

Rechercher Analyser et organiser l'information

Identifier et utiliser les lieux, outils et ressources documentaires. Comprendre et analyser des documents, constituer et analyser une documentation

Même si elle répond à une certaine logique, la réalisation du travail de recherche n'est pas parfaitement linéaire. Il s'agit souvent d'un mouvement de va-et-vient. Par exemple le processus de recherche documentaire peut se faire à différents moments.

<i>Au début du travail</i>	<ul style="list-style-type: none">• pour choisir son sujet• pour vérifier l'étendue des sources disponibles• pour définir sa problématique
<i>Au cours du travail</i>	<ul style="list-style-type: none">• pour étayer ses arguments• pour apporter des éléments critiques
<i>En fin du travail</i>	<ul style="list-style-type: none">• comme aide à la rédaction et à la présentation du travail

Quand on choisit un sujet, il faut tenir compte des facteurs mentionnés ci-dessous



Localiser les documents est une étape essentielle, car c'est à la suite de cette étape qu'on pourra commencer à consulter la littérature sur son sujet, l'analyser et élaborer ses conclusions.

Que les références retenues soient des citations repérées dans des documents ou des notices trouvées dans des bases de données ou des

catalogues, il est essentiel de noter les éléments d'information qui permettront de trouver les documents, à savoir :

- l'auteur
- le titre
- la date de publication
- l'éditeur ou la source dans le cas des articles..

Chapitre I :Rechercher Analyser et organiser l’information

A. Les objectifs : Identifier et utiliser les lieux, outils et ressources documentaires. Comprendre et analyser des documents, constituer et analyser une documentation

Cet enseignement T.E.C vise à préparer l’étudiant à une poursuite d’études scientifiques dans son domaine de spécialité en consolidant son choix d’orientation. Il lui permet en effet d’affirmer sa maîtrise de la démarche scientifique ainsi que celle des pratiques expérimentales et lui offre le moyen de tester ses goûts et ses compétences.

Cependant l'abondance, la diversité et l'accessibilité de ces ressources documentaires constituent rapidement un obstacle à la récolte de l'information.

Les étudiants, confrontés à de nouveaux modes de collecte de l'information doivent développer très tôt des compétences complexes leur permettant de gérer cette masse de ressources.

B. Gérer la masse de ressources importante des informations, il importe donc qu’il faut apprendre à :

1. rechercher des informations
2. évaluer la pertinence et la fiabilité des ressources trouvées.

3. analyser, classer l'information récoltée.
4. structurer et synthétiser les connaissances ainsi acquises.

C. Lecture et analyse d'un article scientifique:

1. Lorsqu'on se trouve face à un article scientifique, il s'agit d'orienter sa lecture en se posant les questions suivantes :

2. Quel est le problème spécifique abordé ?
3. Quel est le contexte théorique et empirique dans lequel s'inscrit le problème ?
4. A quel courant théorique l'auteur semble-t-il se rattacher ?
5. Quelle est la question de recherche ?
6. Quelle est l'hypothèse à vérifier, l'objectif à atteindre ?
7. Quels sont les principaux résultats issus de cette recherche ?

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.

Le scientifique 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'.

L'information scientifique doit circuler entre les membres de la communauté scientifique : L'outil est la langue.

La véritable communication scientifique de fin de recherche se présente sous plusieurs formes :

1. la communication orale dans un congrès, un séminaire ou une réunion interne,
2. l'article scientifique ou la revue générale
3. 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
- la communication écrite ou encore les écrits scientifiques.

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 :

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 ».

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.

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.

2. La communication scientifique écrite :

2.1. les écrits scientifiques :

La communication scientifique est basée 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. La production des connaissances passe toujours par l'écrit. 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

Revue 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).

La communication scientifique et la recherche sont étroitement liées entre elles voire même complémentaires. 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".

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.

LA REDACTION D'UN RAPPORT SCIENTIFIQUE

Ce document est une compilation de règles et de conseils applicables à la rédaction de documents techniques. L'étudiant y trouvera les règles essentielles pour le guider à travers sa rédaction ainsi que quelques idées permettant de mieux mettre ses travaux en valeur. Cependant, la question n'est pas traitée de façon exhaustive, afin de laisser libre cours à la créativité et au bon sens des rédacteurs ...

I. L'organisation du document

Le rapport écrit est le reflet du travail accompli. Dès lors, il doit être présenté avec le plus grand soin, notamment en veillant à une expression écrite et une orthographe correctes.

