

Objectifs

- S'initier à la recherche scientifique pour l'innovation,
- Apprendre une démarche scientifique pour étudier l'existant, l'améliorer et produire de la valeur ajoutée.

Compétences à acquérir:

- Identifier un article scientifique et ses composants
- Lire et synthétiser un article scientifique
- Rédiger un article scientifique
- Soumettre un article scientifique
- Suivre ses étapes d'évaluation et publication

Plan

1. Introduction

- C'est quoi un article scientifique et ses types?
- C'est quoi une revue scientifique?

2. Les sections d'un article scientifique

- Le titre, Ordre des auteurs
- Le résumé et les mots clés
- L'introduction
- La recension
- La méthodologie/ Approche proposée
- Les résultats et discussions
- Les figures et les tableaux
- La conclusion
- Les références

3. Les plateformes d'accès aux articles

4. Synthèse d'un article scientifique et reprise des travaux numériques

5. Le choix d'un journal (Facteur d'impact, temps de réponse, libre accès ...)

6. Outils de rédaction

7. Outils de gestion des références

8. Le plagiat

9. Le processus de soumission

10. Le processus de révision par pairs

Introduction: C'est quoi un article scientifique ?

Un article scientifique est une publication écrite d'un chercheur, expert, doctorant ou scientifique, le plus souvent au sein d'une revue scientifique ou d'un ouvrage collectif.

Tout article scientifique est une transmission d'informations qui peut avoir plusieurs objectifs :

- partager une découverte ;
- croiser plusieurs informations ;
- transmettre les résultats d'une avancée ;
- générer une synthèse d'observations croisées (afin de comparer plusieurs résultats) ;
- rendre compte d'une expérimentation ou une nouvelle technique ;
- créer un nouvel objet pédagogique.

Introduction: C'est quoi un article scientifique ?

Avant d'être publiés, les articles scientifiques sont évalués par un comité scientifique. Une fois publiés, ils peuvent servir de référence bibliographique pour d'autres recherches et ainsi faire avancer la science.

Introduction: C'est quoi un article scientifique ?

Les types d'articles scientifiques

1. L'article de recherche: présente les résultats originaux d'une recherche.
1. L'article de synthèse: est une synthèse bibliographique présentant un état de l'art sur un problème ou un sujet donné.
2. La note de recherche: est le préliminaire à un article de recherche plus complet.

Introduction: C'est quoi une revue scientifique ?

Une revue scientifique est formée d'un ensemble d'[articles scientifiques](#) publiés de manière régulière. Ces publications possèdent un rôle et des caractéristiques spécifiques, ce qui les distingue des autres types de revues.

La plupart des revues scientifiques sont dirigées par un éditeur scientifique et possèdent un comité de lecture qui évalue les articles soumis à la revue.

Grâce à ce fonctionnement, elles transmettent des informations vérifiées qui font avancer la recherche dans de nombreux domaines. Cette évolution des connaissances devient accessible à tous de manière fiable, notamment avec le libre accès.

Introduction: C'est quoi une revue scientifique ?

Les revues scientifiques sont régulièrement classées. Cela permet d'avoir une idée du degré de qualité qu'elles possèdent. Ces classements sont visibles dans des bases d'indexation.

Ces bases d'indexation ont recours à des critères dits “indicateurs de bibliométrie” pour évaluer les revues. Voici quelques exemples de ces critères d'évaluation :

- Le nombre de citations qu'une revue obtient.
- L'indice H des auteurs : c'est un indice qui classe les auteurs en fonction de l'impact de leurs articles. (**nombre h le plus élevé de ses publications qui ont reçu au moins h citations chacune**)
un h-index de 6 signifie que 6 publications de l'auteur ont chacune été citées au moins 6 fois.
- Le facteur d'impact : c'est le nombre total de citations divisé par le nombre d'articles.⁷

Introduction

Quelle démarche à adopter pour rédiger et publier un article scientifique?

Les sections d'un article scientifique

Hormis les variations de police, de typographie ou encore de style, toute publication scientifique possède une présentation normée. Souvent présente en ligne, elle permet de donner un aperçu de l'article grâce au résumé et aux mots-clés.

