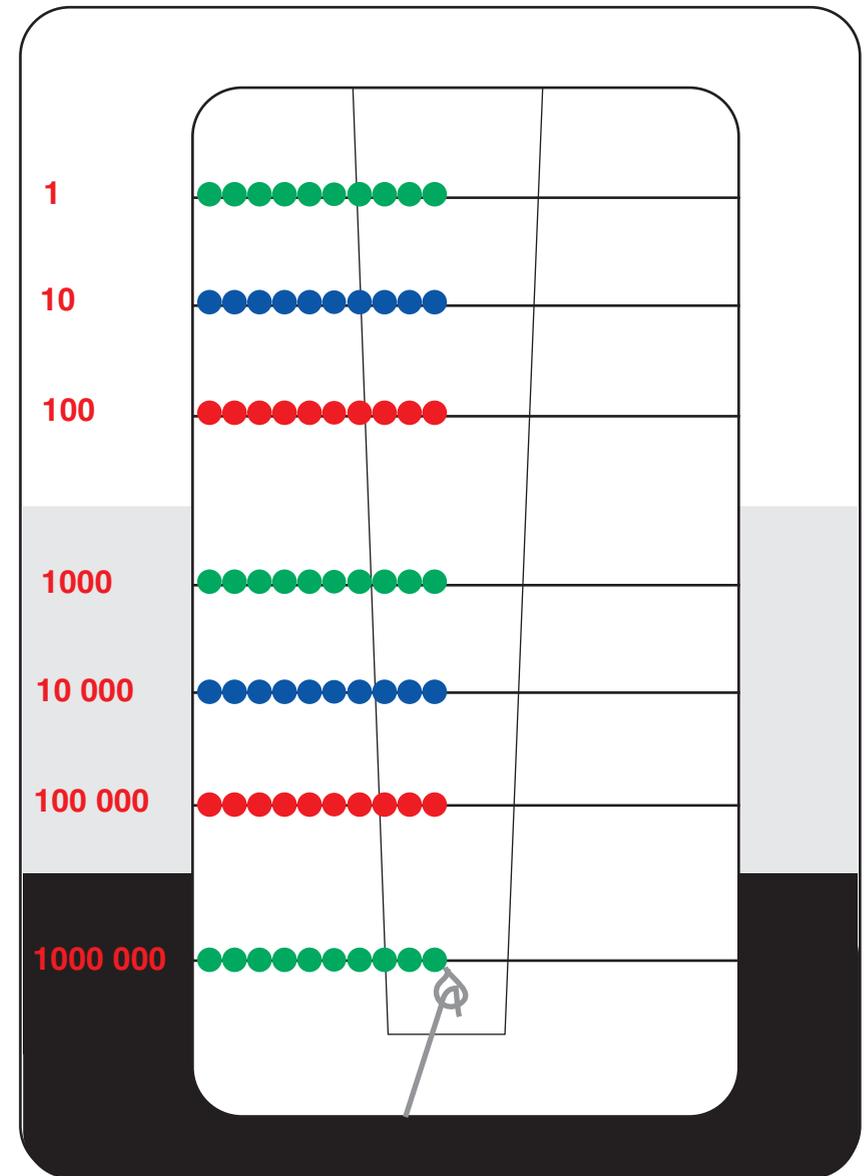
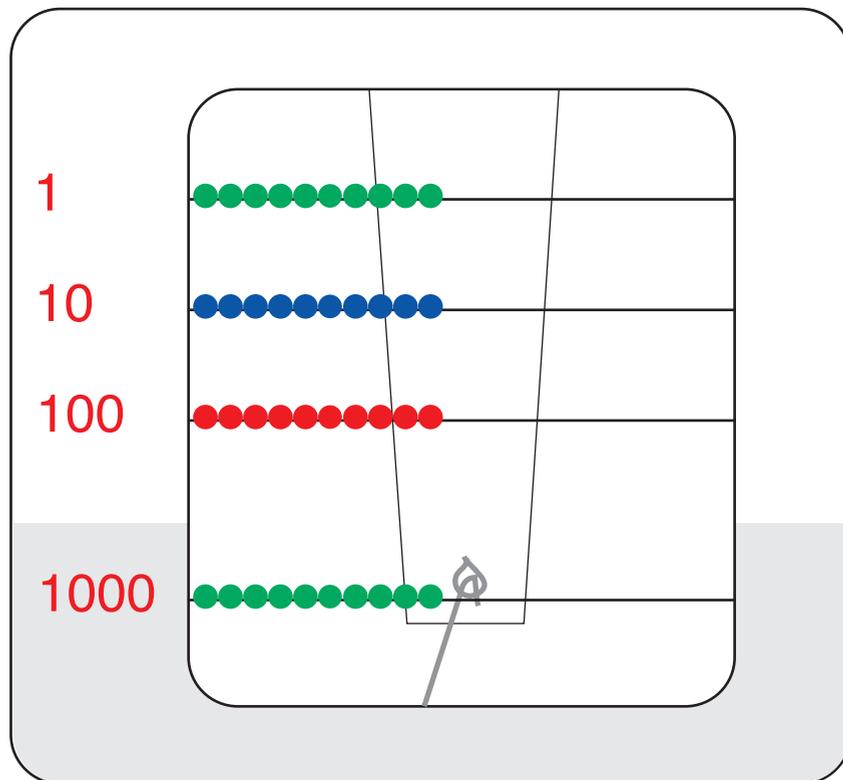
Le matériel

