



PAUL LOCKHART

# LIBÉREZ LES MATHÉ- MATIQUES!



PRÉFACE DE  
MICKAËL  
LAUNAY

Champs



# LIBÉREZ LES MATHÉMATIQUES !

« Rien ne relève plus du rêve et de la poésie, rien n'est aussi radical, subversif et psychédélique que la mathématique... »

Dans cet essai engagé, aussi drôle qu'instructif, Paul Lockhart se désole de la manière dont les mathématiques sont enseignées aux élèves et perçues par le grand public. Tout en dénonçant avec vigueur les manquements de l'école, cet amoureux des maths partage sa vision passionnée de cette « aventure de l'imagination ». Un livre savoureux qui nous fait (re)découvrir cette discipline joyeuse, exaltante et accessible à tous !

**Paul Lockhart** a enseigné les mathématiques aux universités Brown et UC Santa Cruz avant de revenir à sa première passion : enseigner aux enfants. Depuis vingt ans, il est instituteur à la Saint Ann's School à Brooklyn.

Traduit de l'anglais par **Frederic Bourgeois** et **Bertrand Delvaux**.

Illustrations de **Jérôme Poloczek**.

« Ce texte porte un vent frais et plein d'espoir à tous ceux qui ont un jour désespéré des mathématiques. Oui, il nous libère. »

Mickaël Launay,  
auteur du *Grand Roman des maths* (2016)  
et du *Théorème du parapluie* (2019).

En couverture: © passion artist / Shutterstock.

**Flammarion**

LIBÉREZ  
LES MATHÉMATIQUES !

DANS LA MÊME COLLECTION

Alex Bellos, *Alex au pays des chiffres ; Alex et la magie des nombres.*

*Conversation sur les mathématiques*, avec Pierre Cartier, Jean Dhombres, Gerhard Heinzmann et Cédric Villani.

Neil deGrasse Tyson, *L'Univers expliqué aux gens pressés.*

Masha Gessen, *La Légende Grigori Perelman.*

Brian Greene, *La Réalité cachée.*

Stephen Hawking, *Une belle histoire du temps.*

Stephen Hawking, *Une brève histoire du temps.*

Stephen Hawking, *Commencement du temps et fin de la physique.*

Stephen Hawking, *Petite histoire de l'Univers.*

Étienne Klein, *Discours sur l'origine de l'Univers.*

Étienne Klein, *Matière à contredire.*

Étienne Klein, *Petit voyage dans le monde des quanta.*

Étienne Klein, *Les Tactiques de Chronos.*

Hervé Lehning, *Toutes les mathématiques du monde.*

Ian Stewart, *17 équations qui ont changé le monde.*

Ian Stewart, *La Chasse aux trésors mathématiques.*

Ian Stewart, *Dieu joue-t-il aux dés ?*

Ian Stewart, *Les Mathématiques du vivant.*

Ian Stewart, *Mon cabinet de curiosités mathématiques.*

Cédric Villani, *Les Mathématiques sont la poésie des sciences.*

Paul Lockhart

LIBÉREZ  
LES MATHÉMATIQUES !

*Traduit de l'anglais  
par Frederic Bourgeois et Bertrand Delvaux*

*Préface de Mickaël Launay*

**Champs sciences**

Titre original : *A Mathematician's Lament*

Éditeur original : Bellevue Literary Press

© Paul Lockhart, 2009

Illustrations de Jérôme Poloczek.

Titre original de la version française :

*Lamentation d'un mathématicien.*

© L'arbre de Diane Éditions, pour la version française.

© Flammarion, 2020, pour l'édition en « Champs ».

ISBN : 978-2-0815-1096-8

*Pour Stanley, qui m'a demandé d'écrire ce livre.*





*Si tu veux construire un bateau, ne rassemble pas tes hommes et femmes pour leur donner des ordres, pour expliquer chaque détail, pour leur dire où trouver chaque chose. Si tu veux construire un bateau, fais naître dans le cœur de tes hommes et femmes le désir de la mer.*

*ANTOINE DE SAINT-EXUPÉRY*



## Préface

Je dois vous faire un aveu : moi non plus, je n'aime pas les mathématiques. C'est une révélation tardive, ça faisait plus de trente ans que je pensais les adorer. Il aura pourtant suffi d'un déclic, la lecture du texte de Paul Lockhart que vous tenez entre les mains, pour me faire prendre conscience de cette évidence : je les détestais sans le savoir.

C'est qu'il y a quelque chose qui cloche avec l'enseignement des maths. On le sait assez, on le répète d'année en année à grand coup d'études internationales déplorant le niveau et l'implication des élèves. Le fameux « Oh, moi, j'étais nul en maths ! » est sans doute la phrase que les matheux entendent le plus souvent quand on en vient à discuter de leur domaine de prédilection. Et qui de faire la grimace ou de mimer le dégoût, comme devant la plus répugnante des choses, au

## *Libérez les mathématiques !*

simple souvenir qu'il a fallu un jour s'adonner à cette immonde pratique : faire des maths.

Et ce constat malheureux est universel : un peu partout dans le monde, un nombre faramineux de jeunes humains sort chaque année du système scolaire avec une image catastrophique des mathématiques. En France, le jour des résultats du bac, on voit depuis quelques années fleurir sur les réseaux sociaux une multitude de messages de joie comme : « J'ai mon bac ! Je ne ferai plus jamais de maths de ma vie ! » Ces jeunes viennent tout juste d'obtenir le diplôme pour lequel ils travaillent depuis des années, mais l'une des premières perspectives heureuses que cela leur ouvre est d'être débarrassé de cette matière maléfique... Un symptôme parmi tant d'autres.