Un article de recherche doit respecter la structure IMRAD (Introduction, Methodology, Results, And, Discussion)

Le contenu scientifique qui sera pris comme exemple tout au long de cette partie est le suivant :

Banouar, O., Mohaoui, S. & Raghay, S. Collaborating filtering using unsupervised learning for image reconstruction from missing data. *EURASIP J. Adv. Signal Process.* **2018**, 72 (2018).

<https://doi.org/10.1186/s13634-018-0591-3>

Les sections d'un article scientifique

Liste des auteurs

Banouar, O., Mohaoui, S. & Raghay, S. Collaborating filtering using unsupervised learning for image reconstruction from missing data. *EURASIP J. Adv. Signal Process.* **2018**, 72 (2018).

<https://doi.org/10.1186/s13634-018-0591-3>

Intitulé de la revue scientifique, année de publication et volume

DOI: **Digital object identifier** est un mécanisme d'identification de ressources, qui peuvent être des [ressources numériques](#), comme un film, un rapport, des [articles scientifiques](#), ainsi que des personnes ou tout autre type d'objet.

Les sections d'un article scientifique

- Titre, ordre des auteurs

Banouar et al. *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing* (2018) 2018:72
<https://doi.org/10.1186/s13634-018-0591-3>


EURASIP Journal on Advances
in Signal Processing

RESEARCH

Open Access



Collaborating filtering using unsupervised learning for image reconstruction from missing data

Oumayma Banouar^{1,2*} , Souad Mohaoui¹ and Said Raghay¹

Les sections d'un article scientifique

- Résumé/ Abstract – Mots clés/ Keywords

Le [résumé](#) de l'article constitue une restitution fidèle de son contenu permettant d'informer et d'attirer le lecteur. Il est déconseillé de négliger cette partie ou d'exagérer la portée des informations. Généralement, les résumés font entre 100 et 250 mots.

Grâce aux mots-clés, l'article gagne en visibilité lorsqu'un étudiant, doctorant, chercheur ou toute autre personne cherche un contenu scientifique sur un sujet plus ou moins précis.

La plupart des bases de données d'articles scientifiques en ligne ([Web of Science](#), [Scopus](#), etc.) se basent sur les mots-clés pour répertorier les articles en fonction de leur sujet.

Les sections d'un article scientifique

Projets scientifiques

Abstract

In the image acquisition process, important information in an image can be lost due to noise, occlusion, or even faulty image sensors. Therefore, we often have images with missing and/or corrupted pixels. In this work, we address the problem of image completion using a matrix completion approach that minimizes the nuclear norm to recover missing pixels in the image. The image matrix has a low rank. The proposed approach uses the nuclear norm function as a surrogate of the rank function in the aim to resolve the problem of rank minimization that is known as an NP-hard problem. It is an adaptation of the collaborating filtering approach used for users' profile construction. The main advantage of this approach is that it uses a learning process to classify pixels into clusters and exploits them to run a predictive method in the aim to recover the missing or unknown data. For performance evaluation, the proposed approach and the existing matrix completion methods are compared for image reconstruction according to the PSNR measure. These methods are applied on a dataset composed of standard images used for image processing. All the recovered images obtained during experimentation are also dressed to compare them visually. Simulation results verify that the proposed approach achieves better performances than the existing matrix completion methods used for image reconstruction from missing data.

Keywords: Image reconstruction, Bi-clustering, Matrix completion, Unsupervised learning, Prediction, Rank function, Nuclear norm function, Surrogate model

- Problématique
- Approche proposée
- Amélioration
- Processus expérimental
- Mesures de comparaison
- Dataset utilisé
- Pas de référence ou de citation au niveau de l'abstract

Les mots-clés à sélectionner renvoient aux thématiques centrales de l'article. Ce sont principalement les mots les plus utilisés dans le titre, le résumé et les mots qui orienteront le référencement de l'article.

Les sections d'un article scientifique

L'introduction d'un article scientifique

L'introduction explique brièvement la recherche présentée dans l'[article scientifique](#).

Elle sert de cadre aux idées du chercheur ou doctorant.

Sa progression logique et les définitions qu'elle peut inclure permettent aux lecteurs de bien comprendre le sujet dans lequel ils se plongent.

L'introduction est une partie qui donne du sens et de la lisibilité à la réflexion menée dans l'article.

