

YACINE HALIM

Rédaction Scientifique en Mathématiques

Cycle Master

2021/2022



TABLE DE MATIERES

1. LA RECHERCHE EN MATHEMATIQUES
2. LA LITTERATURE SCIENTIFIQUE
3. COMMENT REDIGER UN MEMOIRE ?
4. COMMENT REDIGER UN ARTICLE ?
5. LA SOUTENANCE D'UN MEMOIRE

INTRODUCTION

Cet cours est destiné principalement aux étudiants de deuxième année Master mathématiques LMD. L'origine de ce cours est un enseignement donné en Centre Universitaire de Mila. Cet cours présent les élément de base à la rédaction de textes à caractère scientifique et technique. Plus précisément, nous abordons les principe de la rédaction de mémoire à produire lors d'un cursus universitaire en mathématiques.

Tout contenu scientifique demande une bonne maîtrise rédactionnelle. Pour écrire un bon mémoire (ou un bon article scientifique) et éviter les erreurs, il est important de connaître certaines règles et méthodes de rédaction.

Dans cet cours, nous vous donnons des outils de méthodologie, des conseils et des exemples de rédaction scientifique.

CHAPITRE

1

LA RECHERCHE EN MATHÉMATIQUES

Le monde mathématique des chercheurs est très différent de celui des étudiants, même si les objets étudiés sont les mêmes, la manière de les considérer est fondamentalement différente. Ce chapitre vise à donner une vague idée de la manière dont fonctionnent les chercheurs.

1.1 Perspectives

La recherche en mathématiques consiste à découvrir de nouvelles vérités. Les vérités connues sont des **Théorèmes**, c'est-à-dire que leur véracité est assurée par une preuve. Lorsque l'on suppose une vérité mais ne parvient pas encore à la prouver, c'est une **Conjecture**. Le but ultime est de pouvoir répondre à toute question par un théorème.

Exemples:

- **La conjecture de Poincaré**

La **conjecture de Poincaré** était une conjecture mathématique du domaine de la topologie algébrique portant sur la caractérisation d'une variété particulière, la sphère de dimension trois.

La question fut posée pour la première fois par **Henri Poincaré** en **1904**, et s'énonce ainsi :

Toute 3-variété compacte sans bord et simplement connexe est-elle homéomorphe à la 3-sphère ?

Elle fut démontrée en **2003** par le Russe **Grigori Perelman**. On peut ainsi également l'appeler **Théorème de Perelman**. (médaille Fields en 2006)

- **Le dernier Théorème de Fermat**

Formulée vraisemblablement en 1637, publiée en 1670, la plus célèbre de toutes les conjectures était celle dénommée le « **dernier Théorème de Fermat** »

Existent-ils des entiers positifs non nul x, y, z tels que

$$x^n + y^n = z^n$$

Pour $n = 1$ et $n = 2$, c'est évident que la réponse est oui.

En **1637**, **Fermat** conjecture que pour tout $n > 2$ la réponse est négative. Il prouve cela dans le cas particulier $n = 4$.

En **1994**, **Wiles** prouve la conjecture de Fermat pour tout entier $n > 2$, elle devient le **Théorème de Wiles**.

- **La conjecture des nombres parfait**

En arithmétique, un **nombre parfait** est un entier naturel égal à la moitié de la somme de ses diviseurs ou encore à la somme de ses diviseurs stricts. Plus formellement, un nombre parfait n est un entier tel que $\sigma(n) = 2n$ où $\sigma(n)$ est la somme des diviseurs positifs de n . Ainsi 6 est un nombre parfait car ses diviseurs entiers sont 1, 2, 3 et 6, et il vérifie bien $2 \times 6 = 12 = 1 + 2 + 3 + 6$, ou encore $6 = 1 + 2 + 3$.

Euclide, au 275 av J-C., a démontré que si $M = 2^p - 1$ est premier, alors $M(M + 1)/2 = 2^{p-1}(2^p - 1)$ est parfait. (M est dit nombre de Mersenne).

À ce jour (septembre 2021), on connaît 47 nombres de Mersenne premiers et donc autant de nombres parfaits pairs. Euclide a reconnu que 28 était un nombre parfait en 275 av J-C.

1.2 Problèmes ouverts

En science des mathématiques le terme **problème ouvert** se réfère habituellement aux problèmes qui pendant une longue période restaient non résolus ou une conjecture qui n'a pas été prouvée.

Exemples :

- **Les sept problèmes du millénaire**

Le 24 mai 2000, le **Clay Mathematics Institute** (CMI) présente au Collège de France sept problèmes majeurs des mathématiques. Chacun est doté d'un prix d'un **million de dollars** pour celui qui en arriverait à bout.

En 2021, six des sept problèmes demeurent non résolus.

1. Hypothèse de Riemann

L'hypothèse de **Riemann** est une conjecture formulée en 1859 par le mathématicien allemand **Bernhard Riemann**. Elle dit que les zéros non triviaux de la fonction zêta de Riemann ont tous pour partie réelle $1/2$. Sa démonstration améliorerait la connaissance de la répartition des nombres premiers.

2. La conjecture de Poincaré (résolue)

3. Problème ouvert $P = NP$

Savoir si $P = NP$ est l'un des principaux problèmes ouverts de l'informatique théorique. Le mathématicien et vulgarisateur **Keith Devlin** le décrit comme le seul problème de la liste potentiellement accessible aux non-spécialistes, dans la mesure où sa description est accessible et une idée simple pourrait suffire à le résoudre.

4. Conjecture de Hodge

Pour une certaine classe d'espace, les variétés algébriques projectives, appelées cycles de Hodge sont des combinaisons linéaires rationnelles d'objets ayant une réelle nature algébrique (les cycles algébriques).

5. Conjecture de Birch et Swinnerton-Dyer

Quand les solutions d'une équation algébrique sont situées sur une variété abélienne, la taille du groupe des solutions rationnels est reliée au comportement de la fonction Zeta $\zeta(s)$ associée au voisinage de $s=1$. Si $\zeta(1)=0$ alors il y a une infinité de solutions rationnelles et réciproquement, si $\zeta(1)\neq 0$, il y a seulement un nombre fini de solutions rationnelles.

6. Équations de Navier-Stokes

Le défi consiste à faire progresser les théories mathématiques liées aux équations de Navier-Stokes dans le but d'expliquer des phénomènes tel le mouvement des vagues produites par un bateau en déplacement.

7. La théorie de Yang-Mills

La théorie de Yang et Mills est construite sur un modèle géométrique expérimental qui décrit l'interaction forte des particules élémentaires. Elle n'est par contre pas comprise d'un point de vue théorique. Elle fait intervenir une propriété appartenant au monde de la mécanique quantique certaines particules quantiques ont une masse positive alors que l'onde associée voyage à la vitesse de la lumière

1.3 Médaille Fields

La **médaille Fields** est (avec le prix Abel) une des deux plus prestigieuses récompenses en mathématiques. Toutes deux sont considérées comme équivalentes à un prix Nobel inexistant pour cette discipline.

Elle est attribuée tous les quatre ans depuis 1936 au cours du congrès international des mathématiciens à quatre mathématiciens au plus, tous de moins de 40 ans. Les lauréats reçoivent chacun une médaille et 15 000 dollars canadiens.

1.3.1 Origine et première attributions

John Charles Fields, mathématicien canadien, propose la création de cette médaille en **1923** lors d'une réunion internationale à **Toronto**. À sa mort, en **1932**, il lègue ses biens à la science afin de contribuer au financement de la médaille. L'attribution des deux premières médailles a lieu en 1936. La Seconde Guerre mondiale interrompt la délivrance de la distinction jusqu'en 1950. Au départ, seules deux médailles sont décernées tous les quatre ans. En 1966, la décision est prise de passer à quatre lauréats au plus.



Figure : Photos de Médaille Fields

1.3.2 Contributions

Lorsqu'un chercheur estime avoir quelque chose de nouveau à contribuer à la science, il rédige un article. En mathématiques, cela arrive environ une fois par an et l'article fait une vingtaine de pages, même si ces chiffres varient énormément. Un article culmine généralement en l'énoncé d'un théorème majeur dont la preuve met bout à bout les différents éléments développés dans l'article mais, évidemment, ces éléments peuvent aussi avoir un intérêt intrinsèque indépendant de leur application phare.

Pour expliquer une telle contribution à un non spécialiste du domaine de recherche concerné, il faut préciser :

1. la motivation du problème,
2. les enjeux de sa résolution,
3. l'état de l'art sur la question,
4. la difficulté et les obstacles,
5. l'originalité de la résolution proposée,
6. sa diffusion,
7. son impact.

