

REDACTION SCIENTIFIQUE EN MATHÉMATIQUES

Cycle Master

Yacine HALIM

Centre Universitaire Abdelhfid Boussouf Mila

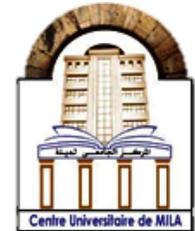


TABLE DES MATIERES

Introduction.....	1
Chapitre 1: La recherche en mathématiques	3
Chapitre 2: L'identité numérique du chercheur.....	18
Chapitre 3: La littérature scientifique	27
Chapitre 4: Comment rédiger un mémoire ?.....	42
Chapitre 5: Comment lire un article scientifique ?.....	59
Chapitre 6: Comment rédiger un article scientifique ?.....	65
Chapitre 7 : La soutenance d'un mémoire	82
Chapitre 8 : Le plagiat	91
Bibliographie.....	101

INTRODUCTION

© Centre universitaire Abdelhafid Boussouf Mila
All Rights Reserved

Cet cours est destiné principalement aux étudiants de deuxième année Master mathématiques et également aux doctorants et chercheurs en mathématiques. L'origine de ce cours est un enseignement donné en Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf de Mila. Dans cet cours, nous donnons des outils de méthodologie, des conseils et des exemples de rédaction scientifique. Cet cours présent les éléments de base à la rédaction de textes à caractère scientifique et technique. Plus précisément, nous abordons le 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.

YACINE HALIM

Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf Mila

Laboratoire de Mathématiques et Applications des Mathématiques

LMAM (Université de Jijel)

y.halim@centre-univ-mila.dz

halyacine@yahoo.fr

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

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.

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.

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

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).

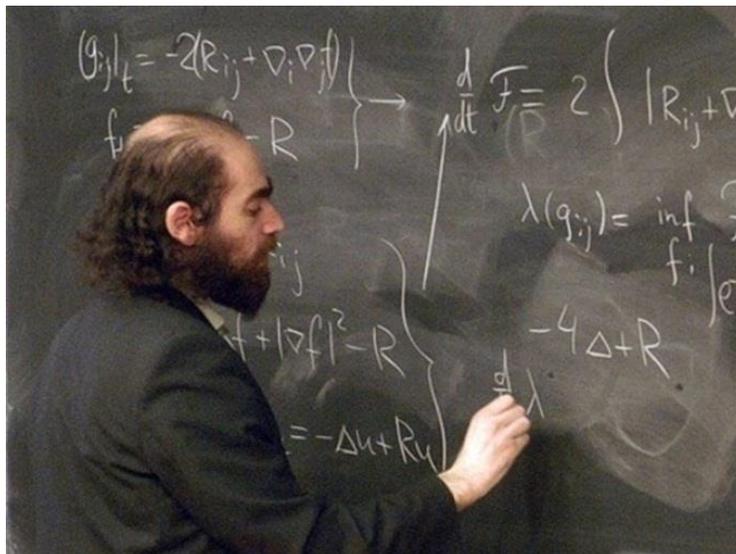


Figure 1 : Grigori Perelman (1966-)

• 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.

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

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**.

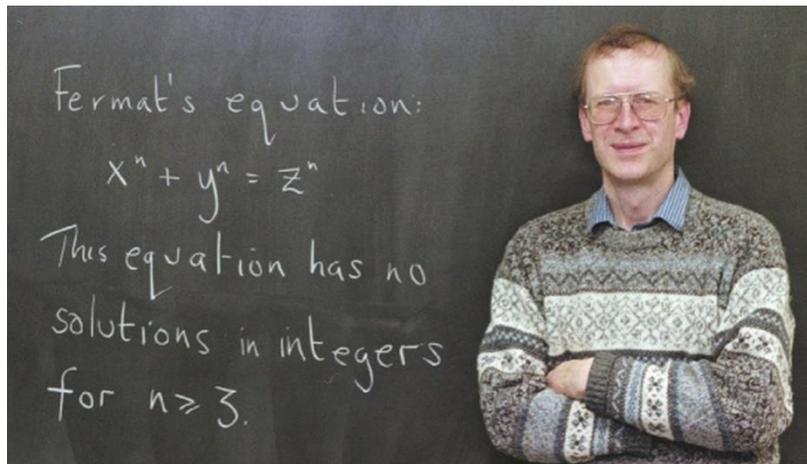


Figure 2 : Andrew John Wiles (1953-)

• La conjecture de nombre parfaits

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.

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.



Figure 3 : Clay Mathematics Institute

En 2022, 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. 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.

6. 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.

7. 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.

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.

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 4 :Photos de Médaille Fields



Figure 5 : John Charles Fields (1863 – 1932)

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

1954	 Kunihiko Kodaira,  Jean-Pierre Serre	1990	 Vladimir Drinfeld,  Vaughan Jones,  Shigefumi Mori,  Edward Witten
1958	 Klaus Roth,  René Thom	1994	 Jean Bourgain,  Pierre-Louis Lions,  Jean-Christophe Yoccoz,  Efim Zelmanov
1962	 Lars Hörmander,  John Milnor	1998	 Richard Ewen Borcherds,  Timothy Gowers,  Maxime Kontsevitch,  Curtis Tracy McMullen
1966	 Michael Atiyah,  Paul Cohen,  Alexandre Grothendieck,  Stephen Smale	2002	 Laurent Lafforgue,  Vladimir Voïevodski
1970	 Alan Baker,  Heisuke Hironaka,  Sergueï Novikov,  John Griggs Thompson	2006	 Andreï Okounkov,  Grigori Perelman (a décliné le prix),  Terence Tao,  Wendelin Werner
1974	 Enrico Bombieri,  David Mumford	2010	 Ngô Bảo Châu,  Stanislav Smirnov,  Cédric Villani
1978	 Pierre Deligne,  Charles Fefferman,  Gregori Margulis,  Daniel Quillen	2014	 Artur Ávila,  Manjul Bhargava,  Martin Hairer,  Maryam Mirzakhani
1982	 Alain Connes,  William Thurston,  Shing-Tung Yau ^e	2018	 -  Caucher Birkar,  Alessio Figalli,  Peter Scholze,  Akshay Venkatesh
1986	 Simon Donaldson,  Gerd Faltings,  Michael Freedman	2022	 Hugo Duminil-Copin,  Maryna Viazovska,  June Huh,  James Maynard

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 2020.

MSC2020-Mathematics Subject Classification System Associate Editors of Mathematical Reviews and zbMATH

00 General and overarching topics; collections	45 Integral equations
01 History and biography	46 Functional analysis
03 Mathematical logic and foundations	47 Operator theory
05 Combinatorics	49 Calculus of variations and optimal control; optimization
06 Order, lattices, ordered algebraic structures	51 Geometry
08 General algebraic systems	52 Convex and discrete geometry
11 Number theory	53 Differential geometry
12 Field theory and polynomials	54 General topology
13 Commutative algebra	55 Algebraic topology
14 Algebraic geometry	57 Manifolds and cell complexes
15 Linear and multilinear algebra; matrix theory	58 Global analysis, analysis on manifolds
16 Associative rings and algebras	60 Probability theory and stochastic processes

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

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

Forme de MSC

XX LètreMaguscule XX

Example :

39-XX Difference and functional equations

39Axx Difference equations

39A05 General theory of difference equations

39A06 Linear difference equations

39A10 Additive difference equations

39A12 Discrete version of topics in analysis

39A13 Difference equations, scaling (q-differences)

39A14 Partial difference equations

39A20 Multiplicative and other generalized difference equations

39A21 Oscillation theory for difference equations

39A22 Growth, boundedness, comparison of solutions to difference equations

39A23 Periodic solutions of difference equations

39A24 Almostperiodic solutions of difference equations

39A26 Fuzzy difference equations

39A27 Boundary value problems for difference equations

39A28 Bifurcation theory for difference equations

39A30 Stability theory for difference equations

39A33 Chaotic behavior of solutions of difference equations

39A36 Integrable difference and lattice equations; integrability tests

39A45 Difference equations in the complex domain

39A50 Stochastic difference equations

39A60 Applications of difference equations

39A70 Difference operators

39A99 None of the above, but in this section

39Bxx Functional equations and inequalities

39B05 General theory of functional equations and inequalities

39B12 Iteration theory, iterative and composite equations .

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

- 39B22 Functional equations for real functions .
- 39B32 Functional equations for complex functions .
- 39B42 Matrix and operator functional equations
- 39B52 Functional equations for functions with more general domains and/or ranges
- 39B55 Orthogonal additivity and other conditional functional equations
- 39B62 Functional inequalities, including subadditivity, convexity, etc.
- 39B72 Systems of functional equations and inequalities
- 39B82 Stability, separation, extension, and related topics for functional equations .
- 39B99 None of the above, but in this section

Exemple2 :

- 14-XX Algebraic geometry
- 14-00 General reference works (handbooks, dictionaries, bibliographies, etc.) pertaining to algebraic geometry
- 14-01 Introductory exposition (textbooks, tutorial papers, etc.) pertaining to algebraic geometry
- 14-02 Research exposition (monographs, survey articles) pertaining to algebraic geometry
- 14-03 History of algebraic geometry [Consider also classification numbers from Section 01]
- 14-04 Software, source code, etc. for problems pertaining to algebraic geometry
- 14-06 Proceedings, conferences, collections, etc. pertaining to algebraic geometry
- 14-11 Research data for problems pertaining to algebraic geometry
- 14Axx Foundations of algebraic geometry
- 14A05 Relevant commutative algebra [See also 13-XX]
- 14A10 Varieties and morphisms
- 14A15 Schemes and morphisms
- 14A20 Generalizations (algebraic spaces, stacks)
- 14A21 Logarithmic algebraic geometry, log schemes
- 14A22 Noncommutative algebraic geometry [See also 16S38]
- 14A23 Geometry over the field with one element
- 14A25 Elementary questions in algebraic geometry
- 14A30 Fundamental constructions in algebraic geometry involving higher and derived categories (homotopical algebraic geometry, derived algebraic geometry, etc.) (For categorical aspects, see 18Fxx, 18Gxx)
- 14A99 None of the above, but in this section

33

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

- 14Bxx Local theory in algebraic geometry
- 14B05 Singularities in algebraic geometry
- 14B07 Deformations of singularities [See also [14D15](#), [32S30](#)]
- 14B10 In_nitesimal methods in algebraic geometry [See also [13D10](#)]
- 14B12 Local deformation theory, Artin approximation, etc. [See also [13B40](#), [13D10](#)]
- 14B15 Local cohomology and algebraic geometry [See also [13D45](#), [32C36](#)]
- 14B20 Formal neighborhoods in algebraic geometry
- 14B25 Local structure of morphisms in algebraic geometry: _etale, at, etc. [See also [13B40](#)]
- 14B99 None of the above, but in this section
- 14Cxx Cycles and subschemes
- 14C05 Parametrization (Chow and Hilbert schemes)
- 14C15 (Equivariant) Chow groups and rings; motives
- 14C17 Intersection theory, characteristic classes, intersection multiplicities in algebraic geometry [See also [13H15](#)]
- 14C20 Divisors, linear systems, invertible sheaves
- 14C21 Pencils, nets, webs in algebraic geometry [See also [53A60](#)]
- 14C22 Picard groups
- 14C25 Algebraic cycles
- 14C30 Transcendental methods, Hodge theory (algebro-geometric aspects) [See also [14D07](#), [32G20](#), [32J25](#), [32S35](#), [58A14](#)], Hodge conjecture
- 14C34 Torelli problem [See also [32G20](#)]
- 14C35 Applications of methods of algebraic K-theory in algebraic geometry [See also [19Exx](#)]
- 14C40 Riemann-Roch theorems [See also [19E20](#), [19L10](#)]
- 14C99 None of the above, but in this section
- 14Dxx Families, _brations in algebraic geometry
- 14D05 Structure of families (Picard-Lefschetz, monodromy, etc.)
- 14D06 Fibrations, degenerations in algebraic geometry
- 14D07 Variation of Hodge structures (algebro-geometric aspects) [See also [32G20](#)]
- 14D10 Arithmetic ground _elds (_nite, local, global) and families or _brations
- 14D15 Formal methods and deformations in algebraic geometry [See also [13D10](#), [14B07](#), [32Gxx](#)]
- 14D20 Algebraic moduli problems, moduli of vector bundles fFor analytic moduli problems, see [32G13g](#)
- 14D21 Applications of vector bundles and moduli spaces in mathematical physics (twistor theory, instantons, quantum _eld theory) [See also [32L25](#), [81Txx](#)]

