

# Qualité rédactionnelle des thèses d'exercice en Médecine et en Pharmacie à l'Université de Bamako (Mali)

## Scientific writing quality of theses in Medicine and Pharmacy at the University of Bamako (Mali)

Oumar Thiero<sup>1,3</sup>, Moctar Tounkara<sup>1,3</sup>, Fousseini Konare<sup>1,2</sup>, Soumba Keita<sup>3</sup>, Seydou Diarra<sup>1</sup>

1. Département d'Enseignement de Recherche en Santé Publique et Spécialités, Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali
2. Centre de Santé de référence de Bandiagara, Mali
3. University Clinical Research Center (UCRC)/ Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB)

### RÉSUMÉ

**Objectif:** Décrire la qualité rédactionnelle des thèses d'exercice soutenues aux facultés de Médecine et de Pharmacie de Bamako (Mali), durant la période 2016-2018.

**Méthodes:** Il s'agissait d'une étude transversale conduite sur les thèses d'exercice soutenues, entre 2016 et 2018, dont la version électronique a été disponible aux bibliothèques des facultés de Médecine et de Pharmacie de Bamako. Une grille STROBE ajustée a permis la mesure d'un score de conformité rédactionnelle à 18 éléments iso pondérés de la structure IMRaD (soit un total de 18 points). Ainsi, la qualité rédactionnelle des thèses d'exercice a été jugée très conforme (14-18 points), assez conforme (9-13 points), peu conforme (5-8 points), ou non conforme (<5 points). Un modèle de régression logistique ordinaire a été utilisé pour identifier les facteurs déterminants, indépendamment associés à la qualité rédactionnelle de la thèse d'exercice en sciences de la santé, avec un seuil de signification de 5%.

**Résultats:** Au total, 534 thèses d'exercice ont été incluses à cette étude dont la qualité rédactionnelle a été jugée Très ou Assez conforme (12,2%), peu conforme (43,1%) ou non conforme (44,8%). Cette conformité rédactionnelle aux standards éditoriaux, plus élevée dans une thèse de «Médecine» qu'en «Pharmacie» (ORa=2,45; IC95% [1,62-3,27], p<=0,05), a été attribuée à l'appartenance de son encadrant à une structure de recherche (ORa=2,88; IC95% [1,6-3,2]; p<0,05).

**Conclusion:** Le profil en méthodologie de recherche du directeur de thèse d'exercice en sciences de la santé ainsi que la section de la thèse ont été associés à la conformité rédactionnelle à la structure IMRaD.

**Mots clés:** Bibliométrie – Rédaction Médicale – Dissertation Universitaire – Faculté de Médecine – Faculté de Pharmacie – Mali.

### ABSTRACT

**Aim:** To describe the scientific editorial quality of practice theses defended at the Faculties of Medicine and Pharmacy of Bamako (Mali), during the period 2016-2018.

**Methods:** This was a cross-sectional study conducted on practice theses in health science, defended between 2016 and 2018, and the electronic version of which was available at the libraries of the Faculties of Medicine and Pharmacy in Bamako. An adjusted STROBE grid was used to measure a scientific editorial conformity score for 18 iso-weighted items of the IMRaD structure (i.e. a total of 18 points). In this way, the scientific editorial quality of practice theses in health sciences was judged to be highly conform (14-18 points), fairly conform (9-13 points), poorly conform (5-8 points), or not conform (<5 points). An ordinal logistic regression model was used to identify determining factors independently associated with the scientific editorial quality of the health sciences practice thesis, with a significance level of 5%.

**Results:** A total of 534 practice theses in health sciences were included in this study, whose scientific editorial quality was judged to be highly or fairly conform (12.2%), poorly conform (43.1%) or not conform (44.8%). These standards scientific editorial conformity, which was higher in a "Medicine" thesis than in a "Pharmacy" thesis (ORa=2.45; IC95% [1.62-3.27], p<=0.05), was attributed to the supervisor's membership of a research structure (ORa=2.88; IC95% [1.6-3.2]; p<0.05).

**Conclusion:** The research methodology profile of the practice health sciences thesis supervisor and the thesis section are associated with scientific editorial standard with the IMRaD.

