

Chapitre 4.

Lecture Efficace d'Articles Scientifiques

4.1. Introduction

La lecture d'un article scientifique est une tâche complexe. La pire façon d'aborder cette tâche est de le traiter comme la lecture d'un manuel de lecture du titre à la littérature citée, digérer chaque mot le long du chemin sans aucune réflexion ou critique. Ce document traite chacune de ces stratégies de manière plus détaillée.

Ce chapitre propose une stratégie pour une lecture critique et efficace d'articles scientifiques. Il est conseillé de suivre cette stratégie lors des premières lectures d'articles.

4.2. Étapes préliminaires

4.2.1. Question

Avant d'entreprendre toute recherche documentaire et toute lecture d'article, il importe de se demander «Qu'est-ce que je cherche dans ce document?». Cette étape est cruciale, car la façon dont on envisagera la lecture d'un article dépendra largement de la réponse que l'on souhaite y trouver (e.g., une méthode, une confirmation, l'élucidation d'une controverse, etc.).

4.2.2. Identifier sa structure.

La sélection initiale d'un article repose sur sa pertinence en égard de la question posée précédemment. Pour ce faire, on commence par déterminer le type et la structure d'article auquel l'on a affaire. S'agit-il d'une source primaire (article de recherche) ou secondaire (revue de littérature, commentaire, article de vulgarisation)?

Un article de recherche est bâti autour des cinq grandes sections classiques suivant la méthode IMRD : Résumé, Introduction, Méthode, Résultats, Discussion. Un article de littérature ne contiendra généralement pas les sections Méthode et Résultats.

On lira ensuite le **titre**. Un bon titre devrait être écrit de telle manière qu'il exposera, en quelques mots, l'idée d'ensemble du document qu'il présente. Après avoir lu et *compris* le titre, on s'attardera aux mots-clés. Cette étape préliminaire, si elle est bien faite, devrait permettre de connaître la pertinence de l'article. Le cas échéant, Elle peut mener au rejet de l'article.

4.2.3. Préparation

Si à l'issue de l'étape précédente, il pourrait s'avérer nécessaire, d'avoir recours à un dictionnaire, des notes de cours, ou tout autre documentation qui pourrait, en regard de la terminologie et des concepts utilisés, aider à la bonne compréhension de son contenu.

4.2.4. Survol critique du résumé

Le résumé, s'il est bien fait, devrait couvrir l'ensemble des grandes sections de l'article. Pour un article de recherche, par exemple, on y trouvera généralement une ou deux phrases qui décrivent le contexte de l'étude menée et la problématique posée (Introduction), une brève description des méthodes employées pour répondre à cette question (Méthode), une exposition des données les plus importantes révélées par la conduite de cette étude (Résultats), l'interprétation faite par les auteurs (Discussion) et les conclusions qu'ils en tirent (Conclusion).

4.2.5. Lecture critique

a. Les quatre coins

La première page d'un article contient généralement, en plus du texte de l'article, des informations primordiales. Ces informations se trouvent souvent dans l'en-tête. En haut à gauche et à droite, par exemple, on trouvera généralement le nom de la revue et la date de publication de l'article. Ces deux informations-clés permettront de relativiser les résultats présentés. S'agit-il d'une bonne revue, avec comité de lecture, l'article est-il récent? Dans un autre coin de cette page (souvent en bas à gauche), on trouvera les organismes subventionnaires; consulter la section Remerciements (en anglais, Acknowledgements) pourrait s'avérer révélateur). Un dernier coin nous informera quant aux auteurs de l'article, leurs champs d'expertise respectifs et leur provenance (les noms peuvent nous être inconnus au départ, mais en consultant la littérature publiée sur un sujet donné, on s'apercevra vite des auteurs importants)? Leur expertise concorde-t-elle avec le sujet de l'article? sont-ils employés par une université reconnue?

