

ENSSIB

DEA Sciences de l'Information et de la Communication

OPTION 3

Systemes d'information documentaires

**NOTE DE SYNTHESE**

Sujet : Analyse des publications scientifiques : caractéristiques,  
structures et langages.

Réalisée par :

**Mohamed BEN ROMDHANE**

Sous la direction de :

**Sylvie LAINE-CRUZEL**

Année universitaire :

1995-1996

# TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION</b> _____	<b>3</b>
<b>Méthodologie de la recherche d'information :</b> _____	<b>5</b>
<b>Partie I : La communication scientifique</b> _____	<b>7</b>
<b>1- Contexte générale de la communication scientifique :</b> _____	<b>8</b>
1.1/ Science : définition et typologie : _____	8
1.2/ Sciences et techniques : _____	8
<b>2- Communication scientifique et recherche scientifique : Rôle et place de la communication scientifique dans la recherche scientifique :</b> _____	<b>9</b>
<b>3- La langue de la science ou la langue de la communication scientifique ?</b> _____	<b>11</b>
<b>4- Les différentes catégories de la communication scientifique :</b> _____	<b>13</b>
4.1/ La communication scientifique orale : _____	14
4.1.1/ Les conférences : _____	14
4.1.2/ Les réunions : _____	14
4.1.3/ D'autres types : _____	14
4.2/ La communication scientifique écrite : _____	15
4.2.1/ les écrits scientifique : _____	15
4.2.2./ Pourquoi les scientifiques doivent publier ? _____	15
<b>Partie II : Les publications scientifiques</b> _____	<b>18</b>
<b>1- Aperçu historique :</b> _____	<b>19</b>
<b>2- La publication de la recherche originale ou publication primaire : "Le document scientifique" :</b> _____	<b>20</b>
<b>3- Les différentes catégories de l'écrit scientifique :</b> _____	<b>21</b>
3.1/ Les journaux scientifiques : _____	22
3.1.1/ L'article scientifique proprement dit ou encore le "document scientifique" : _____	22
3.1.2/ La revue générale ou encore "review paper" : _____	23
3.1.3/ Le rapport de conférence : _____	23
3.1.4/ Autres types : _____	23
3.2/ La littérature grise : _____	24
3.3/ La littérature interne : _____	24
3.4/ La littérature « utilitaire » : _____	24
3.5/ Les ouvrages scientifiques ou monographies : _____	24
<b>Partie III : La structure et le style de l'écrit scientifique</b> _____	<b>26</b>
<b>1- La structure physique :</b> _____	<b>28</b>
1.1/ Eléments de la structure physique: _____	28
1.2/ Spécificités physiques de l'écrit scientifique : _____	28
1.2.1/ L'article : _____	29
1.2.2/ Les mémoires et les thèses : _____	29
1.2.3/ Les ouvrages : _____	30
<b>2- La structure logique :</b> _____	<b>30</b>
2.1/ La structure logique de l'article : _____	31
2.1.1/ Le plan IMRED : _____	32
2.1.2/ Autres plans d'articles : _____	33
2.1.3/ Les clés du texte : _____	34
2.2 / La structure logique des autres écrits scientifiques : _____	35
2.2.1/ Mémoires et thèses : _____	35
2.2.2/ Les ouvrages : _____	35

2.3/ Quelle structure avec quel type d'écrit : _____	36
<b>3- Style de l'écrit scientifique : _____</b>	<b>36</b>
<b><i>CONCLUSION GENERALE</i> _____</b>	<b>39</b>
<b><i>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</i> _____</b>	<b>42</b>

# INTRODUCTION

Au sein de la communauté scientifique, l'information passe essentiellement par le biais des publications scientifiques. Ces publications occupent aujourd'hui une place primordiale dans la recherche. Elles constituent l'objectif même de la recherche scientifique étant donné qu'un chercheur est généralement évalué par ses publications.

De ce fait et vu l'importance de ces publications, la communauté scientifique doit essayer d'uniformiser ses publications pour qu'elles soient facilement exploitables par tous ses membres n'importe où dans le monde sans obstacles linguistiques, conceptuels et de normalisation.

On entend par obstacles linguistiques la diversité des langues utilisés au travers le monde. Cette diversité engendre un problème réel de communication entre les membres de la communauté scientifique internationale. Pour en remédier, il est indispensable de trouver un code commun (langue commune) quitte à inventer une langue avec une syntaxe et un vocabulaire qui diffèrent de ceux d'une langue existante. Mais la communauté scientifique n'est pas allée à ce point dans la recherche d'une langue commune. L'anglais a été choisi ou "imposé" -pour des raisons historiques que nous ne pouvons pas développer dans le cadre du présent travail- comme langue de la communication scientifique. Mais l'anglais de la communication scientifique, surtout celui des "scientific papers"<sup>1</sup>, se distingue par sa syntaxe et son vocabulaire de l'anglais courant (CROOKES, 1986). Cependant, il n'est pas question à l'heure actuelle d'étendre ce langage commun aux rapports de recherche ou à l'ensemble de la littérature grise.

Concernant l'obstacle conceptuel, les problèmes sont généralement résolus. En effet, presque la majorité des disciplines ont uniformisé leurs concepts à l'exception de quelques disciplines qui sont dans leur phase préparadigmatique.

---

<sup>1</sup> C'est le document ou article scientifique qui décrit les résultats originaux d'une recherche. Nous n'avons pas trouvé un synonyme à cet concept en français, le plus proche est « document scientifique ».

Quant au problème de normalisation des publications scientifiques, un travail important reste à faire. En effet, à part quelques disciplines en sciences exactes qui ont des traditions en matière des publications scientifiques tel que : le médecine, la biologie..., la plupart des autres disciplines (sciences humaines, sciences sociales...) n'accordent pas d'importance à ce problème et l'utilisateur de leurs documents (chercheur, bibliothécaire...), se trouve devant une littérature très variée du point de vue typologie et structure. Cela multiplie les problèmes de gestion et d'exploitation de ces documents.

Nous essayerons, dans le présent travail, de déterminer certaines caractéristiques des documents scientifiques. Ces caractéristiques vont nous permettre de repérer certaines règles de production de l'information scientifique.

Notre étude portera essentiellement sur les « scientific papers » tout en signalant quelques autres types de la littérature scientifique ; à titre d'exemple, la littérature grise.

Dans la première partie, nous essayerons de présenter une description générale de la communication scientifique (contexte, catégories, langue,...). Dans la deuxième partie, nous étudierons les publications scientifiques afin d'établir une typologie. Dans la dernière partie, nous tenterons de dégager certaines caractéristiques concernant la structure et le style des écrits scientifiques.

## **Méthodologie de la recherche d'information :**

Cette note de synthèse, comme tout travail académique, a été précédée par un travail préalable de recherche bibliographique. C'est ainsi que nous avons procédé par une recherche manuelle, ensuite une recherche automatisée.

En premier lieu, dans la recherche manuelle, nous sommes partis des documents fournis par Mme Sylvie LAINE-CRUZEL. Ces documents sont : un ouvrage considéré de référence pour ce sujet, il s'agit de l'ouvrage de Robert DAY (1989) intitulé : "How to write and Publish a Scientific Paper ", l'ouvrage de C. P. LEE intitulé " Library Resources : How to research and Write a Paper" et le document "Plan type d'article de psychologie expérimentale" qui est extrait d'un ouvrage. Nous avons essayé d'exploiter leurs bibliographies et les sujets qu'ils traitent.

Dans cette recherche manuelle, nous avons commencé par le dépouillement des fonds documentaires en accédant directement aux rayonnages de la bibliothèque et du centre de documentation de l'ENSSIB et celles d'autres bibliothèques (Bibliothèque universitaire Lyon I, Lyon III...Bibliothèque Municipale de Lyon...).En plus, nous avons dépouillé les sommaires des revues pour cibler celles qui nous intéressent plus que d'autres.

Concernant la recherche automatisée, elle a intéressé plusieurs supports telles que : les OPAC, les bases de données sur CD-ROM et le WEB.