**Key words:** Bibliometrics - Medical Writing - Academic Dissertation - Faculty Medical - Faculty Pharmacy – Mali.

### Correspondance

Oumar Thiero

Département d'Enseignement de Recherche en Santé Publique et Spécialités, Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

Email: outhiero@gmail.com

LA TUNISIE MEDICALE-2024; Vol 102 (03): 134-138

## INTRODUCTION

La structure IMRaD (Introduction, Méthodes, Résultats, et Discussion) est fortement recommandée à la rédaction scientifique des thèses d'exercice dans les établissements d'enseignement supérieur, dont particulièrement en sciences de la santé. Malgré l'importance des publications académiques comme indicateurs de qualité de l'enseignement dans les grilles d'évaluation de la performance académique (1-3), la rédaction scientifique reste marginalisée dans les programmes de formation pré et post graduée des Universités (3). Dans les filières de Médecine et de Pharmacie, les jurys des thèses d'exercice continuent à rapporter, lors des soutenances des thèses d'exercice, une qualité rédactionnelle peu concordante avec les standards internationaux (4-8) de rédaction scientifique. Il est admis qu'une dissertation académique en sciences de santé, conduite sur un sujet original, selon une démarche méthodologique scientifique (9) et une approche rédactionnelle critique, conformément aux normes internationales, aurait un meilleur devenir en termes de publication dans des revues indexées, et d'aide à la décision efficiente en santé publique (9). La compétence d'élaboration des thèses d'exercice en sciences de la santé nécessite un renforcement des capacités, aussi bien des étudiants que de leurs encadrants, dans les domaines de méthodologie de la recherche, d'analyse statistique et de rédaction scientifique (10-12).

Ainsi, les missions principales des dissertations académiques en sciences de la santé sont d'initier les futurs doctorants à l'acquisition des connaissances de base en recherche clinique, d'identifier les problèmes de santé prioritaires dans leurs contextes cliniques et populationnels et d'utiliser une méthodologie appropriée aux objectifs de la recherche (13). Actuellement, un document scientifique valide doit respecter les normes rédactionnelles internationales, notamment la structure IMRaD (14), facilitant son analyse critique et l'identification des informations capitales dans ses différentes sections (15). Malgré l'adoption progressive du style IMRaD, en rédaction scientifique, depuis le milieu du vingtième siècle (16), peu de thèses d'exercice sont publiées dans des revues indexées, souvent à cause de leur faible qualité rédactionnelle. C'est dans le cadre d'optimisation des dissertations produites par les facultés des sciences de la santé au Mali, que s'inscrit cette étude bibliométrique de la qualité rédactionnelle des thèses d'exercice, soutenues dans les Facultés de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) et de Pharmacie (FAPH), de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), au cours de la période 2016-2018.

## MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude bibliométrique transversale, conduite sur les thèses d'exercice au niveau des deux facultés des sciences de la santé (FMOS et FAPH) de l'USTTB au Mali. Elle a concerné les thèses d'exercice

soutenues du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2018. Parmi les quatre facultés ou instituts de l'USTTB, les études à la FMOS et à la FAPH conduisent à l'obtention du titre du Doctorat en Médecine Générale ou en Pharmacie et sont organisées en trois cycles de 14 semestres en Médecine, et 12 semestres en Pharmacie. En 2022, la FMOS a été composée d'environ 6000 étudiants pour 50 professeurs titulaires, 123 maîtres de conférences, 64 maîtres assistants et 17 assistants. A la FAPH, les 2081 étudiants ont été encadrés par 15 professeurs titulaires, 22 maîtres de conférences, 22 maîtres assistants et 34 assistants. Pour acquérir le diplôme de « Docteur d'Etat » en Médecine ou en Pharmacie, les étudiants doivent défendre une thèse à la fin du troisième cycle de leurs études, rédigée conformément à une charte en vigueur. Le dépôt des versions papier et électronique, est obligatoire après l'acceptation de la thèse par un jury, présidé par un directeur qui est un enseignant en activités (Professeur Titulaire ou Maître de Conférences).

