

## Table des matières

### Principes fondateurs ..... 5

L'enfant, une personne à part entière.....	5
Favoriser l'autonomie.....	6
Les périodes sensibles.....	6
Créer un cadre serein et un climat de confiance et de dialogue.....	8
Le travail de groupe.....	9
L'intérêt multiple du matériel Montessori.....	9
Le côté sécurisant des rituels.....	10
La leçon en trois temps.....	10
Un point essentiel : l'autocorrection.....	11
La pédagogie Montessori et vous.....	12

### Vie pratique ..... 14

Chronologie.....	16
Porter, ouvrir, fermer, visser.....	18
Verser.....	18
Plier.....	20
Les cadres.....	22
Marcher sur la ligne.....	24
Le jeu du silence.....	25
D'autres activités quotidiennes.....	26

### Vie sensorielle ..... 27

Chronologie.....	28
Le sac à mystères.....	30
Les planchettes rugueuses.....	31
Les tissus.....	33
Les boîtes de couleur.....	34
Les emboîtements cylindriques.....	37
La tour rose.....	42
L'escalier marron.....	44
La boîte à tri.....	45
Les solides géométriques.....	46
Les boîtes à odeurs, à sons, à goûts.....	50
Les barres rouges.....	51
Les tiroirs de géométrie.....	53
Les cubes du binôme et du trinôme.....	61
Les triangles constructeurs.....	67
Les figures surperposées.....	75
La table de Pythagore.....	77
Les cylindres de couleur.....	79

### L'écriture, la lecture et le français..... 80

Chronologie.....	81
<b>Le langage oral..... 83</b>	
L'enrichissement du vocabulaire.....	84
L'entraînement au langage.....	86
<b>L'introduction à l'écriture ..... 88</b>	
L'entrée dans l'écrit.....	88
L'apprentissage de l'écriture.....	90
Le Jeu des sons.....	91

Les Lettres rugueuses.....	92
Les Lettres mobiles.....	95
Les Formes à dessin.....	99
<b>Premières activités de lecture .....</b>	<b>103</b>
La première Boîte de lecture.....	103
La deuxième Boîte de lecture.....	104
Les Mots-outils.....	105
Les Actions.....	105
Les Petits livres.....	106
Les Pochettes de lecture.....	107
Le Dictionnaire des sons.....	109
Les Dictées muettes.....	110
Les Cartes de nomenclature.....	112
<b>L'écriture manuscrite .....</b>	<b>117</b>
Les Ardoises.....	119
Le tri des lettres par la forme.....	121
Le tri des lettres par la position.....	122
La ponctuation.....	123
La transcription.....	125
<b>Les Grands récits .....</b>	<b>126</b>
<b>La grammaire.....</b>	<b>126</b>
L'article.....	126
L'adjectif.....	128
Le Jeu de l'adjectif logique.....	131
Le Jeu du détective.....	132
La conjonction.....	134

La préposition.....	135
Le verbe.....	137
Les aspects du verbe.....	138
Les séquences d'actions.....	140
L'adverbe.....	141
Le Jeu de l'adverbe logique.....	142
Le pronom.....	143

## **Conclusion..... 144**

## **Le calcul et les maths..... 145**

Chronologie.....	146
------------------	-----

## **L'esprit mathématique.....154**

### **Les nombres de 1 à 10.....156**

Les barres rouges et bleues.....	156
Les chiffres rugueux.....	157
Association des barres numériques et des symboles.....	158
Les fuseaux.....	160
Les jetons.....	161
Le jeu de mémoire.....	162

### **Le système décimal.....163**

La banque des perles dorées et les symboles.....	163
La présentation des quantités.....	165
La présentation des symboles.....	167
L'association quantités/symboles.....	168
La "magie" du nombre.....	169

**L'initiation aux opérations ..... 170**

La découverte de l'addition statique avec les perles dorées.....	170
L'addition dynamique avec les perles dorées.....	173
La soustraction statique avec les perles dorées.....	174
La soustraction dynamique avec les perles.....	175
La multiplication avec les perles dorées.....	176
La division avec les perles dorées.....	177
La division avec un diviseur à 2 chiffres avec les perles dorées.....	178
La division avec un diviseur à 3 chiffres avec les perles dorées.....	181

**Le vocabulaire des dizaines..... 181**

Les 1 <sup>res</sup> tables de Seguin.....	181
Les 2 <sup>es</sup> tables de Seguin.....	184
Les chaînes.....	186

**Vers l'écriture des opérations..... 190**

Les timbres.....	190
L'addition avec les timbres.....	191
La table des points.....	194
La soustraction statique avec les timbres.....	197
La soustraction dynamique avec les timbres.....	199
La multiplication par 10, 100, 1000 avec les perles dorées.....	200
La multiplication avec la disposition systématique des perles de couleur.....	201
La multiplication avec les timbres.....	203
La division avec les timbres (diviseur à 1 chiffre).....	203
La division avec les timbres (diviseur à 2 chiffres).....	206
La division avec les timbres (diviseur à 3 chiffres).....	209

**Vers la mémorisation des opérations ..... 210**

Le serpent positif, début de la mémorisation de l'addition.....	210
La mémorisation de l'addition avec la table des réglettes.....	219
La mémorisation de l'addition avec les tables des doigts.....	222
La mémorisation de l'addition : les autres outils.....	227
Le serpent négatif, début de la mémorisation de la soustraction..	230
La mémorisation de la soustraction avec la table des réglettes.....	243
La mémorisation de la soustraction avec les tables des doigts.....	246
La mémorisation de la multiplication avec la table perforée.....	249
La mémorisation de la multiplication avec les tables des doigts...	251
La mémorisation de la multiplication : les autres outils.....	251
La mémorisation de la division avec la table perforée.....	257
La mémorisation de la division avec les tables des doigts.....	254
Les autres outils.....	257

**Le passage à l'abstraction ..... 257**

Le boulier.....	257
L'addition statique avec le boulier.....	260
L'addition dynamique avec le boulier.....	263
La soustraction statique avec le boulier.....	265
La soustraction dynamique avec le boulier.....	266

**L'approche des fractions ..... 271**

Les cercles partagés.....	271
Les premières opérations avec des fractions.....	274

**Conclusion..... 275**

## PRINCIPES FONDATEURS

« La véritable éducation nouvelle consiste à aller tout d'abord à la découverte de l'enfant et à réaliser sa libération. C'est le problème de l'existence : il faut exister d'abord<sup>1</sup>. »

Le matériel Montessori est séduisant pour les enfants. En fait, il est aussi attrayant pour les enseignants et les parents. Si attrayant qu'il occulte presque la pédagogie qu'il accompagne. Or il est essentiel de connaître l'esprit de cette pédagogie pour utiliser pleinement le matériel et, surtout, pour appliquer complètement les idées de Maria Montessori en matière d'éducation.