- La consultation des OPAC : A partir de l'ouvrage de DAY (1989) et de quelques références trouvées lors de la recherche manuelle, nous avons commencé à établir nos mots clés pour la recherche "information scientifique", "communication scientifique", « littérature scientifique ».... C'est ainsi que nous avons interrogé les OPAC de l'ENSSIB et d'autres bibliothèques et nous avons pu trouver quelques références plus ou moins pertinentes. L'OPAC de l'ENSSIB nous a donné une cinquantaine de références dont 8 seulement ont été pertinentes. Celui de la Bibliothèque Municipale de Lyon nous a donné une dizaine de

références dont un seul pertinent qui est le guide de la communication scientifique de BENICHOUX.

- La consultation des bases de données sur CD-ROM : Nous avons commencé cette recherche à l'URFIST avec Mr Jean-Pierre LARDY sur le CD-ROM « MLA-Bibliography » qui couvre la période de 1981 à 1995. Cette recherche nous a été très utile dans le sens qu'elle nous a donnée un nombre important de références et elle nous a permis de préciser d'avantage nos mots clés. C'est ainsi qu'en plus des mots clés cités plus haut, nous avons enrichie cette liste par d'autres tel que : "scientific writing", "submission", "instructions",...tout en faisant des équations de recherche et des combinaisons.

Nous avons choisis ensuite d'autres bases de données sur CD-ROM en tenant compte des domaines couverts, de l'actualité des informations et aussi de l'étendue géographique de ces bases. C'est ainsi que nous avons interrogé le "CD-THESES" qui nous a donné la thèse de DEVILLARD en 1991, le « CD-LISA » et aussi le "CD-PASCAL" qui ont donné quelques références composées essentiellement d'articles.

- La consultation du WEB : en partant d'une liste d'adresses électroniques des instructions aux auteurs de quelques journaux biomédicaux accessibles par le WEB, nous avons pu dégager quelques instructions intéressantes. Mais la plupart de ces deniers sont d'ordre général et s'intéressent uniquement à la présentation du texte, de la bibliographie... au longueur du texte, au format du papier utilisé...

En plus, nous avons interrogé le WEB par quelques mots clés tel que : « scientific communication », « scientific paper »,... et il nous a donné quelques références mais beaucoup de bruit.



## **Partie I**

# **LA COMMUNICATION SCIENTIFIQUE**

## **1- Contexte générale de la communication scientifique :**

### **1.1/ Science : définition et typologie :**

La science est le résultat de la recherche des scientifiques. Cette science progresse avec le temps et avec les travaux des scientifiques ou chercheurs. C'est ainsi que cette seconde moitié du XXème siècle a été qualifiée d' « Age de la science ». On entend souvent parler des sciences exactes, sciences humaines, sciences sociales, sciences fondamentales...Mais comment peut-on classer ces sciences ?

Plusieurs typologies ont été proposées par les auteurs s'intéressant à ce domaine. La typologie qu'on va donner ici est celle donnée par GILES-GASTON ( 1993) dans son ouvrage « La science et les sciences ». Il oppose deux types de sciences :

- Les sciences « formelles » ou encore les mathématiques : elles ont été, au cours de l'histoire, les premières connaissances à atteindre le statut de science.

- Les sciences de l'empirie : sont fondées sur l'expérimentation.

Cette typologie est basée sur l'opposition entre ces deux sciences du côté de la diversité de leurs objets et de leurs méthodes.

Une autre opposition à l'intérieur même des sciences de l'empirie nous amène à dégager une autre typologie à savoir :

- Les sciences de la nature : avec les sciences naturelles, la biologie, la chimie...

- Les sciences humaines ou encore les sciences des faits humains<sup>2</sup> : et qui englobent les sciences sociales, la psychologie, la philosophie, l'économie...

### **1.2/ Sciences et techniques :**

Sciences et techniques sont toujours liées. En effet, on parle souvent de l'information scientifique et technique, de la recherche scientifique et technique...Il faut prendre conscience de la différence entre les deux. D'après TIMBAL-DUCLAUX (1990) il y a une double différence : «la science vise la connaissance; tandis que la technique vise l'efficacité pratique.

---

<sup>2</sup> appelées aussi les sciences de l'homme ou encore les sciences de l'homme et de la société ( SHS )

Une seconde différence : la science cherche les causes des phénomènes, alors que la technique est plus axée sur les buts ».

Donc sciences et techniques sont à la fois liés et différents. Liés car c'est la connaissance scientifique des causes qui permettra souvent de faire progresser les techniques. Différents car chacun a ses objectifs et ses outils.

## **2- Communication scientifique et recherche scientifique : Rôle et place de la communication scientifique dans la recherche scientifique :**

Communication et recherche scientifique sont étroitement liés entre elles, voire même complémentaires. En effet, sans recherche on n'a rien à communiquer et sans communication la recherche n'avance pas.

La recherche a pour but le progrès scientifique. Ce dernier est en faveur de l'humanité et non pas d'une seule personne et il ne peut être réalisé qu'en collaboration entre scientifiques. D'où la nécessité pour les chercheurs de communiquer entre eux. En effet, le rôle d'un scientifique ou d'un chercheur ne s'arrête pas à la réalisation de la recherche, il doit la communiquer aux autres. C'est une caractéristique du métier ou de la profession du chercheur. Dans le préface de son ouvrage, DAY(1989) exprime : « Il n'est pas nécessaire que le plombier écrive au sujet des tuyaux qu'il répare; ni que l'avocat écrive sur ses plaidoiries ( sauf peut être des petits textes ponctuels); mais le scientifique -cas sans doute unique parmi les métiers et professions- doit fournir un document écrit montrant ce qu'il a fait ? pourquoi il l'a fait ? Comment il l'a fait ? Et quels enseignements il en a tiré ? Ainsi le scientifique ne doit-il pas seulement 'faire' la science, mais ' écrire la science ' »<sup>3</sup>.

Dans ce même sens, Louis TIMBAL-DUCLAUX (1990) ajoute qu'en 1942, le sociologue des sciences, Robert Merton a exprimé l'idéal de la profession scientifique sous le sigle CUDOS qui signifie : Communalism, Universalism, Desinterets, Organised Scepticism. Le premier terme de cet idéal "communication" exprime que le scientifique doit mettre en

---

<sup>3</sup> Traduction de Louis TIMBAL-DUCLAUX dans son ouvrage « La communication écrite scientifique et technique : qualité et lisibilité : connaissance du problème, applications pratiques », Paris: ESF-Entreprise moderne d'édition, 1990 (formation permanente en sciences humaines), p. 11

commun ses recherches avec le reste du monde scientifique c'est à dire publier ses résultats et ses méthodes.

De ce fait, la recherche solitaire n'existe pas. Chaque recherche doit se servir des antécédents, elle doit citer les autres et se situer par rapport aux recherches déjà réalisées. Pour cela, BESANÇON (1974) s'adresse aux chercheurs en disant : " 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" .<sup>4</sup>

Supposons que cette recherche solitaire existe. Le chercheur devrait donc passer tout son temps dans son laboratoire ou entre ses outils propres de recherche -selon le type de la science- pour réaliser cette recherche. Or BENICHOUX (1985) montre que d'après l'observation et quelques enquêtes, on est loin de cette situation car les chercheurs passent uniquement 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).

La communication scientifique se situe donc aussi bien en amont qu'en aval de la recherche. En amont, elle est nécessaire au scientifique pour démarrer sa recherche. Il l'utilise pour se situer par rapport aux autres chercheurs, " il n'existe pratiquement pas d'exemple de recherche scientifique sans antécédents" <sup>5</sup>.

En aval, la communication intervient en tant que fruit de la recherche. En effet, toute recherche scientifique ne s'achève que par le biais de sa communication comme le dit DAY

---

<sup>4</sup> BESANCON, François, Votre première publication: comment construire et exposer votre première publication : Thèse, mémoire, article de médecine ou de biologie , 2 ème éd., Paris: l'Expansion Scientifique française, 1974, p.11

<sup>5</sup> d'après BENICHOUX, R. (1985). Guide pratique de la communication scientifique : Comment écrire- comment dire. Paris : Gaston Lachurié, p.19.