Les différentes parties d'un rapport peuvent être assemblées selon la séquence indiquée ci-dessous :

- a) la page de titre (page de garde);
- b) des remerciements (éventuellement) ;

- c) un errata (éventuellement) ;
- d) le résumé ;
- e) le sommaire ou la table des matières ;
- f) des listes diverses (éventuellement) ;
- g) l'introduction ;
- h) le corps du texte ;
- i) l'interprétation ;
- j) les conclusions ;
- k) la bibliographie ;
- l) des annexes (éventuellement).

a) La page de titre

La page de garde doit comporter au minimum les éléments nécessaires à l'identification du document suivants :

1. Titre
2. Auteurs
3. Encadrant(s) éventuel(s)
4. L'intitulé du type de mémoire
5. Niveau et intitulé de la formation
6. L'année universitaire en cours

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.

b) Les remerciements et l'errata

Les remerciements sont une dédicace aux personnes qui ont contribué au bon déroulement du travail. Bien que cette formule ne soit pas obligatoire, un mot de reconnaissance est toujours sympathique... L'errata est la liste des erreurs relevées après l'impression. Il vaudrait mieux ne pas devoir y recourir mais, en cas de besoin, le bon sens devrait guider sa présentation pour que le lecteur s'y retrouve clairement.

c) Le sommaire et la table des matières

Le sommaire est destiné à présenter le travail de façon synthétique pour que le lecteur ait une idée de l'articulation du texte. A notre sens, cette partie ne devrait pas excéder une page et les numéros de page ne doivent pas nécessairement y figurer. La table des matières, quant à elle, devrait permettre au lecteur de retrouver facilement un point précis de l'ouvrage. Les numéros de pages ont alors toute leur importance. Les titres des chapitres et paragraphes doivent donc être choisis de sorte qu'une simple lecture du sommaire ou de la table des matières évoque clairement l'articulation du texte. Le nombre de niveaux présentés dans un sommaire ou une table des matières sera fonction de l'importance du travail et du but recherché.

Pour un rapport d'une cinquantaine de pages, le niveau le plus bas référencé doit couvrir environ une demi à deux pages.

➤ Il peut être intéressant de combiner ces deux parties en présentant un sommaire au début du rapport et une table des matières à la fin, si l'ampleur du document le justifie.

d) Les autres listes

Cette rubrique traite de listes particulières (liste des figures, liste des tables, nomenclature) qui permettent au lecteur de s'y retrouver plus facilement dans un ouvrage volumineux.

La liste des figures ou des tables reprend :

- le numéro de l'élément ;
- son titre ;
- sa page d'apparition dans le texte.

Une nomenclature explicite les notations et symboles employés ainsi que leur signification.

➤ Le recours à une nomenclature est un bon moyen d'éviter l'emploi d'une même notation pour deux notions différentes. Idéalement, les notations seront explicitées lors de leur première apparition dans le texte et reprises dans une nomenclature en début de document.

e) Le résumé, l'introduction et la conclusion

En tant que parties fondamentales du document, un soin tout particulier doit leur être apporté.

- Le résumé précise le but du travail et les moyens mis en œuvre pour le réaliser. Il présente les résultats principaux et les conclusions qui en sont tirées. Il est rédigé dans un style neutre, concis et précis.

- L'introduction pose le problème traité et justifie son importance. Elle annonce également la structure du document pour préparer le lecteur à « entrer » dans l'ouvrage.

- Les conclusions doivent résumer les principaux résultats du travail.

➤ Juste après le résumé, une petite liste de mots-clés est toujours intéressante.

➤ Les conclusions peuvent être prolongées par quelques perspectives.

f) Le corps du texte

Le texte doit faire référence aux éléments suivants :

- les figures ;
- les tables ;
- les ouvrages cités dans la bibliographie.

a) Au début des sections principales, quelques lignes à propos de l'objet et l'articulation de la section prépareront le lecteur.

b) Dans le texte, les divisions excessives sont à proscrire : évitez les paragraphes de deux lignes.

c) Les phrases doivent être bien structurées. Si plusieurs idées forment une même phrase, il est utile de la scinder.

d) La langue française étant très riche, l'emploi de synonymes évitera les répétitions excessives d'un même terme.

g) L'interprétation

Le traitement des données, l'interprétation, l'avis personnel de l'étudiant représentent une grande part du travail accompli et permet de juger l'investissement personnel de l'étudiant par rapport au sujet traité. Vu son importance, cette partie occupe une place à part entière dans le rapport, juste avant les conclusions (et non un bref paragraphe au sein-même des conclusions).

h) La bibliographie

Elle dresse une liste exhaustive des ouvrages utilisés (et seulement ceux-là). Comme le montre la Table 1, plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour présenter une bibliographie.

Table 1 – Présentations possibles d'une bibliographie.

