

Introduction à la recherche IV

Claude Jard
Novembre 2019

Qu'est ce qu'un bon article scientifique ?

- **Un bon titre** : pour être correctement référencé et que l'article soit lu par le public visé. Attention : ne pas promettre trop et décevoir un reviewer
- **Les auteurs** : signent les auteurs du travail. Pour simplifier, quelqu'un sans qui on n'aurait pas écrit le même papier
- Ordre alphabétique dans notre domaine sauf s'il existe une raison forte de ne pas le faire (cas particulier de la mise en avant des doctorants)
- Qui décide ? Souvent le chef.
- Déontologie : On remercie, quand on a un doute. Remercier ne coûte rien, fait plaisir et évite de vexer

Qu'est ce qu'un bon article scientifique ?

- **Le résumé** : l'abstract est diffusé. C'est souvent sur cette base que l'article sera jugé, qu'on décidera de le lire. Il faut donc faire attention, ne pas hésiter à le faire circuler
- **Les mots clés** : les grandes revues ont parfois des ontologies prédéfinies. Pas les mêmes mots clé pour une publication dans une revue « généraliste » que dans un congrès de spécialistes
- **Affiliations et remerciements officiels** : Les financeurs et bailleurs de fond. Faire attention : les gens et les institutions sont pointilleux

Qu'est ce qu'un bon article scientifique ?

- **L'introduction** : Le problème dans son contexte, A quelle question veut-on répondre ? Ce qu'on prouve dans le papier. Comment l'article est organisé
- **L'état de l'art** : Il y a toujours un contexte. Se situer par rapport à d'autres travaux. Si on ne cite pas des travaux que d'autres pourraient juger obligatoires il vaut mieux avoir de très bonnes raisons !
- **Les applications possibles** : être précis ! Quelques mauvais mots (possible, naturel)

Qu'est ce qu'un bon article scientifique ?

- **Les résultats** : Dès l'introduction il faut faire comprendre le résultat principal du papier. Un papier : un résultat majeur...
- Il s'agit d'un article scientifique, pas d'un roman policier !
- **Définitions** : faire simple. Des exemples sont très utiles. Un « running example » est idéal. 15 définitions et 1 théorème = (en général) un mauvais papier

Qu'est ce qu'un bon article scientifique ?

Les théorèmes : Faire la différence entre les propriétés, les lemmes, les corollaires, les propositions et les théorèmes

- Un lemme n'a pas besoin d'être compris, seulement d'être utilisé
- Une proposition est un théorème de D2 : il ne peut pas y avoir 5 théorèmes en 10 pages
- Un corollaire est un théorème qui n'a pas besoin d'être démontré
- Une propriété est une proposition qui caractérise un objet que l'on vient de définir

Qu'est ce qu'un bon article scientifique ?

Les preuves : Si on utilise des lemmes, on cite le lemme, on finit la preuve principale et derrière on démontre le lemme

- Si la preuve est trop longue on la reporte en annexe, sauf si la preuve est aussi importante que le théorème !

Expérimentations : une figure \Leftrightarrow un argument (une idée, un point)

- 3 parties
 - La description claire du protocole expérimental
 - La présentation des résultats
 - La discussion

Qu'est ce qu'un bon article scientifique ?

Les figures : Compréhensibles et inattaquables !

- Choisir le type de graphe le mieux adapté
- Il va falloir pouvoir dire « on voit que » ... Il vaut mieux que ce soit vrai

Expérimentations : une figure \Leftrightarrow un argument (une idée, un point)

- 3 parties
 - La description claire du protocole expérimental
 - La présentation des résultats
 - La discussion

Qu'est ce qu'un bon article scientifique ?

Expérimentations : Essayer d'avoir le plus de points possibles

- Diagrammes : les axes en fonction de choses parlantes
- Il existe des définitions très strictes de ce qui est statistiquement significatif ou correct

Conclusions : Rappeler les idées fortes, le résultat principal

- Discuter ces résultats
- Proposer des futures lignes de recherche
- Problèmes ouverts : On peut avantageusement finir en conjecturant une hypothèse ou en proposant un problème ouvert, mais...
 - Il ne faut pas qu'on puisse le résoudre en 10 mn
 - Il vaut mieux que le problème ne soit pas archi connu...

Qu'est ce qu'un bon article scientifique ?

La bibliographie : Les règles de présentation doivent être vérifiées

- Qui doit être cite ?
- Comment se faire rejeter ? Ne pas citer les referees probables alors qu'ils auraient du l'être est nécessairement une erreur

Les annexes :

- S'en passer si possible
- Les conserver s'ils permettent une meilleure lisibilité du papier
- Il faut que leur lecture ne soit pas nécessaire à la compréhension du texte

La présentation orale

- En conférence, soutenance de mémoire de master, de thèse, en séminaire...
- Longtemps avant :
 - Connaître la durée prévue (hors questions)
 - Demander le matériel auquel vous aurez droit
 - Vous faire préciser la nature du public, ses connaissances linguistiques et techniques, ce qu'il attend de vous...
 - Avoir fait corriger ses transparents
 - Avoir répété le nombre de fois nécessaire

La présentation orale

Avant :

- Clé USB pour le matériel
- Copie des transparents sur un serveur accessible
- Vérifier que les transparents s'ouvrent bien

Juste avant :

- Vérifier le temps auquel vous avez droit
- Vérifier qu'on a bien tout ce dont on aura besoin :
 - verre d'eau, mouchoir, pointeur laser...
- Mettre en marche son chrono

La présentation orale

Pendant

- Gérer le temps (plus on aura passé de temps « avant » mieux ce sera)

Après

- Récupérer sa clé USB
- Etre disponible pour les questions (ne pas partir en courant...)

La présentation orale

La durée : Une durée est prévue. Il faut s'y tenir

- Mieux vaut moins que trop
- On peut prévoir des transparents annexes pour déborder
- Il n'y a pas de rythme général. Certaines personnes font 1 transparent=3mn, d'autres 1 transparent=1mn

Les transparents : Attention aux fioritures, aux menus, aux masques, aux transitions...

Etre « reviewer »

Les revues scientifiques et les colloques ont besoin de reviewers

- Faire un review est la meilleure façon d'apprendre pourquoi un article est rejeté
- Mais il ne faut pas faire un review seul tant qu'on n'a pas un peu d'expérience
- Anticiper sur la suite : en étant trop gentil, l'article reviendra peut-être avec les corrections effectuées a minima...
- Questions d'éthique : peut-on utiliser les résultats lus lors d'une revue ?
- Si on sait mesurer la « justesse », il est beaucoup plus difficile de juger l'intérêt

La thèse

La thèse s'écrit souvent dans les derniers mois :

- Pas une juxtaposition de résultats
- Il est inadmissible que le travail de 3 ans soit gâché par une orthographe et une syntaxe (voire un style) approximatives

Conclusion

- La présentation des résultats de la recherche fait partie de notre métier
- Il faut y passer le temps nécessaire