

Article scientifique

Introduction :

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'.

1. Définition d'un article scientifique : C'est un écrit **publié**, relativement concis, faisant état d'une **recherche**, dans un domaine particulier, sur un sujet précis.

Et selon Devillard et Marco (1993) : ils définissent l'article scientifique comme suit "c'est une contribution **évaluée** et publiée sous une forme normalisée dans une **revue savante**".

A retenir : Un article scientifique :

- il est évalué et validé, avant sa parution, par un comité de lecture ou un groupe d'experts, - il est publié dans un périodique spécialisé, dans un compte rendu dans un congrès ou de conférence, ou encore dans un ouvrage collectif,
- il émane d'un spécialiste, d'un expert,
- il s'appuie toujours sur d'autres travaux et cite obligatoirement ses sources (bibliographie, notes de bas de page...).

2. Importance d'un article scientifique

Un article scientifique :

- Est **un outil de communication** : véhicule une ou plusieurs informations
- Contribue à la **connaissance scientifique**
- Permet de vérifier la **reproductivité des résultats** : La reproductivité des résultats est un critère essentiel en science

afin d'assurer l'objectivité de la conclusion et par conséquent de garantir d'honnêteté scientifique

3. Caractéristiques d'un article scientifique

Les différentes caractéristiques d'un bon article scientifique sont :

□ **Un sujet précis** : un seul axe principal pour une seule conclusion ;

□ **Une langue précise**

- Utilisation de nombres, équations, symboles ;

- Ton scientifique ;

□ **Droit au but** : l'objectif principal est de tirer une conclusion

□ **Complet et concis** : contient tous les détails pour comprendre et reproduire les résultats. Pas de détails superflus

□ **Un langage clair et simple** : utiliser des phrases simples et courtes

Ex 1 : ~~It may therefore not be unexpected that...~~

✓ **These results suggest that**

Ex 2 : ~~An effort was made to...~~

✓ **We tried to**

□ **Approche pédagogique** : cibler une audience large

□ **Temps des verbes** : - Présent - Passé

4. Différents types d'articles scientifiques

Généralement, on va trouver trois types bien distincts d'articles :

4.1. Article de recherche (research paper ou original paper) :

Les articles de recherche présentent des résultats originaux d'une recherche. Sa longueur est limitée : le nombre limité en mots (6000 à 7500 mots dépendamment de type du journal scientifique). Sa structure suit généralement le plan IMReD.

4.2. Article de synthèse (review paper) : Les articles de synthèse bibliographique présentent un état de l'art sur un problème ou un sujet donné. L'article de synthèse ne repose pas sur une expérimentation mais il doit néanmoins être original. Il doit proposer des analyses et le point de vue de l'auteur. Il ne peut pas reprendre une synthèse déjà réalisée par un autre auteur mais peut y faire référence.

L'article de synthèse est souvent plus long qu'un article de recherche (jusqu'à 10000 mots) et sa liste bibliographique est également plus longue (jusqu'à 80 références). Sa structure diffère de celle de l'article de recherche. Généralement on y trouve introduction, littérature et conclusions.

4.3. Note de recherche (research note): C'est une communication courte qui ne dépasse pas deux à trois pages (illustrations et bibliographie comprises), soit un maximum de plus ou moins 1000 mots. Il suit le modèle IMReD comme pour

un article de recherche mais avec deux à trois illustrations (tableaux ou figures) au maximum.

N.B. Note de recherche est un cas particulier d'un article de recherche

5. La structure et le style de l'article scientifique

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.

5.1. 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.

□ Éléments de la structure physique :

- 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 telle la présentation du texte sur une seule face de la feuille ou en recto-verso, interligne (simple, double...)

Ex.

Journal of Food science

7500 mots

Interligne 2

Figure et tableaux 6

Marges larges

Police 12 ou 10

Journal of molecular biology

15 pages

Interligne 2

10 figures

4 tableaux

Marges simples

5.2. Structure logique

Chaque document scientifique devrait s'organiser autour d'une structure logique et compréhensible.

Généralement un article scientifique est composé de différentes sections organisées d'une manière logique et ayant une fonction bien précise. Dans chaque section, on y trouve des éléments de base de la production de l'écrit scientifique.