Dans cette étude, la qualité rédactionnelle des thèses d'exercice des facultés FMOS et FAPH a été évaluée selon la grille STROBE (STrengthinking the Reporting of OBServational studies in Epidemiology) (17). Cette grille a été ajustée aux thèses d'exercice en sciences de la santé, suite à une revue de la littérature, se basant sur la conformité aux éléments de la structure IMRaD et a permis la mesure d'un score de conformité rédactionnelle à 18 éléments iso pondérés de la structure IMRaD, soit un total de 18 points (Encadre 1).

Son ajustement aux thèses d'exercice en santé a pris en compte les éléments majeurs de la grille, communs aux différents types d'études épidémiologiques et sociologiques. Ainsi, une version électronique ajustée de la grille d'évaluation STROBE a été développée, testée sur certaines thèses d'exercice soutenues en 2015, et appliquée pour le calcul, par deux évaluateurs indépendants, du score de conformité rédactionnelle des thèses en sciences de la santé.

A Bamako, les thèses d'exercice de Médecine ou de Pharmacie, soutenues pendant la période d'étude et dont la version électronique a été disponible à la bibliothèque de la FMOS ont été inclus. Celles ayant été l'objet de problèmes éthiques lors de leur élaboration ou dont la version électronique ne permettait pas de remplir la grille d'évaluation, ont été exclues de l'étude. Le degré de conformité rédactionnelle de la thèse d'exercice à la structure IMRaD, a été basé sur le score total des sections de la dissertation (Introduction, Méthodes, Résultats, et Discussion). Les facteurs d'association colligés ont été : l'année de soutenance de la thèse, la nationalité du thésard, son sexe, l'appartenance de l'encadrant de thèse à une structure de recherche, les publications du Directeur de thèse au cours des trois dernières années dans la revue nationale (Mali Médical) ou dans d'autres journaux indexés selon la plateforme PubMed.

Le score total des différentes sections de la structure IMRaD a été calculé, en attribuant une note au niveau de conformité rédactionnelle à ses différents éléments. Le design de codification à effet (codification -1, 0 et 1) a été utilisé pour l'ajustement du score global : (-1) en cas d'absence de la composante IMRaD, (1) en

cas de sa conformité rédactionnelle et (0) en cas de non-conformité. En considérant cette distribution des scores linéaire et uniforme, allant de 0 à 18 points, les thèses d'exercice ont été classées en quatre niveaux de conformité rédactionnelle : « Très conforme » : à partir du 75<sup>ème</sup> percentile, soit le troisième quartile du score total (entre 14 et 18 points); « Assez conforme » : du 50<sup>ème</sup> , à moins du 75<sup>ème</sup> percentile (entre 9 et 13 points); « Peu conforme »: entre le 25<sup>ème</sup> et le 50<sup>ème</sup> percentile (entre 5 et 8); « Non conforme » : inférieur au 25<sup>ème</sup> percentile, soit le premier quartile du score total (<5). Le test de Khi Deux a été utilisé pour les comparaisons de pourcentages. Un modèle de régression logistique ordinaire d'autorégulation indépendante a été

utilisé pour estimer les Odds Ratio ajustés qu'une thèse d'exercice de doctorat en sciences de la santé soit à un degré plus élevé de conformité rédactionnelle, selon les différents facteurs explicatifs retenus. Pour la définition de la variable dépendante « conformité rédactionnelle », trois modalités : les modalités « Très conforme » et « Assez conforme » ont été regroupées en « Très ou Assez conforme », la modalité « Peu conforme » et la modalité « Non conforme » ont été définies. Le logiciel SPSS (version 25) a été utilisé pour l'analyse statistique des données de cette étude bibliométrique ayant été autorisée par les autorités pédagogiques des Facultés de Médecine et de Pharmacie de Bamako.

