

# L'ARTICLE SCIENTIFIQUE : DEFINITION, ROLE, CONCEPTION, ANALYSE ET CRITIQUE

[florence.saintluc@univ-amu.fr](mailto:florence.saintluc@univ-amu.fr)

Introduction .....	1
1/ Les publications scientifiques .....	1
1.1 Rôle, fonction, organisation .....	2
1.2 Appels à contribution, normes et évaluation .....	2
1.3 Les revues et l'évaluation de leur scientificité .....	2
2/ La structure d'un article scientifique.....	3
2.1 La structure IMRED .....	3
2.2 Autres types de plan .....	4
2.3 Un plan possible en sciences de l'éducation .....	4
2.4 Les clés du texte .....	4
2.5 Le style .....	4
3/ Evaluation et critique d'un article .....	5
3.1 Analyse critique interne.....	5
3.2 Analyse critique externe.....	5
Bibliographie .....	5

## Introduction

Etre étudiant en master suppose devenir apprenti-chercheur, en plus de connaître les fondements des approches de la discipline étudiée, c'est-à-dire s'acculturer. La visée de recherche est manifeste pour le mémoire de master recherche Sciences de l'éducation. Le mémoire de master professionnel est à visée professionnalisante : il suppose donc également une initiation à la recherche. En master professionnel sciences de l'éducation, il faut également rédiger un article scientifique avec son directeur de mémoire après la soutenance. Il s'agit donc, dans un premier temps, de s'affilier à un certain nombre de caractéristiques de la communauté scientifique des chercheurs. Les communications scientifiques (orales et écrites) y jouent un grand rôle, puisqu'elles servent à évaluer le travail des chercheurs.

Ce texte propose d'aborder le thème de la publication scientifique, et plus particulièrement, de comprendre la structure d'un article scientifique, tout en travaillant deux dimensions très importantes du travail : l'analyse et la critique. Son objectif est de développer des compétences utiles dans le cadre du master, qu'il soit professionnel ou de recherche, en vue d'être capable de produire des articles scientifiques, et ceci dès la fin de la soutenance de mémoire de master 2.

## 1/ Les publications scientifiques

Les publications sont très importantes pour des personnes qui veulent travailler à l'université. Un étudiant qui soutient, même brillamment, son mémoire de master, puis sa thèse, ne peut être qualifié pour candidater sur des postes de maître de conférences s'il n'a pas communiqué et s'il n'a pas été publié, cela fait partie des critères d'évaluation pour attribuer la qualification. Cela rentre aussi dans

les critères pour évaluer des dossiers de candidature d'Assistant Temporaire d'Enseignement et de Recherche.

### **1.1 Rôle, fonction, organisation**

Un chercheur doit publier à tous les stades de sa recherche et ne pas attendre d'être arrivé à la fin. D'après Devillard & Marco (1993) "*pour faire carrière tout chercheur de base est astreint à publier le résultat de ses travaux. En publiant, il s'expose à la critique de ses pairs...*" (Devillard & Marco, 1993, p.13)

Chaque recherche doit se servir des précédentes, elle doit citer les autres et se situer par rapport aux recherches déjà réalisées. Pour cela, « *même si vous tenez une découverte qui vous autorise à écrire (nous n'avons trouvé dans la littérature aucun travail antérieur sur ce sujet), vous n'êtes dispensé ni de travailler en bibliothèque ni de citer autrui. Il faut à tout le moins contrôler les lacunes de la littérature, et surtout situer votre trouvaille dans le contexte de ce qui est connu et inconnu.* » (Besançon, 1974, p.11).

Selon Bénichoux (1985), les chercheurs passent la moitié de leurs temps à faire la recherche proprement dite, le reste est consacré à exploiter les écrits et les recherches des autres (consultation des publications) et à communiquer ses recherches (écrire et publier ou communiquer oralement).

Une recherche scientifique n'est pas achevée tant que ses résultats ne sont pas publiés. Le support principal de l'information dans la communauté des chercheurs est la revue scientifique. L'anglais est devenu une langue essentielle pour la reconnaissance du travail scientifique. Selon Barrère (1990), les revues scientifiques les plus renommées sont pour une large part anglo-saxonnes, quelques exemples européens font timidement leur apparition.