### **L'enfant, une personne à part entière**

Pour Maria Montessori, comme pour tous les théoriciens et praticiens de la pédagogie active, l'enfant est une personne à part entière, avec des goûts, un libre arbitre, une personnalité qu'il faut prendre en compte et respecter au même titre que ceux d'un adulte. Si l'on contraint l'enfant sans raison, si on lui impose des efforts sans qu'il comprenne réellement à quoi ils vont servir, bref si on le traite comme une "demi-personne" à qui l'on peut donner des ordres sans les lui expliquer et faire faire des tâches ennuyeuses simplement en lui disant que c'est pour son bien... ça ne marche pas et c'est injuste. Cela peut

<sup>1</sup> *L'Enfant*, Maria Montessori, Desclée de Brouwer, 1936, p. 93.

fonctionner un temps, avec des enfants qui n'ont aucun problème pour apprendre et qui se soumettent sans états d'âme à la discipline imposée par les adultes. Mais même ces enfants-là progresseront beaucoup mieux et avec un plaisir bien plus grand si on leur donne la possibilité d'être acteurs, auteurs, libres et volontaires dans leurs apprentissages.

Dans la pratique, cette conception de l'enfant entraîne que l'on discute avec lui de l'emploi du temps, du rythme, et que l'on tienne compte, dans le choix des activités, de ses goûts en général et de ses désirs à différents moments de la journée. Selon Maria Montessori, l'enfant doit donc pouvoir choisir librement ses activités et les abandonner quand il en a assez. Cela ne signifie pas qu'il faille laisser tout faire et n'importe comment, bien entendu. Mais, si l'on pense par exemple que l'enfant devrait persévérer dans une tâche, il faut le convaincre et non le contraindre. Il faut aussi savoir anticiper et prévoir des séances courtes et variées, en renouvelant l'intérêt. Il faut enfin donner à l'enfant l'occasion fréquente de s'apercevoir qu'il tire un grand bénéfice de ses efforts pour apprendre, et valoriser ses réussites, même minimes, plutôt que de souligner ses échecs.

## **Favoriser l'autonomie pour faciliter les apprentissages**

Une façon de motiver les enfants et de mettre en jeu leur envie de réussir réside dans la formule bien connue de la pédagogie Montessori : "Aide moi à faire seul." Un bébé veut ramper puis marcher seul. Il se dégage en se tortillant des bras qui le retiennent. Il revient naturellement vers ces bras lorsqu'il sent qu'il a besoin d'aide pour retrouver son équilibre. Puis il repart, rassuré, pour "de nouvelles aventures". De petite victoire en petite victoire, il progresse et apprend toujours plus. Maria Montessori préconise de suivre cette démarche naturelle

pour l'enseignement scolaire. L'adulte montre un nouveau concept ou un nouveau geste... puis laisse l'enfant essayer de les reproduire ou de les utiliser seul. Il souligne et valorise le fait que l'enfant agit seul : "A toi maintenant."

Surtout, il patiente ! La tentation est grande de prendre l'objet des mains de l'enfant qui ne réussit pas immédiatement, pour finir à sa place et lui RE-montrer. Ou de lui souffler le début de la solution si sa réflexion dure trop longtemps ou s'il part sur une mauvaise piste. Or ces gestes, ces mots, ces interventions trop rapides et non sollicitées par l'enfant sont autant de preuves, à ses yeux, de sa lenteur, de son échec, de la difficulté insurmontable pour lui de la tâche qu'on lui a confiée ou du défi qu'il s'est lancé. Rien de tel pour lui faire baisser les bras et refuser de faire des efforts. L'ingérence de l'adulte est trop souvent un obstacle à son développement.

Au contraire, si l'adulte l'encourage ("Oui, tu y es presque !") ou l'observe sans impatience, en se contentant de se tenir à sa disposition s'il a besoin d'un conseil ou d'un complément d'information, il réussit à le mettre en confiance. L'enfant sait qu'il peut prendre son temps. Il n'est pas stressé. Il se concentre sur ce qu'il fait plutôt que de se répéter de façon obsessionnelle qu'il n'y arrivera pas. Il prend même plaisir à chercher et à faire des essais successifs. Cela devient un jeu auquel il sait qu'il peut gagner. Et lorsqu'il réussit... alors là ! Quelle satisfaction ! Il l'a fait tout seul. Et il veut passer à l'étape suivante.

## **Les périodes sensibles**

Si Maria Montessori considère l'enfant comme une personne à part entière, elle en parle cependant comme d'une personne particulière, car toute tournée vers le fait d'apprendre. Et la scientifique qu'elle est

distingue chez l'enfant, chez tous les enfants, une série de "périodes sensibles", spécialement dédiées à certains apprentissages. Elle décrit ainsi :

- la période sensible du langage, qu'elle situe plus ou moins entre 2 mois et 6 ans,
- la période sensible de la coordination des mouvements ( $\pm$  de 18 mois à 4 ans),
- la période sensible de l'ordre ( $\pm$  de la naissance à 6 ans),
- la période sensible du raffinement des sens ( $\pm$  de 18 mois à 5 ans),
- la période sensible du comportement social ( $\pm$  de 2 ans et demi à 6 ans),
- la période sensible des petits objets (très courte période au cours de la 2<sup>e</sup> année).

On le remarque : les périodes sensibles sont de longueur inégale, et elles peuvent coexister. Durant ces périodes, l'enfant est particulièrement et instinctivement intéressé par un domaine précis et donc particulièrement apte à apprendre tout ce qui le concerne. Le pédagogue doit donc saisir cette occasion et ajuster les contenus de son enseignement en conséquence. Maria Montessori est assez catégorique sur ce point. Selon elle, si on laisse passer la bonne période, l'apprentissage fluide, simple, facile, n'est plus possible. Il demandera de très gros efforts ensuite et ne portera pas forcément ses fruits.

Il faut donc être capable de déceler les périodes sensibles chez l'enfant ou les enfants à qui l'on prodigue un enseignement. Cela n'est pas totalement évident, surtout au début de la période, où, selon Maria Montessori, la sensibilité en question reste interne, cachée. Ensuite, elle se révèle par une attention, une concentration, des tentatives visibles. Pendant la période sensible l'enfant est attiré comme un aimant par un aspect de son environnement qui va lui permettre de se développer.