**Encadré 1.** Grille STROBE ajustée pour l'évaluation de la qualité rédactionnelle des thèses en sciences de la santé

| Sections                        | Critères   | Scores de conformité |
|---------------------------------|--|----------------------|
| <b>Titre</b>                    | Critère OLTP (Object, Temps, Lieu et Personne)   | 1                    |
|                                 | Pertinent (importance, ampleur et/ou gravité)  | 1                    |
| <b>Introduction</b>             | Formulation claire des objectifs (compréhensible et exécutable par une autre personne en absence de l'auteur) et/ou des hypothèses et/ou questions de recherche de l'étude | 1                    |
|                                 | Objectifs SMART permettant de répondre aux hypothèses  | 1                    |
| <b>Méthodologie</b>             | Type d'étude   | 1                    |
|                                 | Population d'étude et/ou lieu et période d'étude   | 1                    |
|                                 | Cadre étude et/ou Pré test (si applicable)   | 1                    |
|                                 | Critères d'éligibilité (critères d'inclusion et d'exclusion)   | 1                    |
|                                 | Considérations éthiques et/ou efforts pour le contrôle des sources de biais (si applicable)  | 1                    |
|                                 | Echantillonnage (calcul de la taille, exhaustive, explication technique)   | 1                    |
|                                 | Choix et/ou définition claires de toutes les variables d'intérêts, d'exposition, de confusion  | 1                    |
|                                 | Plan de collecte : instrument (s), technique (s)   | 1                    |
|                                 | Description des méthodes/analyses statistiques utilisées et/ou des valeurs manquantes et/ou des critères diagnostiques (si applicable)                                     | 1                    |
| <b>Résultats</b>                | Rapport sommaire sur le nombre et les caractéristiques démographiques et/ou cliniques de participants inclus dans l'étude et/ou dans le temps (diagramme si nécessaire)    | 1                    |
|                                 | Rapport sommaire sur le nombre d'événements d'intérêt principal et/ou cas des participants et/ou groupes de participants   | 1                    |
|                                 | Estimation des mesures de variables d'intérêt et/ou faire des tests statistiques (si applicable) et/ou intervalle de confiance à 95% (si applicable).                      | 1                    |
| <b>Discussion et Conclusion</b> | Rapport sommaire des résultats clés en référence aux atteintes des objectifs et/ou évaluation des hypothèses.  | 1                    |
|                                 | Comparaison avec d'autres études similaires et/ou limites relatives aux sources potentielles de biais (si applicable) et/ou conflits d'intérêt (si applicable).            | 1                    |
| <b>Total points</b>             |  | 18                   |

Critère OLTP (Object, Temps, Lieu et Personne) SMART : Spécifique, Mesurable, Atteignable, Réalisable, Temporel

## RESULTATS

Au total, 560 thèses d'exercice en sciences de la santé ont été colligées dont 534 ont été retenues (95,4%), après l'exclusion des dissertations en doublons et celles dont les versions électroniques ne permettaient pas le remplissage de la grille d'évaluation rédactionnelle. Parmi les thèses d'exercice incluses (Médecine : 78,3% ; Pharmacie : 21,7%), 39,7% ont été soutenues en 2016, 14,8 % en 2017 et 45,5 % en 2018. En se référant à la grille ajustée STROBE (Encadré 1), la qualité rédactionnelle des thèses d'exercice en Médecine et en Pharmacie de l'Université

de Bamako, a été jugée « Très ou assez conforme » seulement dans 12,2% des cas, versus des taux de 43,1% de « peu de conformité » et 44,8% de « non-conformité » rédactionnelle. Suite à l'étude uni variée (Tableau 1) avec les variables explicatives (année de soutenance, sexe et nationalité des thésards) et après ajustement statistique, il ressort du Tableau 2 que les deux facteurs indépendamment associés à une meilleure conformité de la qualité rédactionnelle des thèses d'exercice ont été d'une part l'appartenance de l'encadrant à une institution de recherche (ORa=2,88; IC95% [1,6–3,2] ; p<0,05), et d'autre part la section « Médecine » du thésard (ORa=2,45;

IC95% [1,62-3,27]; p<0,05).