(1989) d'après une traduction de TIMBAL-DUCLAX : "Une recherche scientifique ne peut être achevée tant que ses résultats ne sont pas publiés".

### ***3- La langue de la science ou la langue de la communication scientifique ?***

L'information scientifique doit circuler entre les membres de la communauté scientifique. Le support principal de cette information est les revues scientifiques spécialisées. L'outil est la langue. Pour qu'ils se comprennent entre eux, les membres de la communauté scientifique ( chercheurs ) doivent uniformiser la langue de leurs communications. Puisque la science est universelle et ne dépend ni de la nationalité ni de la langue du chercheur, il faut détruire cet obstacle de la langue et la communiquer avec une seule langue. Il est évident que cette langue est l'anglais. En effet, dans leur ouvrage CASSIN & al. (1990) ont attiré l'attention sur la langue de la science en disant : "Pour la communauté scientifique, la recherche n'a ni ancrage dans une réalité et une histoire nationales, ni donc besoin de se concevoir et de

s'exprimer dans la diversité des langues maternelles"<sup>6</sup>. De même, BENICHOUX (1985) a signalé, dans son manuel, que : "La langue commune de la communication scientifique après avoir été le latin, puis le français, est devenue la langue anglaise".

Parallèlement, si on observe les revues scientifiques publiant les résultats originaux de la recherche, on constate bien que la majorité d'entre eux sont publiées en anglais. C'est dans ce sens que Francis AGOSTINI et Michel BETHERY en présentant le « panorama de l'édition scientifique » dans leur ouvrage « Science en bibliothèque », ont signalé que l'actualité scientifique primaire se trouve disséminée dans les milliers de périodiques internationaux, pour la plupart anglo-saxons et que même les monographies destinés aux chercheurs sont publiés en anglais. Ils se réfèrent au bilan dressé en 1986 par le Bureau d'Information des Prévisions Economiques qui annonce que : « la diffusion des monographies et des périodiques primaires francophones est inférieure au seuil de rentabilité ». De même BARRERE (1990) déclare : " les revues scientifiques les plus renommées sont pour une large part anglo-saxonnes, quelques exemples européens font timidement leur apparition".

Pour répondre à ces exigences de langue et pour que les travaux des chercheurs, non anglophones, soient connus par l'ensemble des chercheurs de la même discipline, il faut que ces chercheurs publient en anglais. C'est dans ce sens que BESANCON (1974) recommande aux auteurs des articles scientifiques de médecine et de biologie de traduire en anglais des parties de leurs articles une fois qu'ils terminent la rédaction. Ces parties sont les suivantes : le titre, le résumé, les mots clés éventuels, la légende des tableaux et des figures,...Il argumente cette traduction par : " La proportion de la littérature biologique et médicale lue en français est de 13%, en anglais, elle est de 40%".

Toutefois, le problème qui se pose est « l'existence de plus d'un anglais » : avec quel anglais ces chercheurs doivent communiquer ? Est ce que avec l'anglais américain ou avec l'anglais britannique ?

Même avec ces différences, les scientifiques peuvent s'entendre et cet obstacle est éliminé. BOOTH (1993) l'approuve en annonçant que : " l'anglais, dans son meilleur, est bien le même

---

<sup>6</sup> d'après Daniel Confland dans son intervention intitulée : "Les langues de la communication scientifique". In « Quelles langues pour la science ? »\ sous la dir. de Bernard CASSIN.

dans les deux rives de l'atlantique. On prononce quelques mots différemment, mais souvent on se comprend l'un et l'autre. Quelques mots se prononcent plus phonétiquement aux Etats Unis qu'en Grande Bretagne. Un jour peut être on aura une prononciation uniforme. Plusieurs mots d'aliments, de transport et d'items domestiques sont différents, mais en science la différence est rare".

Il est à signaler que l'utilisation de l'anglais dans les sciences n'est pas un objectif en soi. En effet, l'anglais n'est qu'un moyen de communiquer. Cela n'a aucune influence sur la langue maternelle du chercheur. Au contraire, c'est en utilisant sa langue que le chercheur pourra faire avancer la science. Il l'utilise pour réfléchir, pour réaliser ses recherches (expériences, statistiques...) car c'est plus facile. La langue anglaise n'intervient qu'au moment de la communication aux tiers. Dans son intervention sur le devoir de communiquer, Jean Marie Lehn<sup>7</sup> a développé cette idée en annonçant : "La langue que parle ou écrit le scientifique dans le cercle restreint de ses collègues est sans grande influence sur la vitalité et le devenir d'une langue et d'une culture. Cela est dû, pour une bonne part, à ce que les sciences ont leur propre mode de communication dont le support linguistique est une caractéristique secondaire, une forme secondaire en quelque sorte. Cependant, réfléchir, supputer, élaborer, c'est généralement dans sa propre langue qu'on y réussit mieux". Il ajoute qu'il faut favoriser l'enseignement des langues pour s'ouvrir sur les peuples et de fixer l'objectif d'arriver à un trilinguisme comprenant la langue maternelle, une langue européenne, et une autre langue, européenne ou non ; pour un(e) scientifique il est clair que l'une de ces langues soit l'anglais.

#### **4- Les différentes catégories de la communication scientifique :**

Les scientifiques utilisent, pour communiquer entre eux les travaux et les résultats de recherche, plusieurs canaux. Ainsi BENICHOUX (1985) présente la communication scientifique comme suit : « la véritable communication scientifique de fin de recherche se présente sous plusieurs formes : la communication orale dans un congrès, un séminaire ou une

---

<sup>7</sup> LEHN, Jean-Marie (1990). Le devoir de communiquer. In « Qu'elle langue pour la science » sous la dir. de Bernard CASSIN, p. 34.

réunion interne, l'article scientifique ou la revue générale et enfin le mémoire, la thèse, le livre etc.. ».

A partir de cette définition, on peut déduire les deux formes que peut prendre une communication scientifique à savoir la communication orale et la communication écrite ou encore les écrits scientifiques.

#### **4.1/ La communication scientifique orale :**

Cette communication s'établit généralement entre les scientifiques ayant des intérêts communs ou appartenant à la même discipline. Elle peut se présenter sous plusieurs formes :

##### ***4.1.1/ Les conférences :***

Avec le congrès national ou international, le séminaire, le symposium, le colloque ...  
Selon B. LINE (1992) « Les conférences peuvent donner une opportunité à la réalisation d'une nouvelle recherche ou à la discussion d'une recherche récente , mais les travaux tant qu'ils ne sont pas publiés ne peuvent pas acquérir le statut de référence ».

##### ***4.1.2/ Les réunions :***

Ce sont les réunions qui s'établissent entre scientifiques ou chercheurs du même laboratoire ou du même groupe de recherche ou encore entre des groupes de recherche ayant des intérêts communs.

##### ***4.1.3/ D'autres types :***

D'autres types de communication orale peuvent se présenter tel que les discussions entre chercheurs, les communications téléphoniques...



*Il est intéressant de signaler que la plupart de ces formes de communication se transforment souvent en écrits scientifiques comme par exemple les rapports de conférences qui sont publiés sous forme d'actes de congrès dans des livres ou journaux scientifiques.*

## **4.2/ La communication scientifique écrite :**

### **4.2.1/ les écrits scientifique :**

La communication scientifique est basé sur l'écrit. En effet, même si on trouve des communications orales, l'écrit s'impose toujours dans la communication scientifique puisqu'il sert de preuve et c'est par son intermédiaire que le travail de recherche original est approuvé. Dans leur ouvrage AGOSTINI & al. (1994), en évoquant le thème de l'édition scientifique, ils déclarent que : « La production des connaissances passe toujours par l'écrit, que le support soit imprimé ou électronique ».