On peut donc beaucoup apprendre en observant ses attitudes et ses réactions.

Pour se rassurer, on peut aussi souligner le fait que ces périodes, en dehors de la dernière, durent entre trois et six ans, ce qui laisse une certaine marge. On peut aussi constater que cela correspond plus ou moins à l'affirmation assez communément répétée : "Tout se joue avant 6 ans", même si tout cela est à prendre sans panique.

L'existence et la manifestation des "périodes sensibles" amènent l'idée que ce n'est pas l'âge qui est important mais le moment où l'enfant est vraiment prêt à apprendre avec aisance. Le but de l'éducation est de semer les graines de la connaissance à la bonne saison. Le bon moment pour apprendre est déterminé non pas par le calendrier d'un programme imposé mais par l'observation des besoins de l'enfant.

Pour mieux préciser ce que sont les périodes sensibles selon Maria Montessori, le plus simple est de lire ce qu'elle en dit elle-même.

Voici un extrait de son livre "*L'Enfant*" sur ce sujet. Elle s'y appuie sur les expériences du scientifique hollandais De Vries qui, le premier, employa la formule de "périodes sensibles", non pas au sujet des enfants mais des insectes.

"Nous prendrons comme exemple celui cité par De Vries d'un humble petit ver, la chenille, qui deviendra un vulgaire papillon. On sait que les chenilles croissent rapidement, se nourrissent avec voracité : ce sont de véritables destructeurs de plantes. Il s'agit ici d'une chenille qui ne peut, dans les premiers jours de son existence, se nourrir des grandes feuilles des arbres, mais seulement des petites feuilles tendres qui se trouvent à la pointe extrême des branches. Or, la bonne mère papillon va, guidée par son instinct, déposer ses œufs à l'endroit opposé ; c'est-à-dire que, dans l'angle que fait la branche à l'intersection du tronc, elle prépare à sa descendance un lieu sûr et abrité.

## VIE PRATIQUE

Les activités de Vie pratique sont le fondement de la pédagogie Montessori. Elles découlent de notre culture et de notre quotidien mais elles ont été adaptées aux besoins et aux petites mains de l'enfant. Ce n'est pas tant l'activité en elle-même qui est importante que le développement (concentration, coordination, autonomie...) qu'elle permet chez l'enfant dans un environnement préparé. Nous lui offrons des occasions uniques de fortifier, préciser et planifier ses mouvements de manière ordonnée. Il va devoir coordonner ses gestes dans un but intelligent.

Mais les activités de Vie pratique n'apparaissent pas forcément aux yeux de tous comme nécessitant des démarches pédagogiques particulières. Se laver les mains, les dents, aider à la maison, utiliser des pinces à linge, une balayette, une pelle, etc. font partie de l'éducation traditionnelle du jeune enfant, ou plutôt, de sa participation plus ou moins encadrée à la vie familiale. De ce fait, on ne pense pas à les traiter "de façon montessorienne".

Voilà pourquoi nous avons tenu à intégrer la Vie pratique au livre sur la Vie sensorielle : parce que, sinon, elle risquait d'être laissée de côté. Mais elle mérite aussi un ouvrage à elle toute seule, envisagé sous un angle plus théorique et pédagogique, essentiellement pour expliquer son apport dans le développement du jeune enfant.

L'utilisation du matériel "Vie pratique" commence vers 2 ans - 2 ans et demi, selon les enfants. Les zones d'âge du tableau chronologique sont données de façon indicative, pour préciser l'ordre d'utilisation du matériel. Ces zones d'âge correspondent à l'apparition des périodes sensibles, mais celles-ci peuvent varier selon les enfants. N'insistez donc pas si vous voyez que l'enfant n'est pas encore enclin à concentrer son attention et à participer avec plaisir et intérêt à l'activité proposée. Il est inutile voire néfaste de le brusquer.

Procédez pour les apprentissages de la Vie pratique comme on le fait pour la marche ou le langage, en accompagnant et en stimulant simplement l'évolution naturelle de l'enfant.

Nous détaillons ici les activités qui demandent quelques précisions. Pour les autres, comme aider à la maison, se coiffer, se brosser les dents, gardez toujours la même démarche : matériel adapté et accessible, démonstration rigoureuse, gestes ralentis et séquence d'actions décomposée, puis position de retrait et d'observation neutre pendant les essais de l'enfant.

Dans l'approche Montessori, le rôle du mouvement est primordial pour le développement harmonieux du jeune enfant. Maria Montessori qualifiait ces mouvements "d'humains" parce que dirigés par la volonté de l'enfant dans un but précis. À travers la répétition des gestes, les mouvements vont devenir de plus en plus précis et l'enfant va développer son assurance dans la planification de ses gestes. Vous observerez d'ailleurs qu'avec les activités de Vie pratique, l'enfant "bouge tranquille" : il est calme et concentré sur ses gestes.

Rappelons aussi qu'avant chaque séance de travail avec le matériel de Vie pratique, et bien sûr de Vie sensorielle, l'enfant installe son tapis ou

s'organise sur une petite table. À part pour la première présentation, où vous l'accompagnez, l'enfant va chercher lui-même le matériel de son choix. Il est également important que vous lui montriez comment ranger ce matériel s'il veut passer à un second. Ceci fait partie d'un cycle spontanément accompli lorsque l'enfant a le libre choix de ses activités.

Une dernière remarque : nous vous suggérons de tester vous-même chaque activité en dehors du regard de l'enfant, avant de lui présenter le matériel, de façon à anticiper les difficultés et à réfléchir à l'intérêt que va y trouver l'enfant. Car ces activités de Vie pratique mettent aussi en évidence la grande différence entre le but de l'adulte dans l'acquisition d'une compétence et celui de l'enfant qu'on appellera "point d'intérêt". C'est ce "point d'intérêt" qu'il faut garder à l'esprit lorsque vous présentez le matériel. Par exemple, pour vous, le but de l'utilisation des cadres à boutonner est évidemment de cultiver la motricité fine, l'agilité du poignet et des doigts, de favoriser l'autonomie de l'enfant et sa faculté de concentration. Or le point d'intérêt, pour l'enfant, réside dans le fait que le bouton est tout d'abord caché puis tout d'un coup visible par le trou de la boutonnière !

