

Comment écrire un article scientifique ?

**Philippe Soyer
Service de Radiologie Viscérale & Vasculaire
Hôpital Lariboisière-APHP & Université Paris 7**

Le fond

Pourquoi publier ?

- Mémoire (répertorié, e-banques de données)
- Information (connaissance nouvelle, utile)
- Rôle pédagogique (éducatif)
- Rôle promotionnel (renommée, reconnaissance, Impact Factor, SIGAPS)

Qu'écrire? (1)

- Cas clinique (*case report*)
- Petite série (> 3 cas)
- Article original (nombre important, technique nouvelle, nouveau signe)
- Note technique

Qu'écrire? (2)

- Question préliminaire: « Qu'apportera votre travail à la connaissance actuelle ? »
- Connaissance du sujet abordé
- Recherche bibliographique
- Recherche par mots-clés (*in English*)
 - PubMed <http://www4.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>

Y-a-t-il une étude idéale ?

- Descriptives vs. comparatives
- Recherche pure (modèle animal)
- Recherche clinique

Comment améliorer ses chances ?

- Problème large de santé publique (cancer du colon)
- Série importante d'une maladie rare (maladie céliaque, Peutz-Jeghers)
- Apport d'une nouvelle technique (IRM de diffusion)
- Etude qui ne prête pas à discussion
- Solidité (prospective, pas de biais, standard de référence solide)
- Statistiques solides
- Ecriture maîtrisée

Où publier ?

- 90 revues radiologiques
- Idéalement, une « grande revue »
- Impact factor (Radiology)
- Rapidité du reviewing (Radiology, Eur Radiol)
- Rapidité de publication (online first)
- Ne pas négliger le Journal de Radiologie ni les revues de spécialités

La forme

Comment écrire ?

- Travail “littéraire”, prose scientifique
- Les règles de l’écriture scientifique (indications aux auteurs)
- La technique de l’écriture (clarté, ne pas traduire le français si l’on écrit en anglais)
- L’expérience
- Se soumettre aux règles du jeu : les “reviewers”

Règles de l'écriture médicale et scientifique

- Être lisible pour être lu et surtout compris
- Fond et forme sont indissociables
- Phrases courtes
- Annoncer le fait principal
- Respect des temps de conjugaison
- Des liaisons appropriées (logique, fluidité)
- La concision (le reviewer est débordé !)
- La clarté et la précision du style (mots choisis, éviter le verbiage consternant, la jargonophasie, les évidences, les paraphrases)

Les différentes catégories d'articles

- Article original
- Revue générale et mises au point
- Revues iconographiques
- Faits cliniques
- Notes techniques
- Editoriaux
- Lettres à l'éditeur

Les différentes catégories d'articles

■ L'article original

- ❑ Objectif principal : rapporter un fait nouveau, non encore publié, ou apporter un nouvel éclairage
 - ❑ Dans tous les domaines il existe des sujets inexploités (recrutement particulier, technique spécifique, expertises locales)
 - ❑ Le savoir-faire : montrer (ou faire croire) en quoi le travail est novateur (se faire « mousser »), trouver un angle particulier, une niche
 - ❑ Résultats fondés sur une série conséquente
-

Les différentes catégories d'articles

- **La revue générale et la “mise au point”**
 - ❑ Fixe l'état de l'art d'un sujet mais devrait idéalement suggérer des orientations nouvelles
 - ❑ Rassemble les arguments critiques parus dans la littérature, en discute la pertinence et ajoute des commentaires suggérés par sa propre expérience (état des lieux)
 - ❑ Nécessite une expérience importante sur le sujet, souvent sollicitée par le comité éditorial
-

Les différentes catégories d'articles

■ La revue iconographique

- Pictorial essay
- Variante brève des revues générales publiées par les journaux radiologiques
- Illustre les principaux aspects iconographiques d'une pathologie ou d'une technique. Le message pédagogique est apporté par l'image
- Texte réduit à l'essentiel et les références au minimum (10 en général)
- Privilégier une forme originale de présentation (apport des reconstructions en MIP dans les hémorragies digestives)

Les différentes catégories d'articles

■ Le fait clinique (Case report)

- ❑ Acceptable si et seulement si il apporte des éléments originaux
- ❑ Intense compétition
- ❑ Peu de revues les acceptent
- ❑ Idéalement, regrouper des cas similaires de plusieurs centres pour transformer des faits cliniques en petites séries plus facilement acceptées

Les différentes catégories d'articles

■ La note technique

- ❑ Décrit brièvement une nouvelle technique (fusion d'image pour le staging TNM), la modification d'une technique existante (nouveau système d'ancrage plus simple pour gastrostomie) ou un nouvel équipement (Fluoro-TDM basse dose)
- ❑ Démarche scientifique moins exigeante
- ❑ L'innovation prime

Les différentes catégories d'articles

■ L'éditorial

- ❑ Traite brièvement d'une question précise pour en faire le point et la critique
- ❑ Bref et souvent rédigé par un des membres du comité éditorial de la revue
- ❑ Apporte un éclairage particulier sur un des articles publiés dans le journal

Comment rédiger un article original ?