Toutefois, il est à signaler que 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 (dans ces dernières années plusieurs revues et communications scientifiques sont publiés sous forme électronique).

De point de vue fonction ou objectif on trouve l'écrit scientifique primaire (qui publie les résultats originaux de la recherche et qui 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).

### **4.2.2./ Pourquoi les scientifiques doivent publier ?**

La communication scientifique et la recherche sont étroitement liées entre elles voire même complémentaires<sup>8</sup>. Mais il ne suffit pas que le scientifique communique ses résultats de recherche aux autres chercheurs sous une forme ou une autre (communication orale dans un séminaire ou congrès par exemple), il doit publier ces résultats car "sans publication la science est morte"<sup>9</sup>.

Puisque la communication écrite prend une place de plus en plus importante dans la communauté scientifique, les chercheurs doivent publier leurs résultats ainsi que les méthodes de recherche car l'opération de publication est l'objectif même de la recherche scientifique. En effet, dans le préface de son ouvrage R. Day (1989) annonce que les scientifiques qui commencent leurs carrière comme des étudiants sont évalués non pas par leur habileté des manipulations en laboratoire (aucun ne peut savoir cela sauf leurs directeurs), ni par leurs connaissances sur tel ou tel sujet et certainement non plus par leurs charme. Ils sont évalués et deviennent connus par le biais de leurs publications.

Pour mieux expliquer la valeur d'un article publié et sa place dans le carrière d'un chercheur DEVILLARD (1991) cite dans sa thèse que « le milieu universitaire est lié de très près au système universitaire traditionnel de récompenses ..., ce qui signifie qu'en termes d'avancement de carrière un article publié a beaucoup plus de valeur qu'un dirigeant d'entreprise expérimenté »<sup>10</sup>.

Donc pour avancer dans ses recherches et être connu par la communauté scientifique, un chercheur doit publier et informer les autres de ce qu'il est entrain de faire et sur quoi il travaille. Il doit publier à toutes 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

---

<sup>8</sup> cf. partie I-2, p. 9.

<sup>9</sup> proverbe américain "Without publication, science is dead" DAY (1989) p. 8

<sup>10</sup> d'après MANT A., the Experienced Manager : A Major Resource, British Institut of Management, Londres, 1969, p.25

astreint à publier le résultat de ses travaux. En publiant, il s'expose à la critique de ses pairs..."<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> DEVILLARD, Joëlle ; Marco, Luc (1993). Ecrire et publier dans une revue scientifique. Paris : Les Editions d'Organisation, p.13

## **Partie II**

# **LES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES**

## **1- Aperçu historique :**

L'organisation de la science sous la forme que nous le vivons aujourd'hui -recherche scientifique- remonte au XVIIème siècle. L'idée a été annoncée dans le *New Atlantis* par Francis BACON : « La science peut et doit être organisée et appliquée afin d'améliorer et transformer les conditions de vie des hommes »<sup>12</sup>. C'est ainsi que de nouvelles académies sont apparues à l'égard du « Royal Society » à Londres et « l'Académie des sciences » à Paris. Avec ces Académies créées par le pouvoir politique, la recherche est officiellement reconnue. A ce moment où la correspondance jouait un rôle primordiale dans les échanges entre les savants, les premières revues sont apparues. D'après GABLOT (1984) « Les premières revues tel que le *Journal des Savants* et surtout les *Philosophical transactions*, liées à la « Royal Society » sont créées en 1665.

Avec ces journaux, on trouve les monographies qui rassemblent les travaux soumis à discussion par le biais de la correspondance et les articles déjà publiés dans les revues.

Pendant cette période, et avec l'accroissement du nombre de manuscrits soumis aux sociétés savantes, les délais d'examen de ces articles deviennent insupportables. « C'est pour lutter contre ces délais, qu'apparaissent les premiers périodiques spécialisés, indépendants des sociétés » (GABLOT, 1984).

C'est ainsi que l'aspect formel de l'article scientifique a évolué avec le temps vers davantage de précision. D'après MEADOWS (1985) « au XIXème siècle, les références bibliographiques et la date de réception de l'article ont commencé à être mentionnées à la demande des lecteurs ».

Concernant le nombre des revues, dites scientifiques, il n'a pas cessé d'augmenter depuis le développement des sociétés savantes. Selon GABLOT ; en 1700 on comptait 5 ; en 1800, 74 et 85 ans plus tard 8603. Aujourd'hui, et d'après J.-M. LEVY-LEBLOND on compte 40 000 revues scientifiques dans le monde <sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> cité par DEVILLARD, Joëlle (1991) dans sa thèse intitulée « La communication scientifique entre spécialistes : le cas de six revues de référence anglo-américaines en science économique », p.44.

<sup>13</sup> d'après l'entretien mené par Francis AGOSTINI publié dans son ouvrage « Science en bibliothèque », pp. 101-112.

## **2- La publication de la recherche originale ou publication primaire : "Le document scientifique"<sup>14</sup>:**

« Un document scientifique est un rapport écrit et publié décrivant les résultats originaux d'une recherche ». Telle est la définition donnée par DAY(1989) dans son ouvrage <sup>15</sup> A partir de cette définition on peut dégager les caractéristiques d'un document scientifique ; d'abord il doit être écrit ( une communication orale n'est donc pas un document scientifique) ; ensuite il doit être publié (ce qu'on appelle littérature grise telle que thèses, rapports.. ne sont pas des documents scientifiques). Autre aspect de ces documents d'après cette définition, ce qu'ils doivent décrire les résultats originaux d'une recherche.

Comment peut-on alors définir les résultats originaux d'une recherche ?

Pour comprendre cela il faut tout d'abord comprendre le mécanisme de création d'un document scientifique qui se réfère à la validation de publication. En effet, un document scientifique est généralement soumis à l'évaluation par le comité de lecture de la revue selon des critères scientifiques. C'est ainsi que Devillard et Marco (1993) définissent l'article scientifique comme suit "c'est une contribution évaluée et publiée sous une forme normalisée dans une revue savante".

Cet article ou document scientifique va être donc publié dans une revue scientifique qui est définie comme suit, toujours selon ces deux auteurs : "c'est une publication en série, à parution régulière, dotée d'un titre déposé, et composé d'une suite d'articles évaluées par un comité de lecture en fonction de critères scientifiques".

On voit bien donc que la publication des documents scientifique a ses traditions et suit un mécanisme particulier.

---

<sup>14</sup> C'est le concept que nous avons estimé le plus proche au concept anglais " Scientific Paper ". Dans la suite on va utiliser ce concept même s'il ne signifie pas exactement la même chose.

<sup>15</sup> La définition en anglais est : " A scientific paper is a written and published report describing original research results"

Dans ces mêmes revues dites scientifiques, d'autres types d'articles ou écrits scientifiques qui ne peuvent pas être qualifiés comme originaux sont publiés. A titre d'exemple la "revue générale"<sup>16</sup> est un article qui examine soit un travail récent sur un sujet ou dans un domaine définie, ou le travail de quelqu'un ou d'un groupe particulier. Ce type d'articles est désigné pour résumer, analyser, évaluer ou synthétiser l'information véhiculé par les articles contenant les résultats originaux d'une recherche.

Quant au "rapport de conférence", c'est un document publié dans un ouvrage ou journal comme partie des débats du symposium, du congrès national ou international... La présentation de l'information originale et les débats qui résultent et qui sont publiés dans un ouvrage ou journal ne sont pas qualifiés comme publications primaires puisque ils ne sont pas évalués. Ces types de documents sont considérés plutôt comme "revue générale" prennent le même statut de tel publication.

Donc ce qui caractérise la recherche originale est d'être publiée selon une procédure bien définie puisque "la philosophie des sciences est basé sur l'hypothèse fondamentale que la recherche originale doit être publiée"<sup>17</sup>.

