

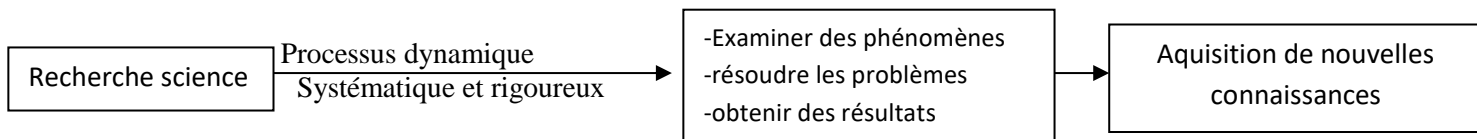
Chapitre IV : la recherche scientifique et la publication

IV.1. généralités sur la recherche scientifique

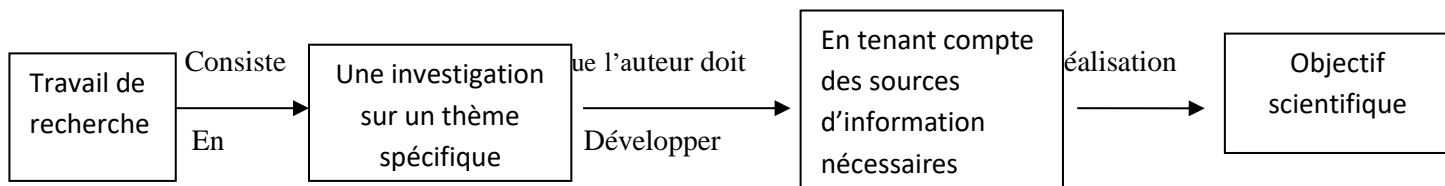
IV.1.1. définition

La science est l'ensemble des connaissances et de disciplines particulières dont chacune porte sur un domaine particulier du savoir scientifique.

La recherche scientifique est un processus dynamique ou une démarche rationnelle qui permet d'examiner des phénomènes, de résoudre des problèmes, et d'obtenir des réponses précises à partir d'investigations. Ce processus se caractérise par le fait qu'il est systématique et rigoureux et conduit à l'acquisition de nouvelles connaissances.



Le travail de recherche scientifique consiste en une investigation sur un thème spécifique que l'auteur (étudiant ou chercheur) doit développer à partir de son point de vue, en tenant compte des sources d'information nécessaires, pour la réalisation d'un «objectif scientifique».



Le travail scientifique permet à l'auteur (le chercheur) de:

- Explorer, décrire ou expliquer un phénomène
- Résoudre un problème
- Questionner ou réfuter des résultats fournis dans des travaux antérieurs ou une thèse
- Expérimenter un nouveau procédé, une nouvelle pratique, une nouvelle théorie
- Ou une synthèse de deux ou plusieurs de ces objectifs.

Pour que les règles de la recherche scientifique soient transmissibles et connues par la masse des chercheurs, il a fallu les codifier : ainsi apparut la **méthodologie**. Donc, la méthodologie de la recherche comme objet d'enseignement, est récente et son origine montre en même temps sa nature : elle est une codification des pratiques considérées comme valides par les chercheurs seniors d'un domaine de recherche.

Ce travail est essentiel car la recherche est une clef aux mains de l'homme qui non seulement ouvre les portes du changement et de l'innovation, mais également aide à optimiser ses outils et techniques de production et à améliorer ses conditions de vie.

IV.1.2. Les différents niveaux de recherche

a- La description

La description consiste à déterminer la nature et les caractéristiques des phénomènes et parfois à établir les associations entre eux. La description peut constituer l'objectif d'une recherche.

La description peut aussi constituer le premier stade d'une recherche; dans ce cas elle peut exposer les résultats d'une observation ou d'une enquête exploratoire.

b- La classification

La classification consiste à catégoriser, regrouper, mettre en ordre pour permettre de faire des comparaisons ou des rapprochements. Les faits observés et étudiés, sont ainsi organisés, et regroupés sous des catégories pour être mieux compris.

c- L'explication / compréhension

Expliquer, c'est répondre à la question pourquoi ? C'est faire voir comment un phénomène est né et comment il est ce qu'il est. L'explication consiste à clarifier les relations entre des phénomènes et à déterminer pourquoi ou dans quelles conditions tels phénomènes ou tels événements se produisent.