La structure logique peut se baser sur différents plans dépendamment de type d'article et de la discipline.

Le plan IMRED (IMRAD en anglais) I INTRODUCTION M MATERIEL ET METHODES R RESULTATS A and D DISCUSSION	Le plan ILPIA I INTRODUCTION, L LITTERATURE, P PROBLEME, I IMPLICATION, A AVENIR.	Le plan OPERA O OBSERVATION P PROBLEME E EXPERIMENTATION R RESULTATS A ACTION
Les sciences exactes, biologiques	Les articles de synthèse	Les articles analytiques

Le plan le plus utilisé est le plan IMReD. Pour cela, ce plan fera l'objet de tous ce que nous aborderons dans la suite de ce cours.

□ Il y'a à noter également, que l'ordre des sections dans le **plan** IMReD pourrait être variable et cela **dépend** de type du **journal** scientifique.

Ex

Journal of molecular biology (IF 4,33) **journal: Biochemitsry (IF 3,01)**

Plan type d'article

Plan type d'article (IMRAD)

• Introduction

• Introduction

• Résultat

• Matériels et méthodes

• Discussion

• Résultat

• Matériels and méthodes

• Discussion

5.2.1 Introduction

L'introduction comporte classiquement trois parties :

- a. **Domaine de recherche** : Exposer l'aspect général du sujet avec une brève mise au point (état des connaissances sur le sujet, contexte, problématique),
- b. **Frontière du domaine** : Préciser l'aspect particulier du problème qui a été abordé.
- c. **Solution proposée** : **Indiquer** les objectifs - et éventuellement les étapes - du travail en une ou deux phrases.

5.2.2 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.

5.2.3 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.

5.2.4 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 .

□ 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**".

❖ **Les clés du texte** sont : le titre, l'auteur, le résumé, les mots clés, la bibliographie...etc.

✓ **Le titre :**

- doit refléter et annoncer le contenu du texte avec le maximum de précision et de concision.

- Les mots informatifs doivent être placés en début de titre ; c'est une position forte qui retient l'attention. Exemples : "*Novel...*", "*Unexpected...*", "*Evidence for...*", "*Alternative...*"

Exemple de titres :

□ Benefits of plant strips for sustainable mountain agriculture.

□ Pharmaceutical crops in California, benefits and risks.

□ Discovery of protein biomarkers for renal diseases.

□ **Défauts communs et conseils**

Trop long : un titre relativement court et bien pensé aura plus

Trop spécialisé

Absence de mots-clés à fort impact

Peu novateur

✓ **Auteurs (Authors)**

□ Formé du nom et d'une ou plusieurs initiales des auteurs

□ Le nombre typique d'auteurs dépend de la discipline : rarement plus de un ou deux en mathématiques, souvent plus de cinq en biologie.

□ L'ordre des auteurs peut être alphabétique (physique) ou indiquer le type de contribution : en biologie, le premier auteur a effectué la majorité du travail, le dernier a conçu et dirigé le projet.

□ Il faut mentionner l'affiliation de chaque auteur.

Exemple :

Mohamed Faouzi KASRAOUI ⁽¹⁾ ; **Mounir DENDEN** ⁽¹⁾ ; **Mohamed BRAHAM** ⁽²⁾ ; **Marc GARCIA** ⁽³⁾ et **Thierry LAMAZE** ⁽⁴⁾

¹Ecole Supérieure d'Horticulture et d'Elevage de Chott-Mariem, Sousse, Tunisie

²Institut de l'Olivier, Station Régionale de Sousse. BP40 Ibn Khaldoun, Tunisie

³Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse, France

⁴Centre d'Etude Spatiale de la BIOSphère de Toulouse, France

✓ **Le résumé (Abstract) :**

• Il doit pouvoir être lu indépendamment du reste de l'article :
compréhensible en soi

• Il doit permettre, en peu de mots, de comprendre :

- le contexte,
- le problème,
- la solution proposée,
- les perspectives.

✓ **Les mots clés :** Ils permettant d'identifier le domaine de recherche et les grands points abordés dans l'étude. Leur nombre dépend des revues scientifiques.