En amenant la question de recherche et ses [hypotheses](#) de réponse, elle justifie les choix du chercheur et met en valeur l'originalité de ses idées.

Les sections d'un article scientifique

En règle générale, il est conseillé de rédiger l'introduction de l'article scientifique **après avoir terminé la rédaction du développement de l'article.**

L'introduction contient les éléments suivant:

- une amorce pour présenter le sujet ;
- un cadre théorique (ou état de l'art) pour contextualiser et définir les termes du sujet ;
- une problématisation pour introduire la question de recherche ;
- une hypothèse de recherche ;
- une annonce du plan.

Les sections d'un article scientifique

- **Cadre théorique**

- Préparer l'arrivée de la problématique en définissant certains concepts;
- Justifier la recherche entamée par l'auteur en:
 - Proposant un nouvel angle de recherche;
 - Contredisant une idée;
 - Etendant des recherches déjà menées;
 - Amenant une nouvelle proposition.

- **Problématisation**

une question qui ne peut se résoudre qu'à travers des recherches, des tests et des expérimentations.

Les sections d'un article scientifique

- **Hypothèse de recherche**

Elle propose une ou plusieurs pistes de réponses que l'auteur développe et tests dans le corps de l'article.

- **Les sections de l'article**

Les sections d'un article scientifique

La recension (Related works/ Literature review)

- Présenter les travaux similaires au travail de recherche proposé (état de l'art)
- Présenter leurs points forts et leurs limites
- Introduire l'apport de l'approche proposée par rapport aux solutions présentées.

Méthodologie

- Décrire de manière détaillée les méthodes et procédures d'une étude afin qu'elle puisse être reproduite par d'autres chercheurs.

Les sections d'un article scientifique

Méthodologie

- La méthodologie peut comporter plusieurs sous-sections. En effet, c'est souvent la [partie](#) la plus longue de l'[article scientifique](#) car elle détaille et développe de nombreux éléments. Les sous-sections divisent et organisent le contenu pour le rendre plus compréhensible.
- En fonction du type et du sujet de l'article, plusieurs sous-sections peuvent être proposées.

Les sections d'un article scientifique

Méthodologie: Cas d'un article de recherche

Préliminaires:

- Présenter, définir les concepts et les théorèmes de bases sous différentes sous-sections.

N.B: Si la partie étude de l'art nécessite de définir des notions, elle pourra être introduite comme sous-section de la méthodologie et viendra après les préliminaires.

Approche proposée:

- Expliquer en détail l'approche proposée, ses fondements et ses étapes;
- Utiliser des figures pour mieux illustrer l'approche proposée;
- Définir les notations utilisés (exp: symboles mathématiques);
- Présenter les démonstrations nécessaires;
- Enoncer les algorithmes utilisés en pseudocode (pas de code).

N.B: les acronymes utilisés sont à spécifier dans leur première apparition dans l'article.

Les sections d'un article scientifique

Résultats et discussion

- Expliquer le processus expérimental adopté;
- Préciser les données utilisées pour établir les tests;
- Spécifier les caractéristiques du matériels utilisés;
- Enoncer les mesures de comparaison de l'approche proposée avec ceux de l'étude de l'art.
- Présenter les résultats obtenus sous format de graphes, de tableaux ou de figures.
- Expliquer et justifier les résultats obtenus.

Les sections d'un article scientifique

Conclusion

- bref rappel de [l'introduction](#) (la [question de recherche](#), les [hypothèses](#) scientifiques le contexte de l'étude) ;
- description du ou des [résultats](#) principaux et de leur [interprétation](#) ;
- mise en lien de ces résultats avec la problématique ;
- impact et implications de l'étude pour la recherche ;
- ouverture et proposition de recherches d'approfondissement (facultatif).

Remerciements (acknowledgements)

Les sections d'un article scientifique

Références/ Bibliographie

Toutes les sources et références utilisées dans l'article scientifique sont à lister. Les lecteurs de l'article (chercheurs, évaluateurs) peuvent ainsi voir sur quelles sources l'auteur s'est appuyé.