En fait, il n'y a pas un mais deux bouliers (le petit, qui s'arrête aux milliers et le grand qui va jusqu'au million). Comme c'est un matériel qui doit être acheté car il est difficile à réaliser, vous pouvez éventuellement vous passer du petit boulier et travailler directement sur le grand, en expliquant à l'enfant que, pour le moment, vous n'allez utiliser que le haut.

Si vous fabriquez les bouliers vous-même, attention à la couleur des perles. C'est la même que pour les timbres : vert pour les unités, bleu pour les dizaines, rouge pour les centaines et, de nouveau, vert pour les unités de 1000, bleu pour les dizaines de 1000, rouge pour

les centaines de 1000 et enfin de nouveau vert pour les unités de million. Il y a 10 perles sur chaque rang.
 Pour la première présentation et aussi pour l'utilisation ultérieure, vous aurez également besoin des timbres et, éventuellement, des perles du système décimal.

Les bouliers



La présentation

Annoncez à l'enfant que vous allez aujourd'hui lui montrer un nouveau matériel, le boulier, qui permet de faire toutes sortes d'opérations. Dirigez-vous avec lui vers l'endroit où est rangé le boulier et laissez-le le porter sur la table. Montrez-lui comment le faire tenir debout en le bloquant avec le petit crochet. Calez toutes les rangées de perles sur la gauche. Insistez sur le fait que ramener les perles vers la gauche c'est comme ranger à la banque les perles qui ne servent plus.

Posez une perle isolée de la banque ou un timbre de 1 et demandez à l'enfant "C'est combien ?" Il répond : "C'est 1". Isolez alors une perle verte en l'écartant complètement vers la droite et dites : "Sur le boulier, ça, c'est 1". Puis montrez une barrette de perles ou un timbre de 10. "C'est combien ? - C'est 10 (ou 1 dizaine)." Isolez 1 perle bleue et dites : "Sur le boulier, ça, c'est 10 ou 1 dizaine". Idem pour la rangée de 100 avec une plaque du système décimal ou un timbre de 100 et pour la rangée de 1000 avec un cube ou un timbre de 1000.

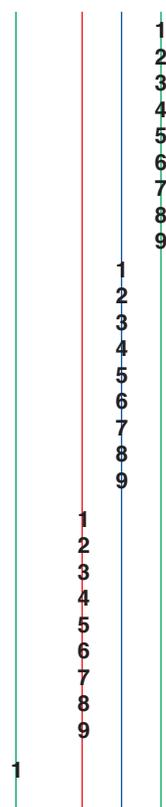
Procédez à une leçon en 3 temps :

Temps 1 : Déplacez une perle des unités vers la droite : "C'est 1." Laissez-la en place. Déplacez une perle des dizaines vers la droite : "C'est 10", etc. Puis : "Montre-moi 1, montre-moi 10, etc."

Temps 2 : "Qu'est-ce que c'est ? - 1", etc. d'abord dans l'ordre puis dans le désordre.