## Plier

### Le matériel

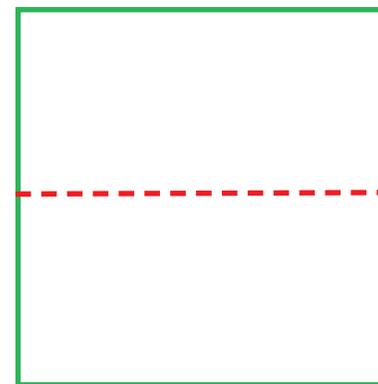
Il se compose de quatre serviettes de grande taille sur lesquelles vous broderez en rouge les lignes pointillées des plis. Préférez des serviettes un peu épaisses aux mouchoirs, trop mous. La couleur rouge accentue les contrastes visuels. Le fait de broder au lieu de simplement tracer la ligne de pliage ajoute la dimension du relief et donc une occasion d'être perçu et mémorisé grâce à un deuxième sens, le toucher. Vous pouvez aussi repasser les plis. Placer les serviettes dans une petite corbeille ou un panier sur une étagère à portée de l'enfant.

Plier est un travail de motricité fine, de coordination et de précision des gestes. Mais c'est aussi une préparation à l'écriture : la présentation des lignes de pliage, en suivant du bout du doigt les pointillés brodés, se fait toujours horizontalement et de gauche à droite. Voir les croquis. Ne présentez d'abord que la première et la deuxième serviette, puis la troisième et la quatrième quand l'enfant maîtrisera bien le pliage des deux premières.

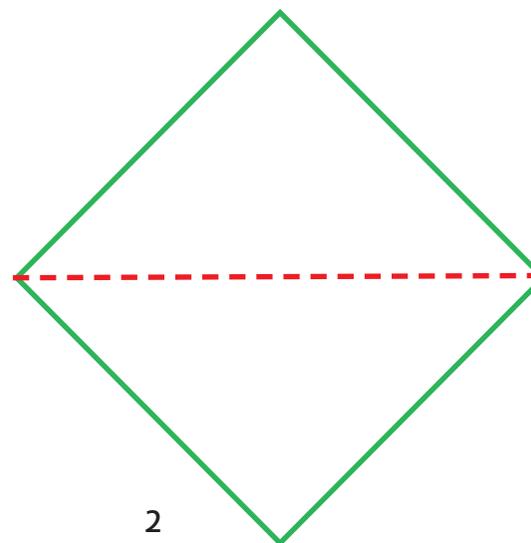
### La présentation

#### La serviette 1

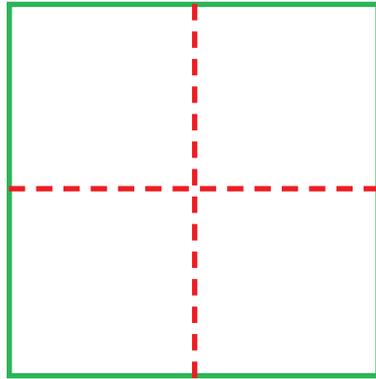
Posez la serviette dépliée devant vous, la ligne rouge disposée horizontalement. Suivez la ligne de gauche à droite avec deux doigts, l'index et le majeur. Prenez votre temps et décomposez vos gestes. Saisissez les deux coins du bas et ramenez-les exactement sur les coins opposés. Appuyez le long du pli en repassant avec la main droite, de gauche à droite. Saisissez les coins ensemble et levez la serviette pliée devant les yeux de l'enfant pour qu'il puisse voir la ligne du pliage. Reposez la serviette et montrez comment la déplier, toujours très lentement.



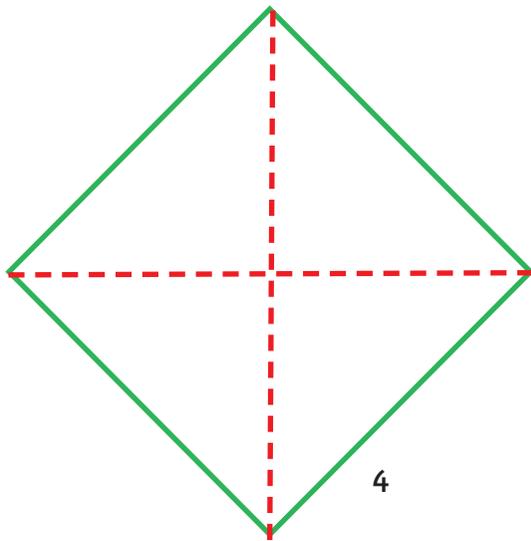
1



2



3



4

### La serviette 2

N'oublions pas que l'imprégnation du sens gauche-droite est l'un des éléments importants de cet exercice. Il faut donc tourner la serviette de telle sorte que la ligne rouge diagonale soit placée à l'horizontale. Faites glisser les doigts de la main droite le long de la ligne en pointillé. Soulevez le coin et placez-le exactement sur le coin opposé.

Dépliez la serviette et placez-la à côté de la serviette 1.

Invitez l'enfant à plier les deux serviettes que vous venez de lui présenter, dans l'ordre de son choix. La ligne en pointillés est un guide pour l'enfant et constitue le contrôle de l'erreur.

### Les serviettes 3 et 4

Présentez les deux dernières serviettes lorsque l'enfant est à l'aise avec les deux premières.

Comme il y a deux lignes, faites pivoter la serviette après le premier pliage pour que la nouvelle ligne de pliage passe de la verticale à l'horizontale.

Quand l'enfant aura travaillé avec les quatre serviettes vous pourrez lui demander de les laisser pliées sur la table pour observer les différentes formes et tailles : voilà une excellente préparation à la géométrie.

## VIE SENSORIELLE

Le matériel sensoriel Montessori est extrêmement riche. Avant de l'aborder, l'enfant doit être passé par des activités de Vie Pratique pour apprendre à se concentrer et à contrôler ses mouvements.

Le tableau chronologique des pages suivantes indique l'âge approximatif pour la découverte progressive du matériel sensoriel. On voit sur le tableau qu'une bonne partie peut être abordée dès l'âge de 2 ans et demi. Cela permet de varier les activités, mais il est bien évident que l'on doit échelonner la découverte sous peine de noyer les enfants. Par exemple, on présentera la première semaine les Emboîtements cylindriques puis la Tour rose, que l'on conservera deux semaines sans introduire d'autre matériel. Puis on ajoutera l'Escalier marron tout en conservant les précédents, en alternance et en suivant les préférences de l'enfant. Et ainsi de suite.

Certains matériels, plus complexes que d'autres, comme le Cube du binôme ou les Tiroirs de géométrie, seront présentés isolément et en prenant plus de temps pour laisser à l'enfant la possibilité d'en assimiler le principe à son aise. C'est à vous de réguler le rythme des présentations et de faire des choix en fonction de l'enfant ou des enfants à qui vous vous adressez.