Année	Lauréats
1936	✚ Lars Valerian Ahlfors, 🇺🇸 Jesse Douglas
1950	🇫🇷 Laurent Schwartz, 🇳🇴 Atle Selberg

Rédaction Scientifique en Mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

1954	● Kunihiro Kodaira,  Jean-Pierre Serre
1958	 Klaus Roth,  René Thom
1962	 Lars Hörmander,  John Milnor
1966	 Michael Atiyah,  Paul Cohen,  Alexandre Grothendieck ^d ,  Stephen Smale
1970	 Alan Baker, ● Heisuke Hironaka,  Sergueï Novikov,  John Griggs Thompson
1974	 Enrico Bombieri,  David Mumford
1978	 Pierre Deligne,  Charles Fefferman,  Gregori Margulis,  Daniel Quillen
1982	 Alain Connes,  William Thurston,  Shing-Tung Yau ^e
1986	 Simon Donaldson,  Gerd Faltings,  Michael Freedman
1990	 Vladimir Drinfeld,  Vaughan Jones, ● Shigefumi Mori,  Edward Witten
1994	 Jean Bourgain,  Pierre-Louis Lions,  Jean-Christophe Yoccoz,  Efim Zelmanov
1998	 Richard Ewen Borcherds,  Timothy Gowers,  Maxime Kontsevitch,  Curtis Tracy McMullen
2002	 Laurent Lafforgue,  Vladimir Voïevodski

2006	 Andreï Okounkov,  Grigori Perelman (a décliné le prix),  Terence Tao,  Wendelin Werner
2010	 Ngô Bảo Châu,  Stanislav Smirnov,  Cédric Villani
2014	 Artur Ávila,  Manjul Bhargava,  Martin Hairer,  Maryam Mirzakhani
2018	 Caucher Birkar,  Alessio Figalli,  Peter Scholze,  Akshay Venkatesh

1.4 Classification mathématique par matières

La **classification mathématique par matières** (**Mathematics Subject Classification**, avec abréviation **MSC**), est une **classification** à plusieurs niveaux établie conjointement par les deux répertoires bibliographiques en mathématiques que sont les *Mathematical Reviews* (AMS) et le *Zentralblatt MATH* (EMS, FIZ (de), Springer). Elle est utilisée systématiquement par ces organes bibliographiques, ainsi que tous les journaux et monographies de recherche en mathématiques afin de faciliter l'indexation de ces publications et les recherches bibliographiques. Elle est amendée régulièrement suivant l'évolution des sciences mathématiques et en consultant largement la communauté mathématique : sa dernière révision date de 2020¹.

Cette classification peut être interrogée. Elle peut être consultée *in extenso* par impression.

MSC2020-Mathematics Subject Classification System

Associate Editors of Mathematical Reviews and zbMATH

00 General and overarching topics; collections	45 Integralequations
01 History and biography	46 Functionalanalysis
03 Mathematical logic and foundations	47 Operatortheory
05 Combinatorics	49 Calculus of variations and optimal control; optimization
06 Order, lattices, orderedalgebraic structures	51 Geometry
08 General algebraicsystems	52 Convex and discretegeometry
11 Numbertheory	

Rédaction Scientifique en Mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

12	Field theory and polynomials	53	Differential geometry
13	Commutative algebra	54	General topology
14	Algebraic geometry	55	Algebraic topology
15	Linear and multilinear algebra; matrix theory	57	Manifolds and cell complexes
16	Associative rings and algebras	58	Global analysis, analysis on manifolds
17	Nonassociative rings and algebras	60	Probability theory and stochastic processes
18	Category theory; homological algebra	62	Statistics
19	K-theory	65	Numerical analysis
20	Group theory and generalizations	68	Computer science
22	Topological groups, Lie groups	70	Mechanics of particles and systems
26	Real functions	74	Mechanics of deformable solids
28	Measure and integration	76	Fluid mechanics
30	Functions of a complex variable	78	Optics, electromagnetic theory
31	Potential theory	80	Classical thermodynamics, heat transfer
32	Several complex variables and analytic spaces	81	Quantum theory
33	Special functions	82	Statistical mechanics, structure of matter
34	Ordinary differential equations	83	Relativity and gravitational theory
35	Partial differential equations	85	Astronomy and astrophysics
37	Dynamical systems and ergodic theory	86	Geophysics
39	Difference and functional equations	90	Operations research, mathematical programming
40	Sequences, series, summability	91	Game theory, economics, social and behavioral sciences
41	Approximations and expansions	92	Biology and other natural sciences
42	Harmonic analysis on Euclidean spaces	93	Systems theory; control
43	Abstract harmonic analysis	94	Information and communication, circuits
44	Integral transforms, operational calculus	97	Mathematics education

CHAPITRE

2

LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE

Les scientifiques utilisent plusieurs canaux pour partager leurs informations avec leurs pairs ou avec un public averti. Les publications scientifiques sont soumises à l'épreuve de la validation scientifique, avec des comités de lecture, et à la stricte observance de la méthode scientifique en sciences et sciences appliquées (observation, expérimentation, raisonnement).

La littérature scientifique est un outil de communication entre les chercheurs et de diffusion d'informations scientifiques valides.

Le concept même de **littérature scientifique** a beaucoup évolué ces 40 dernières années. L'offre documentaire a connu, avec l'arrivée de la numérisation, de profondes modifications des circuits de diffusion, des accès et des outils de recherche d'information.

L'arrivée de la bibliométrie lui a donné une fonction supplémentaire, celle de l'évaluation. Nous verrons que ces évolutions ne sont pas sans rapport avec l'évolution des méthodes d'enseignement.

2.1 Les rôles de la littérature scientifique

Même si la littérature scientifique dépasse le cadre de la **recherche**, elle y trouve largement son origine.

Une recherche sans publication est une recherche non aboutie. Partant de la question de recherche, le processus de recherche (voir figure ci-dessous) passe par différentes étapes pour

aboutir à l'exploitation des résultats et la communication de ces résultats sous différentes formes.

Cette communication apporte une réponse à la question de recherche, alimente la littérature scientifique et fait progresser la science.

Quatre rôles peuvent être attribués à la littérature scientifique.

1. La communication entre chercheurs et la diffusion

Les **chercheurs** sont les premiers bénéficiaires de la littérature scientifique. Ils utilisent la littérature scientifique comme canal de communication et de partage d'information.

Le première revue scientifique, le *Journal des Savants*^[3], a été créée en 1665 afin de permettre aux "savants" d'échanger des informations relevant des domaines scientifiques. Cette tradition perdue au travers d'une multitude de journaux scientifiques et de bien d'autres canaux toujours en pleine évolution.

Outre ce rôle de communication entre chercheurs, la littérature scientifique a aussi pour rôle de diffuser, donc de "faire savoir", ce qui se dit et s'écrit en science.

Avec le développement du **libre accès** et la multiplication des **outils de recherche d'information**, cette diffusion touche un public de plus en plus large.

2. La validation de l'information

Tout particulièrement avec le périodique scientifique mais aussi avec d'autres supports, le processus de *peer reviewing*, de **validation par les pairs**, permet au lecteur de recevoir une information validée, vérifiée et contrôlée.

C'est un aspect de la littérature scientifique qui permet de la différencier des autres littératures. La vulgarisation scientifique ou les écrits journalistiques ne bénéficient pas de cet instrument, en principe rigoureux, de validation.

3. L'enregistrement

Les publications scientifiques sont datées et attribuées à un ou plusieurs chercheurs. Il s'agit de l'**enregistrement**, à un moment donné, d'une information scientifique.

Cet enregistrement permet de faire valoir l'antériorité d'une donnée ou d'une découverte scientifique.

Elle permet aussi de déterminer l'évolution dans le temps d'un concept ou d'une théorie scientifique.

4. L'archivage

Les bibliothèques scientifiques et universitaires sont chargées de l'**archivage** et de la mise à disposition des publications scientifiques imprimées.

Avec l'apparition des documents électroniques, d'autres dispositifs se mettent en place.

Dans les universités, il y a maintenant des **dépôts institutionnels** qui proposent un archivage pérenne^[4] des publications électroniques. Pour les périodiques électroniques, des systèmes collaboratifs ou commerciaux proposent également un archivage pérenne.