IV.1.3. Les étapes du travail scientifique

Les différentes étapes d'élaboration du travail scientifique doivent cheminer selon la progression méthodologique suivante :

- Choisir un sujet de recherche
- Poser la problématique et définir l'objectif, la question ou l'hypothèse
- Préparation du plan de recherche « research design »
- Effectuer une recherche bibliographique
- Réalisation de l'expérience
- Obtenir les résultats ; obtenir les données et traiter les données
- Interprétation et discussion
- Conclusion
- Publication sous forme de mémoire de fin d'étude ou article scientifique

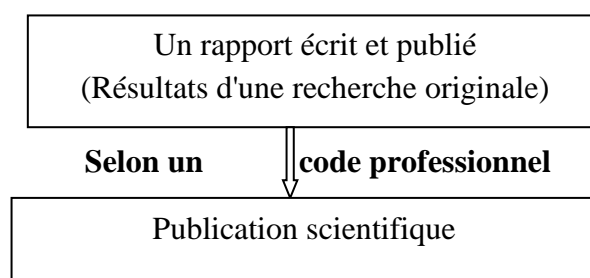
IV.2. La publication scientifique

En sciences, **une recherche n'est formellement pas terminée tant que les résultats ne sont pas publiés**, c'est à cette condition que de nouvelles connaissances peuvent être authentifiées et s'ajouter à la base de données qui constitue la connaissance scientifique. C'est pourquoi **le chercheur ne doit pas seulement "faire de la science" mais aussi "écrire sa science"**;

IV.2.1. La notion de publication scientifique

Une publication scientifique est un rapport écrit et publié décrivant les résultats d'une recherche originale. Ce rapport doit être présenté selon un **code professionnel** qui résulte de l'éthique scientifique. Formellement, pour être considéré comme un **article scientifique primaire valide**, un écrit scientifique doit contenir des **résultats originaux** (première publication) et être publié selon certaines règles respectives de la revue. En particulier, il doit être soumis pour acceptation à un **comité de lecture** d'une **revue adéquate** et doit contenir suffisamment d'informations (observations, méthodes, etc.) pour que celui-ci (comité de lecture) puisse le juger. De plus, le rapport publié doit être **diffusé sous une forme permanente** et rendu **disponible sans restriction** à la communauté scientifique.

En conséquence, les rapports de conférences ou de congrès, les rapports gouvernementaux, les manuscrits de thèses, les bulletins institutionnels ou certaines publications de vulgarisation ne sont pas considérés comme des publications primaires valides. On leur donne plutôt une définition de **publications secondaires**.



Publications primaires

- Article scientifique primaire valide
- résultats originaux
- comité de lecture
- revue adéquate
- règles respectives de la revue
- diffusé sous une forme permanente

Publications secondaires :

- rapports de conférences ou de congrès,
- les rapports gouvernementaux,
- les manuscrits de thèses,
- les bulletins institutionnels

Notons que ces deux types de publications ont la même audience ni le même style ou les mêmes exigences. Aussi aura-t-on soin de choisir une revue adaptée au type d'article, et en fonction du message que l'on désire donner (article d'intérêt international ou régional, vulgarisation scientifique, etc.). On doit être conscient que le choix impose certaines contraintes d'ordre rédactionnel (p. ex. style, longueur, langue, illustrations).

Les articles soumis aux revues sont évalués par un comité de lecture, qui l'accepte ou non, et en cas d'acceptation, propose souvent des modifications avant publication puis diffusion.

IV.2.2. Les types de publications scientifiques

Les publications sont importantes dans la communauté scientifique, car ils permettent aux scientifiques et chercheurs à la fois de suivre l'actualité de la recherche et de diffuser leurs travaux. On distingue :
Des articles originaux (papers).

- Des articles de synthèse (*reviews*), est un type particulier d'article publié dans les revues scientifiques dont le principe est de dresser un état des lieux dans un domaine particulier de la recherche et de dégager les directions particulières prises dans ce domaine. Sa forme, comme tous les articles scientifiques, peut aller de la rédaction théorique ou technique extrêmement spécialisée.
- Des communications rapides (*short communications*) : elles permettent de prendre date et de présenter des résultats préliminaires.

IV.2.3. La rédaction

Quand on commence à rédiger un travail scientifique destiné à être publié dans une revue scientifique, il faut penser au choix de la revue qui définit le public cible;

Chaque revue a des exigences spécifiques quant aux normes de présentation et rédaction. Il faut adapter le style d'écriture, le choix de terminologie, le niveau des explications au public cible. La lecture attentive de quelques articles récemment publiés dans la revue peut nous donner des indications.

Dans un article scientifique on doit mentionner dans l'ordre :

- Nom et prénom des auteurs ainsi que leur affiliation
- Le résumé
- Introduction
- Matériel et méthode
- Résultats et discussion
- Conclusion
- Remerciement
- Références bibliographiques
- Annexes

Le résumé doit être une **mini-version de l'article** et, de ce fait, doit être rédigé à la fin, bien qu'il prenne place, en général, au début de l'article publié. Il doit donner un aperçu de chaque étape principale (chapitre, section) de l'article: introduction (objectifs), matériel et méthodes, résultats et discussion et une brève conclusion.