Comme pour la Vie pratique, l'enfant choisira seul un matériel qui lui a déjà été présenté et commencera chaque séance en allant chercher son tapis ou en installant son espace de travail sur une table. Il rangera le matériel à la fin avant de prendre, éventuellement, le suivant.

Quant à la façon de présenter le matériel à l'enfant, elle varie peu dans ses principes de bases :

- Commencez par créer une envie et une attente chez l'enfant : "Tiens, si on essayait ce nouveau jeu, aujourd'hui ? Je vais te présenter quelque chose que tu n'as encore jamais utilisé...".
- Dirigez-vous avec l'enfant vers l'endroit où est rangé le nouveau matériel et nommez-le.
- Présentez les éléments successivement et en petit nombre (souvent trois par trois), même en ce qui concerne un même matériel.
- Prenez le temps de bien montrer et de laisser l'enfant explorer les nouveautés en toute tranquillité.
- Faites une petite mise en scène positive autour de l'activité en soulignant l'aspect esthétique ou amusant, en créant des surprises, mais toujours dans le calme et la concentration.
- Arrêtez l'activité lorsque l'enfant montre des signes de lassitude ou de baisse d'attention. Cela ne vous empêche pas de suggérer un autre jour de recommencer à travailler avec le même matériel. De même, si un matériel précis a été longtemps "laissé aux oubliettes" alors qu'il vous semble utile d'en prolonger l'usage, vous pouvez le ressortir et présenter une nouvelle activité (voir "les prolongements", plus loin)...
- Faites évoluer la durée globale des séances de travail en fonction de l'âge et de la faculté de concentration de l'enfant. Mieux vaut plusieurs petites séances d'un quart d'heure dans le calme et l'attention qu'une séance de deux heures, même en changeant de matériel, durant laquelle l'attention et l'intérêt de l'enfant se relâcheront par moments.
- Un enfant en période sensible peut répéter indéfiniment une activité.

## Les planchettes rugueuses

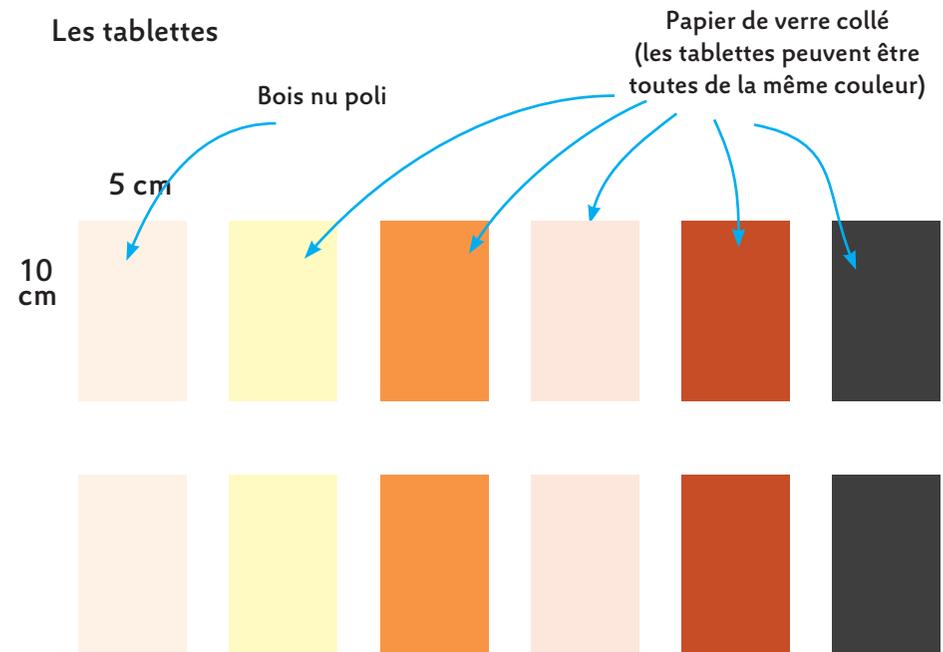
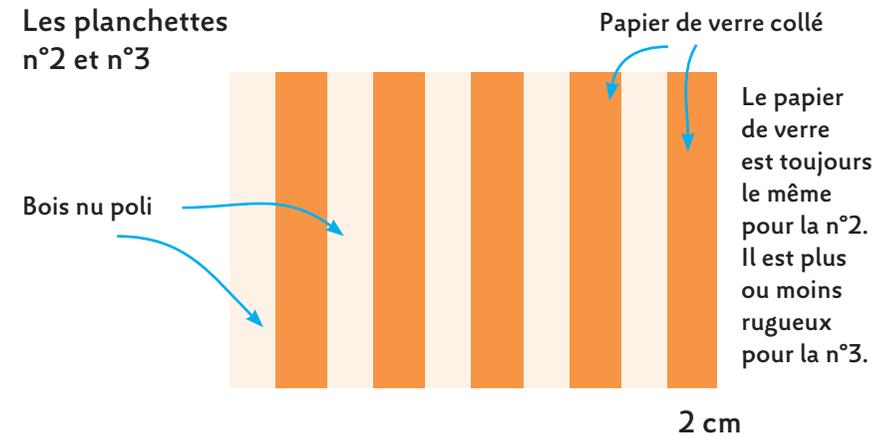
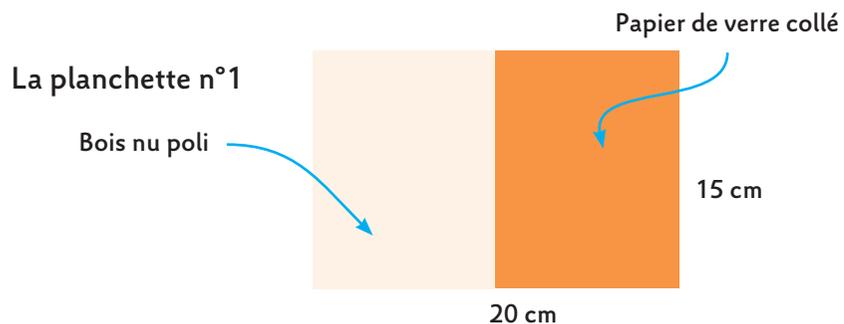
### Le matériel

Il existe quatre types de matériel progressif : trois planchettes et une série de tablettes (12 en tout : 6 paires), que l'on ne présentera pas au même moment (voir le tableau chronologique p.28). On peut très bien fabriquer ce matériel soi-même avec du bois et du papier de verre collé dessus (voir croquis). La première planchette rugueuse comporte juste deux zones : une lisse une rugueuse. La deuxième comporte une série alternée de bandes lisses et rugueuses. Sur la troisième, les bandes rugueuses le sont de façon inégale. Enfin les tablettes sont composées de deux séries identiques allant du plus lisse au plus rugueux.