Article original

Plan de base

- Le titre, les auteurs
- Le résumé et les mots clés
- L'introduction
- Matériel (patients) et Méthode
- Résultats
- Discussion
- Conclusion
- Références bibliographiques
- Tableaux
- Figures

Article original

Titre & Auteurs

■ Titre

- ❑ Traduit clairement l'objet de la recherche
- ❑ Ouvert, court et attractif (doit être « sexy »)

■ Auteurs et ordre des auteurs

- ❑ Ceux qui ont contribué à la recherche (acquisitions des données, lecture, statistiques, écriture)
- ❑ Premier auteur : celui qui écrit
- ❑ Dernier auteur : initiateur (en théorie)
- ❑ En fonction de l'importance de leur contribution (idéalement)
- ❑ Choix stratégique

Article original

Introduction

■ Introduction

□ Contenu

- Décrit brièvement l'état du problème, les questions posées et le problème à résoudre
- Pose la question et annonce les moyens utilisés pour y répondre (*Le but de notre étude a donc été de ...*)

□ Forme

- Rôle majeur (accroche, le reviewer est débordé! Il faut le mettre de bonne humeur)
- Courte, justification logique (pourquoi avez-vous fait cette étude?)
- Références appropriées

Article original

Matériel & Méthode (1)

■ Matériel (patients) et méthode

- ❑ Décrit dans un ordre logique et/ou chronologique le déroulement de l'étude
- ❑ Les détails permettent aux reviewers d'apprécier la rigueur du travail (il n'y a jamais trop de détails)
- ❑ Renseigne les reviewers sur les méthodes utilisées pour l'évaluation des résultats, les techniques de mesure, les critères de jugement

Article original

Matériel & Méthode (2)

■ Matériel (patients) et méthode

- ❑ Type d'étude (rétrospective ou prospective, cas-témoins)
- ❑ Critères d'inclusion et d'exclusion (comment avez-vous trouvé vos patients, chart flow diagram)
- ❑ Démographie (sex ratio; ages avec moy $\pm$ SD, extrêmes; pathologies associées)
- ❑ Techniques d'imageries, analyse des images (indépendante, consensuelle, aveugle)
- ❑ Standard de référence (vérité, exactitude, anapath ou consensus)

Article original

Matériel & Méthode (3)

- **Matériel (patients) et méthode**
 - ❑ Statistiques valides (petits effectifs)
 - ❑ Test de puissance (si absence de différence significative)
 - ❑ Comité d'éthique, consentement des patients
 - ❑ Anonyme

Article original

Résultats

- Brefs et clairs
- Tableaux et graphiques sont souvent indispensables mais ne doivent pas être redondants avec le texte
- Proportions, % et 95%IC
- Se, Sp, VPP, VPN, Ac
- Résultats statistiques bruts (c'est ou ce n'est pas significatif) avec le test utilisé et la valeur de p
- On ne discute pas!

Article original

Discussion

- What's new ?
 - Compare les résultats de l'étude avec ceux de la littérature (convergenents et divergenents, et donne des explications)
 - Limites de l'étude (biais, faiblesses, faible nombre). Coupe l'herbe sous le pied des reviewers qui sont là pour disséquer voire même « casser » votre travail
 - Conclusions fondées sur les résultats et seulement les résultats
-

Article original

Conclusion

- Courte, précise, concise
- On évitera «notre étude démontre que» mais on écrira plutôt «notre étude suggère que»
- Reprend la question posée et donne la réponse mais en soulignant les limites
- Dont be arrogant, be modest !
- Dont speculate !

Article original

Résumé

- 200 à 250 mots (selon la revue)
- Objectifs (comme dans l'article)
- Matériels et méthodes
- Résultats (bruts)
- Conclusion (comme dans l'article)
- Abstract
- Mots clés (français & anglais, MeSH)

Références

- Se conformer aux recommandations de la revue (ne pas copier-coller PubMed)
 - Limitées en nombre (30 pour certaines revues)
 - Attention aux erreurs (auteurs, abbréviations, année, pages)
 - Citer si possible le journal
 - Citer le Journal de Radiologie
-

Les tableaux

- Conformes aux recommandations
- Détaillent les résultats
- Titre clair et appelés dans le texte
- Apportent de la lisibilité
- Ne doivent pas dupliquer le texte
- Ne pas mettre de lignes verticales
- Expliquer les abbréviations (notes)

Les figures

- Illustrent le texte et donnent du poids à l'étude
- Sélection rigoureuse, peuvent faire rejeter un article
- Imagerie, Anapath, Micro
- Qualité minimale indispensable (TIFF, niveaux de gris, 300 pixels/inch, 13 cm)
- Flèches limitées en nombre et en taille
- Légendes claires

Quelle chance, la deuxième version!

- Ne pas se laisser décourager ni démonter par les commentaires des lecteurs
- Les lecteurs sont par essence suspicieux et susceptibles. Certains sont même agressifs
- Réponse sereine à tous les commentaires
- On ne peut pas répondre favorablement à tous
- Délai de renvoi du manuscrit (1 à 2 mois)
- Quelquefois une 3ème version est demandée
- Les épreuves (PdF en ligne)
- la publication et son délai

Le secrétariat de rédaction

- Le rédacteur en chef (seul juge)
 - Les rédacteurs adjoints (spécialités)
 - Les membres du comité de rédaction
 - Les membres du comité de lecture
 - Chevauchement entre ces groupes
-

En conclusion

- Bonne méthodologie
- Respecter les recommandations
- Soigner la présentation
- Ne pas se décourager
- Etre modeste
- Ne pas être paranoïaque même si quelquefois il y a de bonnes raisons de l'être