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

14D22 Fine and coarse moduli spaces

14D23 Stacks and moduli problems

14D24 Geometric Langlands program (algebro-geometric aspects) [See also [22E57](#)]

14D99 None of the above, but in this section

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

CHAPITRE 2

L'IDENTITE NUMERIQUE DES CHERCHEURS

3.1 Qu'est-ce qu'un identifiant chercheur ?

Un identifiant chercheur ou identifiant auteur (*Researcher Identifier, Author Identifier*) est un code alphanumérique unique pérenne (*persistent digital identifier, unique identifier...*) attribué à tout auteur de produits de recherche : articles, brevets, jeux de données scientifiques, projets, financés...

Ce code identifie de façon univoque l'auteur dans un environnement numérique donné, tel qu'une base de données institutionnelle (comme le système d'information des ressources humaines ou SIRH, l'archive ouverte des publications ou l'entrepôt de données de recherche de l'institution, le site d'une revue scientifique éditée par l'institution), une base de données nationale ou internationale (comme l'entrepôt de données européen Zenodo, l'archive ouverte française HAL), une base de données bibliographique (comme Web of Science, Scopus).

En identifiant de façon univoque un chercheur, l'identifiant lui attribue les produits dont il est l'auteur.

Pour le chercheur auteur, cet identifiant chercheur a plusieurs avantages :

- il évite les confusions fréquentes d'homonymie ;
- il associe les différentes identités sous lesquelles ce chercheur se présente ou signe ses publications : nom avec une ou plusieurs initiales de prénoms, changement de nom... ;
- il permet de relier entre eux les produits de l'activité de ce chercheur gérés par différentes sources d'information : un article reviewé ou soumis à une revue, puis publié et indexé dans des bases de données bibliographiques ; une demande de dépôt de brevet dans un office de brevets puis publié et référencé dans une base de données de brevets ; une réponse à un appel à projet soumise à une agence de financement et donnant lieu à des publications dont le chercheur est l'auteur... ;
- il évite au chercheur de ressaisir les informations le concernant (comme les références de ses publications) dans ses profils créés dans les différentes bases de données qu'il utilise, en lui permettant d'exporter et d'importer les références d'une base à l'autre si elles sont interconnectées ;
- il constitue une clé unique qui facilite la recherche d'information dans les bases de données qui ont adopté cet identifiant.

1. ORCID (Open Research and Contribution ID)

ORCID (Open Research and Contribution ID) est un organisme à but non lucratif qui bâtit un registre central et international des chercheurs et chercheuses. Il est soutenu par une communauté mondiale dans le domaine de la recherche.

L'objectif principal d'ORCID est de faire un lien, rapidement et sans ambiguïté, entre un chercheur ou une chercheuse et ses contributions et affiliations dans le domaine de la recherche. En effet, ORCID fournit un identifiant numérique unique et permanent qui associe les réalisations et activités de recherche à leurs propriétaires en distinguant les personnes ayant des noms identiques ou similaires.

ORCID a également l'avantage de centraliser la bibliographie (et autres activités) des scientifiques et de créer automatiquement des passerelles avec différentes plateformes nécessitant ces données. Cela évite aux chercheurs et chercheuses de saisir les mêmes informations à plusieurs reprises, et représente de ce fait un gain de temps et un allègement des formalités administratives.



1.1 Choisir ORCID?

Plusieurs autres registres d'identifiants sont disponibles pour les chercheurs et chercheuses (ResearcherID, ScopusAuthor ID, etc.). Il s'agit cependant de produits de firmes privées. ORCID, quant à elle, est une organisation internationale ouverte, participative et sans but lucratif.

Voici quelques raisons pouvant inciter les scientifiques à créer leur identifiant ORCID :

- **Augmenter la visibilité du chercheur ou de la chercheuse**

La présence du chercheur ou de la chercheuse dans un réseau social de plus en plus utilisé et favorisant l'exactitude des résultats de recherche de publications par nom permet d'augmenter la visibilité de ces personnes et, ce faisant, d'accroître le taux de citation de leurs travaux.

- **Éviter les multiples saisies et réduire les formalités administratives**

Il est possible d'exporter les informations du chercheur ou de la chercheuse dans différents systèmes ou d'importer des informations issues de ces systèmes dans ORCID. Cela augmente la fiabilité des différents profils. Le chercheur ou la chercheuse contrôle l'accès à ses données puisqu'il faut préalablement autoriser toute interconnexion. Il s'agit donc de fonctionnalités réduisant sensiblement le temps investi dans la création et la gestion de profils de scientifique en ligne.

- **Établir un lien sûr entre le chercheur ou la chercheuse et ses contributions à la recherche**

L'identifiant permet d'éviter les confusions de noms (absence de prénom, homonymes, noms composés, nom de famille modifié). Cela assure que les publications sont attribuées à la bonne personne.

- **Élaborer un profil complet**

Contrairement à d'autres registres, ORCID se veut moins limitatif en permettant l'ajout de l'ensemble de la production scientifique publiée du chercheur ou de la chercheuse, quelle que soit la revue. Il offre également la possibilité d'énumérer les documents non publiés. Cela permet au chercheur ou à la chercheuse de présenter un portrait complet et représentatif de ses activités de recherche, peu importe la forme que prend sa contribution, et en ne limitant pas ses travaux aux publications dans des revues indexées.

- **Disposer gratuitement d'un identifiant**

L'ORCID ID est unique et permanent et peut accompagner la personne tout au long de sa carrière. La création d'un identifiant n'est pas soumise à conditions contrairement à d'autres solutions propriétaires.

- **Utiliser l'identifiant ORCID ID dans de multiples contextes**

Cette identité digitale est maintenant reconnue par de nombreuses organisations. L'ORCID ID peut être utilisé (et parfois demandé) auprès d'organismes de financement, pour soumettre une publication ou une révision à une société d'édition, pour déposer dans un dépôt de publications ou de données, etc.

- **L'ORCID ID est certainement l'identifiant unique le plus reconnu**

Il est en effet devenu un standard pour l'identification des contributeurs et contributrices dans la recherche et les publications. Ce succès s'explique notamment par le fait que de plus en plus d'organismes de financement, d'établissements ou d'éditeurs le requièrent, ou encouragent fortement son utilisation.

Créer son identifiant ORCID ID

L'inscription à ORCID est rapide et gratuite : <https://orcid.org/register>

Le chercheur ou la chercheuse pourra y renseigner ses informations dans différentes rubriques (biographie, cursus d'enseignement, institutions d'affiliation, projets financés, publications, ...) et définir le type d'accès autorisé pour chacune d'elles (accessible à tous, réservé à des organisations identifiées, aucun accès).

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

Une inscription peut être réalisée rapidement afin d'obtenir un identifiant. Il permettra de bénéficier, dans un premier temps, des avantages liés à l'attribution des travaux à son ou sa propriétaire. La finalisation du profil peut s'opérer ultérieurement pour profiter des passerelles entre ORCID et les autres systèmes.

L



Pour les chercheurs, le système d'identifiant ORCID ID est intéressant car international, gratuit, et relié à de multiples sources d'information comme :

- des bases de données bibliographiques (Scopus, Web of Science...);
- des éditeurs de revues ou d'ouvrages ou *Publishers* (Elsevier, Springer, Wiley, Taylor&Francis, PLoS, OpenEdition...);
- des agences de financement ou *Funders* (World HealthOrganization, Wellcome Trust, Institut National du Cancer...);
- des entrepôts de publications et/ou de données (HAL, ArXiv, OpenAIRE, Dryad, Figshare...).

Vous pouvez ainsi utiliser votre identifiant ORCID ID dans ces bases et plates-formes scientifiques sur le web pour le référencement ou l'auto-archivage d'une publication dans une base de données, pour la soumission d'un article à une revue, pour une réponse à un appel à projet d'une agence de financement, pour la révision (*reviewing*) d'un article, ou pour le dépôt d'un jeu de données dans un entrepôt de données.

Pour utiliser ou faire apparaître votre identifiant ORCID ID dans d'autres bases de données, vous devez au préalable autoriser ORCID à rendre public votre identifiant ou à interagir avec ces bases de données. Lors de votre enregistrement à ORCID et pour chacune des rubriques de votre profil, vous pouvez choisir (*Qui peut voir ceci ?*) de rendre publiques vos données (*Tout le monde* ou *Public* en anglais), ou de réserver leur accès à des

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

organisations autorisées comme l'institution à laquelle vous êtes affilié ou l'organisme qui finance votre projet de recherche (*parties de confiance* ou *Trusted Party* ou bien de n'autoriser aucun accès en dehors de vous-même (*moi uniquement* ou *Private*)).

ORCID propose aussi aux institutions de recherche via leurs systèmes d'information d'accéder aux données (références des publications, de financements, de jeux de données...) de leurs personnels inscrits dans ORCID sous réserve que ceux-ci en aient donné l'autorisation. Renseignez-vous auprès du service d'information scientifique de votre institution pour savoir si celle-ci est membre d'ORCID et a intégré ORCID dans ses bases de données.

2. Scopus

Scopus est une base de données bibliographique scientifique payante de l'éditeur commercial néerlandais Elsevier.

Scopus crée automatiquement un identifiant chercheur (*Author Identifier Number*) pour chaque chercheur auteur identifié à partir des références bibliographiques enregistrées par cette base. Scopus attribue un identifiant auteur via un algorithme qui prend en compte certains champs des références bibliographiques, comme le nom, le(s) prénom(s) de l'auteur, son adresse... De ce fait, un chercheur peut avoir plusieurs identifiants, chacun d'eux correspondant à une façon dont l'auteur a signé ses publications (prénom unique ou plusieurs prénoms, changement de nom pour les femmes...).



Scopus

Si plusieurs identifiants auteur Scopus ont été attribués à un chercheur, ce chercheur peut demander à Scopus de regrouper ses identifiants auteur. Pour cela, à l'issue d'une recherche par auteur (*AuthorSearch*), après avoir coché dans la page des résultats les auteurs qui lui correspondent, le chercheur peut demander à Scopus via le bouton *Request to merge authors* le rattachement de ses publications à un même identifiant. La demande passe par une succession d'étapes via l'assistant **ScopusAuthor Feedback Wizard**. Scopus attribuera alors au chercheur, un identifiant auteur unique et l'en informera par un message électronique à l'adresse saisie lors de la demande.