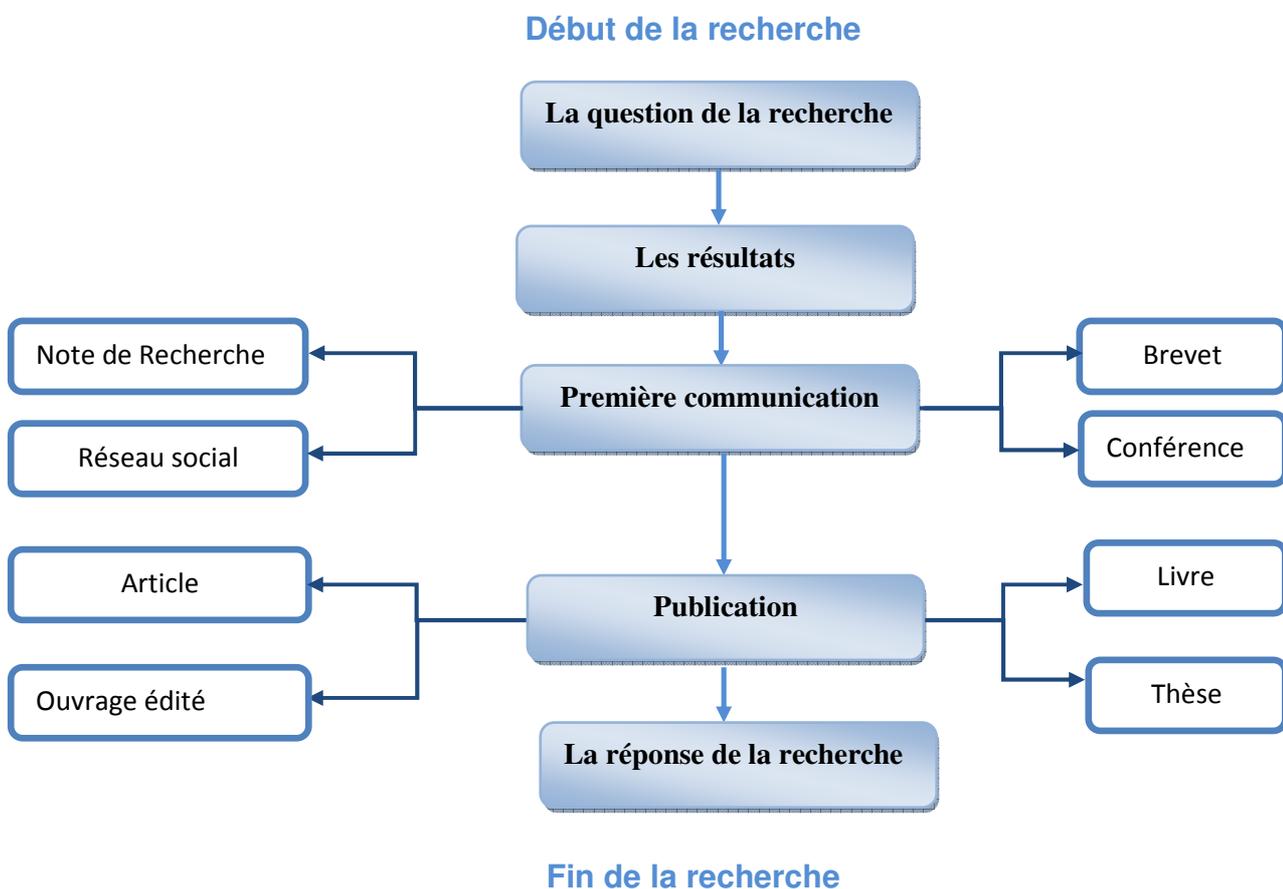


Figure : Le processus de recherche.

2.2 La revue scientifique et ses articles

Le périodique, aussi appelé revue (ou *journal* en anglais), est une publication qui paraît à intervalles réguliers. C'est une source d'information permanente sur l'actualité scientifique.

Les périodiques sont identifiés par un numéro unique, l'**ISSN** (*International Standard Serial Number*).

Pour un périodique, on compte en général un **volume** par an. Dans un volume, il peut y avoir plusieurs **fascicules** (on parle couramment de "numéro", "*issue*" en anglais). Un périodique mensuel comptera par exemple 12 fascicules et un trimestriel en comptera 4.

Pour certains périodiques électroniques qui n'ont pas de version imprimée, la de fascicule peut disparaître. Les articles sont alors diffusés dès qu'ils sont prêts.

En science, **les périodiques** sont les documents scientifiques les plus importants, par leur contenu et par leur nombre.

L'article scientifique est devenu essentiel dans le dialogue entre les chercheurs. Il dégage les questions sans réponse, décrit les travaux en cours, donne les conclusions des recherches récemment abouties, décrit des applications de la recherche et fait l'état des connaissances.

La référence bibliographique d'un article

Pour le périodique, l'unité documentaire¹⁰ est l'article. Pour rédiger la description bibliographique d'un article dans un périodique, on décrit l'article lui-même, on décrit ensuite sa source (le document hôte). On parle d'une **référence à deux niveaux**. Pour trouver un article publié dans un périodique, on utilisera un outil de recherche documentaire. Les différents éléments à identifier sont (avec un exemple pour chaque élément) :

- Responsabilité principale (les auteurs) : Y. Halim, N. Touafek and Y. Yazlik
- Titre de l'article : **Dynamic behavior of a second-order nonlinear rational difference equation**
 - ✓ Source :
 - Titre du périodique : Turkish Journal of Mathematics
 - Volume : 39
 - Fascicule : 6
 - Année de publication : 2015
 - Pagination de la partie : 1004-1018.

La référence aura la forme :

Y. Halim, N. Touafek and Y. Yazlik, *Dynamic behavior of a second-order nonlinear rational difference equation*, Turkish Journal of Mathematics, **39(6) (2015)**, 1004-1018 .



Turkish Journal of Mathematics
<http://journals.tubitak.gov.tr/math/>

Research Article

Turk J Math
(2015) 39: 1004 – 1018
© TÜBİTAK
doi:10.3906/mat-1503-80

Dynamic behavior of a second-order nonlinear rational difference equation

Yacine HALIM^{1,2,*}, Nouressadat TOUAFEK³, Yasin YAZLIK⁴

¹Department of Mathematics and Computer Science, Mila University Center, Mila, Algeria

²LMAM Laboratory, Mohamed Seddik Ben Yahia University, Jijel, Algeria

³LMAM Laboratory and Department of Mathematics, Mohamed Seddik Ben Yahia University, Jijel, Algeria

⁴Department of Mathematics, Faculty of Science and Letters, Nevşehir University, Nevşehir, Turkey

Received: 30.03.2015

Accepted/Published Online: 16.07.2015

Printed: 30.11.2015

Abstract: This paper deals with the global attractivity of positive solutions of the second-order nonlinear difference equation

$$x_{n+1} = \frac{ax_n^k + b \sum_{j=1}^{k-1} x_n^j x_{n-1}^{k-j} + cx_{n-1}^k}{Ax_n^k + B \sum_{j=1}^{k-1} x_n^j x_{n-1}^{k-j} + Cx_{n-1}^k}, \quad k = 3, 4, \dots, n = 0, 1, \dots,$$

where the parameters a, b, c, A, B, C and the initial values x_0, x_{-1} are arbitrary positive real numbers.

Key words: Global stability, difference equations, local asymptotic stability, periodicity

Figure : Premier page d'un article scientifique

2.3 Le livre

Aussi appelé **monographie**(**Book, en anglais**)(s'il traite d'un seul sujet), le **livre**a par définition plus de 48 pages.

Il est identifié par un numéro **ISBN**(*International Standard Book Number*).

Avec l'évolution du Web et des appareils nomades, la technologie du **livre numérique**est maintenant au point. Les éditeurs et les librairies en ligne régulièrement leurs livres dans plusieurs formats numériques (PDF et Epub au minimum) à côté des éditions imprimées.