Temps 3 : "Fabrique-moi 1, 10", etc. dans l'ordre puis dans le désordre.

Lorsque ceci est acquis, passez au comptage systématique, rang par rang. Préparez 4 longues lignes parallèles sur une page, comme pour une addition, mais en prolongeant les lignes. La ligne verte de gauche est légèrement écartée des trois autres.



Vous déplacez une perle verte des unités vers la droite en comptant 1. Sur la feuille, vous écrivez 1, en noir, sur la ligne verte de droite. Vous déplacez une deuxième perle verte, qui vient se coller à droite contre la première, en comptant 2. Vous écrivez 2, en noir, sur la ligne verte de droite, sous le 1. Ainsi de suite jusqu'à 9. L'enfant, éventuellement, comptera et fera la manipulation seul à partir de 4 ou 5.

Quand l'enfant aura déplacé la dernière perle verte et compté 10, et avant qu'il ne note 10 sur la feuille, demandez-lui ce qu'il fait d'habitude quand il a 10 perles. "Je change. - Ici, c'est pareil, regarde." Vous ramenez alors toutes les perles vertes vers la gauche. Formulez : "dix unités c'est pareil que 1 dizaine".

Ecartez une perle de 10, bleue, vers la droite. Dites "1 dizaine", puis écrivez 1 sur la ligne bleue. Puis comptez "deux" en déplaçant une autre dizaine vers la droite et écrivez 2. Idem pour le change du 10. On arrive ainsi à écrire 9 sur la ligne rouge des centaines et on change pour une unité de 1000 (une perle verte décalée vers la droite), avant d'écrire 1 sur la ligne verte des milliers. Si vous n'avez pas assez de place sur votre feuille blanche, vous pouvez scotcher deux feuilles ensemble. Cela suffit pour une séance.

La séance suivante, reprenez le boulier avec l'enfant et revenez sur la feuille de la séance précédente. Demandez à l'enfant s'il se souvient de ce que vous avez fait ensemble la dernière fois et recommencez le comptage. Au bout de quelques nombres, il continue seul.

Vous restez bien sûr à côté de lui. Lorsqu'il en est à 10, dites : "Voilà, 1 dizaine. 1 dizaine, c'est combien d'unités ? - 10." Vous ajoutez un 0 sur la ligne des unités, sous le 9. Vous dites : "Une dizaine, c'est 10 unités."

Déplacez une deuxième perle bleue vers la droite et dites : "2 dizaines". Et vous montrez à l'enfant qu'on ajoute un 0 sur la ligne des unités pour former 20. Laissez-le continuer à compter et, éventuellement, à écrire jusqu'à 90 inclus. Il fait alors le change. Demandez-lui : 1 centaine, c'est combien de dizaines ? - 10". Vous placez un 0 sur la ligne bleue des dizaines. "Et 1 centaine, c'est combien d'unités ? - 100". Vous placez alors un dernier 0 sur la ligne verte des unités et vous lisez "100", en soulignant le 1 et les 2 zéros du doigt. L'enfant continuera jusqu'à 900 et... 1000.

Lorsque l'enfant peut "jongler" sans difficulté avec les rangs de perles du boulier et la façon de noter les nombres en colonnes sur la feuille, proposez-lui de s'exercer. Il peut :

- soit former sur le boulier des nombres que vous écrivez sur des colonnes aux couleurs hiérarchiques tracées sur une feuille,
- soit écrire les nombres que vous formez sur le boulier.

Il doit devenir parfaitement à l'aise avant de poursuivre.

La grande division avec les éprouvettes

Le matériel

C'est exactement le même que pour la petite division mais vous utiliserez 2 tables perforées (la verte et la bleue) si vous travaillez avec un diviseur à 2 chiffres et 3 tables (la verte, la bleue et la rouge) si vous travaillez avec un diviseur à 3 chiffres. Vous utiliserez aussi les quilles bleues et les quilles rouges.

L'utilisation

Il s'agira maintenant de faire des divisions avec un diviseur à 2 ou 3 chiffres.