3. Researchgate (le réseau social des chercheurs)

ResearchGate est le premier réseau social entièrement dédié au monde de la recherche.



Quels sont les avantages de ResearchGate ? Quelles en sont les fonctionnalités ?

ResearchGate offre des outils utiles spécialement conçus pour les scientifiques. C'est un réseau social, d'accès libre. La plateforme encourage le partage de données, offre des applications collaboratives diverses, et une base de données de publications facilement accessible. Parce que le contenu du site est constamment mis à jour par les utilisateurs, il est possible de rester au courant de l'actualité de votre champ de recherche, et de vos centres

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

d'intérêt. Le site facilite également les connections entre experts au sein d'une même spécialité. Les projets ne sont plus seulement confinés dans un seul laboratoire, une seule université ou le réseau professionnel d'un seul chercheur. Vous pouvez partager vos idées et débattre avec des collègues du monde entier. Et nous remarquons que plus les chercheurs nous rejoignent, et plus les échanges sur le site sont de qualité. Chaque jour, de vrais problèmes sont résolus dans les sujets de discussions des forums.

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

CHAPITRE

3

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.

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.

a) 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** a été créée en 1665 afin de permettre aux "savants" d'échanger des informations relevant des domaines scientifiques. Cette tradition perdure 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.

b) La validation de l'information

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

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

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.

c) 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.

d) 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 des publications électroniques. Pour les périodiques électroniques, des systèmes collaboratifs ou commerciaux proposent également un archivage pérenne.

Début de la recherche

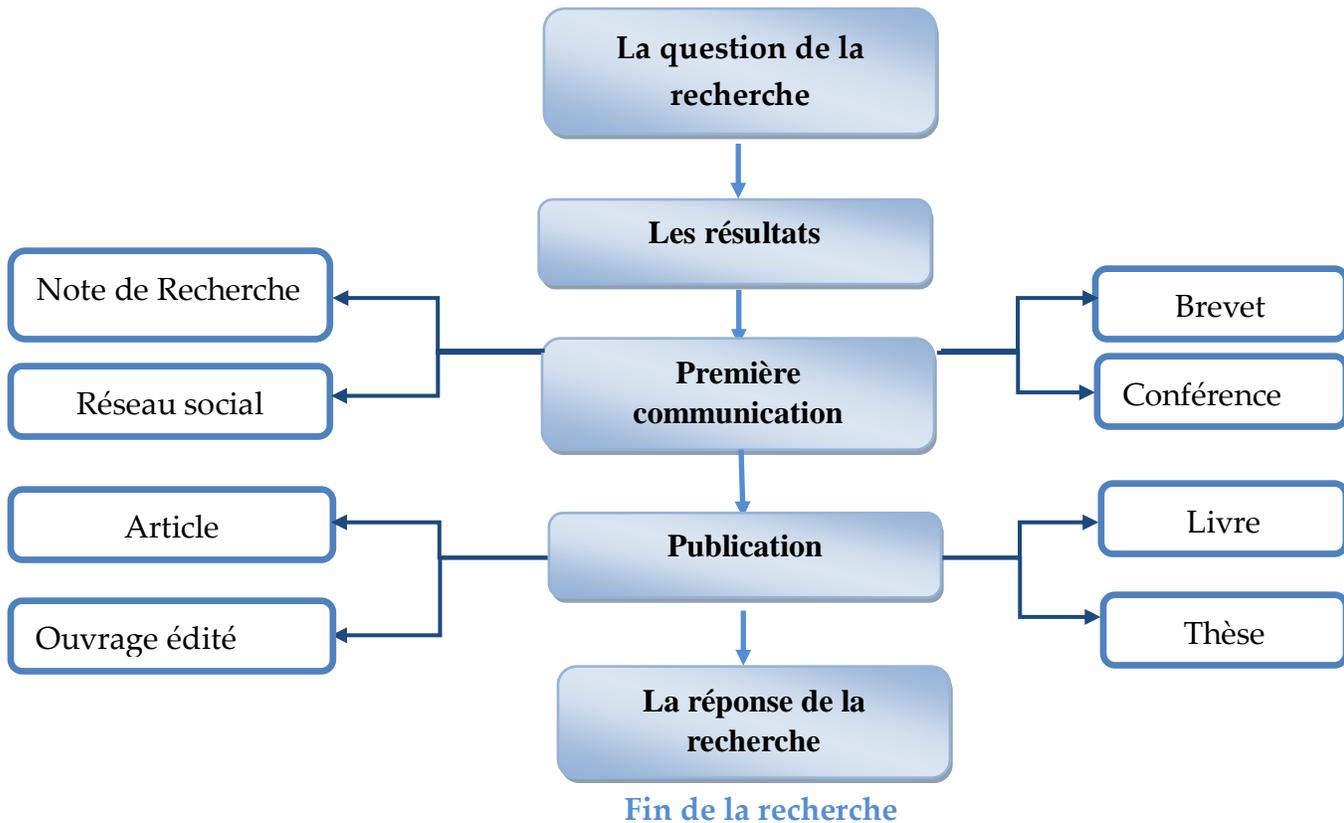


Figure 5 : Le processus de recherche.

2.2 Les Formes de la littérature scientifique

2.2.1 La revue scientifiques 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**.

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 documentaire 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) :

Exemple : (Figure 6)

- 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/>

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

Research Article

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 6 :Premier page d'un article scientifique

La référence aura la forme :

J. Lukonde, C. Kasumo, *On numerical and analytical solutions of the generalized Burgers-Fisher equation*, Journal of Innovative Applied Mathematics and Computational Sciences, 3(24), (2023), 121-141.

Journal of Innovative Applied Mathematics and Computational Sciences

J. Innov. Appl. Math. Comput. Sci. 3(2) (2023), 121-141. DOI: 10.58205/jiamcs.v3i2.60



<http://jiamcs.centre-univ-mila.dz/>

On numerical and analytical solutions of the generalized Burgers-Fisher equation

Japhet Lukonde ¹ and Christian Kasumo  ¹

¹Department of Mathematics and Statistics, School of Natural and Applied Sciences, Mulungushi University, P.O. Box 80415, Kabwe, Zambia

Received 09 September 2023, Accepted 25 December 2023, Published 17 January 2024

Figure 7 : Premier page d'un article scientifique

N. Yoshida, *Exact solution of the Susceptible–Exposed–Infectious–Recovered–Deceased (SEIRD) epidemic model*, Electron. J. Qual. Theory Differ. Equ. **2024**, No. 8, 1-37.



Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations
2024, No. 8, 1–37; <https://doi.org/10.14232/ejqtde.2024.1.8> www.math.u-szeged.hu/ejqtde/

Exact solution of the Susceptible–Exposed–Infectious–Recovered–Deceased (SEIRD) epidemic model

Norio Yoshida

University of Toyama, 3190 Gofuku, Toyama, 930-8555, Japan

Received 6 June 2023, appeared 12 January 2024

Communicated by Josef Diblík

Abstract. An exact solution of an initial value problem for the Susceptible–Exposed–Infectious–Recovered–Deceased (SEIRD) epidemic model is derived, and various properties of the exact solution are obtained. It is shown that the parametric form of the exact solution satisfies some linear differential system including a positive solution of

Figure 8 : Premier page d'un article scientifique

2.2.2 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**.

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 régulent 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) :

Exemple : (Figure7)

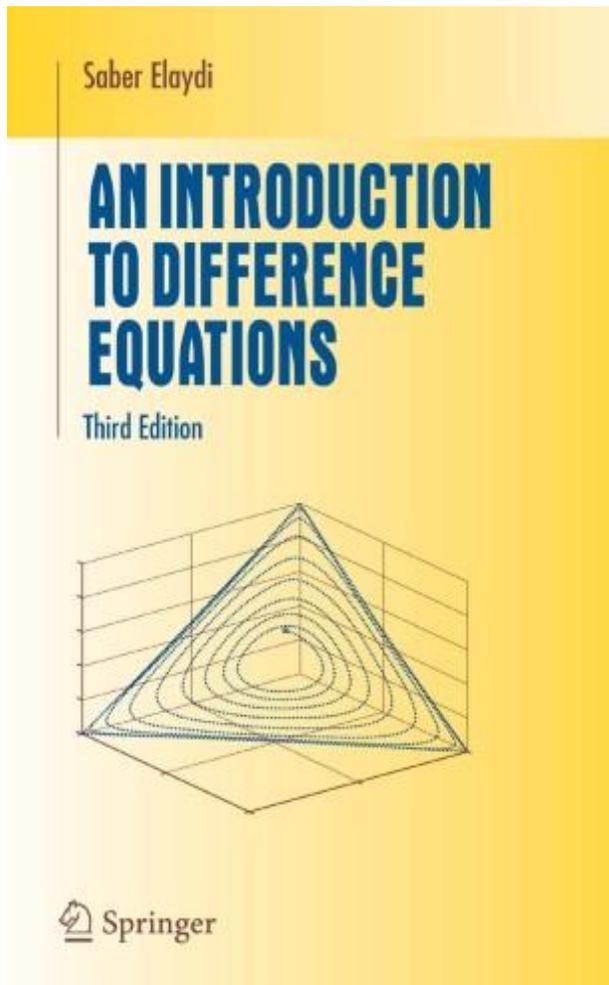
- Responsabilité principale (l'auteur) : Saber Elaydi.
- Titre : An introduction to difference equation
- Édition : 3 ed

- 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.



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 9 :Premiers pages d'un livre

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.

2.2.3 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.

Exemple : (Figure 8)

La référence aura la forme :

I. Dekkar, <i>Variations sur les équations aux différences (non) autonomes</i> , 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. BOUCHAR	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

Figure8 : Page de garde d'une Thèse

2.2.4 L'ouvrage collectif et le compte rendu 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).

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

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) :

Exemple : (Figure 9)

- 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.

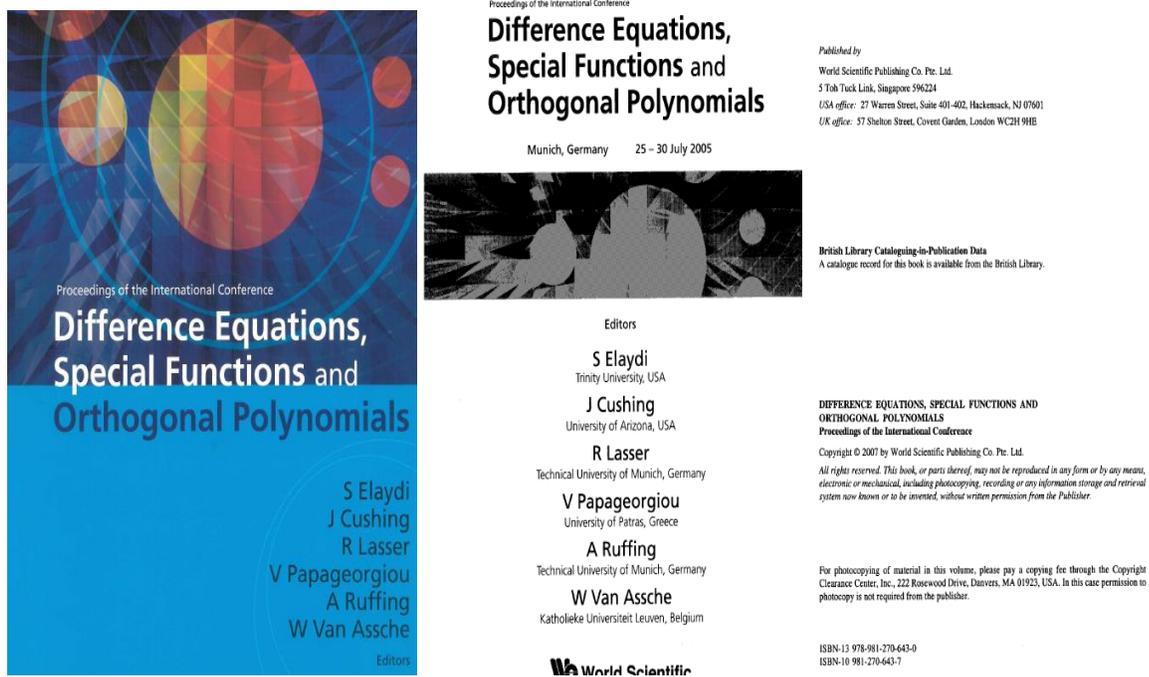


Figure 1 : Premiers pages d'un compte-rendu de congrès (*proceedings*)

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

CHAPITRE

4

COMMENT REDIGER UN MEMOIRE ?