La référence bibliographique d'un livre

Comme le livre est un document qui constitue un tout (il n'est pas composé de plusieurs parties indépendantes), la référence bibliographique est bien souvent plus courte que celle d'un article. Les différents éléments à identifier sont (avec un exemple pour chaque élément) :

- Responsabilité principale (l'auteur) : Saber Elaydi
- Titre : An Introduction to Difference Equation
- Édition : 3 ed

- Année de publication : 2005.
- Publication (lieu et éditeur) : Springer-Verlag, New York

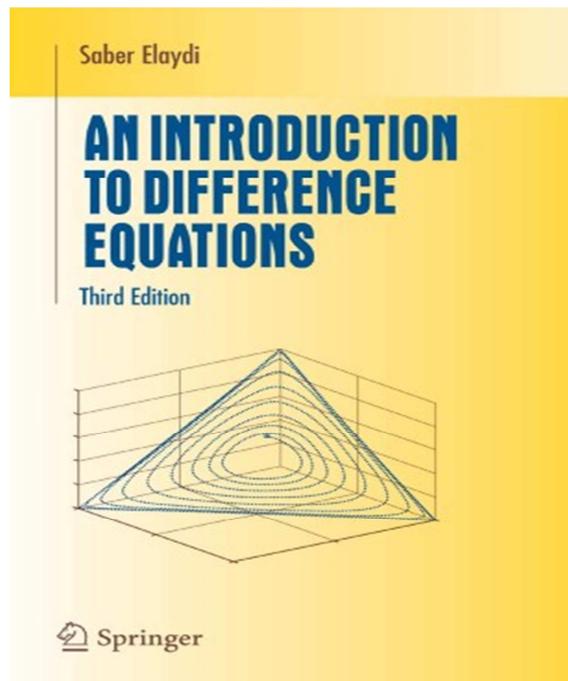
Remarque : On ne mentionne pas le nombre de pages.

La référence aura la forme :

S. Elaydi, *An introduction to difference equations*, 3 ed Springer-Verlag New York, 1995.

Dans la cas d'un livre traduit, il faut ajouter, à la fin du titre, en caractères romains, après une virgule et avant le point, "trad. prénom(s). Nom(s)" soit :

Campbell N. & Reece J., 2012. *Biologie*, trad. R. Lachaine & M. Bosset. 7^eéd. Paris : Pearson Education France, 2012.



Mathematics Subject Classification (2000): 12031

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

Elaydi, Saber, 1943-

An introduction to difference equations / Saber Elaydi. — 3rd ed.

p. cm. — (Undergraduate texts in mathematics)

Includes bibliographical references and index.

ISBN 0-387-23059-9 (acid-free paper)

1. Difference equations. I. Title. II. Series.

QA431.E43 2005

515'.625—dc22

2004058916

ISBN 0-387-23059-9

Printed on acid-free paper.

© 2005 Springer Science+Business Media, Inc.

All rights reserved. This work may not be translated or copied in whole or in part without the written permission of the publisher (Springer Science+Business Media, Inc., 233 Spring Street, New York, NY 10013, USA), except for brief excerpts in connection with reviews or scholarly analysis. Use in connection with any form of information storage and retrieval, electronic adaptation, computer software, or by similar or dissimilar methodology now known or hereafter developed is forbidden.

The use in this publication of trade names, trademarks, service marks, and similar terms, even if they are not identified as such, is not to be taken as an expression of opinion as to whether or not they are subject to proprietary rights.

Printed in the United States of America.

(MV)

9 8 7 6 5 4 3 2 1

SPIN 10950678

springeronline.com

Figure : Premiers pages d'un livre

2.3 La thèse

Comme l'article (dans un périodique), la **thèse de doctorat** sont le reflet, moins visible, des activités scientifiques des chercheurs.

La **thèse** est la dernière étape du processus de formation du chercheur. Elle démontre sa capacité à mener un travail de recherche en toute autonomie.

La référence bibliographique d'une thèse

Pour la référence d'une thèse, les informations de publication (lieu et éditeur) sont remplacées par la mention "thèse de doctorat" et le nom de l'université, par exemple : "Thèse de doctorat , Université de Liège (Belgique)", 2012.

La référence aura la forme :

I. Dekkar, *Variations sur les équations aux différences (non) autonomes*, Thèse de Doctorat, Université de Jijel (2017).

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mohamed Seddik Ben Yahia, Jijel



Faculté des Sciences Exactes et Informatique
Département de Mathématiques

THÈSE

En vue de l'obtention du diplôme de

DOCTORAT LMD

en MATHÉMATIQUES

Présentée par

Imane DEKKAR

Thème

Variations sur les équations aux différences (non) autonomes

Composition du jury

Président:	Mr. A. BOUCHAIR	MCA	U. Mohamed Seddik Ben Yahia, Jijel
Rapporteur:	Mr. N. TOUAFEK	Prof.	U. Mohamed Seddik Ben Yahia, Jijel
Examineurs:	Mr. T. ZERZAIHI	Prof.	U. Mohamed Seddik Ben Yahia, Jijel
	Mr. M. S. ABDELOUAHAB	MCA	C. U. Abdelhafid Boussouf, Mila
	Mr. A. ARDJOUNI	MCA	U. Souk-Ahras

Figure : Page de garde d'une Thèse

3.4 L'ouvrage collectif et le compterendu de congrès

L'**ouvrage collectif** n'est pas un ouvrage écrit par plusieurs auteurs. C'est un ouvrage, sur un seul sujet, qui contient plusieurs participations (articles/ chapitres) avec pour chacune, un ou plusieurs auteur(s) et un titre spécifique. Il est aussi appelé **ouvrage édité** (*edited book*).

Comme pour les articles de périodiques, les participations sont intégrées dans un document hôte. Ce document hôte, **l'ouvrage collectif**, est réalisé sous la direction d'un (ou plusieurs) éditeur(s) scientifique(s) qui coordonne(nt) le travail des auteurs des différentes participations (articles/ chapitres).

Le principe d'un **compte-rendu de congrès** (*proceedings*) est comparable à celui d'un ouvrage collectif (plusieurs participations dans une monographie) mais ici l'éditeur scientifique peut aussi être l'organisateur de la manifestation (**congrès, colloque, conférence, symposium...**).

référence bibliographique d'un ouvrage collectif

Comme pour un article, la participation à un ouvrage collectif (*edited book*) est un document (la participation) qui est inséré dans un autre document (l'ouvrage collectif).

La référence bibliographique est donc une **référence à deux niveaux**.

Le premier niveau est la participation et le second niveau est l'ouvrage collectif, la source. Les différents éléments à identifier sont (avec un exemple pour chaque élément) :

- Responsabilité principale (l'auteur) : Troxler W.L.
- Titre de la participation : Thermal desorption
- Lieu et éditeur (*publisher*) : Chichester, UK: Wiley
- Éditeur scientifique (*editor*) : Kearney P. & Roberts T., eds.
- Titre de l'ouvrage hôte : Pesticide remediation in soils and water
- Lieu et éditeur (*publisher*) : Chichester, UK: Wiley
- Année de publication : 1998
- Pagination de la partie : 105-128

La référence aura la forme :

Troxler W.L., Thermal desorption. In: Kearney P. & Roberts T., eds. *Pesticide remediation in soils and water*. Chichester, UK: Wiley, 1998,105-128.

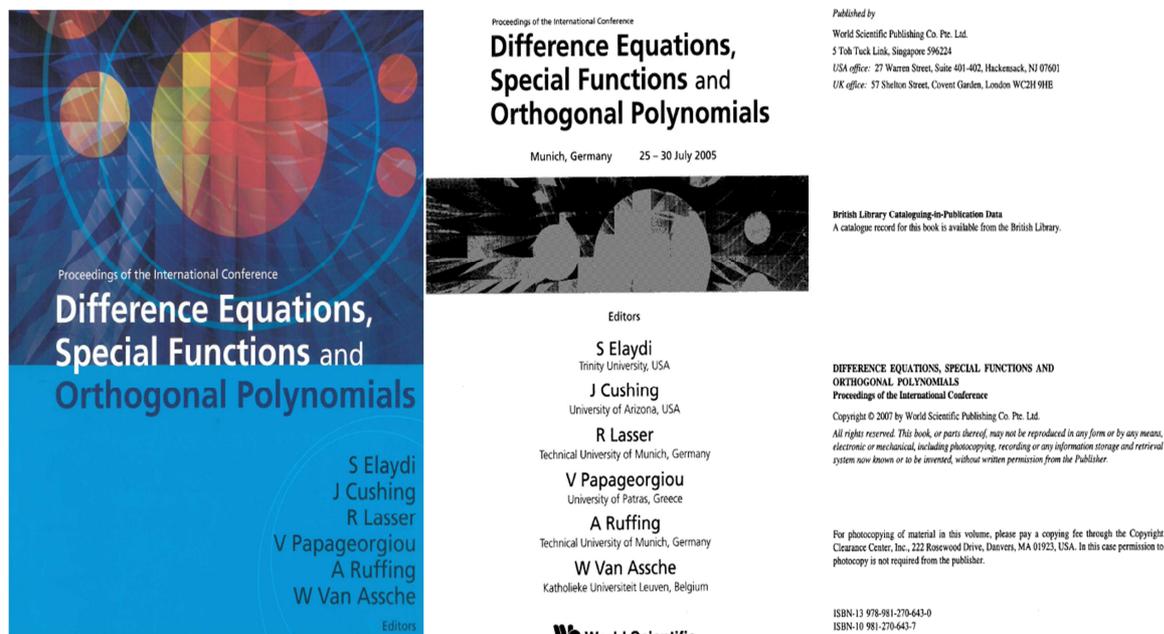


Figure : Premiers pages d'un compte-rendu de congrès (*proceedings*)

CHAPITRE

3

COMMENT REDIGER UN MEMOIRE ?