### Un conseil

Pour toutes les activités tactiles comme lisse-rugueux, les tissus, le sac à mystères, les exercices de tri, invitez l'enfant à se "sensibiliser les doigts". Le matériel pour cela est constitué d'un plateau avec une éponge humide et une petite serviette. Montrez à l'enfant comment plonger les doigts dans l'éponge, puis frottez-les vigoureusement sur la serviette épaisse. Maintenant, c'est au tour de l'enfant.

Cette activité préparatoire aiguise la conscience de l'enfant sur le fait qu'il va travailler avec ses doigts, de plus cela les prépare physiquement à être plus sensibles au toucher.



## La présentation

### La planchette n°1

Touchez plusieurs fois la partie lisse silencieusement, de haut en bas, du bout des doigts (le toucher doit être souple et léger). Idem avec la partie rugueuse. Puis passez la planchette à l'enfant.

Dans un deuxième temps, faites la même chose en disant : "lisse", puis "rugueux". Passez la planchette à l'enfant.

Enfin, reproduisez l'opération les yeux fermés.

Tournez la planche au hasard lorsque l'enfant à les yeux fermés, de façon à ce qu'il ne sache pas à l'avance si la zone rugueuse est à droite ou à gauche. Pour contrôler, il ouvre les yeux.

### Les planchettes n°2 et n°3

Posez la planchette devant l'enfant et maintenez-la de la main gauche. Montrez à l'enfant comment serrer et isoler l'index et le majeur de la main droite pour toucher les bandes. Passez légèrement les deux doigts joints sur les bandes lisses ou rugueuses de gauche à droite (sens de l'écriture) puis verticalement bande par bande, toujours de gauche à droite, en disant alternativement "lisse" - "rugueux". Cela se fait d'abord yeux ouverts puis fermés. Puis proposez à l'enfant de le faire à son tour. Tournez la planche au hasard pour corser la difficulté et maintenir l'effet de surprise.

Pensez à faire utiliser par l'enfant d'abord la main qu'il choisit lui-même instinctivement, selon qu'il est gaucher ou droitier, puis l'autre, pour cultiver l'usage des deux mains, sans contrarier son penchant naturel.

Un point de contrôle intéressant par rapport à la préparation à l'écriture, lorsque la consigne est de suivre avec le doigt chaque bande verticalement, les yeux ouverts puis fermés : si l'enfant ne maintient pas correctement son poignet et ne maîtrise pas son geste de façon fine, il sent à la fois la zone qu'il suit et la zone d'à côté. Cela lui indique qu'il doit rectifier.

## Les tablettes

Le travail avec les tablettes (croquis p.31) consiste d'abord à reconnaître les paires du bout des doigts et à les réunir.

Isolez une tablette au hasard devant l'enfant et, à côté, la pile des autres tablettes, sans ordre particulier. Dites que vous allez retrouver dans la pile la "jumelle" de la tablette isolée. Montrez que vous retouchez fréquemment la tablette de référence pour ne pas oublier la sensation exacte à retrouver sur la tablette identique. Lorsque la paire est réunie, empilez les deux tablettes et faites-les glisser à l'écart de la zone de travail. C'est maintenant au tour de l'enfant.

On reproduit l'activité jusqu'à réunion de toutes les paires. Le jeu se fait les yeux ouverts, puis les yeux fermés. Avec les yeux fermés, on ne travaille que sur trois paires, au début : les plus contrastées. Puis on ajoute progressivement les autres. Le contrôle de l'erreur s'opère de façon tactile mais aussi visuel, en alignant les tablettes par paires.

Un deuxième travail peut être proposé lorsque l'enfant sait faire la mise en paires. Laissez de côté un élément de chaque paire et ne gardez qu'une série de six tablettes : la lisse, la très rugueuse, et les quatre intermédiaires. L'activité consiste alors à classer les tablettes dans l'ordre du plus lisse au plus rugueux ou l'inverse, toujours yeux ouverts d'abord, puis yeux fermés ensuite.

Une variante du travail avec les tablettes, qu'il s'agisse du travail par paires ou du classement ordonné, consiste à jouer sur deux plateaux posés loin l'un de l'autre : l'enfant va chercher sur le deuxième plateau l'élément dont on a besoin pour compléter le premier. C'est beaucoup plus compliqué mais aussi beaucoup plus stimulant car cela fait intervenir la mémoire.

## Conclusion

Voilà. Nous avons fait le tour des principaux matériels Montessori de la Vie pratique et de la Vie sensorielle en essayant d'être à la fois précises et non dogmatiques.

Nous espérons que ce double souci est suffisamment visible pour que vous vous sentiez maintenant en terrain sûr et que, en même temps, cette confiance vous rende libres de faire vôtres toutes ces démarches et de les adapter aux enfants avec lesquels vous travaillez. Vous allez forcément enrichir ce que vous venez de lire par votre propre expérience, vos propres recherches et vos observations. Un bon enseignant ou un bon éducateur est celui qui s'interroge et remet ses pratiques en question. Nous ne saurions trop vous conseiller, également, d'échanger avec d'autres éducateurs Montessori.

Enfin nous voudrions rappeler que l'essentiel ce ne sont pas le matériel ou les démarches, c'est **l'esprit Montessori** : celui qui vous fera écouter l'enfant, favoriser son autonomie, comprendre ses particularités et ses différences, lui donner confiance, l'aider à devenir une personne active et curieuse.

Nous espérons avoir contribué à transmettre cet esprit.

# L'ÉCRITURE, LA LECTURE ET LE FRANÇAIS

## Le Jeu des sons

L'enfant prend progressivement conscience des sons qui composent les mots désignant les personnes ou les objets qui l'entourent puis les mots moins familiers. Prenez le temps de bien développer cette conscience des sons car il s'agit d'une activité préparatoire indispensable au futur apprentissage de l'écriture et de la lecture. Attention : comme ces exercices ne s'appuient sur aucun matériel, contrairement à de très nombreuses autres activités Montessori, on a tendance à les négliger ou à passer très vite. Or ici comme pour tout le reste, il faut donner le temps à l'enfant de comprendre et de mémoriser.

Vous n'avez pas besoin de matériel particulier, mais de temps, d'attention et de disponibilité. Ces jeux peuvent se faire à tout moment, dans une salle d'attente, un train, une voiture...

### Les sons en début de mots

Commencez par des mots familiers comme, par exemple, le prénom de l'enfant ou le vôtre.