LE mémoire de Master représente une recherche concrète qui rend compte et analyse un domaine à la lumière d'un cadre conceptuel et théorique bien défini et maîtrisé.

Mais quelles sont les différentes étapes de la rédaction d'un mémoire de Master ? Quelles sont les erreurs à ne pas commettre ? Dans ce chapitre nous donnons les conseils pour aider à savoir exactement comment rédiger un mémoire de Master.

Le plan de votre mémoire est le squelette de votre travail. Il doit répondre à votre problématique et être équilibré.

Une fois que le plan est défini, vous pouvez commencer la rédaction des différentes parties du mémoire.

3.1 Plan d'un Mémoire de Master

Premières pages	<ul style="list-style-type: none">• Page de garde.• Remerciements.• Résumés Arab, français et anglais (et mots-clés).• Exergue.• Sommaire.• Liste des tableaux et figures.• Glossaire.• Liste des abréviations.	10 – 20 pages
Introduction	<ul style="list-style-type: none">• Introduction.• Définition du sujet.• Contexte de l'étude.• Questions de départ et problématique.• Esquisse générale de la méthodologie utilisée.• Objectif et plan de la thèse.	1 – 3 pages
Domaine de la recherche	<ul style="list-style-type: none">• Présentation du cadre théorique.• Rassemblement des orientations.• Synthèses bibliographiques.• Fiches de lecture.• Éléments des recherches bibliographiques et empiriques.	10 – 15 pages
Problème et Méthode	<ul style="list-style-type: none">• Seconde problématique.• Hypothèses de départ.• Rationalisation des hypothèses.• Méthodologie.• Techniques, biais, échantillon, types d'analyses.	10 – 15 pages
Analyse des résultats	<ul style="list-style-type: none">• Expériences.• Tableaux, figures, schémas.• Fiches bibliographiques pour les comparaisons avec les autres études.	10 – 15 pages
Discussion et conclusion	<ul style="list-style-type: none">• Synthèse générale.• Réponse à la question de recherche.• Interprétation et confrontation aux autres travaux de recherche.• Ouverture, limites et perspectives pour de nouvelles recherches,	3 – 6 pages

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

	applications.	
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none">• 50% des sources ont moins de 5 ans.• 50% des sources sont en anglais maximum.	1 – 5 pages
Annexes	<ul style="list-style-type: none">• Internes au manuscrit : index, table des figures et schémas, glossaire.• Externes au manuscrit : matériel utilisé pour les démonstrations (entretiens, documents statistiques...).	

3.2 La page de garde

La page de garde est la première page de votre document. Elle porte donc la lourde responsabilité d'attirer l'attention de votre lecteur. 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 d'un Mémoire a un impact significatif dans l'évaluation finale de l'ensemble de votre travail. L'adage bien connu selon lequel les premières impressions font les bonnes n'a jamais été aussi vrai que dans ce bref moment stratégique où un jury regarde cette page.

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).

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
Abd Elhafid Boussouf Mila

Institut des Sciences et Technologie Département de Mathématiques et Informatique

**Mémoire préparé en vue de l'obtention du diplôme de
Master**
En: Mathématiques
Spécialité : Mathématiques Appliquées

**La relation entre la suite de Padovan et
quelques équations et systèmes d'équations
aux différences non linéaires**

Préparé par :
Amira Khelifa
Afaf Boussaha

Soutenu devant le jury

Chems eddin Arroud	MAA	C. U. Abd Elhafid Boussouf Mila	Président
Yacine Halim	MCB	C. U. Abd Elhafid Boussouf Mila	Rapporteur
Nabila Haddad	MAB	C. U. Abd Elhafid Boussouf Mila	Examinatrice
Youssef Akrouf	MAA	ENS de Constantine	Examinateur

Année Universitaire : 2017/2018

Figure 10 : Pages de garde d'un mémoire de Master

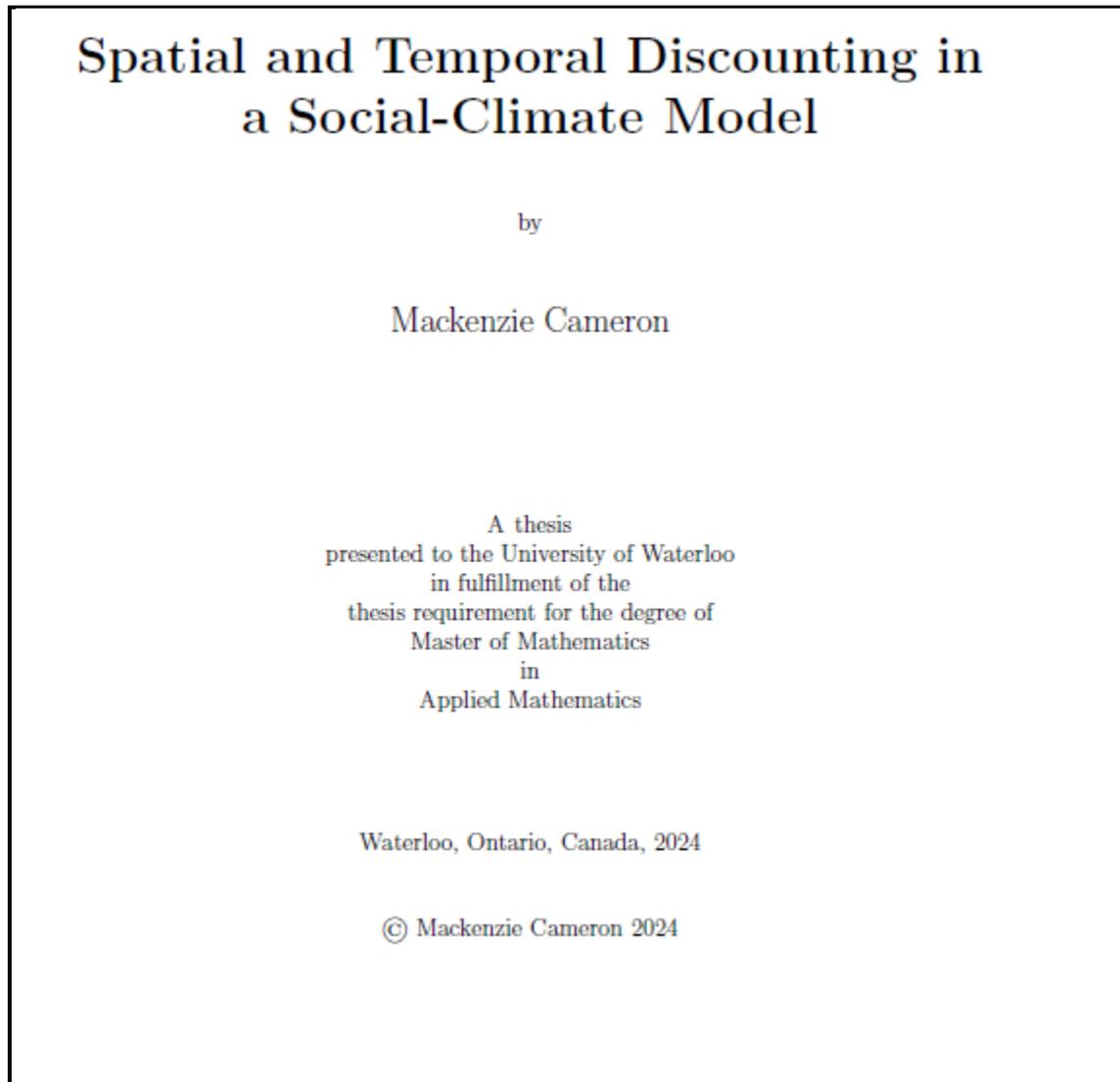


Figure 11 : Pages de garde d'un mémoire de Master

3.3 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.

Les remerciements vous permettent de remercier toutes les personnes qui ont participé au bon déroulement de votre année scolaire, et surtout à la rédaction de votre mémoire.

Ils se placent directement après la page de garde et juste avant le résumé de votre mémoire (avant le sommaire).

Voici des des exemples complets de remerciements pour un mémoire.

Exemple 1

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de mon stage et qui m'ont aidée lors de la rédaction de ce mémoire.

Je voudrais dans un premier temps remercier, mon directeur de mémoire M.GUILEMENT, professeur de marketing à l'université de Toulouse, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter ma réflexion.

Je remercie également toute l'équipe pédagogique de l'université de Toulouse et les intervenants professionnels responsables de ma formation, pour avoir assuré la partie théorique de celle-ci.

Je tiens à témoigner toute ma reconnaissance aux personnes suivantes, pour leur aide dans la réalisation de ce mémoire :

Madame Lucie CALERE qui m'a beaucoup appris sur les défis à relever dans le monde des affaires. Elle a partagé ses connaissances et expériences dans ce milieu, tout en m'accordant sa confiance et une large indépendance dans l'exécution de missions valorisantes.

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

Messieurs Jérôme MADERA et Fabien COSTARES, pour m'avoir accordé des entretiens et avoir répondu à mes questions sur la culture du monde des affaires, ainsi que leur expérience personnelle. Ils ont été d'un grand soutien dans l'élaboration de ce mémoire.

Mademoiselle Denise MAROIR, pour avoir relu et corrigé mon mémoire. Ses conseils de rédaction ont été très précieux.

Mes parents, pour leur soutien constant et leurs encouragements.

Exemple 2

Mes remerciements vont premièrement à Allah le tout puissant pour la volonté, la saine et le courage qu'il m'a donné pour terminer ce mémoire.

Mes premiers remerciements vont certainement à **Dr. Halim Yacine** pour sa présence, son aide et surtout pour ses précieux conseils durant toute la période du travail accordés et vraiment je suis très honorée qu'il était mon encadreur.

Nous remercions également les membres de jury **Mr. Smail Kaouache** pour avoir accepté de présider et **Mr. Abdelghafour Bazniar** pour avoir accepté d'examiner notre travail.

Et je n'oublie pas de remercier chaleureusement tous les membres de **département de mathématiques**. Merci beaucoup pour tous vos efforts.

Enfin, les mots les plus simples étant les plus forts, un chaleureux merci à tous les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail, et en particulier mes parents pour leur soutien infini.

3.4 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**.

Le trois fonctions du résumé d'un mémoire

1. Le résumé d'un mémoire explique le titre

Le résumé sert à expliquer le titre de votre mémoire. Il permet à votre lecteur de décider si votre mémoire a un sujet assez intéressant pour qu'il continue sa lecture.