1. La page de garde

La page de garde de votre mémoire permet aux lecteurs d'obtenir des informations sur votre profil, éducation, sujet et problématique.

La page de garde de votre mémoire contient des informations déterminantes :

- ✓ Le **titre** de votre mémoire.
- ✓ Votre **nom**.
- ✓ Les noms de vos **tuteurs/directeurs** de mémoire.
- ✓ Votre **numéro d'étudiant**.
- ✓ Les noms des **membres du jury**.
- ✓ L'**année** universitaire.
- ✓ La **date de présentation** du mémoire (soutenance).
- ✓ Le **diplôme préparé** par l'étudiant.
- ✓ Le **logo** et l'**adresse** de votre université (facultatifs).

La structure d'une page de garde type

Voici un exemple à suivre pour la structure de votre page de garde.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

N° Réf :

Centre Universitaire
Abdelhafid Boussouf Mila

Institut des sciences et de la technologie Département de Mathématiques et Informatique

Mémoire préparé En vue de l'obtention du diplôme de Master
En: Mathématiques
Spécialité: Mathématiques appliquées

Etude qualitative du comportement des solutions de certains systèmes d'équations aux différences

Préparé par :
Asma Allam
Zineb Bengueraichi

Soutenue devant le jury

Smail Kaouache	MCB	C. U. Abdelhafid Boussouf, Mila	Président
Yacine Halim	MCA	C. U. Abdelhafid Boussouf, Mila	Rapporteur
Azzeddine Bellour	MCA	E. N. S Assia Djebbar, Constantine	Examineur

Année universitaire :2019/2020

2. Les remerciements

Les remerciements permettent de remercier tous ceux qui ont aidé à la rédaction de votre mémoire. Cela ressemble donc beaucoup à la préface, sauf que les remerciements n'apportent aucune autre information. Par exemple, les motifs personnels ne sont nullement décrits dans les remerciements.

3. Le résumé

Le résumé (objectif ou *abstract*) dans le plan d'un mémoire offre à votre lecteur la possibilité de savoir si le contenu de votre recherche est suffisamment intéressant pour lui donner envie de continuer de lire. Votre résumé doit répondre aux quatre questions suivantes :

1. Quelle est la problématique ?
2. Qu'est-ce qui a déjà été fait sur le sujet ?
3. Quelles découvertes ont été faites ?
4. Que signifient ces découvertes ?

La règle générale est que le résumé ne doit pas excéder **une page**. En effet, il doit normalement pouvoir être parcouru rapidement.

Le résumé doit se placer après les **remerciements** et avant le **sommaire** (la table des matières).

Enfin, le résumé d'un mémoire doit être rédigé au **présent simple**.

4. Le sommaire

Le **sommaire** liste l'ensemble des chapitres, ainsi que leurs numéros de pages. Le sommaire donne à votre lecteur un aperçu général de votre mémoire. Le lecteur peut également savoir à quelle page commence tel ou tel chapitre et peut ainsi naviguer facilement à travers votre manuscrit. Le sommaire présente donc la structure et le plan de votre mémoire.

Toutes les parties de votre document doivent y figurer, même les annexes. Latex vous permet d'en générer une automatiquement et sans difficulté.

5. La liste des figures et tableaux

Tous les **tableaux et les figures** utilisés dans votre mémoire doivent être répertoriés dans la liste des figures et tableaux. Quand vous utilisez la fonction « Insérer une légende » dans le programme Word, une liste peut être générée automatiquement.

6. La liste des abréviations

Dans la **liste des abréviations**, vous devez lister les abréviations des mots clés de votre manuscrit. En classant alphabétiquement la liste des abréviations, vous permettez à votre lecteur de trouver facilement l'abréviation qu'il cherche. À vous de choisir si vous souhaitez mettre cette liste au début de votre document ou à la fin après la liste de références bibliographiques.

7. L'introduction

Dans **l'introduction**, vous devez introduire le sujet et la problématique. Vous devez également décrire le développement de votre mémoire et donc son plan. Une introduction claire et bien rédigée vous permettra de donner à votre lectorat l'envie de continuer sa lecture. Vous pouvez même utiliser nos conseils pour rédiger une synthèse de votre rapport de stage, mémoire ou thèse afin que votre texte soit le mieux rédigé possible.

L'introduction se place **après le résumé** et le **sommaire** du mémoire et ne dépasse pas **deux pages**. Elle est souvent composée des parties suivantes :

- ✓ Accroche ;
- ✓ Présentation du **sujet** et définition des termes ;
- ✓ Contexte actuel (facultatif) ;
- ✓ Vos motivations personnelles liées au sujet ou au mémoire (facultatif) ;
- ✓ Présentation de votre cadre théorique ;
- ✓ Problématique du mémoire ;
- ✓ Présentation de votre démarche ou méthodologie de recherche ;
- ✓ Objectif principal du mémoire ;
- ✓ Annonce du plan.

8. Les résultats de recherche

Le résultat de recherche est la mise en application du plan de recherche que vous avez décrit dans le chapitre précédent. Ainsi, vous appliquez les méthodes précitées.

Vous décrivez également comment la recherche s'est déroulée et vous fournissez une analyse des résultats.

9. La conclusion

Votre mémoire doit se terminer par une conclusion percutante, car certains examinateurs ne lisent que la conclusion et l'introduction des mémoires.

Nous vous donnons les clés pour réussir cette dernière partie de votre mémoire.

La conclusion d'un mémoire se construit en réponse à l'introduction.

✓ La problématique

Le but d'une conclusion de mémoire est de répondre à la question centrale de recherche ou problématique énoncée en introduction. Commencez donc par reintroduire votre problématique au début de la conclusion de votre mémoire.

✓ Les réponses à la problématique

Il vous faut tirer les conclusions de vos résultats de recherches, ce que vous avez utilisés dans le développement du mémoire.

Utilisez seulement les résultats les plus importants et plus pertinents pour répondre à votre problématique. Insistez donc sur les principaux résultats de vos recherches et tirez-en une réflexion globale.

✓ Une ouverture

Dans votre conclusion de mémoire, il faut terminer par une ouverture. Vous pouvez ouvrir le lecteur sur une limite de votre travail, un fait d'actualité qui relance le débat ou une observation qui questionne un autre sujet de votre thème.

10. La bibliographie

Vous devez énumérer toutes les sources utilisées dans la liste de références bibliographiques. Votre programme d'études vous demandera parfois d'appliquer un certain style de références. Le style le plus utilisé est **le style APA (voire Chapitre 02)**.

11. Les annexes

Votre mémoire ne contient que les sujets et contenus essentiels. Ainsi, les nombreux documents qui n'apparaissent pas dans le corps du texte, mais qui vous ont été utiles pendant la rédaction, sont listés dans l'annexe.

En effet, si les documents ont été pertinents à votre recherche, vous devez alors les inclure dans les annexes pour que les lecteurs puissent comprendre comment la recherche a été effectuée et ce sur quoi elle est fondée. Les éléments des annexes sont souvent des interviews, questionnaires, tableaux et analyses.

CHAPITRE

4

COMMENT REDIGER UN ARTICLE ?

Qu'est-ce qu'un article scientifique ?

Les articles scientifiques (parfois appelés « publications scientifiques ») désignent les travaux publiés par les chercheurs dans les revues scientifiques.

Rédiger un article scientifique permet au chercheur de partager ses travaux et résultats avec ses pairs et d'autres experts dans son domaine.

Les types d'articles scientifiques

Avant de débiter la rédaction, il faut choisir le type d'article. Dans une revue scientifique, à côté des recensions, notes de lecture ou annonces diverses, on distingue trois types d'articles scientifiques.

1. **L'article de recherche** présente les résultats originaux (a priori ou a posteriori) d'une recherche.

L'article de recherche sera :

- un article *a priori* s'il est produit directement à partir des données de la recherche, sans passer par un rapport de recherche. C'est le cas le plus fréquent ,
- un article *a posteriori* s'il est produit à partir d'un rapport de recherche qui sera en général un compte-rendu exhaustif de la recherche.