b. Reconstruction personnelle

Ces informations en main, on pourra consulter l'article en se faisant sa propre idée de la portée de ses conclusions. Au moyen d'un crayon et d'un surligneur, on débutera par une relecture du résumé. On doit tenter, à partir de cet effort de synthèse, de reconstruire l'article complet. Pour ce faire, en plus du résumé, on aura intérêt à étudier les Tableaux

et Figures présentés dans l'article. Accompagnés de leurs légendes, ces éléments de l'article devraient être suffisants pour en rapporter toutes les découvertes importantes. Si l'on est peu familier avec le sujet de l'article, il pourrait s'avérer nécessaire de se référer au texte présenté dans les sections Méthode ou Résultats (dans le cas d'articles de recherche). Pour évaluer une figure, on commence toujours par identifier ce que représentent les axes x et y. De même, pour un tableau, on observe les en-têtes des colonnes. En regard des unités de mesures, on évalue ensuite l'étendue numérique des données présentées, puis on tente de retracer des patrons dans les données.

Suite à cet examen, on pourra désormais formuler nos propres conclusions quant à l'étude examinée, interprétations que nous pourrions par la suite comparer avec celles fournies par les auteurs.

c. Appréciation des points importants

Pour débiter, on retrace dans l'article les points importants. Des mots tels 'en résumé' ('in summary') ou des énumérations marquent généralement les faits saillants d'un article. On jettera également un regard sur la liste de références. Semble-t-elle exhaustive, à jour? Fait-on appel à des données publiées? Selon l'usage que l'on veut faire de l'article, cette consultation pourrait s'avérer suffisante en regard des réponses qu'elle aura potentiellement déjà fournies par rapport aux attentes initiales.

d. Analyse détaillée

Si l'on trouve un intérêt à ne pas se limiter à ce survol critique, on débutera la lecture proprement dite du texte. Dans cette première lecture, il importe de ne pas accrocher sur chaque phrase, mais bien de s'imprégner de l'idée générale du texte. On pourra y revenir lors d'une relecture ultérieure.

e. Analyse de l'Introduction.

On devrait y trouver de l'information de base, comme le contexte de l'étude, l'importance de la problématique étudiée, l'état actuel des connaissances. On pourra répondre aux questions suivantes :

- les auteurs connaissent-ils leur sujet ?
- ont-ils adéquatement pris compte des études antérieures?

La ou les question(s) touchée(s) spécifiquement par l'article devrait(ent) ensuite y être explicitement présentée(s) (e.g., «Le but de la présente étude était de... », "In this study, we investigated...").

- Les auteurs situent-ils clairement leur étude par rapport au contexte général?
- Lorsque applicable, les hypothèses seront également posées dans l'Introduction.

Il arrive finalement que les auteurs glissent des résultats et conclusions qu'ils jugent particulièrement importants dès l'Introduction. Cette information devrait alors être considérée avec beaucoup de retenue, car elle pourrait n'être qu'une forme de publicité qui voudrait inciter un lecteur naïf à lire l'article en entier. Pour s'assurer d'avoir bien assimilé une Introduction, on devrait arriver à répondre aux questions suivantes :

- À quand remontent les travaux passés effectués sur le sujet de l'article ?
- À qui sont-ils attribuables ?
- En quoi étaient-ils importants ?
- Comment la présente étude s'inscrit-elle dans ce contexte?

En somme, à cette étape, on devrait avoir une idée claire de l'information que l'on arrivera à extraire de l'article.

f. La section Méthode

L'importance de la section Méthode est celle que nous permettra de juger de la validité et de la pertinence des conclusions rapportées (e.g., est-ce que l'approche employée permet vraiment de répondre à la question de recherche?), mais de ne pas la lire mot à mot en tentant d'en comprendre chacune des subtilités. Il pourrait, par ailleurs, s'avérer nécessaire de consulter un autre article pour bien comprendre certains aspects qui nous apparaissent primordiaux. Pour se guider, on devrait arriver à retracer, dans la Méthode, ce que les auteurs ont fait et comment ils l'ont fait, sans plus.

g. La section Résultats

La section Résultats montre ce qui a été obtenu suite à la réalisation de manœuvres justifiées dans l'Introduction et exposées dans la Méthode. Il s'agit de la section la plus importante d'un article car elle décrit l'ensemble des données pertinentes de l'investigation. Pour bien l'apprécier, il pourrait être nécessaire d'effectuer des allers-retours entre cette section et la section Méthode, afin de remettre en contexte le sens de telle ou telle donnée rapportée. Suite à sa lecture et à sa compréhension, on devrait pouvoir :