**Tableau 1.** Etude uni variée des facteurs associés au degré de conformité rédactionnelle des thèses d'exercice dans les facultés de Médecine et de Pharmacie de Bamako (Mali).

|                                       |              | Degré de conformité rédactionnelle de la thèse à la structure IMRaD n(%) |              |                        |       | p |
|---------------------------------------|--------------|--|--------------|------------------------|-------|---|
|                                       |              | Non conforme   | Peu conforme | Très ou Assez conforme |       |   |
| <b>Thésard</b>                        |              |  |              |                        |       |   |
| Section                               | Pharmacie    | 62(53,4)   | 45(38,8)     | 9(7,8)                 | 0,064 |   |
|                                       | Médecine     | 177(42,3)  | 185(44,3)    | 56(13,4)               |       |   |
| Année                                 | 2016         | 99(46,7)   | 86(40,6)     | 27(12,7)               | 0,445 |   |
|                                       | 2017         | 40(50,6)   | 29(36,7)     | 10(12,7)               |       |   |
|                                       | 2018         | 100(41,2)  | 115(47,3)    | 28(11,5)               |       |   |
| Nationalité                           | Malienne     | 221(45,5)  | 210(43,2)    | 55(11,3)               | 0,143 |   |
|                                       | Non Malienne | 18(37,5)   | 20(41,7)     | 10(20,8)               |       |   |
|                                       |              |  |              |                        |       |   |
| Sexe                                  | Masculin     | 190(46,3)  | 173(42,2)    | 47(11,5)               | 0,362 |   |
|                                       | Féminin      | 49(39,5)   | 57(46,0)     | 18(14,5)               |       |   |
| <b>Directeur de thèse</b>             |              |  |              |                        |       |   |
| Membre d'une institution de recherche | Oui          | 66(37,3)   | 69(39,0)     | 42(23,7)               | 0,000 |   |
|                                       | Non          | 173(48,5)  | 161(45,1)    | 23(6,4)                |       |   |
| Publication nationale                 | Oui          | 64(42,1)   | 66(43,4)     | 22(14,5)               | 0,531 |   |
|                                       | Non          | 175(45,8)  | 164(42,9)    | 43(11,3)               |       |   |
| Publication internationale            | Oui          | 62(43,4)   | 54(37,8)     | 27(18,9)               | 0,014 |   |
|                                       | Non          | 177(45,3)  | 176(45,0)    | 38(9,7)                |       |   |

IMRaD : Introduction, Méthodes, Résultats, and Discussion.  
 Non conforme : <25ème percentiles (score <5) ;  
 Peu conforme : 25-50ème percentiles (score entre 5 – 8).  
 Très ou Assez conforme : >=50ème (score >= 9)

**Tableau 2.** Etude multi variée de la conformité rédactionnelle des thèses d'exercice dans les facultés de Médecine et de Pharmacie de Bamako (Mali)

| Variables                                 | Catégories selon le plus haut niveau de conformité | n (%)    | ORa* | IC95%       | p     |
|---|--|----------|------|-------------|-------|
| Section                                   | Médecine   | 56(13,4) | 2,45 | 1,62 – 3,27 | 0,033 |
|   | Pharmacie  | 9(7,8)   | Réf  |             |       |
| Appartenance à une structure de recherche | Oui  | 42(23,7) | 2,88 | 2,06 – 3,69 | 0,011 |
|   | Non  | 23(6,4)  | Réf  |             |       |

\*ORa : Odds Ratio ajusté (ajustement selon les variables : année de soutenance, sexe, nationalité du thésard, Publication nationale et Publication internationale)

## DISCUSSION

Dans notre étude, la grille STROBE (18) ajustée a été utilisée pour décrire le degré de conformité rédactionnelle des thèses d'exercice, en sciences de la santé, avec la structure IMRaD de la publication scientifique. D'ailleurs, en plus du STROBE, d'autres grilles (CONSORT, CARE, SQUIRE, COREQ, PRISMA, STARD) ont été appliquées en littérature pour l'évaluation de qualité méthodologique des thèses d'exercice en sciences de la santé (19). A l'Université de Bamako, la majorité des thèses d'exercice étaient des dissertations observationnelles pour lesquelles la grille de STROBE serait appliquée (19). Une étude similaire, fondée sur l'outil BioTAP, évaluant les thèses en Biologie,

en synthétisant leurs sections IMRaD, a montré que la qualité des thèses s'est améliorée suite à l'apprentissage par les étudiants, de la rédaction scientifique (3).