Signalement dans le texte	Présentation (simplifiée) dans la bibliographie
(auteur, année)	Par ordre alphabétique des noms d'auteurs : auteur, titre, année
(1)	Par ordre d'apparition dans le texte : auteur, titre, année
[AUT 03] soit les 3 premières lettres du nom de l'auteur et les 2 derniers chiffres de l'année	[AUT 03] auteur, titre, année

L'essentiel est d'adopter une présentation homogène : pour chaque ouvrage, les informations doivent être présentées dans le même ordre, par exemple :

- pour un livre : nom de l'auteur, prénom (ou initiale), titre du livre, éditeur, année ;
- pour un article : nom de l'auteur, prénom (ou initiale), titre de l'article, in nom du journal, numéro de volume, pages concernées, année ;
- pour une thèse, un rapport : nom de l'auteur, prénom (ou initiale), titre du travail, université, année, nombre de pages, nombre de figures, nombre de tableaux, nombre de planches ;

- pour les autres documents : tous les renseignements utiles pour l'identifier clairement.

i) Les annexes

Les annexes constituent un niveau de lecture plus approfondi et contiennent les informations qui présentent un intérêt (sinon elles doivent être rejetées) mais telles que le texte principal peut être compris sans devoir s'y reporter. Si possible, les annexes seront reliées au texte par un appel.

On y trouve par exemple les données sources, les résultats complets d'analyse, des calculs intermédiaires, des rappels, des notes techniques, une liste de matériel, ...

Raisonnablement, cette partie ne doit pas excéder 20 % de l'ensemble du rapport.

j) La mise en page : une touche finale à ne pas négliger

La transmission de l'information au lecteur est facilitée par une mise en page efficace. Ce travail concerne deux aspects : le document dans son ensemble (marges, polices) et la typographie du texte (échelle de la phrase ou du mot). En l'absence de règles exactes, le principe fondamental reste l'appel à la simplicité.

1. Conseils pour la typographie du texte

- a) Les listes à puces, si elles ne contiennent pas de phrases complètes, doivent suivre les règles adoptées dans ce document : chaque élément commence par une minuscule et se termine par un point-virgule sauf le dernier qui se termine par un point.
- b) L'utilisation des abréviations ne se fait qu'en cas de nécessité (exemple : nom d'une organisation). Si elle n'est pas connue du public, elle doit être explicitée à la première utilisation.
- c) L'italique peut être utilisé, avec parcimonie, pour mettre en évidence dans le texte. On y recourt aussi pour les noms latins et en d'autres langues étrangères.
- d) Un espace est laissé entre une valeur numérique et son unité.

2. Les figures, tables et illustrations

- a) Les figures, tables et équations seront numérotées, en adoptant une seule numérotation pour l'ensemble du texte (il n'est pas utile de reprendre la numérotation à 1 en début de chapitre).

b) L'origine de toute illustration doit être précisée.

c) Il faut soigner la présentation des figures scannées : la lisibilité, la résolution, le contraste et la luminosité. Si une illustration n'est pas lisible, elle ne doit même pas figurer dans le document.

➤ Les figures et tables seront accompagnées d'une légende interprétable indépendamment du texte. Elle se place après une figure mais avant une table.

➤ Il faut veiller à l'uniformité du style dans les figures, tables et équations (mêmes polices).

➤ Dans la mesure du possible, on évite de décaler les figures et tables par rapport au texte. Sinon, il vaut mieux placer la figure juste avant le texte qui s'y rapporte.

3. Conseils et idées pour l'ensemble du document

A propos de la pagination

Elle se fait de l'introduction (et pas avant) jusqu'à la bibliographie. Pour les annexes, on utilise une pagination différente.

A propos des marges

Une disposition esthétique des marges peut se baser sur les règles suivantes :

- - 30 mm environ pour les marges latérales ;
- des marges supérieure et inférieure au moins égales à la plus grande des marges latérales ;
- la marge inférieure au moins égale à la marge supérieure.

A propos des paragraphes

La justification à gauche et à droite et l'utilisation d'un interligne supérieur entre les paragraphes donnent une impression plus structurée à l'ensemble. De plus, il vaut mieux éviter de commencer un paragraphe en bas de page.

A propos des titres

Les titres ne sont pas des phrases ; ils ne sont donc pas suivis d'une ponctuation. Pour leur numérotation, trois niveaux suffisent sous peine d'alourdir et de rendre inutile la

numérotation. Des sauts de lignes sont toujours utiles pour faire ressortir les titres. Enfin, s'il y a lieu de souligner le titre, il n'est pas nécessaire de souligner aussi le numéro qui le précède.