

Maria Montessori

# Psycho *géométrie*

L'étude de la géométrie  
fondée sur la psychologie  
de l'enfant



**DDb** desclée  
de brouwer

# Psycho *géométrie*

# Ouvrages de Maria Montessori traduits en français

Édités chez Desclée de Brouwer

*De l'Enfant à l'adolescent (préface de J.F. Hutin).*

*L'Enfant dans la famille.*

*La Découverte de l'enfant. Pédagogie scientifique, tome I.*

*L'Éducation élémentaire. Pédagogie scientifique, tome II.*

*L'Enfant (préface de J.F. Hutin).*

*Éduquer le potentiel humain.*

*Éducation pour un nouveau monde.*

*Les Étapes de l'éducation.*

*La Formation de l'homme (préface de Renilde Montessori).*

*L'Esprit absorbant de l'enfant.*

*L'Éducation et la paix (préface de Pierre Calame).*

*Le Manuel pratique de la méthode Montessori.*

*L'enfant est l'avenir de l'homme (parution 2017).*

Maria Montessori

# Psycho *géométrie*

**L'étude de la géométrie  
fondée sur la psychologie de l'enfant**

Traduit de l'espagnol par l'équipe du CRELAM

Illustré avec 266 figures



CRELAM/Desclée de Brouwer



® Le logo AMI est la marque déposée de l'Association Montessori Internationale

© The Montessori-Pierson Estate 1934

© French translation : The Montessori-Pierson Estate 2007

© Éditeur : CRELAM/Desclée de Brouwer

ISBN : 978-2-220-06347-8

ISBN epub : 9782220087689

Groupe Elidia

Éditions Desclée de Brouwer

10, rue Mercœur - 75011 Paris

9, espace Méditerranée - 66000 Perpignan

*[www.editionsddb.fr](http://www.editionsddb.fr)*

# Présentation du CRELAM



Le CRELAM est une association loi 1901,  
issue de l'école Montessori de Rennes. Elle a pour but d'approfondir  
et de diffuser la pensée de Maria Montessori.  
Le CRELAM est en relation avec l'AMF (Association Montessori de France)  
et l'AMI (Association Montessori Internationale).

Le CRELAM (Association loi 1901) créé en 1978 après le décès de Michel Lanternier  
avait pour objectif à son origine de coordonner et de soutenir les activités  
Montessoriennes initiées par Monsieur et Madame Lanternier :  
l'école, le centre Nascita et le centre de formation  
de jardinières éducatrices Montessoriennes créés en 1971.

Ce dernier préparait au diplôme d'Éducateur de Jeunes Enfants délivré  
par le ministère de la Santé et sensibilisait ces futurs professionnels de la petite enfance  
à la pédagogie Montessori.

CRELAM  
14, rue des Arts, 35000 Rennes  
Tél. : 02 99 54 58 17 – Fax : 02 99 33 29 22  
E-mail : [crelam.rennes@wanadoo.fr](mailto:crelam.rennes@wanadoo.fr)  
Site : [www.montessori-rennes.org](http://www.montessori-rennes.org)

« **L**e but de ce livre n'est pas d'enseigner la géométrie mais bien d'aider le développement de l'esprit mathématique de l'enfant » nous affirmait Mario Montessori à Woudschoten en 1960. Il s'agit, comme l'indique le titre de cet ouvrage, d'une étude de **la géométrie fondée sur la psychologie de l'enfant**. La problématique est bien posée d'entrée de jeu !

En guise de préface, nous aimerions présenter quelques éléments de base de cette pédagogie pour mieux comprendre pourquoi tel ou tel matériel ou manipulation sont proposés. Mario Montessori a constamment mis en valeur les principes énoncés par sa mère et il est vrai qu'à partir de ces principes bien compris, cette pédagogie prend sens. Ces quelques éléments de base sont le fil conducteur qui va accompagner toute la démarche pédagogique proposée dans ce livre.

**Tout d'abord, un des premiers principes éducatifs de Maria Montessori est l'importance donnée au contact avec le réel, la réalité.** Sa géométrie est donc fondée sur l'observation, qui peut aller jusqu'à la contemplation, **d'un matériel extrêmement simple** : les trois figures de base, le disque, le carré et le triangle régulier (équilatéral), figures entières et figures partagées... Ce matériel **permet des manipulations et des expériences variées**, manipulations et expériences qui fournissent ou permettent une perception intuitive de la réalité géométrique avant six ans ainsi que **le contrôle de l'erreur et conduisent tout naturellement au raisonnement** par la suite, répondant ainsi au réel intérêt des enfants plus âgés.