D'une manière générale, les thèses d'exercice en Médecine manquaient de rigueur méthodologique et peu d'entre elles faisaient l'objet, par la suite, de publications scientifiques (20-22). Dans une étude bibliométrique des thèses d'Anatomie Pathologique, soutenues à la Faculté de Médecine de Tunis entre 2000 et 2010, la structure IMRaD n'était respectée que seulement dans 57,7% des cas (23). Le taux de conformité de la qualité rédactionnelle des thèses d'exercice, dans notre étude, a été faible par rapport aux facultés tunisiennes de Médecine (23-25): 57,7% (Anatomie Pathologique), 20,7% (Chirurgie Générale) et 47% (toutes disciplines confondues).

Selon notre étude bibliométrique, la qualité de conformité rédactionnelle d'une thèse d'exercice en sciences de la santé a été attribuée essentiellement à l'expertise de son encadrant, en méthodologie de recherche et en rédaction scientifique. Cette habilité a été mesurée à travers l'appartenance des directeurs des thèses d'exercice à des structures de recherche. Ainsi, ces directeurs, membres des structures de recherche, seraient plus susceptibles à orienter leurs thésards vers la détermination claire des objectifs de leurs travaux de recherche, à les plus impliquer dans des projets de recherche, à organiser avec eux plus des rencontres régulières, à mieux accompagner l'évolution de leurs manuscrits de thèses, et à faciliter leur accès aux ressources documentaires. En plus, l'encadrement d'une thèse d'exercice ne doit pas se limiter uniquement au seul côté académique, mais il doit permettre à l'étudiant thésard un meilleur développement personnel et professionnel. Si dans l'étude conduite à la Faculté de Médecine de Monastir (Tunisie), la relation entre la publication de la thèse d'exercice et le grade de son directeur n'a pas été vérifié (22), les étudiants, ayant eu une formation en méthodologie de recherche clinique, avaient plus de chance de produire des thèses d'exercice plus conformes sur le plan rédactionnel et de meilleure qualité (13).

Ainsi, les facteurs endogènes (appartenance du directeur de thèse d'exercice à une structure de recherche) et exogènes (filière de la thèse) en Médecine et en Pharmacie de l'Université de Bamako, ont été associés au degré de conformité rédactionnelle à la structure IMRaD. Pour l'amélioration de la qualité rédactionnelle de ces dissertations, il est indispensable d'une part d'intégrer un module de rédaction biomédicale scientifique, au cursus de formation des étudiants et de renforcer les capacités des directeurs des thèses d'exercice, en méthodologie de la recherche, conformément aux normes internationales d'élaboration de documents scientifiques.

### Liste des abréviations

**CARE:** Consortium for Academic Research and Ethics  
**CONSORT:** consolidated standard of Reporting Trials  
**COREQ:** Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Recherche  
**FAPH:** Faculté de Pharmacie  
**FMOS:** Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie  
**IMRAD:** Introduction, Méthodes, Résultats, et Discussion  
**OLTP :** Object, Temps, Lieu et Personne  
**PRISMA:** Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-

## Analyses

**SMART:** Spécifique, Mesurable, Atteignable, Réalisable, Temporel

**SQUIRE:** Standards for Quality Improvement Reporting Excellence

**STARD:** Standard for Reporting Diagnostic accuracy Studies

**STROBE:** Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology

**USTTB:** Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako

**Remerciements:** Nous remercions la direction de la Faculté de Médecine d'Odonto-Stomatologie de Bamako, de la Faculté de Pharmacie, ainsi que le personnel de la Bibliothèque de la Faculté et les enseignants du Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités.