2. Le résumé est une courte version de votre mémoire

Le résumé d'un mémoire offre aux lecteurs une version courte de celui-ci, si ils n'ont pas le temps de lire l'intégralité.

Les managers et les scientifiques se contentent parfois de ne lire que le résumé du mémoire.

3. Le résumé donne un aperçu de votre mémoire

Le résumé d'un mémoire donne aux lecteurs un aperçu de la lecture qui va suivre. Cela facilite la compréhension et apporte un contexte à votre mémoire. Un résumé bien rédigé permettra aux éléments plus ardues d'être compris plus facilement.

3.5 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.

« Dans le sommaire d'un mémoire (ou d'une thèse), vous listez tous les chapitres et parties, leur nom, ainsi que le numéro de la page qui leur correspond. Le sommaire d'un mémoire permet au lecteur d'avoir une vue d'ensemble de votre mémoire et lui permet facilement de trouver le début de chaque partie. »

Où mettre le sommaire ?

Le sommaire doit apparaître après votre résumé ou vos remerciements, mais avant vos listes des abréviations et le glossaire, ou juste avant l'introduction.

Voici un exemple à suivre pour la structure d'un sommaire(voir Figure 11)

3.6 Liste des tableaux et figures

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.

Voici un exemple d'un liste des figures (voir Figure 12)

TABLE DES MATIÈRES

Introduction générale	1
1 Quelques préliminaires et étude de certains systèmes d'équations aux différences autonomes	6
1.1 Quelques préliminaires	6
1.1.1 Définitions	6
1.1.2 A propos de la stabilité	9
1.1.3 Autres théorèmes utiles	13
1.2 Sur un modèle Herbivore-Plante	16
1.3 Stabilité globale de trois systèmes d'équations aux différences d'ordre supérieur	19
1.3.1 Analyse du premier système	25
1.3.2 Analyse du deuxième système	32
1.3.3 Analyse du troisième système	38
2 Sur deux problèmes ouverts : Comportement des solutions pour des classes d'équations aux différences rationnelles à coefficients périodiques	45
2.1 Introduction	45

Figure 12 : Sommaire d'un mémoire de Master

Liste des figures

Figure I.1 Représentation d'un ensemble convexe et non convexe	7
Figure I.2 Graphe d'une fonction convexe	8
Figure I.3 Problème H_∞ standard	19
Figure II.1. Escape de recherché et escape réalisable.	26
Figure II.-2 Interprétation graphique de la méthode d'agrégation par pondération	32
Figure II-3 Interprétation graphique de l'approche Min-Max	34
Figure II-4 Interprétation graphique de l'approche but à atteindre	35
Figure II.5 : Schéma de fonctionnement de VEGA	37
Figure II.6 le front de Pareto.	39
Figure II-7 Exemple de dominance et d'optimalité au sens de Pareto	40

Figure 13 : Liste des figures d'un mémoire de Master

3.7 Liste des abréviations/notations

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.

Voici un exemple d'un liste des Notations (voir Figure 13)

Notations

q	Nombre complexe non nul ; il est tel que $ q > 1$ partout sauf au chapitre 2 où $ q < 1$
σ_q	Opérateur aux q -différences ; $\sigma_q(f)(z) = f(qz)$
$[f]_n$	Complexe tel que $f = \sum_n [f]_n z^n$
v_0	Valuation sur les séries ; $v_0(\sum_n a_n z^n) := \min\{n a_n \neq 0\}$
$\gcd(a, b)$	PGCD de a et b
$E_{n,d,a}$	Matrice compagnon de l'équation $\sigma_q^d f = az^n f$
U_r	Bloc de Jordan unipotent de taille $r \times r$
\underline{k}	n -uplet (ou ensemble à n éléments dans le chapitre 2)
X/G	Quotient de X par G
$\text{Orb}(x)$	Orbite du point x

Espaces généraux

\mathbb{C}, \mathbb{C}^*	Corps des nombres complexes, sous-espace des complexes non nuls
\mathbb{Z}	Groupe des entiers relatifs
\mathbb{N}	Ensemble des entiers naturels (positifs ou nuls)
\mathbb{R}	Corps des nombres réels
k^n	Espace vectoriel des n -uplets à coefficients dans k

Figure 14 : Liste des notations d'un mémoire de Master

3.8 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.

3.9 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.

3.10 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.

3.11 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\(voire Chapitre 02\)](#).

BIBLIOGRAPHIE

- [1] R. Abo-Zeid, *Global attractivity of a higher-order difference equation*, Discrete Dyn. Nat. Soc., Article ID 930410 (2012), 11 pages.
- [2] R. Abo-Zeid, *Global behavior of a higher order difference equation*, Math. Slovaca, 64(2014), 931-940.
- [3] R. M. Abu-Saris, R. Devault, *Global stability of $y_{n+1} = \alpha + \frac{y_n}{y_{n-k}}$* , Appl. Math. Lett., 16(2003), 173-178.
- [4] R. P. Agarwal, *Difference equations and inequalities, theory, methods and applications*, Marcel Dekker Inc., New York, 1992.
- [5] L. J. S. Allen, M. K. Hannigan, M. J. Strauss, *Mathematical analysis of a model for plant-herbivore system*, Bull. Math. Biol., 55(4)(1993), 847-864.
- [6] L. J. S. Allen, M.K. Hannigan, M. J. Strauss, *Development and analysis of mathematical model for a plant-herbivore system*, In proceeding of the first world congress on world congress of nonlinear analysts, WCNA92, 4(1995), 3723-3732.
- [7] L. J. S. Allen, M. J. Strauss, H. G. Tnorvilson, W. N. Lipe, *A preliminary mathematical*

Figure 15 : Bibliographie d'un mémoire de Master

3.12 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.

ANNEXE A

Calcul des polynômes caractéristiques associés aux systèmes linéarisés des Systèmes (1.19), (1.26) et (1.34)

Cet annexe est dédié à calculer les polynômes caractéristiques des systèmes linéaires associés aux Systèmes (1.19), (1.26) et (1.34) étudiés dans le premier chapitre. Nous allons rappeler les résultats concernés sous forme de propositions suivies par leurs démonstrations détaillées.

A.1 Calcul du polynôme caractéristique associé au système linéarisé du Système (1.19)

Figure 16 : Annexe d'un mémoire de Master

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

CHAPITRE

5

COMMENT LIRE UN ARTICLE SCIENTIFIQUE ?

Le monde de la recherche scientifique est vaste et complexe, regorgeant d'informations cruciales pour notre compréhension du monde qui nous entoure. Au cœur de cette quête de connaissances se trouvent les articles scientifiques, des documents élaborés qui présentent les résultats de recherches rigoureuses et les avancées dans divers domaines. Cependant, la lecture d'un article scientifique peut parfois sembler intimidante, avec ses termes spécialisés, ses graphiques complexes et ses références bibliographiques. Ce chapitre vise à vous guider à travers le processus de lecture d'un article scientifique, en démystifiant ses éléments clés et en vous fournissant des outils pour en extraire efficacement l'information.

En lisant un article scientifique de manière structurée, vous pourrez mieux déterminer s'il est pertinent et utile pour votre mémoire ou votre thèse. Nous allons vous expliquer comment lire un article scientifique.

1. Lire un article scientifique : avant tout !

La toute première question à se poser est la suivante : cet article scientifique est-il pertinent pour ma thèse ? Vous répondrez à cette question en parcourant l'article.

Lisez tout d'abord le titre et les sous-titres de l'article scientifique. Si vous remarquez tout de suite qu'il n'est pas pertinent pour votre sujet, ne l'utilisez pas.

2. La qualité d'un article scientifique

Maintenant que vous avez déterminé que cet article scientifique était pertinent par rapport à votre étude, il faut vous demander si l'article est de bonne qualité ou non.

Si vous utilisez un article scientifique de mauvaise qualité comme source dans votre thèse ou votre mémoire, vous courrez le risque de tirer des conclusions incorrectes. De plus, votre superviseur regardera toujours la qualité de vos sources pour déterminer si vos conclusions sont bien fondées.

3. La lecture d'un article scientifique en 10 étapes

1^e étape : lire l'introduction de l'article scientifique

De nombreux étudiants commencent par lire **le résumé**, mais il est préférable de commencer par lire l'introduction.

Le résumé est concis et souvent rédigé dans des termes compliqués. Il est difficile de comprendre le résumé si vous n'avez encore rien lu du reste de l'article.

2^e étape : déterminer le problème traité

Quelle est la « grande question » à laquelle les chercheurs veulent répondre dans cet article ?

Si vous connaissez le problème que les auteurs tentent de résoudre, vous comprenez mieux les motivations de la recherche. L'article n'est, en fait, qu'une petite partie d'une étude bien plus importante sur laquelle d'autres chercheurs rédigent des articles.

Cherchez les raisons qui ont poussé les auteurs à entreprendre les recherches.

Souvent, une étude capitalise sur une étude antérieure. Voyez quelles études ont été réalisées précédemment, leurs limites et comment cette nouvelle recherche fait avancer les précédentes. Vous n'avez pas nécessairement à rechercher ces informations vous-mêmes, car celles-ci sont souvent fournies dans l'article lui-même

3^e étape : déterminer les questions de recherche de l'article scientifique

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

À quelles questions de recherche les auteurs essaient-ils de répondre dans l'article scientifique ? Il peut y avoir de multiples questions, mais il peut également n'y en avoir qu'une. Notez la question de recherche pour la garder en tête !

4^e étape : considérer l'approche des auteurs

Que font les auteurs pour répondre aux questions spécifiques ? Quel est le plan de recherche ?

Exemple

De manière assez surprenante, des études antérieures sur l'attractivité des visages humains ont révélé une préférence pour l'asymétrie. Les chercheurs de cet article pensent que cela est dû au fait que les visages des études précédentes ont été rendu symétriques de manière non naturelle. Dans ce type de recherche, on a pris la photographie d'un visage puis on a retouché cette photographie de manière à rendre le visage symétrique. Cela a généré des propriétés non naturelles et des modifications dans la structure de la peau. Il n'est, ainsi, pas étonnant que les participants aient eu une préférence pour les visages naturellement asymétriques. Dans cette nouvelle recherche, donc, une nouvelle technique de manipulation a été utilisée pour rendre les visages symétriques. Les formes des caractéristiques faciales sont diverses et la structure de la peau n'est pas modifiée.

5^e étape : lire la partie méthode de l'article scientifique

Notez exactement ce que les auteurs ont fait pour chaque expérience. Par exemple, décrivez cela sous la forme d'un schéma clair. Assurez-vous de n'oublier aucun détail de manière à pouvoir bien comprendre l'idée globale à partir du schéma.

Résumé de la méthodologie

Pour la première expérience, deux photos de chaque visage ont été préparées. Un sujet test a été pris en photo, et cette photo a ensuite été manipulée à l'aide d'une technique innovante pour obtenir un visage symétrique. On a ainsi obtenu la photo originale et sa version plus symétrique. Les photos ont été présentées par paire à 49 évaluateurs. Pour chaque paire, ces derniers devaient choisir la photo la plus attractive.

6^e étape : lire la partie sur les résultats de l'article scientifique

Rédigez un ou plusieurs paragraphe(s) pour résumer les résultats de chaque expérience. Ne réfléchissez pas à la signification des résultats ; notez-les simplement tels qu'ils sont. Souvent, les résultats sont résumés dans des figures et des tableaux, donc étudiez ceux-ci attentivement !