Le principe est le même que pour le diviseur à 1 chiffre, sauf que, pour les étapes où vous utilisez les tables perforées, si le diviseur a 2 chiffres, vous le formerez en posant les quilles des unités sur la table perforée verte et celles des dizaines sur la table bleue et, s'il a 3 chiffres, vous utiliserez la table rouge pour les quilles des centaines. Les tables perforées sont installées les unes à côté des autres. Vous reprendrez bien sûr l'image des soldats, décurions et centurions (p.62 du livre des 3-6 ans) si vous sentez qu'elle permet à l'enfant de mieux comprendre. Nous ne détaillons pas le déroulement des 3 étapes mais nous vous conseillons de faire quelques opérations vous-même avant de montrer comment faire à l'enfant.

Remarque : dans un travail intermédiaire si il n'y a rien à partager, il n'y a rien à donner aux centaines (centurion), donc rien à donner aux dizaines (décurion) donc rien à donner aux dizaines (soldat). On écrit 0 au quotient.

Multiples et diviseurs

Les critères de divisibilité

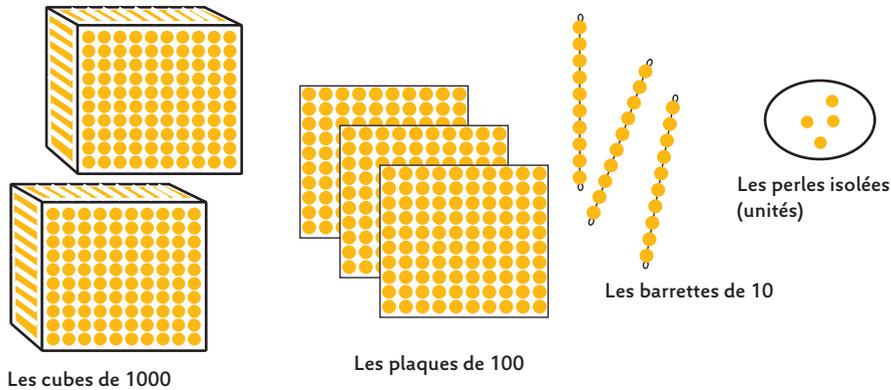
Le but de la découverte des critères de divisibilité est d'arriver plus tard à la décomposition en facteurs premiers et donc à la recherche du plus petit commun multiple (PPCM) et du plus grand commun diviseur (PGCD) de deux ou plusieurs nombres.

Ce travail n'intervient que lorsque l'enfant a déjà bien commencé la mémorisation de la multiplication.

Le matériel

C'est celui de la banque des perles dorées que l'on utilise pour l'étude du système décimal et pour la découverte des quatre opérations (p.30 à 66 du livre des 3-6 ans). On peut le fabriquer soi-même. Il comprend :

- 1 boîte contenant 50 perles dorées isolées (unités)
- 1 boîte contenant 40 barrettes de 10 perles dorées
- 20 plaques de 100
- 10 cubes de 1000.
- Un grand plateau et plusieurs petits plateaux.