- identifier ce que les auteurs ont trouvé suite à la conduite de leur étude
- se faire une idée des conclusions que l'on pourra tirer de l'étude.

h. La section Discussion

Dans la Discussion les auteurs exposent les raisons pour lesquelles ils estiment avoir obtenu les résultats présentés. Ils interprètent leurs données en regard des objectifs qu'ils ont posés en début de parcours, objectifs qui ne sont pas nécessairement ceux que nous poursuivions en lisant leur travail. C'est pour cette raison, entre autres, qu'il importe de ne pas ignorer la section Résultats sous prétexte qu'elle est trop complexe. De plus, les généralisations que tirent certains auteurs de leurs résultats dépassent parfois celles que l'on est prêt à leur accorder.

4.2.6. Réflexion.

Après avoir effectué les diverses étapes précédentes, on peut dresser un bilan mental de l'information qu'a pu nous fournir l'article. Il n'est pas rare de découvrir alors que certains points nécessitent des éclaircissements. On devra alors relire l'article.

4.2.7. Relecture(s)

Il s'agira ici de préciser des points particuliers qui auraient pu vous échapper lors d'une première (voire seconde) lecture. Ayant désormais toutes les informations en tête, certaines données, d'abord perçues comme inutilement détaillées, pourront vous paraître plus compréhensibles.

4.2.8. Approfondissement

Après la lecture et la compréhension de l'article, il pourra vous sembler pertinent de consulter certaines des références citées par les auteurs.

4.3. Fiche de lecture

Une fiche de lecture est un compte-rendu ou un résumé de ce que vous avez lu afin de retenir l'essentiel pour le réutiliser ultérieurement. Faire une fiche de lecture n'est bien entendu pas une perte de temps : au contraire ! C'est un moyen de se souvenir des éléments importants de la lecture faite il y a quelques semaines voire quelques mois : la fiche de lecture vous évite ainsi de relire l'article ou l'ouvrage ! Elle permet également de faciliter la compréhension grâce à votre analyse et à votre synthèse. La rédaction de fiches de lecture fait aussi partie du travail du chercheur, car elles lui permettent de compiler ses lectures pour rédiger ses propres travaux.

4.3.1. Méthodologie de la fiche de lecture

La fiche de lecture doit absolument comporter les éléments suivants :

- Les références bibliographiques complètes de la publication scientifique : nom de l'auteur, titre de l'article, titre de l'ouvrage, date de l'édition, lieu de l'édition, numéros des pages de l'article.
- Le sujet abordé et l'état de la question (anciennes publications qui abordent le même sujet).
- La problématique que pose l'auteur.
- Les grandes lignes de la démonstration de l'auteur. S'il s'agit d'un ouvrage complet, vous pouvez faire un résumé de chaque chapitre et mettre le mot-clé correspondant dans la marge de votre fiche pour plus de clarté et faciliter la relecture.
- Les résultats de sa recherche et ses hypothèses.
- Enfin, faites votre propre critique, donnez votre avis sur la méthode et les hypothèses. Étayez votre propos avec des arguments et appuyez-vous sur d'autres publications scientifiques en les nommant ainsi que vos propres connaissances.

Titre de l'article	(par ex) Continuation Three-Phase Power Flow: A Tool for Voltage Stability Analysis of Unbalanced Three-Phase Power Systems
Auteurs	(par ex) X. Zhang, P. Ju, E. Handschin
Source (Livre/revue/journal/conf...)	(par ex) IEEE Transactions on Power Systems, Vol. 20, pp. 1320-1329, August 2005.
Hypothèses/ problématique	
Résumer et énumérer les hypothèses simplificatrices adoptées et/ou la problématique posée par le (les) auteur(s) de l'article	
.....	
.....	
.....	
Méthode/Modèle	
.....	
.....	
.....	
Résultats/Conclusion	
Exposer les résultats (conclusions) de simulation obtenus (quelques phrases courtes)	
.....	
.....	
.....	
Commentaire/critiques	
.....	
.....	
.....	

NB/ La fiche technique ne doit dépasser une (01) page. Elle doit résumer convenablement le contenu d'un article.