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

Faites attention également aux mentions « significatif » et « non-significatif ». Ces termes spécifiques ont une définition importante en statistiques.

Un résultat est significatif si la **probabilité est inférieure à 5 %** que la différence ou la relation découverte ne soit qu'une coïncidence. Si la **probabilité** que le résultat observé soit une coïncidence est **égale ou supérieure à 5 %**, alors le résultat n'est pas significatif. La probabilité que le résultat obtenu soit une coïncidence est également indiqué par « $p = \dots$ ». Ceci signifie qu'un résultat est significatif lorsque le nombre après le « p » est inférieur à 0,05 ($p < 0,05$). Certaines études parlent de signification statistique à 1 %. Dans ces études, le « p » doit être inférieur à 0,01.

Exemple de signification statistique

Supposez que vous faites des recherches sur l'influence des études sur la note à un examen, et vous menez cette recherche à l'aide de 100 sujets tests. Il ressort de votre recherche que la note moyenne augmente avec le nombre d'heures passées à étudier. Maintenant, votre découverte ne signifie pas que vous pouvez immédiatement conclure que ce résultat sera toujours valable. Il est possible que les résultats de votre recherche ne soient que pure coïncidence. C'est pourquoi il vous faut faire un test de signification statistique. C'est seulement si votre résultat est significatif que vous pouvez conclure que plus l'on passe de temps à étudier, plus on obtient une note élevée à l'examen.

Exemple de tableau 1 : degré d'asymétrie dans les photographies

Sur les 30 visages, l'asymétrie moyenne des 13 caractéristiques faciales ne dépasse pas le pixel. On observe uniquement une asymétrie significative au niveau des coins externes des yeux.

Exemple sur les préférences

A la fin de l'expérience, le nombre de visages asymétriques choisis a été calculé pour chaque évaluateur. Dans 57,8 % des cas, les évaluateurs ont préféré le visage asymétrique. Le t-test montre que la moyenne dévie de manière significative des 50 % (soit, pas de préférence). Si le résultat avait été 50 %, cela aurait signifié que l'évaluateur n'a pas de préférence entre la symétrie et l'asymétrie. Des tests complémentaires ont également permis d'évaluer si la préférence pour la symétrie différait entre les photos d'hommes et les photos de femmes, et s'il y avait une différence entre les évaluateurs hommes et les évaluateuses. Finalement, un test a été mené pour savoir si le sexe à la fois de l'évaluateur et de la personne photographiée avait un effet interactif sur le nombre de visages symétriques emportant la préférence. Pour tous ces tests, le test ANOVA a été réalisé et aucun résultat non significatif n'a été observé. L'analyse a même été effectuée en sens inverse également : on a étudié, par paire de photos, s'il y avait une préférence pour le visage symétrique plus souvent que pour

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

le visage asymétrique. Cette étude a donné les mêmes résultats. Sur tous les évaluateurs, 75 % n'avaient pas réalisé que les visages avaient été manipulés et ne pensaient pas que cela avait influencé leur jugement. Il se trouve que, même avec ce groupe d'évaluateurs, la préférence pour les visages symétriques est significative et s'élève à 56 %.

7^e étape : déterminer si les résultats répondent aux questions spécifiques

Formez vos propres interprétations avant de lire celles des auteurs (dans la discussion/conclusion). Demandez-vous ce que veulent dire les résultats.

Au début, vous aurez souvent besoin d'ajuster votre opinion à celle des auteurs eux-mêmes. Plus tard, vous serez probablement plus critique.

Exemple

Les résultats montrent que les évaluateurs ont trouvé les visages symétriques plus attractifs que les visages asymétriques. Le sexe de l'évaluateur et des visages pourrait avoir influencé les préférences, mais ceci n'est pas évident. Ainsi, H1 est confirmé.

8^e étape : lire la conclusion et la discussion de l'article scientifique

Lisez ce que les auteurs pensent de la signification des résultats. Êtes-vous d'accord avec leurs interprétations ? Faites attention également à ce que les auteurs identifient comme des défauts de la recherche et ce qu'ils proposent pour poursuivre les recherches. Ne partez pas du principe qu'ils ont tout fait correctement – soyez critique.

Avez-vous identifié des défauts non-mentionnés par les auteurs ? Êtes-vous d'accord avec leurs propositions pour la poursuite des recherches ?

Exemple

Je suis d'accord avec les interprétations des auteurs. Ils identifient un certain nombre de défauts et proposent immédiatement des recherches complémentaires afin d'améliorer la recherche finale. J'ai remarqué que l'échantillon est petit et que le ratio entre hommes et femmes n'est pas équilibré. Les auteurs n'ont pas relevé ces points, mais peut-être que la recherche pourrait être améliorée avec un échantillon plus large et plus équilibré. De plus, ils n'ont utilisé que des participants blancs pour la recherche, mais il serait intéressant de voir si les résultats sont les mêmes pour d'autres groupes ethniques, comme les Asiatiques

9^e étape : revenir sur le résumé de l'article scientifique

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

Vous pouvez maintenant lire le résumé. Reflète-t-il ce que les auteurs disent dans l'article ? Le résumé correspond-t-il à votre interprétation de l'article scientifique ?

Exemple

Le résumé est conforme au reste de l'article. Mon interprétation de l'article correspond à la façon dont il est décrit dans le résumé.

10^e étape : enregistrer l'article scientifique et noter la référence de la source

Maintenant que vous avez lu l'article en profondeur, est-il pertinent et utile pour votre recherche ? Si c'est le cas, suivez les étapes suivantes :

- Enregistrez le document. Il est possible d'enregistrer ses articles dans Google Scholar via « Ma bibliothèque ». Vous pouvez activer cette fonction en cliquant sur « Ma bibliothèque » en haut à gauche de la barre de recherche. NB : vous avez besoin d'un compte Gmail.
- Si vous n'avez pas de compte Gmail, enregistrez plutôt le document sur le Cloud (par exemple, Microsoft OneDrive ou Dropbox). Pour nommer le document, vous pouvez utiliser le nom des auteurs et le titre de l'article.
- Notez immédiatement l'article dans une bibliographie. Celle-ci doit souvent respecter les normes bibliographiques APA. Vous pouvez pour cela utiliser le générateur de sources APA, Mendeley ou la fonction Références dans Word.

CHAPITRE 6

COMMENT REDIGER UN ARTICLE ?

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.

4.1 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 :

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

- 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.

4.2 Le but des articles scientifiques

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

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.

4.3 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.

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

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.

Received 28 April 2022, appeared 20 December 2022

Communicated by Zuzana Došlá

Abstract. In this paper, we use Prandtl mixing-length theory and semiempirical theory to extend the classical problem of the wind in the steady atmospheric Ekman layer with constant eddy viscosity. New generalized atmospheric Ekman equations are established and qualitative properties of the corresponding ODEs are studied. Spatial wave solutions results for the nonlinear and implicit equations with different nonlinearities are presented.

Keywords: generalized atmospheric Ekman equations, nonlinear and implicit equations, spatial wave solutions.

2020 Mathematics Subject Classification: 34A09, 86A10.

Figure 16 : Le résumé d' un article scientifique



Spatial wave solutions for generalized atmospheric Ekman equations

Michal Fečkan^{✉1,2}, Yi Guan^{3,4} and JinRong Wang³

¹Department of Mathematical Analysis and Numerical Mathematics, Faculty of Mathematics, Physics and Informatics, Comenius University in Bratislava, Mlynská dolina, 842 48 Bratislava, Slovakia

²Mathematical Institute, Slovak Academy of Sciences, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava, Slovakia

³Department of Mathematics and Supercomputing Algorithm and Application Laboratory of Guizhou University and Gui'an Scientific Innovation Company, Guizhou University, Guiyang, Guizhou 550025, China

⁴School of Mathematics and Information Science, Guiyang University, Guiyang, Guizhou 550005, China

Figure 17 : Liste des auteurs et leur affiliation dans un article

1. 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.

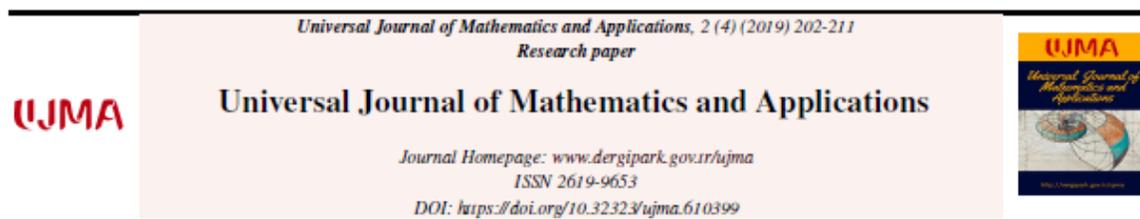
Comme le titre et le résumé, ils sont souvent repris tels quels dans les bases de données et les moteurs de recherche. Ils doivent donc être choisis avec soin pour augmenter la visibilité de l'article.

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

2. 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).

Exemples des parties liminaires des articles



Solutions of a System of Two Higher-Order Difference Equations in Terms of Lucas Sequence

Amira Khelifa^{1,3}, Yacine Halim^{2,3,*} and Massaoud Berkal²

¹Department of Mathematics, Mohamed Seddik Ben Yahia University, Jijel, Algeria

²Department of Mathematics and Computer Science, Abdelhafid Boussouf University, Mila, Algeria

³LMAM laboratory, Mohamed Seddik Ben Yahia University, Jijel, Algeria

*Corresponding author

Article Info

Keywords: General solution, Lucas numbers, stability, system of difference equations

2010 AMS: 39A10, 40A05

Received: 25 August 2019

Accepted: 4 September 2019

Available online: 26 December 2019

Abstract

In this paper we give some theoretical explanations related to the representation for the general solution of the system of the higher-order rational difference equations

$$x_{n+1} = \frac{5y_{n-k} - 5}{y_{n-k}}, \quad y_{n+1} = \frac{5x_{n-k} - 5}{x_{n-k}}, \quad n, k \in \mathbb{N}_0,$$

where $\mathbb{N}_0 = \mathbb{N} \cup \{0\}$, and the initial conditions $x_{-k}, x_{-k+1}, \dots, x_0, y_{-k}, y_{-k+1}, \dots, y_0$ are non zero real numbers such that their solutions are associated to Lucas numbers.

We also study the stability character and asymptotic behavior of this system.

Figure 18 : Partie liminaire d'un article

On a system of difference equations of third order solved in closed form

Youssef Akrouf ^{1, 4}, Nouressadat Touafek ^{*2, 4} and Yacine Halim ^{** 3, 4}

¹Département des Sciences Exactes et d'Informatique, École Normale Supérieure Assia Djébar, Constantine, Algeria

²Department of Mathematics, Mohamed Seddik Ben Yahia University, Jijel, Algeria

³Department of Mathematics and Computer Science, Abdelhafid Boussouf University Center, Mila, Algeria

⁴LMAM Laboratory, Mohamed Seddik Ben Yahia University, Jijel, Algeria

Received 18 November 2021, Accepted 06 December 2021

Abstract. In this work, we show that the system of difference equations

$$x_{n+1} = \frac{ay_{n-2}x_{n-1}y_n + bx_{n-1}y_{n-2} + cy_{n-2} + d}{y_{n-2}x_{n-1}y_n},$$

$$y_{n+1} = \frac{ax_{n-2}y_{n-1}x_n + by_{n-1}x_{n-2} + cx_{n-2} + d}{x_{n-2}y_{n-1}x_n},$$

where $n \in \mathbb{N}_0$, x_{-2} , x_{-1} , x_0 , y_{-2} , y_{-1} and y_0 are arbitrary nonzero real numbers and a , b , c and d are arbitrary real numbers with $d \neq 0$, can be solved in a closed form.