### **1.2 Appels à contribution, normes et évaluation**

Que cela soit pour un colloque, un séminaire, ou un article, des normes sont proposées aux contributeurs. La scientificité d'une communication orale ou écrite est jugée d'autant plus grande qu'il y a un comité avec lecture en double aveugle, c'est-à-dire que le nom de l'auteur et son appartenance ne sont pas communiqués aux personnes chargées d'expertiser la communication pour l'évaluer, la valider, demander des corrections ou la rejeter. Les critères sont généralement le respect des normes imposées, le lien avec la ligne éditoriale de la publication ou le(s) thème(s) du colloque ou du séminaire, et son respect d'un certain nombre de caractéristiques communes aux écrits scientifiques, mais aussi éventuellement de critères montrant l'affiliation à un champ scientifique précis.

Des appels à contribution sont généralement diffusés sur des sites d'université, de laboratoires, de revues, ou encore d'associations : par exemple, en sciences de l'éducation, le site de l'AECSE propose à la fois des appels à contribution de revues et de colloques.

### **1.3 Les revues et l'évaluation de leur scientificité**

La production des connaissances passe toujours par l'écrit, que le support soit imprimé ou électronique. L'écrit scientifique peut se présenter sous plusieurs formes et sur plusieurs supports avec des objectifs différents. C'est ainsi qu'on trouve le support papier (avec la revue, l'ouvrage, la thèse...) et le support électronique (de nombreuses revues et communications scientifiques sont publiées sous forme électronique). Les revues papier sont généralement proposées après plusieurs années dans leur version électronique. Des sites comme Cairn, accessibles gratuitement en étant identifié comme étudiant ou enseignant dans l'université, permettent ainsi de télécharger des articles. Il existe plusieurs types de revues : écrit scientifique primaire (qui publie les résultats originaux de la recherche et qui est écrit par les chercheurs pour les chercheurs); l'écrit didactique (orienté vers les étudiants ou élèves) et enfin l'écrit scientifique de vulgarisation (orienté vers le grand public). Pour la carrière d'un chercheur, la scientificité des revues dans lesquelles il publie est très importante.

Les revues scientifiques sont évaluées par l'AERES<sup>1</sup>. Le site de l'AERES présente ainsi l'importance des publications scientifiques et les objectifs quant à la promotion des listes de revues évaluées :

---

<sup>1</sup> AERES Agence d'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur : <http://www.aeres-evaluation.fr/Publications/Methodologie-de-l-evaluation/Listes-de-revues-SHS-de-l-AERES>

*Pour de nombreuses disciplines de Sciences humaines et sociales la production de livres reste la forme majeure de l'œuvre scientifique. Parallèlement, la multiplication des revues constitue aujourd'hui un outil essentiel d'animation et de diffusion permanentes dans le milieu de la recherche.*

*La profusion internationale des périodiques illustre non seulement la croissance de la communauté mondiale des chercheurs mais aussi un profond changement dans la manière de publier les résultats de la recherche. Les approches pluridisciplinaires dominent aujourd'hui le paysage intellectuel et de nombreux chercheurs publient logiquement dans des revues qui relèvent d'autres disciplines que les leurs. Les experts qui évaluent les unités de recherche ne peuvent plus espérer connaître l'ensemble des périodiques dans lesquels les publications ont été réalisées. L'AERES a donc décidé de leur fournir la liste des revues qui, par discipline ou domaine, tiennent une place importante dans la diffusion des résultats de la recherche à l'échelle nationale et surtout internationale.*

## **2/ La structure d'un article scientifique**

Un document scientifique est un rapport écrit et publié décrivant les résultats originaux d'une recherche. Un document scientifique doit être écrit (une communication orale n'est donc pas un document scientifique) et publié (ce qu'on appelle littérature grise telle que thèses, rapports.. ne sont pas des documents scientifiques). Il doit décrire les résultats originaux d'une recherche. Il est soumis à l'évaluation par le comité de lecture de la revue selon des critères scientifiques. L'article scientifique est une contribution évaluée et publiée sous une forme normalisée dans une revue savante.

Bénichoux (1985), incite les chercheurs à s'intéresser à la rédaction et à la communication scientifique. Pour les "documents scientifiques", la structure joue un rôle important dans la validation de la recherche par les autres chercheurs y compris les membres du comité de rédaction de la revue, dans laquelle ce document est publié, et ses lecteurs. Une bonne structure facilite l'enchaînement des idées et permet une plus grande compréhension de l'ensemble du message. Les normes, la structure, la longueur peuvent varier selon la discipline. Mais certaines caractéristiques sont partagées.