### **3- Les différentes catégories de l'écrit scientifique :**

La littérature scientifique constitue un ensemble flou de documents. Toutefois; il n'est pas facile d'établir une typologie claire des écrits scientifiques. Les auteurs s'intéressant à la communication scientifique en générale et aux écrits scientifiques en particulier, ont essayé de regrouper cette littérature selon des objectifs différents. C'est ainsi que AGOSTINI & al. (1994) ont distingué 3 pôles dans cet ensemble flou :

- Celui des discours scientifiques primaires (écrit par les chercheurs pour les chercheurs);

---

<sup>16</sup> en anglais "Review paper"

<sup>17</sup> DAY, R. A. (1989) How to Write and Publish a Scientific Paper ..., p. Vii," the philosophy of science is based on the fundamental assumption that original research must be published "

- Celui des discours à vocation didactique (comme les textes des manuels d'enseignement scientifique) ;
- Celui de l'éducation scientifique non formelle (vulgarisation, presse, documents de culture scientifique ...)

D'autres auteurs proposent des typologies différentes à l'égard de celle proposée par BENICHOUX (1985) qui divise la littérature scientifique en quatre groupes <sup>18</sup> à savoir :

### **3.1/ Les journaux scientifiques :**

Appelés encore les revues scientifiques, elles sont définies par DEVILLARD & MARCO (1993) comme suit : "une publication en série, à parution régulière, dotée d'un titre déposé et composée d'une suite d'articles évalués par un comité de lecture en fonction de critères scientifiques".

Il est à signaler que les chercheurs accordent une grande importance aux périodiques et surtout aux revues scientifiques. Selon B. LINE (1992) et d'après une traduction de BEN ABDALLAH (1993) : « Le système de publication scientifique et technique est concentré sur les périodiques, bien que les rapports de conférences et les livres jouent un rôle important...les chercheurs accordent une priorité à la rapidité... Il est improbable que leurs travaux soient synthétisés ultérieurement dans des livres, d'où l'importance des périodiques ».

Dans ces revues on peut trouver plusieurs types de publications ou d'articles qui diffèrent du point de vue de leurs contenus, leurs structures et leurs rôles. Ainsi on trouve :

#### ***3.1.1/ L'article scientifique proprement dit ou encore le "document scientifique" :***

C'est celui qui publie les résultats originaux d'une recherche. Dans sa thèse DEVILLARD (1991) le représente : "outre le fait qu'il représente pour les chercheurs le

---

<sup>18</sup> Dans ce qui suit et en s'inspirant de cette typologie on va essayer de développer les différents types de l'écrit scientifique tout en ajoutant à cette typologie un cinquième groupe qui est celui des ouvrages scientifiques.



principal moyen d'expression, il est aussi le moyen de communication le plus commode et le plus utilisé entre les différents membres d'une même communauté scientifique".

Quand à CROOKES (1986), il donne la définition suivante : " Un document scientifique peut être défini comme un type d'écrit scientifique, basé sur la simple investigation dont le but est de contribuer au progrès de la science ou de la technologie ".<sup>19</sup>

### ***3.1.2/ La revue générale ou encore "review paper" :***

Ce type d'article ne contient pas les résultats originaux d'une recherche et donc n'est pas considérée comme publication primaire. Ces types d'articles peuvent contenir des nouvelles informations qui n'apparaissent pas dans le document original de la recherche. Cependant le but de ce type d'article est de réviser et critiquer la littérature précédemment publiée et la mettre dans une certaine perspective (DAY, 1989).

### ***3.1.3/ Le rapport de conférence :***

Il présente une ou plusieurs interventions ainsi que les discussions dans une conférence entre scientifiques que ce soit un congrès, séminaire ou autres.

### ***3.1.4/ Autres types :***

Dans les journaux scientifiques on trouve d'autres types d'articles ou encore des genres spécifiques comme les a appelé DEVILLARD (1993) tel que : La controverse (réaction directe ou indirecte d'un spécialiste) ; la biographie ( décrivant l'itinéraire personnel et intellectuel d'un savant) ; le « survey » (qui livre un bilan critique de la science à un moment donné).

---

<sup>19</sup> C'est la définition de M. S. Peterson (1961). Scientific thinking and scientific writing . " The scientific paper can be broadly defined as a type of writing, based on a single investigation, whose purpose is to contribute to the progress of science or technologie ".

### **3.2/ La littérature grise :**

Cette littérature peut renfermer plusieurs types de documents. Selon BEN ABDALLAH (1993) « Les rapports de conférences, les brevets , les thèses... sont des documents non publiés, appelés aussi « la littérature souterraine » ou « littérature grise ». Ils sont caractérisés par des structures variables du fait qu'ils n'obéissent pas à des normes préalablement établies...Ces documents circulent par des canaux formels tels que les bibliothèques spécialisées et les centres d'information...La littérature grise peut comprendre des documents circulant par des canaux informels de prise d'information, notamment par les contacts interpersonnel. Plusieurs enquêtes ont soulignés la préférence des chercheurs pour ces canaux ».

Concernant les thèses de doctorat, elles prennent une place importante dans la littérature grise scientifique. En effet, même si les résultats de ces recherches sont publiées dans des articles scientifiques avant même la soutenance de la thèse, elles restent des documents scientifiques de référence puisque on y trouve les détails des recherches.

### **3.3/ La littérature interne :**

Elle renferme les rapports préliminaires de fin de recherche, les correspondances entre les chercheurs, les rapports d'activités des laboratoires de recherche...

### **3.4/ La littérature « utilitaire » :**

Elle est constituée de : le dépôt de brevet, la documentation de vulgarisation tel que les « magazines scientifiques » destinés à un public large...

### **3.5/ Les ouvrages scientifiques ou monographies :**

Ce sont des publications scientifiques qui se différencient des autres par le volume, le contenu et la structure. Définies comme "livres destinés aux étudiants dès le 1er cycle universitaire ou aux chercheurs", cette catégorie d'édition représente 2,3% du chiffre d'affaires annuel de l'édition française<sup>20</sup>.

Si on exclu les ouvrages scientifiques dits de vulgarisation orientés vers un public large et qui peuvent être classés dans la littérature « utilitaire » ; on trouve dans cette catégorie les livres destinés aux étudiants dès le premier cycle universitaire (qui sont des ouvrages didactiques) et d'autres destinés aux chercheurs et aux spécialistes .

Il est à signaler que l'utilisation de ces écrits scientifiques diffère d'une discipline à une autre. En effet, d'après une étude de Meyriat J. (1984) intitulé « Use of information » publié dans « Science and research »<sup>21</sup>, les articles sont utilisés quatre fois plus que les monographies dans les travaux scientifiques. Dans le secteur sciences sociales où le facteur temps perd de sa valeur, les chercheurs utilisent autant la littérature monographique que périodique... Dans le secteur sciences humaines, le facteur temps à beaucoup moins d'importance et les chercheurs réclament des documents qui ne sont pas nécessairement de publication récente. C'est dans cette catégorie que l'on trouve les plus grands utilisateurs de monographies.

---

<sup>20</sup> d'après le Ministère de la Recherche et de la Technologie (1991). L'édition scientifique française, colloque du 6 & 7 Février 1991.

<sup>21</sup> Cité par BEN ABDALLAH, Nabil (1993). Description de document textuels : Indice pour une typologie prenant en compte le contexte et la finalité de la communication. Mémoire DEA en Sciences de l'Information et de la Communication. p. 11.

## **Partie III**

# **LA STRUCTURE ET LE STYLE DES ECRITS SCIENTIFIQUES**

La littérature scientifique se distingue du reste de la littérature par une structuration plus ou moins claire selon la discipline, le type de l'écrit,... . En effet, le chercheur ou le scientifique doit accorder une importance au contenu ainsi qu'à la présentation de ses publications. Pour cela, BENICHOUX (1985) appelle les chercheurs à s'intéresser plus à la rédaction et à la communication scientifique : "A quoi servirait une recherche qui resterait méconnue de son consommateur véritable, c'est à dire l'autre chercheur ? Il faut la vendre comme on vend une marchandise. Le produit c'est à dire le résultat de la recherche, devra être soigneusement présenté: pourquoi a-t-il conçu, comment a-t-il été fabriqué, à quel nom est-il suffisamment attirant, son emballage attrayant ? Ce que les commerçants ont compris depuis longtemps devrait inciter les chercheurs à s'intéresser à la rédaction et à la communication scientifique".