We will see that when $a = b = c = d = 1$ the solutions are expressed using the famous Tetranacci numbers. In particular, the results obtained here extend those in our recent work.

Keywords: System of difference equations, general solution, Tetranacci numbers.

2020 **Mathematics Subject Classification:** 39A05, 39A06, 39A10.

Figure 19 : Partie liminaire d'un article



DYNAMICAL BEHAVIOR OF A P-DIMENSIONAL SYSTEM OF NONLINEAR DIFFERENCE EQUATIONS

YACINE HALIM^{*,c} — ASMA ALLAM^{**} — ZINEB BENGUEAICHI^{**}

(Communicated by Michal Fečkan)

ABSTRACT. In this paper, we study the periodicity, the boundedness of the solutions, and the global asymptotic stability of the positive equilibrium of the system of p nonlinear difference equations

$$x_{n+1}^{(1)} = A + \frac{x_{n-1}^{(1)}}{x_n^{(p)}}, \quad x_{n+1}^{(2)} = A + \frac{x_{n-1}^{(2)}}{x_n^{(p)}}, \quad \dots, \quad x_{n+1}^{(p-1)} = A + \frac{x_{n-1}^{(p-1)}}{x_n^{(p)}}, \quad x_{n+1}^{(p)} = A + \frac{x_{n-1}^{(p)}}{x_n^{(p-1)}}$$

where $n \in \mathbb{N}_0$, $p \geq 3$ is an integer, $A \in (0, +\infty)$ and the initial conditions $x_{-1}^{(j)}, x_0^{(j)}$, $j = 1, 2, \dots, p$ are positive numbers.

1. Introduction

©2021
Mathematical Institute
Slovak Academy of Sciences

Studying behaviors of systems of nonlinear difference equations is one of major field in dynamical systems theory. Newly, there has been great interest to study the behavior of systems of nonlinear difference equations (see, e.g., [1,2,4-10,12-15,17-20,20-23,25-28,30-38]). The main reason for this is largely due to the mathematical modeling of several real-world phenomenon leads to systems of nonlinear difference equations, which are difficult to find its general solution. Consequently, the qualitative analysis of systems of difference equations has been the object of recent study. Meanwhile, increasingly attention is paid to systems of difference equations composed by many rational difference equations.

Figure 20 : Partie liminaire d'un article

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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...).

4.4 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

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

CHAPITRE

7

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.

5.1 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.



Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf MILA

Variation sur les systèmes d'équations aux différences autonomes

Soutenance de Mémoire de Master

Niäma Mokrani

Rapporteur de Mémoire: Dr. Yacine Halim

Figure 21 : Première page d'une présentation Beamer



Déroulement de la présentation

- 1 Introduction
- 2 Quelques préliminaires
- 3 La solution d'un système d'équations aux différences d'ordre supérieurs en terme des nombres de Balancing
- 4 La convergence des solutions d'une équation aux différences d'ordre deux

Figure 21 : Déroulement d'une présentation Beamer

The image shows a Beamer presentation slide with a navigation bar at the top containing 'Introduction', 'Modeling the problem', 'Solving the problem', 'Results', and 'Conclusion'. The main title is 'Constraint networks'. The slide content is as follows:

Constraint network [Montanari, 1974]

A constraint network is based on :

- a set of variables $\mathcal{X} = \{x_1, \dots, x_p\}$;
- a set of domains $\mathcal{D} = \{D_{x_1}, \dots, D_{x_p}\}$;
- a set of constraints \mathcal{C} , with, for all $c \in \mathcal{C}$:
 - $X(c)$ the scope of the constraint,
 - $R(c)$ the set of allowed tuples of the constraint.

Montanari, U. (1974).
Networks of constraints: Fundamental properties and applications to picture processing.
Information Sciences, 7:95–132.

At the bottom, there is a footer with the text 'New Constraint Programming Approaches For The Computation Of Leximin-Optimal Solutions In Constraint Networks' and a page number '5 / 31'.

Figure 21 : Salade d’une présentation Beamer

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.

5.2 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 ?
-

5.3 La forme – Comment se déroule la présentation ?

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

Exemple

- *10 minutes de présentation (exposé) ;*

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

- *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.

5.4 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. **Etre 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.

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

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.

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

CHAPITRE

8

LE PLAGIAT

La définition du plagiat n'est parfois pas très claire et certaines universités ne préviennent pas leurs étudiants qu'elles utilisent un logiciel anti-plagiat sur leurs documents remis en ligne.

Définition Le plagiat consiste à **voler les mots de quelqu'un d'autre**, mais aussi voler ses **idées**.

En d'autres termes, même si vous paraphrasez un texte, l'auteur doit quand même être cité. Il faut toujours citer la source pour éviter de commettre un plagiat.

Définition du plagiat dans la loi Algérienne

(arrêté n° 1082 du 27 décembre 2020 fixant les règles relatives à la prévention et la lutte contre le plagiat)

Est considéré acte de plagiat :

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

- ✓ Citation ou reformulation totale ou partielle d'idées ou informations, texte, paragraphe, extrait d'un article publiée, ou extrait d'un ouvrage, magazine, études, rapport ou sur sites internet sans la mention de leurs sources et leurs auteurs d'origine,
- ✓ Citation d'extraits d'un document sans les mettre entre parenthèses et sans la mention de leurs sources et leurs auteurs d'origine,
- ✓ L'utilisation de données particulières sans préciser leurs sources et leurs auteurs d'origine,
- ✓ L'utilisation d'un argument ou d'une référence sans la mention de sa source et ses auteurs d'origine,
- ✓ La publication d'un texte, article, polycopie ou rapport réalisé par une institution ou établissement et le considérer comme un travail personnel,
- ✓ L'utilisation d'une production artistique ou l'insertion des cartes géographiques, images, courbes graphiques, tableaux statistiques, schémas dans un texte ou articles sans référence son origine, sa source ainsi que ses auteurs d'origine,
- ✓ La traduction complète ou partielle à partir d'une langue vers la langue utilisée par l'étudiant, l'enseignant-chercheur, l'enseignant-chercheur hospitalo-universitaire et le chercheur permanent sans la mention de son traducteur et sa source,
- ✓ L'inscription par l'enseignant-chercheur, l'enseignant-chercheur hospitalo-universitaire ou le chercheur permanent, ou toute autre personne de son nom dans un travail de recherche ou dans un autre travail scientifique sans participer à son élaboration,
- ✓ L'inscription par le chercheur principal du nom d'un autre chercheur de renommée scientifique sans avoir participé à la réalisation du travail, avec ou sans son autorisation à fin d'aider à la publication du travail,
- ✓ L'utilisation par l'enseignant-chercheur, l'enseignant-chercheur hospitalo-universitaire ou le chercheur permanent ou toute autre personne, des travaux des étudiants et leur mémoire comme communication lors d'un séminaire national et international ou pour la publication d'articles scientifiques dans des revues et périodiques,
- ✓ Porter les noms d'experts en qualité de membres des comités scientifiques de séminaires nationaux et internationaux ou des comités scientifiques de **revues** et périodiques sans leur avis et leur engagement écrit et sans leur participation effective aux travaux de ces comités.

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Arrêté n° 1082 du 27 DEC. 2020
fixant les règles relatives à la prévention et la lutte contre le plagiat

Le ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique ;

- Vu l'ordonnance n° 03-05 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003, relative aux droits d'auteur et aux droits voisins ;
- Vu l'ordonnance n° 06-03 du 19 Joumada El Oula 1427 correspondant au 15 juillet 2006, portant statut général de la fonction publique ;

Types de plagiat

Le plagiat, ce n'est pas seulement « copier-coller » le travail de quelqu'un d'autre.

La traduction et la paraphrase de textes ou l'utilisation de synonymes sont considérées comme étant du plagiat tout autant que la reprise d'une théorie existante avec vos propres mots, sans mentionner la source et l'auteur.

Autrement dit, **utiliser l'idée de quelqu'un d'autre sans mentionner dûment la personne propriétaire de l'idée**, c'est du plagiat.

Le plagiat prend diverses formes. Il va de la réutilisation d'un document entier à la réécriture d'un seul paragraphe. En fin de compte, tous les types de plagiat se résument à faire passer les idées ou les mots de quelqu'un d'autre pour les vôtres.

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

Faire du copier-coller	<p>Le plagiat par copier-coller, également appelé plagiat direct, consiste à utiliser un texte provenant d'une autre source sans la citer.</p> <p>Si vous voulez vraiment inclure mot pour mot un passage d'une autre source, vous devez apprendre à le citer.</p>
Faire du plagiat en mosaïque	<p>Copier et coller ensemble différents morceaux de texte pour créer une sorte de « mosaïque » ou de « patchwork » des idées d'autres chercheurs est un plagiat.</p> <p>Bien que le résultat soit un morceau de texte complètement nouveau, les mots et les idées ne sont pas nouveaux.</p>
Faire de l'auto-plagiat	<p>Lorsque vous utilisez des parties de vos travaux antérieurs (par exemple un article, une analyse documentaire ou un ensemble de données) sans les citer correctement, vous commettez ce que l'on appelle de l'auto-plagiat.</p> <p>Bien que cela semble un peu fou d'être pénalisé pour avoir plagié votre propre travail, vous devez savoir que cela se fait parce que cela va à l'encontre des attentes des lecteurs de votre article. Ils s'attendent à ce que l'œuvre soit originale.</p>
Acheter des documents	<p>Lorsque vous utilisez le papier de quelqu'un d'autre, vous commettez un plagiat car vous prétendez que les mots et les idées sont les vôtres.</p> <p>Utiliser le travail de quelqu'un d'autre signifie, par exemple, demander à un ami ou à un membre de la famille d'écrire le texte pour vous ou acheter un document en ligne.</p>

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

Traduire du texte	Lorsque vous utiliser un outil pour traduire un paragraphe que vous venez de copier-coller, cela ne signifie pas que vous devenez l'auteur de la traduction. Copier-coller le travail de quelqu'un d'autre en langue étrangère et en faire la traduction sans mentionner la source reste du plagiat.
Faire de la paraphrase sans citer l'auteur	Paraphraser signifie traduire l'idée d'autrui avec vos propres mots. Si vous ne citez pas la source de l'idée ou du concept paraphrasés, vous vous les approprier. Il s'agit une fois de plus de plagiat !

Conséquences du plagiat

Les conséquences du plagiat dépendent du type de plagiat et du fait que vous soyez un étudiant de première année, un universitaire expérimenté ou un professionnel en activité.

Voici quelques conséquences possibles du plagiat :

1. Échec au cours ;
2. Expulsion ou suspension de votre université ;
3. Violation du droit d'auteur ;
4. Une réputation ruinée et potentiellement la fin de votre carrière.

Comment éviter le plagiat ?

Pour éviter le plagiat, il suffit de suivre ces deux étapes :

1. Faites une citation ou paraphrasez les mots ou les idées d'autrui.

Rédaction scientifique en mathématiques

Cycle Master

Yacine Halim

2. Donnez la source originale dans le texte et la bibliographie.

Il est important de travailler de manière structurée.