Selon Aristote, tout plan comporte deux parties : la première consiste à définir le problème, la seconde vise à le résoudre. Un plan universel pourrait être schématisé de la manière suivante :

- Définir le problème à partir de la diversité des phénomènes (synthèse d'approche)
- Résoudre le problème déjà défini en l'analysant dans plusieurs parties (analyse)
- Conclusion : à partir des analyses on essaye de trouver une solution finale (synthèse finale).

### **2.1 La structure IMRED**

Selon Bénichoux (1985), la structure IMRED : Introduction, Matériel et méthodes, Résultats et Discussions (IMRAD pour les anglophones) permet de rendre intelligible la structure de l'article à des chercheurs du monde entier, quelle que soit leur langue. Cependant, elle peut varier selon le type de travail (thèse, article) et selon la discipline. Ce type de plan convient mieux aux articles analytiques en sciences exactes.

#### **Plan type :**

a) *Introduction* : "L'introduction de l'article scientifique doit brièvement fixer l'état de l'art pour la question à résoudre et définir une situation précise dans le temps et dans l'espace" (Bénichoux, 1985, p. 61) Dans cette introduction, l'auteur doit dire l'essentiel dès les premières phrases, il doit citer les travaux d'un ou de quelques auteurs indiqués dans la liste de références afin de se situer.

b) *Matériel et méthodes* : Le but de cette partie est de faire connaître tous les détails possibles du travail entrepris pour permettre aux autres chercheurs (lecteurs et évaluateurs de l'article) sa reproduction pour vérification si nécessaire. Le principe est de décrire dans un ordre logique et/ou chronologique l'expérimentation.

c) *Résultats* : dans cette partie les résultats obtenus de l'expérience sont exposés en détail. Généralement cette partie contient des tableaux, des schémas, pour rendre la lecture et l'interprétation plus claire et plus aisée.

d) *Discussion* : Ce chapitre est réservé aux commentaires des résultats. Il se présente soit en une seule unité, ou en plusieurs sous-unités et ce en comparant les résultats entre eux, en les comparant avec ceux déjà publiés dans la littérature et enfin en répondant à l'hypothèse du travail présenté dans l'introduction et détaillée dans la partie matériel et méthodes.

La structure logique de ces articles, universelle pour les sciences exactes et médicales, ne répond plus aux besoins d'une nouvelle génération d'articles. En effet, Lynch (1994) attire l'attention dans son intervention, sur la tendance des articles multidisciplinaires modernes : " *Malheureusement, la tendance croissante des documents scientifiques modernes est d'être multidisciplinaires. Plusieurs personnes de disciplines séparées participent à l'élaboration d'un seul document. Cela implique que la structure devient désordonnée...* "

## **2.2 Autres types de plan**

Devillard & Marco (1993) proposent d'autres types de plans :

- Le plan OPERA : qui signifie Observation, Problème, Expérimentation, Résultats et Action. Ce type de plan est plutôt utilisé pour les articles analytiques et en particulier dans les sciences appliquées (technologie, gestion ...).
- Le plan ILPIA : qui se présente de la manière suivante : Introduction, Littérature, Problème, Implication, Avenir. Il convient mieux aux articles de synthèse et aux enquêtes (surveys).

## **2.3 Un plan possible en sciences de l'éducation**

*Introduction - Contexte*: Élément essentiel, notamment lorsque la revue ciblée et son lectorat se situe hors de l'aire de recherche et d'intervention de l'auteur

Breve description (deux ou trois paragraphes max.) de l'univers dans lequel se déploie la recherche décrite et des enjeux stratégiques fondant le thème de l'article

*Problématique*: Présente une synthèse critique (et non un discours extensif) de l'état de la documentation scientifique internationale et nationale portant sur l'objet à l'étude. Justifie l'objectif de l'article (de la recherche présentée) et introduit son cadre théorique.

*Méthodologie* :

- Présentation succincte mais incontournable de la méthode de recueil de données
- Description détaillée des instruments de recueil de données
- Présentation de l'échantillon (nombre de sujets; principales caractéristiques de distribution)

*Résultats*

*Conclusion*

## **2.4 Les clés du texte**

Plusieurs éléments supplémentaires peuvent identifier un article scientifique à savoir :

- Le titre : il sert d'enseigne, et le résumé en est la vitrine, c'est pourquoi il doit être soigneusement choisi.
- L'auteur : le nom du (ou des) auteur(s) ainsi que l'affiliation institutionnelle dans lequel est menée la recherche objet de l'article figurent au début du document.
- Le résumé : Généralement placé au début de l'article, il constitue avec la conclusion la partie la plus lue des articles scientifiques c'est pourquoi il doit être soigneusement rédigé.
- Les mots clés : Ils constituent une spécificité des articles scientifiques. Ces mots clés sont généralement choisis par l'auteur de l'article.
- La bibliographie : L'article scientifique se caractérise par une solide bibliographie dont les références sont généralement classées selon des normes.