2. **L'article de synthèse** est une synthèse bibliographique présentant un état de l'art sur un problème ou un sujet donné.

L'objectif d'un article de synthèse est de faire le point sur l'état des connaissances scientifiques dans un domaine bien précis et de dégager les directions particulières prises dans ce domaine. Le sujet doit donc être bien déterminé dès le départ.

L'article de synthèse ne repose pas sur une expérimentation mais il doit néanmoins être original. Il doit proposer des analyses et le point de vue de l'auteur. Il ne peut pas reprendre une synthèse déjà réalisée par un autre auteur mais peut y faire référence.

L'article de synthèse est souvent plus long qu'un article de recherche et sa liste bibliographique est également plus longue.

Son titre correspond avec exactitude au domaine étudié et les objectifs de l'article sont décrits dans le résumé et l'introduction.

3. **La note de recherche** est le préliminaire à un article de recherche plus complet.

Le cas particulier de l'article de recherche est la note de recherche. Le choix de rédiger une note de recherche peut être justifié par :

- un manque de résultats pour rédiger un article de recherche,
- des travaux pour lesquels la méthode n'est pas nouvelle mais pour lesquels un apport est fait par rapport à une variété ou une région.

Dans un environnement compétitif, une note de recherche peut aussi être préliminaire à un article de recherche plus complet.

C'est une communication courte qui ne dépasse pas deux à trois pages (illustrations et bibliographie comprises), soit un maximum de plus ou moins 1000 mots.

Le but des articles scientifiques

Publier un article dans une revue scientifique permet de diffuser des informations scientifiques et techniques.

Les articles scientifiques sont un moyen pour les chercheurs de communiquer leurs travaux à leurs pairs. C'est à travers les publications scientifiques que le savoir produit par les chercheurs est rendu accessible.

Il arrive que des articles scientifiques soient aussi utilisés dans des revues de vulgarisation, afin de diffuser des informations à un public plus profane.

Rédaction d'un article scientifique

1. Le titre et le résumé

Le choix d'un titre est une tâche importante qui peut demander beaucoup de temps et de réflexion. Le titre est souvent le premier contact des lecteurs avec l'article, il doit donc être spécifique et capter l'attention. Le titre doit présenter les éléments essentiels à la compréhension de l'article en fournissant de l'information sur les variables clés de l'étude, le sujet et la population, tout en étant le plus simple et le plus court possible.

Les revues scientifiques ont parfois des exigences précises pour les titres. Toutefois, de manière générale, ils ne doivent pas comporter plus de 12 mots et éviter les abréviations.

La rédaction d'un titre

- Doit capter l'attention des lecteurs,
- Doit être court et précis,
- Doit contenir les mots-clés importants,
- Doit éviter les abréviations,
- Doit être révisé lorsqu'il y a des modifications dans l'article scientifique.

La rédaction du résumé est également une étape importante. Le résumé est habituellement la deuxième chose à laquelle les lecteurs s'attardent lorsqu'ils consultent les banques de données. C'est aussi la seule partie du document qu'un évaluateur potentiel voit lorsqu'il reçoit une invitation à réviser un manuscrit. Conséquemment, il faut prendre le temps de le rédiger afin qu'il soit attrayant et spécifique. Certains auteurs suggèrent même de le rédiger en dernier, ou du moins, de le réviser en toute fin de processus. Le texte du résumé ne devrait pas dépasser 250 mots (quoique cela puisse varier en fonction de la revue visée) et doit mettre en évidence la question abordée par l'étude et ses principales conclusions.

De manière générale, le résumé donne un aperçu de l'introduction, de la méthode, des résultats et de la discussion. Il indique donc l'essentiel du contenu de l'article. Il se doit de présenter l'information plus générale vers celle qui est plus spécifique.

Le résumé

Le résumé doit permettre de répondre aux questions suivantes :

- Contexte de l'étude : Que sait-on sur ce sujet, qu'est-ce qui n'est pas connu et en quoi cette étude est-elle nécessaire ?
- Méthodes : Qu'est-ce qui a été fait et plus spécifiquement : le type de recherche réalisée, les caractéristiques des participants, le mode de recrutement, la recherche et les instruments utilisés.
- Résultats : Quels sont les résultats les plus significatifs ?
- Discussion : Quelles sont les implications sur le plan théorique et pratique

des résultats ?

Même si le résumé ne constitue qu'une mini-version de l'article scientifique, il se doit de faire sens indépendamment de l'article, d'être attractif, clair et simple.

Il ne devrait pas contenir de références bibliographiques, de détails concernant les méthodes statistiques et les logiciels utilisés.

2. Les auteurs et leur affiliation

Le nom des auteurs est complété par leur **affiliation**. L'affiliation est l'adresse professionnelle de l'auteur.

L'affiliation est indiquée de manière précise pour permettre au lecteur de prendre contact avec les auteurs mais aussi pour permettre une identification unique d'une institution dans les bases de données (pour Gembloux c'est : "Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, département et/ou unité et/ou laboratoire, adresse).

Au moins un des auteurs indiquera son adresse de courrier électronique.

La liste des auteurs d'un article scientifique

Le choix des auteurs de l'article doit parfois faire l'objet de négociations. La décision doit impérativement être prise avant le début du travail. Idéalement, la liste des auteurs est reprise dans le programme ou la convention de recherche.

Pour être considéré comme auteur :

- il faut avoir joué un rôle central dans la détermination des hypothèses ;
- avoir contribué à l'obtention, à l'analyse et à l'interprétation des résultats ;
- avoir participé à la rédaction d'une partie significative de l'article.

L'auteur doit aussi avoir participé à la révision de l'article de manière substantielle sur le fond autant que sur la forme.

L'ordre d'apparition des auteurs est important. Le premier auteur :

- est celui à qui le travail a été confié ;
- a réalisé la majeure partie du travail scientifique ;
- a rédigé les différentes parties de l'article.

Il faut être attentif au fait que pour les citations, seul le nom du premier (ou des deux premiers, suivant la norme utilisée) auteur apparaît. De même, dans les bibliographies, si le nombre d'auteurs dépasse cinq voire quatre (suivant la règle suivie), seul le premier apparaît. Le premier auteur sera aussi le seul à pouvoir intégrer l'article dans un travail doctoral. Apparaître comme premier auteur est donc très important.

Certaines revues acceptent la notion de co-premier auteur. Cette information apparaît dans la liste des auteurs et de leur affiliation (dans la partie liminaire).

Les co-auteurs sont habituellement indiqués dans l'ordre de l'importance de leur participation. Pour éviter d'avoir à trancher sur ce point délicat, que l'ordre alphabétique soit préféré. En principe, l'ordre hiérarchique est exclu mais dans la pratique, il apparaît régulièrement que le supérieur hiérarchique figure en dernier lieu. On peut considérer cet ajout comme une caution, utile pour les jeunes chercheurs.

L'inclusion d'un nom dans la liste des auteurs ne doit pas être confondue avec la liste des **remerciements** (qui vient avant la bibliographie). Toutes les personnes qui ont contribué à la recherche ou à la rédaction, mais de manière non substantielle (une manipulation, une aide en statistique, une lecture pour corrections...), peuvent être remerciées à la fin de l'article.

Les mots-clés

Les mots-clés sont des termes qui décrivent au mieux le message et le contenu de l'article. On utilise entre trois et dix mots-clés pour un article.

La démarche pour déterminer ces mots-clés sera la même que celle qui est utilisée lors de la recherche documentaire.

Comme le titre et le résumé, ils sont souvent repris tels quels dans les bases de données et les moteurs de recherche. Ils doivent donc être choisis avec soin pour augmenter la visibilité de l'article.

Ils peuvent (ou doivent suivant les éditeurs) être choisis dans une liste ou dans un thésaurus de descripteurs, citons par exemple :

Classification mathématique par matières

La **classification mathématique par matières** (**Mathematics Subject Classification**, avec abréviation **MSC**), est une classification à plusieurs niveaux établie conjointement par les deux répertoires bibliographiques en mathématiques que sont les *Mathematical Reviews* (AMS) et le *Zentralblatt MATH* (EMS, FIZ (de), Springer).

L'introduction

Le rôle de l'**introduction** est de présenter la question qui est posée et de la replacer dans le contexte de ce qui est déjà connu (État de l'art). L'introduction situe le contexte, la nature et l'importance du problème posé. Cette partie permet donc de justifier le choix de l'hypothèse et de la démarche scientifique.