Demandez à l'enfant : "Connais-tu mon prénom ?" L'enfant répond. Insistez bien sur le premier son. "Oui, mon prénom est MMMMMMona." "Comment s'appelle ton chat ? - Eliott. - EEEEEliott. Quel joli son !"

Ensuite, jouez avec le premier son des prénoms de la famille de l'enfant ou des enfants, dans un contexte de classe.

"Je pense à une personne dont le prénom commence par IIIIIII... Irène." Puis enchaînez avec le nom des parties du corps. Vous pointez une partie du corps et vous demandez : "Comment s'appelle cette partie du corps ? - Le nez. - Oui, c'est ton NNNNNez." Insistez sur le premier son. "Comment s'appelle ce que tu as sur la tête ? - Les cheveux. - CHCHCHeveux. Quel drôle de son !" Ainsi de suite.

Lors d'une autre séance, abordez par exemple les noms de vêtements, le nom des meubles de la pièce... Vous pouvez aussi utiliser de petits objets sur un plateau, comme les animaux de la ferme.

Montrez un animal et demandez : "Comment s'appelle cet animal ? - Une vache. - Oui, c'est une VVVVache." Continuez à bien insister sur le premier son, puis passez à un autre animal. Revenez de temps en temps sur ceux que vous avez déjà nommés. Passez ensuite à des groupes d'objets situés dans un même endroit de la pièce ou de la maison. Ex. : La BBBBrosse à dent, le DDDDentifrice, le VVVVerre...

### Les sons en fin de mots

Il s'agit du même exercice mais cette fois-ci vous insistez sur la fin des mots et vous encouragez l'enfant à produire le son avec force et à le prolonger si c'est possible. Expliquez d'abord ce qu'est la fin du mot : c'est le dernier son que l'on entend. Donnez à l'enfant l'exemple de son prénom : OliviAAAA ou LudoviCCCC.

Comme pour le début des noms, passez en revue toutes sortes de séries d'objets ou d'êtres vivants proches de l'univers de l'enfant.

### Les sons en milieu de mots

Utilisez des mots courts comme "Zoé". Aidez l'enfant à trouver le son du début, puis le son de la fin. Enfin demandez-lui quel est le son que l'on entend au milieu. Il découvre avec votre aide qu'après le "ZZZZ", on entend "OOOO".

Pour aider l'enfant, choisissez d'abord des séries de mots dont seul le premier et le dernier sons changent, tandis que le son du milieu est toujours le même : bac, lac, sac... col, bol, Paul,... Vous augmenterez progressivement la difficulté, avec des sons différents.

## **LE CALCUL ET LES MATHS**

## L'esprit mathématique

Pour Maria Montessori, les mathématiques ne sont pas que dans les calculs et les nombres mais elles apparaissent constamment dans la vie pratique quotidienne. En effet remplir un verre d'eau demande précision et exactitude. Maria Montessori parlait "d'esprit mathématique". Il ne faut pas entendre ici le côté froid des mathématiques, mais l'organisation ordonnée d'informations précises et exactes indispensables à notre développement.

Comme dans l'approche montessorienne du langage, les apprentissages mathématiques se font sans manuels mais par l'intermédiaire d'un matériel concret remarquable dans sa progression.

Avec le matériel de Vie pratique de la pédagogie Montessori, l'enfant apprend, dès l'âge de 2 ans à 2 ans et demi, à se concentrer, à réfléchir, à associer son regard et son geste, à organiser son espace de travail et son travail lui-même, à enchaîner les séquences d'actions néces-

saires pour obtenir un résultat... Grâce au matériel de Vie sensorielle, il aborde sans effort, de façon concrète et intuitive, certaines notions mathématiques. Lorsque cet enfant, à partir de 4 ans, découvre le calcul et les maths proprement dits, il s'appuie sur ces acquis effectués par imprégnation, en géométrie (formes, volumes, etc.), en arithmétique (addition, multiplication, fractions,...), en langage (plus grand, plus petit,...).

On ne va pas le faire basculer directement dans l'abstraction des mathématiques mais continuer à partir du concret dans une démarche progressive, en utilisant chaque fois de nouveaux matériels adaptés et spécifiques à chaque concept mathématique. Lors d'une première phase, il s'agira, dans l'ordre :

- de découvrir et de s'appropriier les quantités,
- de découvrir et de s'appropriier les symboles,
- d'associer quantités-symboles.

Viendront ensuite la présentation du système décimal, la fabrication des dizaines, les quatre opérations, etc.

Nous suivons dans ce livre, dans la mesure du possible, la chronologie des apprentissages. Cependant, vous le constaterez, il ne s'agit pas d'une chronologie linéaire. Certaines étapes sont parallèles et certains matériels sont utilisés plusieurs fois, à des moments différents, pour divers apprentissages. C'est le cas des timbres, par exemple, que vous utiliserez d'abord pour l'addition, puis successivement pour les autres opérations.

D'autre part vous constaterez aussi que les zones d'âge approximatives que nous indiquons sur le tableau chronologique de la p.148 se chevauchent, au début, avec une partie de celles de la Vie sensorielle et, tout le temps, avec celles du langage. Bien entendu, il ne s'agit pas

d'enseigner le langage pendant quelques années, puis de passer au calcul pour les années qui suivent, ou vice versa. À vous de composer au fur et à mesure, en suivant le rythme et le niveau de l'enfant, un emploi du temps où les activités alternent et où il acquiert parallèlement la maîtrise du langage, de l'écriture, de la lecture et du calcul. Tout cela doit se faire en restant à l'écoute de l'enfant : les séances ne doivent jamais être trop longues et, surtout, elles ne doivent jamais le lasser. Mieux vaut faire se succéder de courtes séances sur des travaux différents et variés que de consacrer une longue séance à une seule activité. Bien sûr, si l'enfant est bien dans son activité, laissez-le continuer autant qu'il le veut : il ne s'agit pas non plus de l'inciter à la dispersion.

Un dernier point : les premiers matériels Montessori pour les maths aident l'enfant à être à l'aise avec les nombres de 1 à 10, à établir les liens entre nombre oral et quantité, nombre oral et symbole écrit puis symbole écrit et quantité. Ces relations sont les fondations indispensables à une compréhension solide du nombre.

