

**HISTOIRE DES SCIENCES
MATHÉMATIQUES ET
PHYSIQUES, TOME VII**

Published @ 2017 Trieste Publishing Pty Ltd

ISBN 9780649112982

Histoire des sciences mathématiques et physiques, Tome VII by M. Maximilien Marie

Except for use in any review, the reproduction or utilisation of this work in whole or in part in any form by any electronic, mechanical or other means, now known or hereafter invented, including xerography, photocopying and recording, or in any information storage or retrieval system, is forbidden without the permission of the publisher, Trieste Publishing Pty Ltd, PO Box 1576 Collingwood, Victoria 3066 Australia.

All rights reserved.

Edited by Trieste Publishing Pty Ltd.
Cover @ 2017

This book is sold subject to the condition that it shall not, by way of trade or otherwise, be lent, re-sold, hired out, or otherwise circulated without the publisher's prior consent in any form or binding or cover other than that in which it is published and without a similar condition including this condition being imposed on the subsequent purchaser.

www.triestepublishing.com

M. MAXIMILIEN MARIE

**HISTOIRE DES SCIENCES
MATHÉMATIQUES ET
PHYSIQUES, TOME VII**

HISTOIRE
DES
SCIENCES MATHÉMATIQUES
ET PHYSIQUES.



TABLE DES MATIÈRES.

Pages.

Onzième Période

De NEWTON, né en 1642, à EULER, né en 1707, (fin 1



Douzième Période.

D'EULER, né en 1707, à LAGRANGE, né en 1736 63



ONZIÈME PÉRIODE.

{SUITE ET FIN.}



*De NEWTON, né en 1642,
à EULER, né en 1707.*



BIOGRAPHIE
DES
SAVANTS DE LA ONZIÈME PÉRIODE
ET
ANALYSE DE LEURS TRAVAUX.
(Suite et fin)

MAC-LAURIN (COLIN).

[Né à Kilmoddan (Ecosse) en 1698, mort en 1746].

Il obtint au concours, en 1717, la chaire de Mathématiques au collège Marishal, à Aberdeen, et reçut de l'Académie des Sciences de Paris, en 1724, un prix sur une question relative à la chute des corps. Il fut l'un des disciples les plus éminents de Newton, dont il fit ressortir les grandes découvertes mathématiques, dans son commentaire sur le *Livre des Principes*, et l'un des premiers et des plus actifs promoteurs des nouveaux calculs.

Il partagea, en 1740, avec Daniel Bernoulli et Euler, le prix proposé par l'Académie des Sciences de Paris, pour le meilleur mémoire sur le flux et le reflux de la mer. Son mémoire est intitulé : *De causa physica fluxûs et refluxûs maris*.

Il remplaça James Gregory, en 1725, comme professeur à

l'Université d'Édimbourg, et occupa sa chaire pendant vingt années.

Lorsque Charles-Édouard, petit-fils de Jacques II, débarqua en Écosse en 1745, Mac-Laurin prit parti pour l'Angleterre et fit les plus grands efforts pour seconder les habitants d'Édimbourg dans leur résistance au prétendant; il dirigeait nuit et jour les travaux de fortification. La ville tomba cependant, Mac-Laurin se réfugia près de l'évêque d'York, mais mourut presque aussitôt des suites de ses fatigues.

Ses principaux ouvrages sont : *Geometrica organica* (Londres, 1719), avec un supplément dont un précis a paru dans les *Transactions philosophiques*; *De linearum geometricarum proprietatibus generalibus tractatus*; *Traité d'algèbre*, dont il existe une traduction française par Lecozié (Paris 1753); *Traité des fluxions* (Édimbourg, 1742), traduit en français par le Père Pezenas (1749); *Exposé des découvertes philosophiques de Newton* (Londres, 1748), ouvrage publié avec la vie de l'auteur par Patrice Mardoch et traduit en français par Laverotte; enfin différents mémoires insérés dans les *Transactions philosophiques*.