Cette structure est nécessaire pour l'écrit scientifique et surtout pour les publications primaires c'est à dire les articles décrivant les résultats originaux d'une recherche. "Elle est importante, sans elle, les faits et les idées ne peuvent pas être transmis à la mémoire du lecteur"<sup>22</sup>. En effet, pour les "documents scientifiques", la structure aidera à 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.

De même cette structure est essentielle puisque c'est elle qui va porter le texte et permettra une meilleure compréhension des idées. C'est ainsi que MACCINO (1992) dit : "de la même façon que nous possédons un squelette pour charpenter notre corps et lui permettre de se mouvoir, un texte à besoin d'avoir une structure porteuse qui facilite l'enchaînement des idées et permettre une plus grande compréhension de l'ensemble du message".

Il est à noter que tout document scientifique peut se présenter du point de vue structurel sous deux formes, à savoir la structure physique et la structure logique.

---

<sup>22</sup> LYNCH, Robert (1995). Restructuring Scientific Papers for More Effective Communication. First Conférence of the Association of Scientific and Technical Communication (New Zealand), Wellington, 7-9 Juillet 1994.

## **1- La structure physique :**

Un écrit scientifique répond à des exigences de structure physique qui diffèrent selon le support du texte (revue, ouvrage, thèse...) et la discipline.

### **1.1/ Eléments de la structure physique:**

Dans nos lectures surtout celles des normes ou instructions aux auteurs nous avons pu extraire quelques éléments de la structure physique à savoir :

- La mise en page : page entière, en colonnes, marges,...
- Les caractères : police, typographie, ...
- La taille du document : format des pages (A4 ou autres), dimensions...
- Le volume du document : nombre de pages, nombre de mots ...
- D'autres éléments peuvent être utiles tel la présentation du texte sur une seule face de la feuille ou en recto-verso, interligne (simple, double...)...

Il est à signaler l'existence d'une différence entre la structure physique initiale d'un document et sa structure finale. En effet, l'auteur présente son document sous une structure et c'est l'éditeur qui choisit la structure finale sous laquelle le document apparaît au lecteur.

### **1.2/ Spécificités physiques de l'écrit scientifique :**

La littérature scientifique se caractérise généralement par une structure physique propre à elle. Bien que les éléments de cette structure ne soient pas normalisés, la communauté scientifique s'entend généralement sur un certain nombre d'éléments. Nous allons essayer de présenter, dans la partie suivante, quelques spécificités physiques intéressant quelques écrits scientifiques.

### ***1.2.1/ L'article :***

Selon qu'il s'agit d'un article scientifique ( décrivant les résultats originaux d'une recherche), d'un article de "vulgarisation"<sup>23</sup> ou d'un autre type, il possède des caractéristiques physiques propres. De ce fait, l'article scientifique de vulgarisation possède une spécificité physique liée à sa fonction distractive, ce qui explique bien l'importance du visuel tel que les couleurs, les photos, les dessins... et le soin de mise en page. De même l'article scientifique possède d'autres caractéristiques tel que sa longueur par rapport aux autres types d'articles<sup>24</sup>. La longueur de ces types d'articles est généralement précisée et prédéfinie par la revue elle même dans les "instructions aux auteurs" ou "notes aux contributeurs" qui mettent une fourchette de la longueur en nombre de pages ou nombre de mots. A titre d'exemple, la revue "British Journal of Guidance and Counselling" exige à ses auteurs de soumettre des articles de longueur variant entre 3000 et 6000 mots et des notes de recherche de 1500 à 2500 mots. D'autres revues ne limitent pas la longueur de ces articles.

Il est à signaler que la longueur de ces articles diffère encore entre les disciplines. En sciences humaines par exemple, les articles sont généralement plus longs que celles en sciences exactes. Si on prend le domaine de science économique et selon l'étude établie par DEVILLARD (1991) sur six revues scientifiques anglo-saxons elle a remarqué que le nombre de pages excède rarement les 25 pages.

### ***1.2.2/ Les mémoires et les thèses :***

Ce type d'écrits scientifiques, bien qu'ils n'obéissent pas à des normes dans leur structure physique, ils sont caractérisés par des spécificités physiques généralement recommandées par les encadreurs ou l'université même. A titre d'exemple, le nombre de pages

---

<sup>23</sup> Robert BOURE fait une distinction entre le magazine qui fait partie de l'édition scientifique de vulgarisation (qui contient des articles de vulgarisation) et la revue scientifique.

<sup>24</sup> Voir à ce propos BOURE, Robert (1993). Sociologie des revues de sciences sociales et humaines. In "Réseaux", n°58, p.97.

est généralement limité, le format des feuilles est généralement de 21\*29.7 cm, le texte se présente sur le recto de la feuille uniquement...

### **1.2.3/ Les ouvrages :**

La structure physique des monographies scientifiques reste mal connue et très peu normalisée. Nous n'avons pas trouvé dans la littérature des caractéristiques ou des recommandations intéressant les ouvrages. C'est un domaine qui intéresse les éditeurs et compositeurs plutôt que les auteurs des ouvrages scientifiques.

### **2- La structure logique :**

Un document scientifique doit avoir une structure logique bien définie et bien claire. En examinant quelques documents scientifiques, on constate bien que la structure logique de ces documents est généralement résumée dans le plan ou la table de matière. Ce plan a été l'objet d'étude de plusieurs spécialistes de la communication écrite. Dans ce sens, TIMBALDUCLAUX (1994) s'est demandé si "au fond, tous les plans n'ont ils pas des éléments communs ? N'obéissent-ils pas à une loi générale ?". Très vite il a répondu que : " Quatre siècles avant notre ère, Aristote avait déjà répondu : oui, tout plan comporte deux parties : la première consiste à définir le problème, la seconde vise à le résoudre".

Il ajoute qu'il résulte de tout cela un plan universel qu'il l'a appelé "plan cravate" et qui se schématise 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).

Concernant les scientifiques, ils doivent structurer leurs travaux d'une manière assez claire. En effet, pour rendre l'écrit scientifique accessible et compréhensible par les chercheurs



n'importe où dans le monde, les scientifiques doivent mettre des règles universelles applicables par tous les membres de la communauté scientifique. C'est ainsi BENICHOUX (1985) déclare que "La communauté scientifique doit essayer de débâbler les transferts scientifiques et les rendre internationalement intelligibles malgré la barrière des langues. Pour y parvenir, elle conseille de suivre des règles qu'elle souhaite rendre universelles. La plus importante d'entre elles concerne l'ordre et les séquences de l'exposé scientifique, mémorisés dans le schéma IMRED : Introduction, Matériel et méthodes, Résultats et Discussions (IMRAD pour les anglophones)".

Il est à signaler que cette structure est loin d'être normalisée pour toute la littérature scientifique. En effet elle varie selon le genre de l'écrit (article, thèse...) et la discipline même.

### **2.1/ La structure logique de l'article :**

Pour les articles, et comme on l'a déjà expliqué pour la structure physique, la structure logique diffère selon le type de l'article et la discipline de ce dernier. En effet, selon BENICHOUX (1985) : "dans les revues des sciences biomédicales à titre d'exemple, la conclusion se trouve à la fin du chapitre de la discussion. Le résumé y est toujours placé en premier...".

En psychologie expérimentale et d'après BEAUVOIS & al. (1990) dans "Plan type d'article de psychologie expérimentale", on constate que l'article de cette discipline est structuré de la manière suivante : Introduction; méthode (avec description du matériel aussi); description et analyse des données et enfin la conclusion.

### 2.1.1/ *Le plan IMRED*<sup>25</sup> :

"Aux Etats Unis, plus particulièrement dans les sciences exactes et médicales, le bien-écrire scientifique est souvent très codifié. Ainsi, par exemple, l'Américan National Standard Institute (New York) a-t-il édité des règles très strictes pour la rédaction des articles et des résumés ( il s'agit de l'IMRAD ...)""<sup>26</sup>. Ce type de plan convient mieux aux articles analytiques en sciences exactes.

