

# Les expériences de sciences avec Montessori

40 fiches pour éveiller l'esprit scientifique

**Charlotte Poussin**

Illustrations de **Marie Ollier**

Préface d'André Roberfroid,  
Ambassadeur de l'Association  
Montessori Internationale (AMI)





Des activités présentées par  
une éducatrice Montessori pour éveiller  
la curiosité scientifique  
et l'esprit de recherche des enfants.

Ce coffret ludique et pédagogique comprend :

- 40 fiches qui invitent les enfants de 3 à 12 ans à faire des expériences scientifiques de façon amusante avec :
  - **34 expériences,**
  - **4 activités,**
  - **2 fiches** à découper, avec autocorrection.
- Un livret qui présente Maria Montessori, le développement de l'esprit scientifique et la leçon en trois temps Montessori. Des pages sont prévues pour que l'enfant puisse illustrer les expériences de sciences.

*S'intéresser aux sciences est un vrai plaisir grâce  
à ces activités qui invitent les enfants à mettre la main  
à la pâte avec une approche interactive et concrète !*

Les expériences  
de sciences  
avec Montessori

Éditions Eyrolles  
61, boulevard Saint-Germain  
75240 Paris Cedex 05  
www.editions-eyrolles.com

**Avertissement** : Les expériences proposées dans cette eBook ont toutes été testées et ne présentent aucun danger. Certaines doivent cependant être menées sous la surveillance d'un adulte. L'éditeur et l'auteur déclinent toute responsabilité en cas de mauvais usage des expériences.

Conception coffret : Studio Eyrolles / Hung Ho Thanh  
Illustrations : Marie Ollier  
Mise en pages livret : Hung Ho Thanh

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris.

© Groupe Eyrolles, 2017  
ISBN : 978-2-212-56745-8

Charlotte Poussin

avec les illustrations de  
Marie Ollier

# Les expériences de sciences avec Montessori

40 fiches pour éveiller  
l'esprit scientifique

Préface d'André Roberfroid,  
membre d'honneur de l'AMF et Ambassadeur de l'AMI

**EYROLLES**



## Remerciements

*À mes parents et à mes frère et sœurs, qui ont, dès mon plus jeune âge, permis à mon appétit d'exploratrice de se développer.*

*À Stanislas et à nos cinq enfants, qui nourrissent l'esprit de recherche pédagogique qui m'anime toujours !*

*À tous les enfants, pour qu'ils soient portés par l'élan vital qui fait d'eux des « enfants chercheurs », des « scientifiques nés » ! Pour que leur curiosité grandisse en même temps qu'eux.*

**Charlotte Poussin**

À Jean.

**Marie Ollier**

*« Nos petits donnent l'impression de "faire des découvertes" en permanence dans le monde qui les entoure, ce qui leur procure une immense joie. »*

**Maria Montessori, Le Manuel pratique de la méthode Montessori**

# Sommaire

Présentation de l'auteur et de l'illustratrice.....	6
Préface.....	7
Maria Montessori.....	8
Le développement de l'esprit scientifique chez l'enfant.....	10
Conseils.....	16
Liste des activités présentées sur les fiches.....	17
Fiches expériences.....	17
Fiches activités.....	18
Liste des éléments nécessaires pour faire toutes les expériences.....	19
J'illustre mes expériences.....	21

*« Qu'est-ce qu'un scientifique ?... on appelle scientifique celui qui considère l'expérimentation comme un moyen de s'approcher des vérités profondes de la vie, de lever un voile sur ses fascinants secrets, et qui, dans sa quête, a senti grandir en lui un amour pour les mystères de la nature, au point de s'oublier lui-même. »*

**Maria Montessori**, *La Méthode Montessori*



# Présentation

## L'auteur



**Charlotte Poussin** est éducatrice Montessori depuis 2000, diplômée de l'AMI (Association Montessori Internationale) et membre du conseil d'administration de l'AMF (Association Montessori de France). Elle a fondé et dirigé une école Montessori après avoir accompagné des classes en France, en Argentine, au Brésil et au Canada, en français et en anglais. Elle a traduit un livre de Maria Montessori, *Le Manuel pratique de la méthode Montessori* (DDB, 2016), jusqu'alors inédit en français. Ses cinq enfants ont tous été scolarisés en classes Montessori. Elle est passionnée par cette approche qu'elle souhaite promouvoir dans les écoles et les familles. Elle invite tous ceux qui côtoient des enfants à poser sur eux un regard rempli de bienveillance.

Auteur du best-seller : *Apprends-moi à faire seul : la pédagogie Montessori expliquée aux parents* (Eyrolles, 2011, réédité en 2016) et de *Montessori de la naissance à 3 ans : Apprends-moi à être moi-même* (Eyrolles, 2016). Elle a conçu d'autres coffrets pédagogiques inspirés de la pédagogie Montessori : *Les lettres rugueuses*, *Les chiffres rugueux*, *Les histoires à raconter* et *J'apprends à lire avec Montessori*.

Rendez visite à la page Facebook d'*Apprends-moi à faire seul* (@apprendsmoimontessori) et rendez-vous sur le site web : [charlotte-poussin.editions-eyrolles.com](http://charlotte-poussin.editions-eyrolles.com)

## L'illustratrice

**Marie Ollier** a été une enfant Montessori. Elle a réalisé des illustrations pour différents types de supports : cartes, magazines, livres et coffrets, dont les quatre premiers coffrets pédagogiques de Charlotte Poussin. Elle a aussi créé des visuels projetés pour un opéra de Haendel, *Acis et Galatée*, et une vidéo éducative, *Les bons conseils de Héloc le Toucan*, primée par le ministère de la Santé et diffusée dans les salles d'attente des services pédiatriques des hôpitaux.