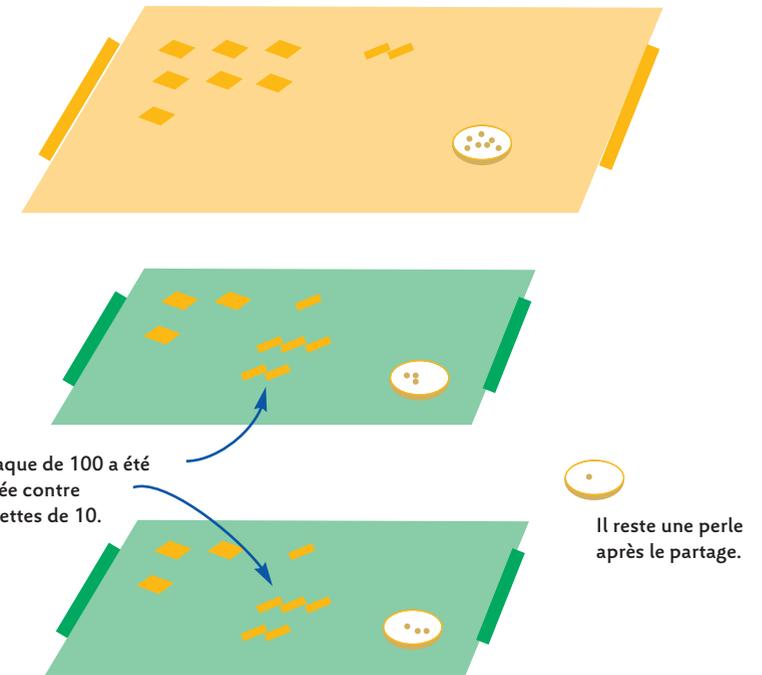
La divisibilité par 2

Choisissez et annoncez un grand nombre. Pour notre exemple, il s'agit de 727. Demandez à l'enfant de le composer en perles sur le grand plateau. Il obtient 7 plaques de 100, 2 barrettes de 10 et 7 perles isolées. Demandez-lui alors de diviser cela en 2. Il utilise 2 petits plateaux et procède comme pour une division habituelle en distribuant les perles en commençant par les centaines (voir le croquis page ci-contre). Demandez-lui s'il y a un reste. Ecrivez sur une feuille :

Opération	Reste
$727 : 2$	Oui

Laissez la distribution en place et annoncez : "Si je retire la perle qui reste, l'opération devient $726 : 2$. Tu es d'accord ? Y a-t-il un reste ? Ecrivez alors la réponse de l'enfant sur la feuille, en dessous de l'opération précédente :

Opération	Reste
$727 : 2$	Oui
$726 : 2$	Non



Procédez ainsi en enlevant chaque fois une nouvelle perle et en notant les résultats annoncés par l'enfant :

Opération	Reste
$727 : 2$	Oui
$726 : 2$	Non
$725 : 2$	Oui
$724 : 2$	Non
$723 : 2$	Oui
$722 : 2$	Non
$721 : 2$	Oui

Soulignez le dernier chiffre des opérations sans reste.

Opération	Reste
$727 : 2$	Oui
$726 : 2$	Non
$725 : 2$	Oui
$724 : 2$	Non
$723 : 2$	Oui
$722 : 2$	Non
$721 : 2$	Oui

Demandez à l'enfant s'il remarque quelque chose de particulier. S'il a déjà vu les chiffres pairs et impairs avec les chiffres rugueux et les jetons, il dira que tous les chiffres soulignés sont pairs.

Sinon, prenez le temps que lui expliquer la différence entre nombre pair et impair, au besoin en utilisant les jetons (p.27 du livre des 3-6 ans). Amenez alors l'enfant à énoncer la règle : "Un nombre est divisible par 2 lorsque le chiffre de ses unités est pair. On utilise le mot 'divisible' uniquement lorsqu'il n'y a pas de reste après l'opération."

Ecrivez plusieurs grands nombres sur la feuille, dont un ou deux très très grands pour l'amuser, et demandez à l'enfant de trouver ceux qui sont divisibles par 2. S'il veut, il pourra vérifier avec les perles et les plateaux.

La divisibilité par 4

Si l'enfant a envie de continuer, enchaînez. Sinon, reprenez un autre jour.

Demandez lui de "fabriquer" 1816 sur le grand plateau avec les perles puis de diviser par 4 (sur 4 petits plateaux). Il notera l'opération comme pour la divisibilité par 2 et enchaînera. Au bout de quelques opérations, il obtiendra sur sa feuille :

Opération	Reste
$1816 : 4$	Non
$1815 : 4$	Oui
$1814 : 4$	Oui
$1813 : 4$	Oui
$1812 : 4$	Non
$1811 : 4$	Oui
$1810 : 4$	Oui

Demandez-lui de souligner les deux derniers chiffres des nombres dont l'opération n'a pas de reste et faites-lui remarquer que les nombres soulignés sont eux-mêmes divisibles par 4.

"Un nombre est divisible par 4 lorsque les deux derniers chiffres forment un nombre divisible par 4."

La divisibilité par 5

Lors d'une autre séance, abordez de la même façon la divisibilité par 5, en partant, par exemple, de $406 : 5$.

Opération	Reste
$406 : 5$	Oui
$405 : 5$	Non
$404 : 5$	Oui
$403 : 5$	Oui
$402 : 5$	Oui
$401 : 5$	Oui
$400 : 5$	Non

Vous arrivez à la conclusion : "Les nombres se terminant par 0 ou 5 sont divisibles par 5." La divisibilité par 25 fonctionne sur le même principe : tous les nombres terminés par 25, 50, 75 ou 00 sont divisibles par 25.