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"<sup>27</sup>.

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.

Il est à signaler que dans certains articles cette partie constitue une seule unité logique, dans d'autres elle peut être éclatée en deux unités distinctes l'une définie les sujets et les objets utilisés (matériel), l'autre décrit les interventions, les moyens de mesure, les techniques d'évaluation statistiques...(méthode).

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.

---

<sup>25</sup> qui veut dire : Introduction, Matériel et méthode, Résultats Et Discussion. En anglais on l'appelle "IMRAD". D'autres, à l'exemple de TIMBAL-DUCLAUX utilise l'abréviation IMMRID qui veut dire Introduction, Matériel, Méthode, Résultats, Interprétation et Discussion.

<sup>26</sup> d'après BOURE, Robert ( 1993). Sociologie des revues de sciences sociales et humaines. In "Réseaux", n°58, p.97.

<sup>27</sup> d'après BENICHOUX, Roger (1985). Guide pratique de la communication scientifique...opcit, p.61

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.

Il est à signaler que la structure logique de ces articles, dites "documents scientifiques", bien qu'elle soit 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... "

### ***2.1.2/ Autres plans d'articles :***

On peut trouver d'autres types de plans qui intéressent l'article scientifique et qui sont plus ou moins connus par la communauté scientifique. Ces plans sont présentés par DEVILLARD (1993) dans son ouvrage sur la rédaction et la publication de l'article scientifique et dont les plus importants sont :

- Le plan OPERA : qui signifie Observation, Problème, Expérimentation, Résultats et Action. Ce type de plans est plutôt utilisé pour les articles analytiques et en particulier dans les sciences appliqués (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 surveys.

En plus des unités essentielles ( décrites dans le plan IMRED ou autre) de la structure d'un article scientifique, on trouve d'autres unités qui ont une importance plus ou moins importante selon le genre de l'article. Ces éléments sont appelés "les clés du texte".

### **2.1.3/ Les clés du texte :**

Plusieurs éléments supplémentaires peuvent identifier un article scientifique à savoir :

- Le titre : comme le dit BENICHOUX (1985) : " Le titre d'un article scientifique sert d'enseigne, et le résumé en est la vitrine ", c'est pourquoi il doit être soigneusement choisi.

- L'auteur : Généralement on trouve le nom du (ou des) auteur(s) ainsi que l'affiliation institutionnelle dans lequel est menée la recherche objet de l'article.

- 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. En France la rédaction des résumés est normalisée par la norme NF Z 44-004 intitulé " Recommandations aux auteurs des articles scientifiques pour la rédaction des résumés ".

- 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 deux systèmes différentes <sup>28</sup> :

\* Le système de VANCOUVER : classement par numéro d'ordre entre crochets, il range les références par ordre alphabétique, chronologique ou cumulatif.

\* Le système de HARVARD : dispose les noms d'auteurs par ordre alphabétique suivis de l'année de parution entre parenthèse. Si pour le même auteur plusieurs publications dans la même année on ajoute en plus de l'année une lettre exemple: (1993a) (1993b).

---

<sup>28</sup> D'après DEVILLARD, J. (1993). Ecrire et publier dans une revue...Opcit, p.p. 39-40

- Autres clés : on peut signaler l'existence d'autres clés de l'article scientifique telle que : les notes de bas de page, les annexes,...

## **2.2 / La structure logique des autres écrits scientifiques :**

Les écrits scientifiques autres que les articles ont une structure logique plus ou moins claire. Cette structure est généralement définie dans la table de matières ou le sommaire du document.

### **2.2.1/ Mémoires et thèses :**

Les travaux universitaires (mémoires et thèses), bien qu'ils répondent à une structure générale bien définie, n'ont pas une structure logique normalisée surtout dans le corps du texte, et si cette structure existe elle est spécifique à une discipline précise. En effet, la plupart des auteurs donnent les rubriques que doit contenir un travail universitaire à l'égard de ROUYERAN (1989) qui propose les rubriques suivantes : préliminaires (couverture, page de titre, sommaire...); texte (introduction, corps du texte, conclusion ..) ; appareil de référence (Bibliographie, annexes, index,...); tables (table de matière, des illustrations ...) et enfin résumé et mots clés.

Par ailleurs, dans certaines disciplines la structure logique des thèses est généralement définie comme en médecine et en biologie où la thèse comprend les parties suivantes<sup>29</sup> : titre, dédicace, introduction, techniques (ou méthode), observations, récapitulation des observations ou résultats, discussion, résumé ou (conclusion), références et table de matières.

### **2.2.2/ Les ouvrages :**

---

<sup>29</sup> d'après BESANCON, F. (1974). Votre première publication : comment construire et exposer votre première publication...opcit, p. 76.

Comme pour les travaux universitaires, les monographies contiennent généralement un certain nombre de rubriques spécifiques. En général, la structure logique d'un ouvrage diffère d'une discipline à une autre voire même d'un ouvrage à un autre.

### **2.3/ Quelle structure avec quel type d'écrit :**

D'après ce qui précède on peut déduire une structure pour chaque type d'écrit scientifique selon la fonction de cet écrit et dans l'ordre d'importance de la structuration :

- Les documents scientifiques décrivant les résultats originaux d'une recherche répondent généralement à une structure plus ou moins normalisée ou au moins connu par les membres de la communauté scientifique de chaque spécialité. Il s'agit du plan IMRED pour les sciences exactes, d'autres plans et des recommandations aux auteurs pour chaque revue.

- Les travaux universitaires qui sont destinés à un public bien définie ont une structure généralement connue par les universitaires (étudiants, enseignants, chercheurs...)

- Les ouvrages scientifiques et techniques ont une structure différente selon qu'ils sont destinés à des étudiants de 1er cycle, de 2ème cycle... ou aux chercheurs.

- Les documents de vulgarisation destinés à un public large, qu'ils soient des ouvrages ou des articles ont une structure qui répond à cet objectif de vulgarisation.

### **3- Style de l'écrit scientifique :**

"Le style c'est la manière d'utiliser les moyens d'expression du langage, pour communiquer avec autrui, de façon personnelle propre à un auteur. L'expression "Le style c'est l'homme" le confirme" c'est la définition de MACCINO (1992).

Le style peut avoir trois caractéristiques :

- Le style est le reflet de la vérité de l'auteur;
- Le style est l'individualité;
- Le style c'est la simplicité.

Il est à signaler que, bien que le style du reste de la littérature soit indéfini et très variable d'un auteur à un autre, celui de la littérature scientifique est généralement plus clair. En effet, les auteurs scientifiques sont souvent appelés à donner une importance à leur style d'écriture et d'être le plus clairs possible. Toutefois, LYNCH (1994) recommande aux auteurs des "documents scientifiques" de se concentrer plus sur leur style d'écriture et de se souvenir d'être clair, logique et simple.

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 et ce dans le but 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 et selon la norme NF Z 44-004 : "La forme réduite du résumé impose un style dense, mais la lecture doit rester aisée...une certaine variété dans le style aide à soutenir l'attention"

## **CONCLUSION GENERALE**



## CONCLUSION GENERALE

En guise de conclusion, nous pouvons dire que l'analyse des publications scientifiques est un sujet qui intéresse plusieurs personnes de différentes disciplines. On trouve, d'une part, les scientifiques (chercheurs) qui produisent et exploitent ces documents ; d'autre part, les éditeurs scientifiques, les bibliothécaires, les producteurs de bases de données...qui manipulent et traitent ces documents scientifiques.

Toutefois, ce sujet reste flou pour plusieurs d'entre eux. Il s'agit d'un domaine qui n'est pas encore bien défini et mal cerné. En effet la typologie des documents scientifiques n'est pas bien définie. Certains parlent uniquement des articles scientifiques et utilisent principalement les périodiques pour leurs publications. D'autres, se basent sur la littérature monographique... En ce qui concerne la structure de ces documents, que ce soit physique ou logique, elle reste très peu définie. Si on prend la catégorie des monographies par exemple, on trouve que chaque ouvrage est structuré d'une manière différente de l'autre.