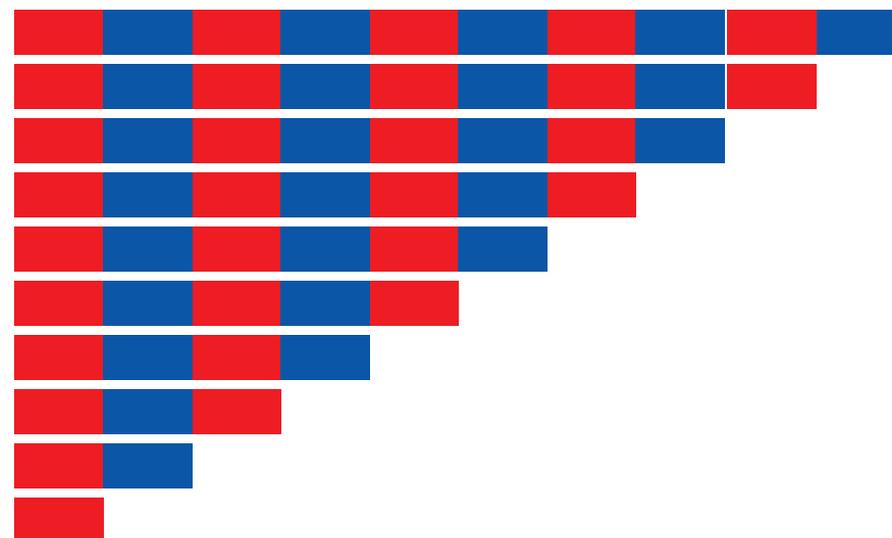
# Les nombres de 1 à 10

## Les barres rouges et bleues

Le nombre est un concept abstrait car il est à la fois quantité, chiffre écrit et nom oral. Les barres rouges et bleues parviennent à matérialiser cette abstraction. De plus, elles permettent à l'enfant d'apprendre véritablement à compter, c'est-à-dire non pas à réciter mécaniquement les nombres : un, deux, trois, quatre... mais à percevoir les quantités dans leur "taille", leur "grandeur", en relation les unes par rapport aux autres. C'est le premier matériel "mathématique" que l'on présente à l'enfant qui a déjà travaillé avec le matériel sensoriel des barres rouges, lorsqu'il est capable de construire un escalier et, donc, de percevoir la sériation.

## Le matériel

Le matériel, que l'on appelle aussi "barres numériques", peut être fabriqué à la maison. Il s'agit de 10 barres de bois de 2 cm de section environ et de longueur croissante. La première fait 10 cm de long, la dernière 1 m (10 x 10 cm). Chaque section de 10 cm est peinte en rouge ou en bleu en alternance.



## L'utilisation

Proposez à l'enfant de construire un escalier avec les barres rouges et bleues. Il devrait être à l'aise car il a travaillé la discrimination des longueurs dans le cadre de la Vie sensorielle avec les barres rouges<sup>1</sup>. Abordez le matériel progressivement.

Lors de la première présentation, étalez les 3 premières barres seules et procédez à une leçon en trois temps<sup>2</sup> :

**Temps 1** : Prenez la barre de 1, pointez la section et dites : "C'est 1". Prenez la barre de 2, comptez en touchant chaque section et dites : "C'est 2". Etc.

1. Voir p. 51.

2. Voir l'explication détaillée de la leçon en trois temps p. 10.

**Temps 2 :** Reposez les barres devant l'enfant, dans l'ordre, et demandez : "Donne-moi 1", "Donne-moi 2"... A chaque fois, demandez-lui de compter véritablement chaque section. Lorsqu'il a mémorisé cela, placez les barres en désordre et faites les mêmes demandes, d'abord dans l'ordre 1, 2, 3... puis dans le désordre.

**Temps 3 :** Demandez à l'enfant "Qu'est-ce que ceci ?" en montrant le 1, puis le 2, etc. Les barres sont d'abord placées devant l'enfant dans l'ordre, puis en désordre. De même, les questions concernent d'abord les quantités dans l'ordre puis en désordre.

Lorsque tout ceci est bien assimilé, au bout de quelques jours, ajoutez graduellement les barres suivantes selon l'intérêt de l'enfant.

Compter à partir des barres intermédiaires devient plus difficile pour l'enfant car il doit synchroniser le geste de compter avec le fait de dire les nombres.

### Le prolongement

Avec plusieurs enfants, on peut placer les barres au hasard sur un petit tapis et demander à chaque enfant une barre spécifique : "Apporte-moi la barre de 6" "Et toi, la barre de 4", etc. Encouragez les enfants à compter les barres devant vous.

Plus tard, prenez une barre au hasard et demandez son "nom" à l'enfant.

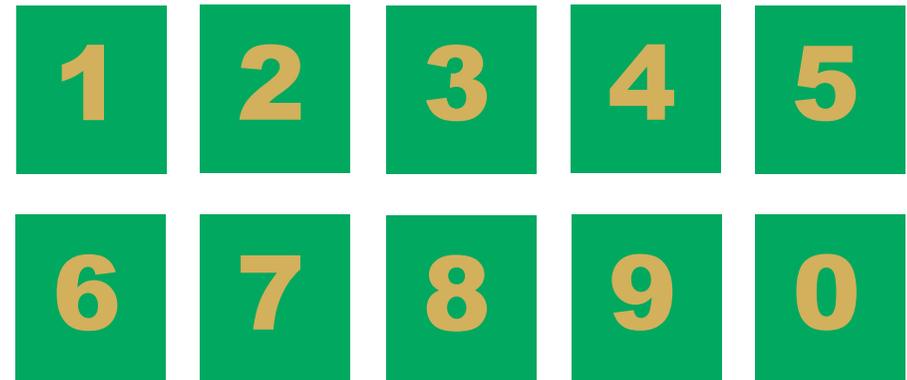
## Les chiffres rugueux

Voici la clé qui ouvre au jeune enfant le monde des chiffres écrits.

### Le matériel

Le matériel est facile à fabriquer soi-même. Il consiste en 10 plaques de carton plastifié ou de contre-plaqué verni, sur lesquelles on colle de gros chiffres découpés dans du papier de verre très fin.

Pour le moment, vous n'utilisez pas le 0. Mettez-le de côté. Il sera présenté après les fuseaux, lorsque son concept aura été introduit de façon concrète. Les autres plaques sont rangées dans une corbeille.



### L'utilisation

La présentation se fait selon la leçon en trois temps et en ne travaillant qu'avec 3 plaques à chaque fois. Vous ne démarrerez pas forcément avec les plaques 1, 2 et 3. Le but n'est pas ici d'apprendre l'ordre des chiffres mais les symboles eux-mêmes. L'approche Montessori travaille à partir du contraste. Ne choisissez donc pas des chiffres trop ressemblants pour éviter la confusion et faciliter le travail de mémorisation.