La bibliographie scientifique doit contenir toutes les références utilisées et citées pour la rédaction de l'article. Il peut s'agir :

- d'un autre article scientifique ;
- d'un ouvrage ;
- d'un chapitre d'ouvrage ;
- d'un colloque ou d'un séminaire ;
- d'un rapport ;

Les sections d'un article scientifique

Références/ Bibliographie

Il existe plusieurs format de références mais elles doivent toujours inclure les éléments suivant:

- Liste des auteurs;
- Titre de l'article;
- Journal / Conférence;
- Journal(Volume, pages, date de publication)
- Conférence(Acte(Proceeding), date de la conférence, lieu)
- DOI

Banouar ,O., Raghay, S.: Enriching SPARQL Queries by User Preferences for Results Adaptation, Intern. J. of Soft. Engin.and Knowl. Engin., 28, 08, 1195-1221 (2018). <https://doi.org/10.1142/S0218194018500353>

Banouar, O., Raghay, S.: User Profile Construction Method for Personalized Access to Data Sources Using Multivariate Conjoint Analysis and Collaborative Filtering. In: Petrucci A., Racioppi F., Verde R. (eds) New Statistical Developments in Data Science. SIS 2017, Springer Proceedings in Mathematics and Statistics, vol 288. Springer, Cham., (2019),
<https://doi.org/10.1007/97830302115852>

Il existe de nombreuses bases bibliographiques.

Elles sont très utiles mais seulement 3 proposent des services associés à l'indexation des articles.

Les grandes bases d'indexation sont:

- Web of Science de Thompson reuters
- Scopus de Elsevier
- Google Scholar/ Science direct

Web of Science et Scopus

- Recense des articles dans des revues et certains actes de conférence avec comité de lecture.
- Repose sur le facteur d'impact pour indexer les journaux et les actes.

Google scholar

- Recense des articles et des actes existant sur le web.

Science direct

Recense des articles dans des revues et certains actes de conférence avec comité de lecture indexés Scopus ou Web of science et Scopus.

Les bases d'indexation

Comment les exploiter pour chercher des articles?

Exploiter Google Scholar/ Science direct

- Effectuer des recherches par auteur ou par mot clés.
- Accéder au journal ou aux actes de conférence et visualiser les biométrie nécessaires (Indexé Web of science / Scopus, Facteur d'impact notable)
- ou
- Chercher le journal dans la base de web of science ou scopus et s'assurer qu'il dispose d'un facteur d'impact notable.

Mais quand est-il des accès à ces articles avec leurs version complète?

Comment lire un article scientifique?

- une lecture rapide: vérifier le respect des principes de la rédaction (forme) ;
- une lecture approfondie : juge la qualité de l'article (fond).

Une lecture rapide:

- respect des principes de la rédaction, en ce qui concerne les articles originaux, obéir à la structure IMRAD ;
 - l'article doit se terminer par des références bibliographiques ;
- évaluation du titre et du résumé :

- doivent être informatifs ;
- le résumé doit répondre à 4 questions : 1) Pourquoi le travail est-il réalisé ? 2) Comment il s'est fait ? 3) Quels sont les résultats ? 4) Quels sont les conclusions retenues ?

Comment lire un article scientifique?

Une lecture rapide:

- lecture des résultats ;
- analyse de la qualité des résultats sous forme tableaux et/ou figures.
- les références cités sont-elles récentes?

Une lecture approfondie:

- Pourquoi l'étude a-t-elle été entreprise ? Objectif & hypothèse du travail
- Quel est le type de l'étude ?
- Le protocole était-il approprié ? il faut se pencher sur la section << Méthodes >>
- Le protocole expérimental adopté est bien mis en évidence.
- Quelles sont les mesure exploitées pour comparer l'approche proposée avec l'état de l'art récent?
- Les résultats obtenus sont-ils bien justifié au niveau de la discussion?

La reprise des résultats numériques.

Comment synthétiser un article scientifique?

- Une synthèse rassemble des informations sur un article scientifique de manière organisée et structurée.
- Une synthèse n'est pas un simple résumé car elle restructure, réorganise les éléments d'information d'un article scientifique.
- Elle dégage la problématique de ce dernier, ses hypothèses, explique l'approche des auteurs.
- Elle reprend tous les fondements nécessaires pour mettre en place l'approche présentée. (Notions/principes non compris)
- Elle la discute en mettant en valeur ses avantages et ses limites.
- =====> S'orienter vers une nouvelle piste/ amélioration de la solution.