## **2.5 Le style**

Le style représente la vérité de l'auteur et son individualité. Dans la littérature scientifique, le style d'écriture est important, et il se doit d'être le plus logique et clair possible. Le recours aux connecteurs logiques (ainsi, donc, cependant, par contre, par conséquent...) est important pour articuler l'argumentation. Par ailleurs, le style de l'écrit scientifique varie selon le type de l'écrit et dans un même document il varie selon la partie ou le chapitre en question. En effet, le style de l'introduction,

à titre d'exemple, est souvent descriptif afin de décrire les faits et de se situer par rapport aux autres chercheurs. Dans la partie discussion ou interprétation domine le style argumentatif. Pour le résumé, la forme réduite impose un style dense, mais la lecture doit rester aisée...une certaine variété dans le style aide à soutenir l'attention.

### 3/ Evaluation et critique d'un article

Voici quelques critères d'évaluation pour un article scientifique :

- Expose la problématique de recherche dès le début de l'article
- Montre comment le problème est traité et développé par la théorie
- Etablit des liens avec les autres travaux existants dans la littérature de manière pertinente et informative sans chercher l'exhaustivité
- Explicite les hypothèses de l'expérimentation s'il y en a (cela dépend de la méthodologie choisie)
- Conclut dans les limites des résultats
- Démontre comment l'étude a pu aider à résoudre la question de la problématique
- Expose et discute les implications théoriques et pratiques qui peuvent être tirées de l'étude

#### 3.1 Analyse critique interne

Comment les arguments sont-ils amenés ?

Comment sont énoncés les résultats ?

Quelle est la nature des conclusions ?

Est-ce que la méthode respecte le canon de la recherche ?

Qu'est ce qui fait dire que l'on a repéré telle ou telle autre méthode ?

Le lecteur sait-il :

- Comment cette recherche a-t-elle été conduite et dans quel contexte ?
- Quels ont été les contrats conclus avec les participants et/ou les institutions ?
- Quels sont les sujets et/ou les situations rencontrés (et combien) ?
- Y a-t-il eu sélection de l'échantillon ? Comment ? Si non pourquoi et comment ont été sélectionnés les sujets ?
- Quelles sont les données recueillies ?
- Quelles mesures ont été retenues pour rendre la recherche valide et fidèle (ou crédible) ?
- S'il y a des catégorisations, comment ont-elles été définies ? avant ou après le recueil des données, pourquoi ? avec quelles vérifications ?
- Quelles retombées éthiques et politiques ?

*Déontologie de la recherche* : Quel contrôle les sujets ont-ils sur ces données ? Auront-ils accès à des articles ou à des transcriptions ? Auront-ils un droit de véto ?

#### 3.2 Analyse critique externe

Dire et argumenter :

- Quelle pertinence apporte cette approche méthodologique parmi d'autres ?
- D'autres méthodes auraient-elles été possibles ?

### Bibliographie

Barrère M. (1990). *La communication de la science. Encyclopaedia universalis*, édition 1990, pp. 290-295.

Benichoux, R. (1985). *Guide pratique de la communication scientifique : Comment écrire- comment dire*. Paris : Gaston Lachurié

Besançon F. (1974), *Votre première publication: comment construire et exposer votre première publication : Thèse, mémoire, article de médecine ou de biologie*, 2<sup>ème</sup> éd., Paris: l'Expansion Scientifique française

Day R. (1989). *How to Write and Publish a Scientific Paper*. 3<sup>ème</sup> éd. Cambridge : Cambridge University Press. 212p.

Devillard J., Marco (1993). *Ecrire et publier dans une revue scientifique*. Paris : Les Editions d'Organisation

Gérard L. (2007). - « *Pratiques d'accompagnement en contexte universitaire : étude de la relation pédagogique de direction de mémoire* ». Congrès international d'Actualité de la Recherche en Éducation et en Formation (AREF), co-organisé par le LISEC, l'AECSE, le SSRE et l'ABC-Educ, Strasbourg, 29 août au 1er septembre 2007.

Lynch R. (1995). *Restructuring Scientific Papers for More Effective Communication*. First Conference of the Association of Scientific and Technical Communication (*New Zealand*), Wellington, 7-9 July 1994.