L'introduction doit donc :

- indiquer le problème : de quoi parle-t-on exactement ?
- se référer à la littérature publiée : ce que l'on sait déjà,
- présenter la ou les hypothèse(s) : ce qui va être vérifié.

Il ne faut cependant pas se perdre dans la littérature sur le sujet. L'objectif de l'introduction est d'aider le lecteur à bien se situer dans la recherche décrite et non dans toute l'étendue et l'historique du sujet (ce qui est plutôt l'objectif d'une revue bibliographique).

Dans la dernière phrase de l'introduction, il est possible de glisser un mot, très court, sur les conclusions ; le lecteur pourra en effet mieux apprécier les éléments qui suivent s'il peut anticiper les conclusions.

La rédaction de l'introduction

- Doit respecter le principe de l'entonnoir,
- Doit préciser l'importance de la recherche,
- Doit énoncer la question de recherche,
- Doit énoncer l'objectif ou les hypothèses de la recherche,
- Ne doit pas dépasser plus de 10 à 15 % de l'ensemble des mots de l'article.

Les résultats

Cette section vise essentiellement à rapporter les résultats obtenus de manière claire, concise et objective afin de répondre à l'hypothèse ou aux questions de recherche. La présentation doit se faire de la manière la plus objective possible.

Les figures et les tableaux

Les figures et les tableaux peuvent être utilisés dans différentes sections, mais ils se retrouvent majoritairement dans la section résultats. Ils permettent de présenter ou de résumer de manière claire et visuelle les données.

Logiquement, ce qui s'y retrouve doit être en lien avec ce qui est mentionné dans le texte et nous devons y faire référence explicitement, par exemple : *Le tableau 1 montre que... Nous avons observé que... (Figure 1).*

Les figures et les tableaux doivent pouvoir être compris sans qu'une référence au texte ne soit nécessaire. Dans ce contexte, il convient de privilégier un titre décrivant le contenu du tableau, d'assurer une présentation claire et attrayante des données et d'expliquer toutes les abréviations de la légende. L'avis d'un collègue à cette étape peut être utile pour vérifier que les tableaux et les figures se comprennent bien, et ce, indépendamment du texte.

Certains éléments en lien avec le processus d'édition doivent également être considérés.

La plupart des revues ne permettent qu'un nombre limité de figures et de tableaux pour la version imprimée de l'article (souvent 5 ou 6). Cependant, des figures ou des tableaux supplémentaires peuvent parfois être soumis dans la version électronique de la revue. De plus, certains journaux facturent l'impression couleur. Il est donc préférable de préparer les figures et les tableaux en noir et blanc. Il peut également être utile de vérifier tôt dans le processus si la revue exige la soumission de tableaux et de figures en tant que fichiers distincts et s'ils doivent avoir un format de fichier spécifique (par exemple, TIFF, JPEG, PNG, EPS).

Enfin, les tableaux et les figures requièrent une attention particulière au moment de la révision des épreuves par l'auteur.

la conclusion

Certaines revues scientifiques exigent une section conclusion. Même si ce n'est pas le cas, les dernières phrases de l'article devraient reprendre les questions de recherche, résumer les réponses apportées par l'étude et rappeler les retombées sociales, cliniques ou pratiques de la recherche.

Une bonne conclusion devrait, montrer l'importance de l'étude. Pour rédiger cette section, il peut être utile de se poser les questions suivantes :

En fin de compte, que voulez-vous que le lecteur retienne ? Quel serait le message à retenir ?

Si l'introduction contient une question, c'est dans cette partie que la réponse doit se trouver.

Cette partie est celle dans laquelle l'auteur a le plus de libertés. Elle ne doit pas être longue mais doit contenir tous les arguments de la démonstration. Il ne faut pas résumer les résultats mais y faire référence et expliquer pourquoi ces nouveaux résultats améliorent la connaissance scientifique.

Les conclusions sont essentielles, elles seront peut-être citées dans de nombreux articles et ouvrages. Leur rédaction doit donc être réalisée avec le plus grand soin.

Bibliographie

Un article scientifique ou un rapport se caractérise par une **bibliographie** solide. C'est la dernière section d'un article scientifique.

L'objectif d'une bibliographie est de permettre au lecteur de retrouver les documents cités. Le lecteur doit pouvoir poursuivre le sujet avec des publications facilement accessibles. Il est donc vivement déconseillé de citer des documents non publiés ou difficiles à trouver.

Pour les articles de synthèse ou les publications où le nombre de pages est strictement limité, il faut rester attentif à réduire le nombre de citations aux références les plus pertinentes.

Ce qui est important :

- l'obligation de citation ne souffre d'aucune exception. Toute utilisation d'une idée ou du propos d'un auteur doit faire l'objet d'un renvoi bibliographique même si le document est libre d'accès, dans le domaine public ou s'il s'agit d'une page Web ,
- plagier, c'est faire croire que l'on est l'auteur d'un texte rédigé par quelqu'un d'autre. Le plagiat fait appel à la notion d'honnêteté intellectuelle et scientifique ,
- le plagiat et le droit d'auteur sont deux notions complémentaires mais distinctes ,

tous les documents utilisés doivent être cités dans le texte, avec renvoi à la bibliographie. En corollaire, tous les documents présents dans la bibliographie doivent être cités au moins une fois dans le texte.

Il n'y a malheureusement pas un seul style d'écriture bibliographique mais plusieurs dizaines. Ils varient principalement dans la séquence de présentation des éléments (auteur(s), date, titre...).

Les principales causes de rejet

La liste qui suit reprend les **principales causes de rejet**, *a priori* ou après évaluation par le comité de rédaction. Elle peut aussi servir d'aide à l'auteur pour évaluer son manuscrit avant de le soumettre.

1. Originalité

L'article sera rejeté s'il a déjà été publié ou si un des auteurs a déjà publié un article similaire. Il est évidemment hors de question de publier deux fois le même article ou de soumettre le même article à deux revues différentes.

L'article sera également rejeté si un ou plusieurs article(s) semblable(s) existe(nt) et que l'article soumis n'apporte rien de neuf sur le plan scientifique ou méthodologique.

Il faut que des différences significatives, que des avancées sérieuses apparaissent pour qu'un article soit considéré comme **original**.

2. Respect du guide des auteurs

L'article sera rejeté si le sujet sort des thématiques de la revue et globalement s'il ne respecte pas le guide des auteurs :

- article trop long ,
- absence de traduction du titre, du résumé, des mots-clés et des titres et légendes des illustrations ,
- illustrations, tableaux et figures non signalées dans le texte ,
- illustrations qui ne sont pas utilisables (format, précision, qualité) ,

- unités de mesure ne respectant pas les normes (ISO 31 et ISO 1000).

3. Forme du texte

L'article sera rejeté si le texte comporte trop de fautes d'orthographe ou n'est pas facilement lisible (vocabulaire utilisé, syntaxe).

En général, si certaines phrases doivent être lues plusieurs fois, c'est le signe que la présentation (formulation) du texte n'est pas claire, qu'il y a des ambiguïtés, que le texte manque de précision.

Des phrases trop longues, des paragraphes trop longs et qui présentent trop d'idées à la fois sont de fréquents motifs de rejet *a priori*.

4. Partie liminaire

Chaque partie est passée en revue en commençant par la partie liminaire :

- le **titre** de l'article doit bien correspondre à son contenu ,
- les **affiliations** doivent être complètes pour chaque auteur. L'auteur correspondant doit être identifié clairement ,
- le **résumé** doit présenter la justification de la recherche, expliquer ce qui a été fait et comment, décrire ce qui a été trouvé, la signification des résultats doit être développée ,
- les **mots-clés** doivent bien représenter le contenu de l'article.

5. Introduction

Dans l'**introduction**, le contexte et l'importance du problème posé doivent être décrits. L'état de la littérature sur le sujet doit être complet et récent.

6. Résultats

Lors de cette première évaluation, le lecteur vérifiera s'il y a redondance entre les **illustrations** (tableaux et/ou figures) et le texte ou s'il y a redondance entre les illustrations elles-mêmes.

Si certains tableaux ou figures sont inutiles ou doivent être synthétisés voire regroupés, ce sera une faiblesse soulignée.

Ce sera également le cas si les tableaux comportent des erreurs, sont peu lisibles, si les figures manquent de précision, si les légendes des illustrations sont incomplètes ou absentes, si les illustrations ne sont pas compréhensibles sans le texte.

Les résultats ne doivent pas être discutés dans cette partie.