Bien sûr, il y a des exceptions. Certains élèves aiment les maths, ou au moins s'en sortent sans traumatisme. Mais qu'il est difficile de se réjouir de ces quelques cas encourageants au milieu de tous les autres ! S'en consoler serait indécent.

En face, il n'est pas rare que ceux qui aiment les maths (ou le prétendent) adoptent une attitude paternaliste et, disons-le, assez condescendante. Les pauvres enfants, ils ne savent pas ce qu'ils disent. On suppose qu'ils n'ont pas assez

## Préface

travaillé ou pas assez sérieusement, qu'ils manquent de recul, voire qu'ils le font un peu exprès. Les plus magnanimes des pédagogues trouveront encore le courage d'essayer de les ramener dans le droit chemin, de leur expliquer à quel point ils passent à côté de l'essentiel. Mais au fond, n'est-ce pas, si la situation des mathématiques est si mauvaise, c'est quand même un peu de la faute des élèves qui n'y mettent pas du leur.

Seulement, écoute-t-on réellement ce que nous dit leur malaise ? Et si, dans le fond, ces élèves avaient raison ? Et si les mathématiques étaient réellement une matière détestable ? Si encore elles étaient utiles ! Mais comment peuvent-ils croire qu'elles soient indispensables à leur avenir, lorsqu'il leur suffit d'observer au quotidien tous les adultes qui parviennent parfaitement à s'en passer ? En 2014, un article du journal satirique en ligne *Le Gorafi* titrait : « À 35 ans, il parvient enfin à utiliser le théorème de Pythagore dans sa vie professionnelle ». La blague n'en est pas vraiment une : pour une majorité de gens, la plupart des mathématiques enseignées à partir du collège n'auront jamais la moindre utilité directe une fois sorti du système scolaire. S'intéresser aux mathématiques ne semble pertinent qu'à une minorité se destinant à des métiers

## *Libérez les mathématiques !*

bien spécifiques, ingénieurs, chercheurs... ou profs de maths.

Cet état de fait, Paul Lockhart le prend de front. Il n'essaye pas de sauver les meubles et ne se perd pas en excuses ou en justifications. Il acquiesce au constat du désastre. C'est vrai, ce que vous appelez mathématiques – ou plutôt : ce que l'on vous a fait appeler mathématiques le temps de votre scolarité – est d'un ennui absolu et d'une absurdité profonde. Vous n'aimez pas les mathématiques ? Eh bien lui non plus, il n'aime pas ça.

Lorsqu'en 2002 il écrit une tribune d'une vingtaine de pages intitulé *A Mathematician's Lament* (« La lamentation d'un mathématicien »), qui sera publié dans les colonnes du webzine de la MAA (l'Association Mathématique Américaine), son texte fait rapidement le tour de la communauté mathématique auprès de laquelle il a un grand succès. De ce texte en naîtra en 2009 un plus long, celui que vous trouverez dans les pages qui suivent. Paul Lockhart y met les mots sur ce que beaucoup d'amateurs ou de professionnels des maths ressentent sans forcément en avoir conscience ni savoir le formuler clairement. Les mathématiques proposées par le système scolaire sont diamétralement opposées aux mathématiques que nous

## Préface

aimons pratiquer. Ses mots vont droit au but, ses exemples sont frappants. La métaphore initiale qui ouvre le livre, décrivant le cauchemar d'un musicien ayant vu sa discipline réduite à un enseignement mécanique et dénué de sens, est particulièrement parlante et sera souvent reprise pour dénoncer la situation dans laquelle se trouve l'enseignement des mathématiques.

Avec un peu de recul, je repense à toutes les fois où j'ai tenté de convaincre un auditoire de l'intérêt de cette discipline que j'aimais tant. Face à l'attitude dubitative et aux questionnements légitimes de certains, je devais souvent contourner le problème, répondre un peu à côté des objections qui m'étaient faites. Je faisais l'hypocrite. Car ce que désignait, de leur point de vue, le mot « mathématique », je ne l'aimais pas non plus. Alors je répondais en leur parlant d'autre chose qui, pour eux, n'avait jamais pris le nom de mathématique. Et chacun finissait par repartir insatisfait d'un quiproquo mal identifié et qui n'avait pas su éclater.

Ainsi, *Libérez les mathématiques !* a une double vertu : non seulement il ouvre de nouveaux horizons à ceux et celles qui ne connaissent de cette matière que ce qu'ils en ont vu à l'école, mais dans le même temps, il fait comprendre à celles

## *Libérez les mathématiques !*

et ceux qui les aiment qu'eux aussi les détesteraient si elles étaient réellement ce que l'on fait croire qu'elles sont à tout un tas de gens. Entre ceux qui les aiment et ceux qui ne les aiment pas, il n'y a aucun désaccord. Ils ne parlent tout simplement pas de la même chose.

Lorsqu'il s'agit de décrire ce que l'on apprend aux élèves sous le titre de mathématiques, le moins que l'on puisse dire, c'est que Paul Lockhart n'y va pas avec le dos de la cuillère. Et bien qu'il parle de la situation aux États-Unis, qu'il connaît bien, son diagnostic est, à quelques variations près, quasi universel. On peut lire ce texte en France sans avoir à y changer grand-chose. Les exemples qu'il donne sont nombreux et accablants. Il ne s'agit pas simplement d'adapter quelques points de programme ou certaines pratiques pédagogiques pour sauver la situation. Il faut tout brûler et reprendre de zéro !

Alors seulement, sur cette page blanche, une nouvelle discipline pourra être envisagée, une matière subtile et délicieuse, que nous pourrions à nouveau appeler sans honte : mathématiques.

Car malgré la tristesse de son point de départ, n'allez pas croire que ce livre soit pessimiste. Dans la seconde partie, Lockhart, libéré de tout ce qu'il avait sur le cœur, peut enfin nous conter