## RÉFÉRENCES

- Frei E, Stamm M, Buddeberg-Fischer B. Mentoring programs for medical students-a review of the PubMed literature 2000-2008. *BMC Med Educ*. 2010;10:1-14.
- Ghadirian L, Sayarifard A, Majdzadeh R, Rajabi F, Yunesian M. Challenges for better thesis supervision. *Med Journal Islam Repub Iran*. 2014;28:32.
- Reynolds JA, Thompson Jr RJ. Want to improve undergraduate thesis writing? Engage students and their faculty readers in scientific peer review. *CBE—Life Sciences Education*. 2011;10(2):209-15.
- Berthouex PM. Honing the writing skills of engineers. *J. Prof. Issues Eng. Educ. Pract*. 1996;122(3):107-10.
- Jerde CL, Taper ML. Preparing undergraduates for professional writing: evidence supporting the benefits of scientific writing within the biology curriculum. *J Coll Sci Teach*. 2004;33(7):34-7.
- Joshi Y. A systematic approach to improving writing skills. *Curr Sci*. 2007;92(10):1343-4.
- Labianca DA, Reeves WJ. Writing across the curriculum: The science segment: A heretical perspective. *J Chem Educ* 1985;62(5):400.
- Moore R. Writing as a tool for learning biology. *BioScience*. 1994;44(9):613-7.
- Boly A, Tachfouti N, Zohoungbogbo I, El Achhab Y, Nejari C. Évaluation de la qualité méthodologique des thèses soutenues à la Faculté de Médecine de Fès. *East Mediterr Health J* 1995;20(5).
- Hunter AB, Laursen SL, Seymour E. Becoming a scientist: The role of undergraduate research in students' cognitive, personal, and professional development. *Sci educ*. 2007;91(1):36-74.
- Lopatto D. The essential features of undergraduate research. *Counc Undergrad Res Q*. 2003;24(139-142).
- Seymour E, Hunter AB, Laursen SL, DeAntoni T. Establishing the benefits of research experiences for undergraduates in the sciences: First findings from a three-year study. *Sci educ*. 2004;88(4):493-534.
- Yuan W, Liu Z. What factors affect the quality of medical students' doctoral theses? A comparative study in affiliated hospitals of a Chinese university. *Adv Med Educ Pract*. 2019:297-302.
- Huth EJ. Structured abstracts for papers reporting clinical trials. *Ann intern Med*; 1987. p. 626-7.
- Meadows AJ. The scientific paper as an archaeological artefact. *Journal of information science*. 1985;11(1):27-30.
- Bazerman C. Modern evolution of the experimental report in physics: Spectroscopic articles in *Physical Review*, 1893-1980. *Soc Stud Sci*. 1984;14(2):163-96.
- Cevallos M, Egger M. STROBE (STrengthening the Reporting of OBServational studies in Epidemiology). Guidelines for reporting health research: a user's manual. 2014:169-79.
- Vandenbroucke JP, Elm Ev, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *Ann Intern Med*. 2007;147(8):W-163-W-94.
- Lallé N, Zanardi E. Revue de la littérature sur la qualité méthodologique des thèses de médecine générale soutenues en 2014 et en 2016 à la faculté de médecine de Grenoble: comparaison et évolution sur ces deux années. 2018 Master Thesis, Faculté de Médecine de Grenoble, <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01799427>
- Ben Abdelaziz A, Zanina Y., Ben Hassine D, Ben Abdelaziz A, Azzaza M,. Facteurs prédictifs de la publication de la thèse de Doctorat à la Faculté de Médecine de Sousse (Tunisie). *Tunis Med* 2023;101(7):9.
- Errafei A, Melki S, Chebil D, Azzaza M. Bibliometric profile of the doctoral thesis at the Faculty of Medicine of Sousse (Tunisia). *Tunis Med*. 2021;99(12):1156-66.
- Salem KB, Bouanene I, Mosbahi N, Elmhamdi S, Soltani MS, Abdelaziz AB. Profil bibliométrique et devenir des thèses soutenues à la faculté de médecine de Monastir (Tunisie). *Pédagogie Médicale*. 2011;12(3):169-78.
- Mrabet A, Debbiche AC, Abidi E, Falfoul NB, Dziri C. Etude critique des thèses de pathologie soutenues à la faculté de médecine de Tunis (2000–2010). *Tunis Med*. 2016;94(5).
- Azzaza M, Mabrouk GB, Chebil D, Nouira S, Melki S, El Haddad N, et al. Forty-year Tunisian bibliometrics of general surgery theses in the four national faculties of medicine (1980–2019). *LJM*. 2022;17(1).
- Errafei A, Nouira S, Chebil D, Azzaza M. Editorial quality of the doctoral thesis at the Faculty of Medicine of Sousse (Tunisia). *Tunis Med*. 2022;100(5):396-402.