7. Conclusions

Il faut , dans cette partie, trouver des liens avec d'autres recherches sur le même sujet, les limites de la recherche réalisée (sans excès) et une analyse des résultats suffisante.

8. Citations et bibliographie

La **bibliographie** sera une des premières choses qui sera analysée. La bibliographie ne doit pas être trop longue et être récente. Les références doivent être complètes et sans erreur.

Les documents cités doivent idéalement être récents, accessibles et d'un bon niveau scientifique. Les documents soumis mais non encore acceptés ne sont pas autorisés. La référence à des notes de cours, un travail d'étudiant ou une conversation n'a normalement pas sa place dans la bibliographie d'un article scientifique.

Dans le texte, il doit y avoir des renvois bibliographiques. Ces renvois doivent être conformes aux indications du guide des auteurs. Toute référence citée dans le texte doit correspondre à une référence dans la bibliographie et inversement

CHAPITRE

5

LA SOUTENANCE D'UN MEMOIRE

Écrire votre **mémoire**, c'est aussi préparer la soutenance orale. La soutenance d'un mémoire est un exposé sur votre travail, et pas un résumé de celui-ci.

Nous allons vous donner des conseils pour préparer et réussir la soutenance de votre mémoire. Nos conseils porteront sur la préparation de votre plan, l'exposé oral, **la présentation Beamer**, ainsi que sur la gestion des questions posées.

La soutenance orale – Quelles différences avec l'écrit ?

Durant la soutenance de votre mémoire, vous devrez aider le jury à comprendre votre travail et ses implications.

Etre synthétique

Il est nécessaire de faire preuve d'esprit de synthèse, afin de d'expliquer votre raisonnement à l'audience. Il faudra donc s'attacher à l'essentiel, alors que dans votre mémoire, il faudra être méticuleux sur les détails.

Il ne faut pas reprendre le même plan que votre mémoire, mais expliquer vos recherches.

La partie « question-réponse »

La soutenance est composée d'une partie « question-réponse » à laquelle vous devez également vous préparer.

Apporter du dynamisme

La soutenance doit aussi être animée et vivante. C'est plus agréable pour votre jury si vous présentez vos recherches de manière dynamique plutôt qu'avec un ton monotone.

Le fond – Quelles sont les attentes du jury ?

La première question à se poser est : sur quels critères allez-vous être jugé ?

Une grille d'évaluation ?

Vous devez vous renseigner par avance auprès de votre établissement pour savoir si un barème est disponible avec les consignes et les critères d'évaluation.

Ces grilles d'évaluation diffèrent d'un établissement à l'autre, et le meilleur moyen d'avoir une bonne note est de coller aux consignes. Ainsi, vous en saurez plus sur les supports autorisés (PowerPoint, notes...) ou encore sur le droit d'être assis ou non.

Le jury

En général, les enseignants qui composent votre jury ont lu votre mémoire (mais pas toujours !).

Il vous faut faire attention à vos explications et vous attendre à faire face à un regard complètement extérieur. Les examinateurs qui ont lu votre mémoire s'intéressent plus spécifiquement à certains points et vont donc vous questionner sur ces derniers.

Les attentes du jury

Les attentes diffèrent légèrement en fonction du domaine de recherche, mais une soutenance doit être une synthèse de votre travail.

Il est bien entendu important de présenter vos résultats et leur signification. Le jury notera avant tout votre esprit de synthèse et votre capacité à expliquer un sujet complexe tout en restant clair.

Il faut aborder des grands axes comme :

- le choix du sujet ;
- la problématique et questionnements ;
- les moyens de recherche ;
- les réponses à apporter ;
- des propositions d'ouverture du sujet ;
- les apports du travail de recherche.

Les questions qui reviennent

- Le choix de votre sujet : comment l'avez-vous choisi ? (lecture, cours, expérience de stage...)
- Votre démarche et les étapes suivies : quelles premières questions vous êtes-vous posées ? Quelle est votre problématique ?
- Le travail de recherche : quelles investigations avez-vous menées ? (questionnaires, entretiens, observations, lectures...)
- Vos résultats : quelles réponses avez-vous apportées à votre question de départ ?
- Des questionnements qui persistent : quelles questions restent encore en suspens et mériteraient une nouvelle investigation ?
- L'apport de la recherche : qu'avez-vous appris sur votre sujet avec votre mémoire ?

La forme – Comment se déroule la présentation ?

La forme dépend d'un établissement à l'autre.

Exemple

- 10 minutes de présentation (*exposé*) ;
- Beamer obligatoire avec 15 diapos ;
- titres explicatifs ;
- fiches interdites ;
- 15 minutes de questions.

En général, on retrouve deux parties dans la présentation de la soutenance : l'exposé (1) et les questions (2).

1. Exposé

Dans cette partie, vous devez présenter votre travail pendant **10 à 30 minutes** (en fonction des établissements).

Il est donc important de rester **synthétique** et de se concentrer sur l'essentiel. Vous parlerez ainsi du **choix de votre sujet** et de votre **problématique**, des **méthodes de recherches** utilisées, des réponses apportées et des questions en suspens.

Faites attention à rester **concis** et clair. Plus vous serez compréhensible et plus vous vous faciliterez la tâche pour la deuxième partie de la soutenance.

Ne présentez pas **le plan de votre mémoire**, mais plutôt une synthèse de la démarche et des résultats obtenus.

2. Se préparer à la partie question-réponse

Les questions du jury peuvent porter sur différents points :

- votre méthodologie de **recherche** ;
- des **concepts** particuliers ;
- ou juste suivre leur curiosité sur le thème.

Voilà pourquoi il est important d'être clair dans la première partie de la soutenance de mémoire. Vous éviterez ainsi les zones d'ombre et donc éviterez des questions pièges.

Il faut savoir que bien souvent **ce qui intéresse le jury, c'est ce que vous avez tiré de vos recherches**. Il n'est donc pas là pour vous piéger mais plutôt pour comprendre l'apport de votre travail à votre domaine d'étude et à vous, en tant que personne.

Plan de présentation de l'exposé de la soutenance

Voici le plan type d'une présentation de soutenance de 20 minutes.

Partie	Temps	Contenu
Introduction	2-3 min	<ul style="list-style-type: none">• Accroche avec anecdote.• Définition des termes principaux (pas trop long car le temps est limité).• Problématique centrale (dire pourquoi, mettre en avant un problème).
Développement	15 min	<ul style="list-style-type: none">• Développement précis de la méthodologie et des objectifs.• Présentez vos réponses à la problématique et la manière dont vous y avez répondu. Lors de cette partie, vous pourrez citer quelques auteurs auxquels vous vous êtes référés dans la partie écrite de votre travail.• Il faut expliquer la méthodologie suivie et les résultats obtenus.• Pour présenter une enquête : population enquêtées (qui ? combien ? représentativité ?) et analyse des résultats obtenus.
Conclusion	2-3 min	<ul style="list-style-type: none">• Rappeler la réponse que vous aurez établie à la problématique centrale de votre mémoire.• Établir les éventuelles limites.• Ouverture : parler du prolongement de vos réflexions, compléter vos arguments, les discuter ou les remettre en cause.

6 conseils pour la soutenance d'un mémoire

1. **Il ne faut pas tout dire** : c'est une synthèse et non pas une version orale de votre mémoire ou de votre thèse.
2. **Être honnête** : si vous ne connaissez pas la réponse à certaines questions dites-le.
3. **Contrôler votre temps** : il est important que vous sachiez combien de temps environ vous passerez sur chaque sous-partie. Entraînez-vous !
4. **Rendez vos supports vivants et ne vous contentez pas de lire** : regardez le jury et respirez calmement. Cela donnera un sentiment de contrôle et de maîtrise.

5. **Soyez critique envers vous-même** : il s'est écoulé du temps entre la rédaction de votre mémoire et sa soutenance et peut-être que vous avez relevé des incohérences ou de nouvelles conclusions. N'hésitez pas à en parler au jury.
6. **Renseignez-vous sur les règles autour de la soutenance** de mémoire dans votre établissement afin d'éviter les mauvaises surprises.
7. **Faites relire et corriger le texte de votre Beamer**, car il faut absolument éviter les fautes.

BIBLIOGRAPHIE

[1] M. Blackburn, B. Deshaies, R. Michaud, Y. Patrice et R. Vézina, *Comment rédiger un rapport de recherche*, 5e édition, Léméac, Montréal, 1974.

[2] B. Pochet, *Comprendre et maîtriser la littérature scientifique*, Presses agronomiques de Gembloux, Belgique, 2015.