Elle est également traductrice de *Pages, mots, images*, ouvrage de Quentin Blake (l'illustrateur mythique de *Charlie et la Chocolaterie*) sur le métier d'illustrateur publié chez Gallimard, et l'auteur des *Jours de Pépin*, un récit sur son fils autiste paru chez DDB. Vous pouvez retrouver son actualité sur ses pages Facebook.

# Préface

**D**epuis une dizaine d'années, la crise de l'éducation est un sujet de conversation fréquent, une obsession pour les médias, un casse-tête pour les politiciens et un objet d'inquiétude, voire d'angoisse pour les parents. Pourtant, la question éducative peut être posée de manière simple si l'on admet que l'enfant en est le principal acteur. L'enfant est capable de maîtriser son développement physique, par une méthode d'essais et d'erreurs qui le confronte aux multiples difficultés de la marche, de la préhension, de la discrimination des sons, des couleurs et des odeurs. Mais trop souvent, l'éducation est comprise comme le « remplissage » d'un cerveau vide. Il y a plus de cent ans, Maria Montessori a observé que le développement intellectuel de l'enfant répond à un programme interne stimulé par son environnement immédiat. C'est un être social et son interaction avec les autres enfants est un élément essentiel de son développement intellectuel et émotionnel. Enfin, les enfants sont stimulés par un besoin d'action utile, ils en tirent alors une grande satisfaction. Les récentes découvertes des neurosciences confirment ces observations.

La philosophie Montessori repose sur les trois principes suivants :

- Le choix individuel par chaque enfant de son activité. Il s'agit de l'apprentissage pratique de la **LIBERTÉ** et donc de la faculté de prendre des décisions.
- Le **RESPECT** du choix des autres et des conditions de la vie en groupe. L'intégration dans un groupe d'enfants d'âges différents favorise l'apprentissage de la vie sociale.
- Les activités liées à la vie pratique poussent les enfants à découvrir leurs responsabilités vis-à-vis d'eux-mêmes et des autres. Ils se familiarisent avec la nécessaire **SOLIDARITÉ** qui permet l'harmonie sociale.

Ce coffret est un remarquable soutien pour les enseignants et les parents. Il décrit les phénomènes qui accompagnent le développement de l'esprit scientifique. L'esprit de recherche se développe naturellement, favorisé par une approche ludique, rythmée par l'enfant lui-même, et toujours stimulée par le plaisir de maîtriser une nouvelle activité. L'enfant découvre avec joie sa capacité à conquérir un nouvel univers.

Cette collection offre un outil innovant pour tous les acteurs de l'éducation Montessori, les enfants, les enseignants et les parents. Je lui souhaite grand succès. Merci à tous ceux qui ont contribué à ce coffret et à ceux qui contribueront aux œuvres futures.

**André Roberfroid**

*Membre d'honneur de l'Association Montessori de France et Ambassadeur de l'AMI*



# Maria Montessori

*« Aide-moi à faire par moi-même. »*

Maria Montessori a vécu de 1870 à 1952. Elle fut l'une des premières femmes médecin d'Europe. Elle fit aussi des études de philosophie et de psychologie. Elle se consacra aux enfants, d'abord à ceux qui avaient des besoins spécifiques liés à un handicap mental. Elle défendit leur dignité avec ténacité, leur apportant une aide plus pédagogique que médicale. C'est pour eux qu'elle conçut un matériel pédagogique scientifiquement élaboré, s'appuyant sur les travaux des docteurs et pédagogues français Jean Itard et Édouard Seguin, qui, au XIX<sup>e</sup> siècle, s'étaient consacrés à l'éducation spécialisée d'enfants retardés et sourds. En



observant les enfants, elle élaborait des activités stimulantes qui isolent les difficultés et les concepts, de façon à en faciliter l'apprentissage. Les progrès des enfants porteurs de handicap auxquels Maria Montessori présentait ce matériel furent impressionnants. Certains se présentèrent aux examens de fin d'études primaires et obtinrent d'excellents résultats. Ce succès fut pour elle une révélation. Elle s'interrogea dès lors sur ce qui pouvait entraver le développement des enfants sans difficulté d'apprentissage.

En 1907, elle eut l'opportunité de proposer ce matériel à des enfants non porteurs de handicap, dans le très modeste quartier de San Lorenzo, situé près de la gare centrale de Rome. Dans un vaste local soigneusement aménagé, elle accueillait une cinquantaine d'enfants défavorisés, auxquels elle proposait le matériel pédagogique précédemment élaboré. Elle le modifiait en fonction de ce qu'elle observait de leurs manipulations. C'est dans une attitude de recherche scientifique qu'elle regardait ces jeunes « explorateurs » évoluer librement, dans un environnement qu'elle avait soigneusement préparé pour eux en amont. Elle fut surprise par les capacités de concentration et d'autodiscipline de ces enfants qui, quelques semaines plus tôt, semblaient si désœuvrés. Elle en déduisit que les enfants avaient un grand besoin d'ordre, ainsi qu'un indispensable besoin de liberté dans le choix, la durée et la fréquence de leurs activités. Ils recherchaient plus le travail en lui-même que sa finalité. La combinaison de la liberté et d'un cadre structurant leur permettait de développer au mieux leur capacité d'apprentissage et décuplait leur soif naturelle de découverte. Les progrès qui s'ensuivaient étaient spontanés et fulgurants.

La première école Montessori était née, la « Maison des Enfants », comme elle aimait à l'appeler, véritable laboratoire pédagogique, lieu d'expérimentation et de manipulation,