« Sans expérience nous sommes comme des idiots, nous dit encore Mario Montessori, nous ne pouvons pas comprendre ; on ne peut abstraire qu'à partir de sa propre expérience, et non de celle de l'autre. » Et aussi : « Je suis convaincu qu'une des raisons des difficultés

*rencontrées en géométrie par tant d'enfants, est le manque d'expérience préalable qui, s'ils l'avaient eue, aurait donné aux enfants la connaissance nécessaire pour pouvoir aller plus loin. En travaillant dans différents pays nous avons observé que lorsque cette préparation existait, la géométrie est une matière qui apporte le plus de satisfaction aux enfants : ils font avec enthousiasme des découvertes sur des points que les maîtres ne leur ont pas montrés. »*

*« Ce qui crée l'enthousiasme à ce stade plus avancé, c'est que l'enfant possède déjà en lui tous les éléments ; en d'autres termes, bien qu'il ne le réalise pas, il devient conscient de quelque chose qui existait déjà dans son inconscient. »*

Un second principe qui justifie toute une partie de sa proposition pédagogique, c'est ce que Montessori appelait la « **préparation indirecte** ». « Cette "préparation indirecte" permet à l'enfant d'absorber de nombreux éléments d'avance, grâce à des exercices, qui ne sont pas en relation directe avec le sujet, mais qui suscitent l'intérêt de l'enfant (parce qu'ils répondent à l'intérêt de son âge ou de sa période sensible) pour des raisons qui n'ont rien à voir avec le sujet en question. Alors plus tard quand l'esprit de l'enfant aura suffisamment mûri, les nouvelles acquisitions qu'il aura à faire, seront la plupart du temps une synthèse d'éléments connus bien avant, et qui, alors, deviennent conscients dans une relation nouvelle. » C'est bien là ce qui sous-tend tout ce travail sur la Géométrie.

Certains pourront s'étonner de ne pas voir figurer dans ce livre un chapitre sur les triangles constructeurs. Ce merveilleux matériel que Maria Montessori n'a conçu que plus tard, et surtout son utilisation permettent un approfondissement de la connaissance des petits enfants : les figures plus grandes et de couleurs variées conviennent parfaitement à cet âge. Ayant absorbé, par la contemplation et la manipulation ces formes,



lorsque, plus tard, il abordera le chapitre du triangle, il saura manipuler plus aisément et cela à la fois facilitera la compréhension mais aussi rendra le travail plus attrayant.

Même si tout n'est pas écrit dans ce livre, le matériel qui y est décrit reste fondamental et en particulier quand il s'agit du carré et du disque. De plus dans tous les cas, ce matériel appelle à dessiner, (contourner, construire...). « *Quand il voit et touche, l'enfant comprend mieux que si on lui explique* » dit Maria Montessori. Et cela reste toujours vrai ! Dans un premier temps le matériel est un repère pour **concrétiser les divers éléments d'une définition. Ensuite il permet de concrétiser un raisonnement, d'en déduire un théorème, de découvrir une formule de calcul** (par exemple pour les superficies ou le fonctionnement des chiffres dans les opérations de fractions), ce qui est bien plus formateur que d'apprendre par cœur une règle sans en avoir compris la raison.

**Un dernier aspect tout aussi important de l'approche montessorienne de la géométrie est le développement de la recherche et de l'expression artistique.** Ce serait l'amputer en quelque sorte que d'ignorer cet aspect fondamental de la proposition Montessori. La première chose qu'observait sa mère quand elle visitait une école, disait Mario Montessori, c'étaient les dessins et décorations géométriques que faisaient les enfants, qui lui révélaient ainsi leur état psychologique.

**Puisse cette édition en français profiter au plus grand nombre d'enfants possible, leur donner le goût de la géométrie, concourir à la formation de leur intelligence, non pas seulement en termes de savoir mais bien davantage au niveau de la formation de leur personnalité !**

*Jacqueline Oudin*

# Pourquoi éditer cet ouvrage aujourd'hui ?



Ce texte écrit en Espagnol, publié à Barcelone en 1934 sous le titre *Psicogeometria* fait partie des premiers livres écrits par Maria Montessori (après quelques livres généraux sur la méthode Montessori : « *Pédagogie scientifique, la maison des enfants* » et « *Auto-éducation, école élémentaire* »).

Il forme un ensemble avec « *Psicoaritmetica* », et « *De l'enfant à l'adolescent* » en attendant la publication en français des travaux qui pourraient s'intituler « *Psycho-grammaire* ».

Michel Lanternier fondateur de l'école de Limoges en 1947, diplômé en 1950 de Pérouse (Italie), dernier cours de Maria Montessori, est à l'origine de cette traduction à laquelle a participé Marie Louise Pasquier.

L'expérimentation avec les enfants débutée à Limoges s'est poursuivie à Rennes à partir de 1955. Quelques membres de l'équipe d'éducateurs (Monsieur et Madame Lanternier, Jacqueline Oudin) se sont ressourcés en participant aux cinq séminaires d'été organisés par Mario Montessori pour répondre aux besoins des enfants de l'école élémentaire (6/12 ans) ; celui de Woudschoten (Hollande) avait pour thème : les mathématiques.

Ce texte, donc, a été révisé par la suite par l'équipe du CRELAM : Madame Lanternier, François et Jacqueline Lanternier, Jacqueline Oudin et Germaine Jallot.

Cette édition, comme nous l'avons dit plus haut est la traduction du texte espagnol de 1934. L'éditeur espagnol Araluca a travaillé à partir de notes manuscrites et des dessins, souvent à main levée, de Maria Montessori. Nous avons pris la liberté de remettre au point certains termes du texte pour être fidèles à la nomenclature mathématique actuelle. Cette traduction tient compte aussi des annotations du Professeur Benedetto Scoppola qui a tra-