La *Geometria organica, sive descriptio linearum curvarum universalis* offre le développement d'une question de Géométrie fort intéressante par sa grande généralité, et que Newton avait ébauchée dans son énumération des courbes du troisième ordre. Si deux angles de grandeurs constantes tournent autour de leurs sommets respectifs, de manière que le point de concours de deux de leurs côtés décrive une certaine ligne donnée, le point de concours des deux autres tracera une courbe dépendant de la première. Si la première est algébrique, la seconde le sera évi-

demment aussi; du reste, la relation qui les lie est réciproque. Newton avait trouvé que, si la ligne donnée est droite, l'autre sera une conique, et que, si la ligne donnée est une conique, l'autre sera en général du quatrième degré. Le problème que Mac-Laurin se proposait était de faire servir les courbes plus simples à la génération de courbes plus compliquées; il y employa exceptionnellement la méthode des coordonnées de Descartes, qu'il n'estimait cependant pas ce qu'elle vaut.

Le *Tractatus de proprietatibus generalibus linearum* présente plus d'intérêt : il est fondé sur le théorème de Côtes, relatif au lieu des centres des moyennes harmoniques, et sur cet autre dont Mac-Laurin est lui-même l'inventeur : Si par un point quelconque pris dans le plan d'une courbe algébrique de degré m , on mène une droite fixe, ou axe, et une droite mobile; qu'aux m points de rencontre de la droite mobile avec la courbe on mène des tangentes à cette courbe, la somme des inverses des distances du point choisi aux points de rencontre de la droite fixe avec les m tangentes sera constante et égale à celle des inverses des segments compris sur la droite fixe entre le même point fixe et les points de rencontre de cette droite fixe avec la courbe. Ce dernier théorème est fort curieux, et l'usage qu'en fit Mac-Laurin est extrêmement remarquable : il en tira un moyen de construire le cercle osculateur à une courbe en un quelconque de ses points; il lui suffit, pour cela, de mettre le point fixe, dont il est question dans l'énoncé de son théorème, au point donné de la courbe.

La seconde partie de l'ouvrage contient les applications des théorèmes précédents aux courbes du second degré; on y trouve les principales propriétés de la division harmonique des sécantes,

le théorème sur le quadrilatère inscrit, et l'énoncé de l'hexagramme mystique, que peut-être Mac-Laurin a trouvé de lui-même ; car l'essai sur les coniques de Pascal a été perdu, et l'extrait qu'on en a retrouvé n'a paru qu'en 1779.

La troisième section est relative aux courbes du troisième degré ; elle contient ce beau théorème : Si un quadrilatère a ses quatre sommets et les deux points de concours de ses côtés opposés sur une courbe du troisième ordre, les tangentes à cette courbe, menées par deux sommets opposés, se couperont sur la courbe.

Le supplément dont nous avons parlé, qui paraît avoir été écrit en France en 1721, mais qui n'a paru dans les *Transactions philosophiques* qu'en 1735, contient ce théorème général, dont celui de Pascal n'est qu'un corollaire : Si un polygone se déforme de manière que, tous ses côtés passant respectivement par des points fixes, ses premiers sommets décrivent des courbes données de degrés m, n, p, \dots , le dernier en décrira une du degré $2mnp \dots$, qui s'abaissera au degré $mnp \dots$ lorsque les points fixes se trouveront en ligne droite.

Tous ces travaux de Mac-Laurin ont été, depuis, le point de départ de recherches très étendues, surtout de la part du général Poncelet.

Les principes des nouveaux calculs étaient attaqués par un grand nombre de géomètres de second ordre, tant en France qu'en Angleterre et en Allemagne. Newton et Leibniz ne les avaient exposés, chacun à sa manière, qu'en termes généraux, et leurs successeurs immédiats s'étaient plus préoccupés d'en faire usage que d'en donner des démonstrations. La *Théorie des fluxions* était destinée à remplir cette lacune ; mais Mac-Laurin ne se