- Ne faites pas de copier-coller intentionnel (logique !).
- Assurez-vous que vous sauvegardez toutes les sources que vous utilisez dès le début (en note de bas de page par exemple).
- Citez et paraphrasez de manière correcte.
- Utilisez toujours le style de citation adéquat quand vous citez le travail de quelqu'un d'autre (APA, Harvard, Chicago...).

Comment citer ses sources pour éviter le plagiat ?

Pour citer vos sources, vous pouvez utiliser plusieurs styles de citation, tels que le style APA, le format MLA ou les citations du style Chicago. Les universités et les revues vous indiquent souvent le style de citation à utiliser. Vous devez citer les sources à la fois dans le texte courant avec une citation dans le texte, une note de bas de page ou une note de fin de texte et dans la liste de référence.

Souvent, la citation dans le texte ne mentionne que le nom de l'auteur ou des auteurs et l'année de publication. La liste de référence contient toutes les informations sur une source, y compris le titre de l'ouvrage et l'URL du site web.

Exemple avec les normes APA

Source dans le texte

Difference equations usually describe the evolution of certain phenomena over the course of time. For example, if a certain population has discrete generations, the size of the $(n+1)$ st generation $x(n+1)$ is a function of the n th generation $x(n)$. (Elayedi, 2005)

Référence en bibliographie

S. Elayedi, *An Introduction to Difference Equations*, Springer, 2005.

Détection de plagiat et logiciels

Les universités utilisent de plus en plus des logiciels anti-plagiat pour détecter le plagiat dans les copies des étudiants. Votre document est directement vérifié avec un logiciel anti-plagiat lorsque vous soumettez votre document en ligne.

Les détecteurs anti-plagiat les plus connus sont **Turnitin** et **Ephorus**. Turnitin est le plus efficace et scanne votre document afin de détecter le plagiat en comparant son contenu à d'autres mémoires, textes académiques et autres sources en ligne.

Si vous avez commis du plagiat involontairement, vous devrez quand même en subir les conséquences.

Toutefois, vous pouvez facilement vérifier si vous avez fait du plagiat dans votre document en utilisant un logiciel anti-plagiat en ligne, comme avec notre détecteur anti-plagiat.

Logiciel anti-plagiat

(**Justine Debret** , 2022)

Le plagiat est le fait d'utiliser les mots ou idées d'autrui sans reconnaître (ex : citer) l'auteur. Pour contrer le phénomène du plagiat et du copier-coller, de plus en plus d'universités s'équipent de logiciels anti-plagiat.

Ces logiciels permettent de détecter le copier-coller et la paraphrase en quelques minutes.

Qu'est-ce qu'un logiciel anti-plagiat ?

Il existe plusieurs logiciels anti-plagiat sur le marché comme **Turnitin**, **Ephorus** et **Plagscan**, mais ils fonctionnent tous de la même manière.

Les détecteurs de plagiat sont des logiciels qui ont une base de données très large qui est constamment mise à jour. Il s'agit de milliards de données en ligne issues d'articles, de livres, de revues scientifiques et de journaux. Leur but est de contenir toutes les données publiques disponibles !

Comment fonctionne les logiciels pour détecter le copier-coller et le plagiat ?

Lorsque vous (ou votre université !) faites une détection anti-plagiat pour détecter le copier-coller, voici ce qui se passe :

Étape 1 : comparaison

Le texte de votre document est comparé aux textes contenus dans la base de données du logiciel. Il s'agit de milliards de données issues de documents publiés en ligne, d'articles, de journaux, de livres et de revues scientifiques.

Étape 2 : détection

Les morceaux de phrases (ou phrases) de votre texte qui sont identiques à ceux d'un texte de la base de données sont alors mis en évidence (surlignés en couleur par exemple).

The image shows a screenshot of a document's abstract section. The text is highlighted in various colors (purple, yellow, green, brown) to indicate plagiarism. The abstract discusses a k-dimensional system of difference equations. The equation shown is
$$y_{n+1}^{(i)} = \frac{a_i y_n^{(i+1)} (y_{n-k}^{(i+1)})^{p_{i+1}} + b_i}{(y_{n-k+1}^{(i)})^{p_i}}; \quad n \in \mathbb{N}_0,$$
 where $y_n^{(i+k)} = y_n^{(i)}$, $p_{i+k} = p_i$, $a_{i+k} = a_i$, $b_{i+k} = b_i$; $i = \overline{1, k}$, the initial values $y_{-k}^{(i)}, y_{-k+1}^{(i)}, \dots, y_0^{(i)}$ and a_i and b_i , $i = \overline{1, k}$, are positive real numbers and p_i , $i = \overline{1, k}$, are real numbers. We also show the asymptotic behavior in special cases. The keywords are: General solutions, difference equations system, stability, close-to-cyclic systems. The MSC classification is 2000 MSC: 39A10. Below the abstract is the start of the introduction, which begins with "There has been a great interest in finding solutions to system of nonlinear difference equations, but most of the papers published in this aspect were".

Abstract

Here we represent the solutions of the k-dimensional system of difference equations

$$y_{n+1}^{(i)} = \frac{a_i y_n^{(i+1)} (y_{n-k}^{(i+1)})^{p_{i+1}} + b_i}{(y_{n-k+1}^{(i)})^{p_i}}; \quad n \in \mathbb{N}_0,$$

where $y_n^{(i+k)} = y_n^{(i)}$, $p_{i+k} = p_i$, $a_{i+k} = a_i$, $b_{i+k} = b_i$; $i = \overline{1, k}$, the initial values $y_{-k}^{(i)}, y_{-k+1}^{(i)}, \dots, y_0^{(i)}$ and a_i and b_i , $i = \overline{1, k}$, are positive real numbers and p_i , $i = \overline{1, k}$, are real numbers. We also show the asymptotic behavior in special cases.

Keywords:
General solutions, difference equations system, stability, close-to-cyclic systems.

2000 MSC: 39A10

1. Introduction

There has been a great interest in finding solutions to system of nonlinear difference equations, but most of the papers published in this aspect were

Rédaction scientifique en mathématiques

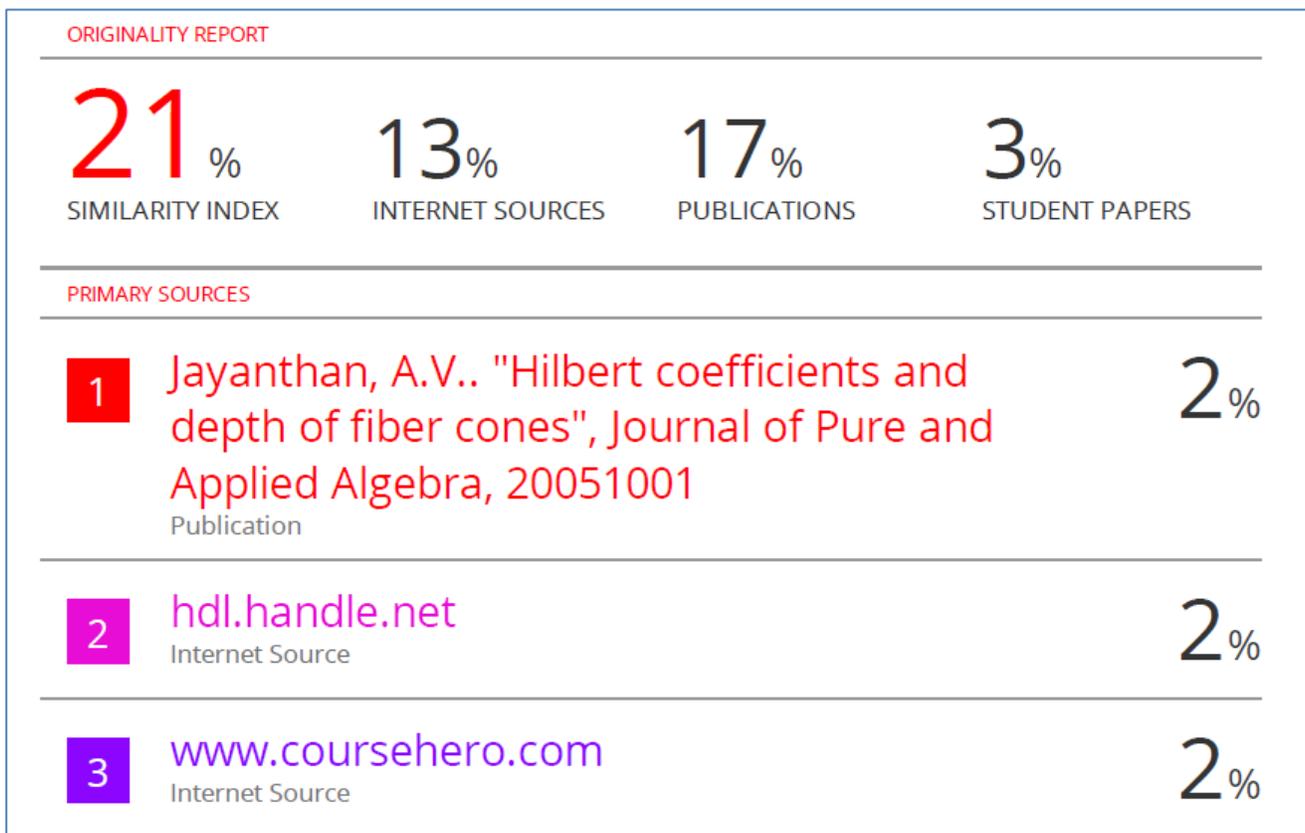
Cycle Master

Yacine Halim

Etape 2

Étape 3 : source

Le logiciel va indiquer la source de chacune des similarités détectées. Ainsi, vous (ou votre professeur) pourrez vérifier d'où vient le plagiat, afin de mieux citer vos sources.



Étape 4 : score

Le logiciel va établir un score de similarité (comparable à un taux de plagiat). Il s'agit de la part de votre document qui est non-unique et identique à des éléments de la base de données du logiciel.

Étape 5 : rapport

Vous obtenez enfin un rapport sur les similarités trouvées dans votre document. Ce rapport

va vous montrer où se trouve le plagiat dans votre document et quelles sont les sources que vous devez citer.

Comprendre votre score de plagiat

Le logiciel anti-plagiat donne un score de similarité, mais ne détermine pas exactement ce qui ressort du plagiat ou non. Il met en exergue une correspondance (issue du copier-coller) entre votre texte et celui issu de sa base de données .

- Qu'en est-il si des morceaux de phrases sont surlignés par le logiciel ?
- Pourquoi ma bibliographie est-elle considérée comme du plagiat ?
- Mes citations sont bien citées, pourquoi sont-elles surlignées par le logiciel ?
- Un paragraphe et des phrases entières sont surlignés, est-ce bien du plagiat ?

BIBLIOGRAPHIE

- [1] M.Blackburn, B. Deshaies, R. Michaud, Y. Patriceet 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.
- [3] J. L. Lebrun, *Guide pratique de rédaction scientifique*, EDP sciences, 2007.
- [4]M. Lenoble-Pinson, *la rédaction scientifique. Conception, rédaction, présentation, signalétique*, De Boeck, 1996.
- [5]G.Bisson, *Initiation à la recherche en mathématiques*, <https://gaati.org/bisson/>.
- [6]J. Debret, R. Hasnaoui, B. Swaen,*Le plan d'un mémoire : quels éléments intégrer ?*, Consulter le17 janvier 2022 ,<https://www.scribbr.fr/category/plan-memoire>.