Ces problèmes de typologie et de structure pourraient agir sur la recherche des documents et par conséquent sur leurs exploitations puisque l'utilisateur de ces derniers n'aura pas des critères bien claires pour le repérage des documents dont il aura besoin. Mais ces problèmes ne devraient pas éclipser l'existence de quelques tentatives de normalisation. L'exemple du plan universel "IMRED", des articles scientifiques, pour les sciences exactes, montre que nous pourrions donner à chaque type de documents scientifique une structure bien définie. De même l'uniformisation de la présentation des références bibliographiques que se soit sous le système "VANCOUVER" ou "HARVARD", peut être appliqué sur d'autres parties du document.

De ce fait, et dans le but de faciliter la recherche et l'exploitation des documents scientifiques, il est indispensable d'étudier la structure, le style, la typologie... des publications de chaque discipline et ce afin de dégager leurs caractéristiques.

Pour cela, nous attacherons, dans notre mémoire du DEA, à analyser des publications scientifiques spécialisées en essayant de repérer les règles de production de l'information spécialisée dans un domaine précis (organisation du discours, identification des types de discours, de leur objectif et de leur ordonnancement). Comme exemple de ces publications spécialisées nous étudierons un corpus constitué par des articles en agronomie.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**AFNOR** (1984). Recommandations aux auteurs des articles scientifiques et techniques pour la rédaction des résumés. Paris : Agence Française de Normalisation,. NF Z 44-004.

**AGOSTINI, Francis** (sous la dir.) (1994). Science en bibliothèque. Paris : Editions du Cercle de la Librairie. 400p. (Collection Bibliothèques).

**APPLIED ECOLOGY RESEARCH GROUP** (1988). *Notes on the Structure of a Scientific Paper*. INTERNET (<http://aerg.Canberra.edu.au/Pub/aerg/edupaper.htm>)

**BARRERE, Martine** (1990). *La communication de la science*. In "Encyclopaedia UNIVERSALIS ", édition 1990, pp. 290-295.

**BEAUVOIS ; ROULIN ; TIBERGHIE** (1990). *Plan type d'article de psychologie expérimentale*. In "Manuel d'études pratiques de psychologie", PUF, pp. 42-53.

**BEN ABDALLAH, Nabil** (1993). Description de documents textuels : Indices pour une typologie prenant en compte le contexte et la finalité de la communication . Mémoire DEA en Sciences de l'Information et de la Communication. Lyon II-ENSSIB.

**BENICHOUX, Roger; MICHEL, Jean; PAJAUD, Daniel** (1985). Guide pratique de la communication pratique : comment écrire- comment dire ? . Paris : Gaston Lachurié. 268p.

**BESANCON, François** (1974). Votre première publication : comment construire et exposer votre première publication: thèse, mémoire, article de médecine ou de biologie. 2ème édition revue et corrigée. Paris : l'Expansion Scientifique Française . 148p.

**B. LINE, Maurice** (1992). *The Publication and Availability of Science and Technical Papers : An Analysis of Requirements and the Suitability of Different Means of Meeting them*. In "Journal of Documentation", volume 8, n° 2, June 1992, pp. 201-219.

**BOOTH, Vernon** (1993). Communicating in science : Writing a scientific paper and speaking at scientific meetings. 2ème édition. Cambridge University Press. 78p.

**BOURE, Robert** (1993). *Sociologie des revues de sciences sociales et humaines*. In "Réseaux", n°58, Mars-Avril, pp. 93- 105.

**CASSIN, Bernard** (sous la dir.) (1990). Quelles langues pour la science. Paris : Editions la Découverte. 266p. (Sciences et société).

**CROOKS, Graham** (1986). *Towards a Validated Analysis of Scientific Text Structure*. In "Applied Linguistics", Vol. 7, N° 1, 1986, pp.57-70

**DAY, Robert A.** (1989). How to Write and Publish a Scientific Paper. 3ème éd. Cambridge : Cambridge University Press. 212p.

**DEVILLARD, Joëlle** (1991). La communication scientifique entre spécialistes : Le cas de six revues de référence anglo-américaines en science économique. Toulouse I-Le Mirail, thèse. 427 p.

**DEVILLARD, Joëlle ; MARCO, Luc** (1993). Ecrire et publier dans une revue scientifique. Paris : Les Editions d'Organisation. 127p., (coll. Method' Sup)

**GABLOT, Ginette** (1984). *Qu'est-ce qu'un périodique scientifique ?* In "Bulletin de Bibliothèques de France", t. 29, n° 5, pp. 384-387.

**GARVEY, William D.; LIN, Nan; TOMITA, Kazuo** (1979). *Research Studies in Patterns of Scientific Communication : III. Information-Exchange Processus Associated With the Production of Journal Articles*. In "The Scientific Journal", 1979.

**GRANGER, Giles-Gaston** (1993). La science et les sciences. Paris : PUF, 127p. (Que sais-je ?)

*Information for Authors*. In "The New England Journal of Medicine", 333(1): 76, Juillet 6, 1995. INTERNET (<http://weber.u.washington.edu/~Larsson/authinst/nejm.html>)

**KIRCZ, Joost G.** (1991). *Rhetorical structure of scientific articles : the case for argumentational analysis in information retrieval*. In "Journal of Documentation", Vol. 47, n° 4, Décembre 1991, pp. 354-372.

**LABORATOIRE D'ETUDES ET DE RECHERCHES APPLIQUEES EN SCIENCES SOCIALES (LERASS)** (1993). *La production des revues de sciences sociales et humaines. Actes du séminaire : la communication et l'information entre chercheurs*. Vol. 2, Université Toulouse III.

**LEE, C. P.** (1971). Library Resources : How to Research and Write a Paper. New Jersey : Prentice-Hall, Inc, 120p.

**LERTZMAN, Ken** (1995). *Notes on Writing Papers and Theses*. Applied Ecology Research Group. INTERNET ( <http://aerg.Canberra.edu.au/Pub/aerg/edulertz.htm>)

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

**MACCIO, Charles** (1992). Savoir écrire un livre...un rapport...un mémoire...: De la pensée à l'écriture. Lyon : Chronique Sociale. 170p. ( collection l'essentiel)

**MEADOWS, A. J.** (1985). *The scientific paper as an archaeological artefact*. In "The Scientific Journal", n°11, pp. 27-30.

**MIDIST** . Normes et recommandations pour les publications scientifiques et techniques soutenues par l'Etat.

**MINISTERE DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE** (1991). L'édition scientifique française. Colloque du 6 & 7 Février 1991, Dossier de presse.

**PERROT, Martyne; SOUDIERE, Marlin (de la )** (1994). *L'écriture des sciences de l'homme : enjeux*. In "Communications", N° 58, 1994, pp. 5-21.

**ROOVEYRAN, Jean-Claude** (1989). Mémoires et thèses : l'art et les méthodes. Paris : G. - P. Maisonneuve et Larose. 197p.

*Summary of Instructions For Autors*. In "Academic Medecine" , Vol. 70, N° 6, June 1995. INTERNET (<http://weber.u.washington.edu/~Larsson/athinst/academed1.html>)

**STERNBERG, R. J.** (1993). *How to Win Acceptances by Psychology Journals: 21 Tips for Better Writing*. In "APS OBSERVER newsletter ", 1993.

**TIMBAL-DUCLAUX, Louis** (1990), La communication scientifique et technique : qualité et lisibilité : connaissance du problème, applications pratiques : séminaire. Paris : ESF- Entreprise moderne d'édition. 145+90 p. (Formation permanente en sciences humaines)

**TIMBAL-DUCLAUX, Louis** (1994). L'expression écrite : écrire pour communiquer : connaissance du problème, applications pratiques. 6ème édition. Paris : ESF éditeur.