

REPUBLIQUE DU TCHAD

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DE LA FORMATION
PROFESSIONNELLE

ACADEMIE DU SUD-OUEST

INSTITUT NATIONAL SUPERIEUR DES SCIENCES
AGRONOMIQUES ET DES TECHNOLOGIES
AGROALIMENTAIRES DE LAÏ

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DES ETUDES

SERVICE DE LA SCOLARITE ET DES EXAMENS

UNITE – TRAVAIL - PROGRES



جمهورية تشاد

وزارة التعليم العالي والبحث
العلمي والتكوين المهني

أكاديمية جنوب غرب

المعهد الوطني العالي للعلوم
الزراعية وتكنولوجيا الزراعة
الغذائية بلأي

إدارة العامة

COURS DE : METHOLOGIE OU TECHNIQUE DE REDACTION DES DOCUMENTS SCIENTIFIQUES (REDACTION DES MEMOIRES, DE THESES, DE RAPPORTS ET DE PROPOSITIONS DE RECHERCHE)

L3 NUTRITION HUMAINE (NH3)

Dr Barnabas KAYALTO

Docteur de l'Université Ouaga I Pr Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

Dr en Nutrition Humaine et Toxicologue Alimentaire

Maître-assistant (C.A.M.E.S.)

Enseignant-Chercheur permanent à l'Institut National Supérieur des Sciences Agronomiques et des
Technologies Agro-alimentaires de Lai (INSATAL)

Aout 2026

COURS DE METHOLOGIE OU TECHNIQUE DE REDACTION DES DOCUMENTS SCIENTIFIQUES (rédaction de mémoires, de thèses, de rapports et de propositions de recherche)

.

Méditation

Pendant la première guerre mondiale, un officier avait donné un message écrit à un soldat pour gracier un prisonnier de guerre. Le message était ainsi libellé : « gracier pas tirer ». Le soldat, croyant que son supérieur avait fait une faute de ponctuation, a ajouté une virgule après le mot « pas ». Le message était donc devenu : « gracier pas, tirer ». Ainsi, le prisonnier fut exécuté à cause d'une virgule mal placée.

Chien mange, pas symptôme de rage,
Chien mange pas, symptôme de rage.

Le maître dit, le maire est un âne,
Le maître, dit le maire, est un âne.

La virgule ne sépare jamais le sujet du verbe, ni le verbe et le complément d'objet.

Extraits de l'atelier régional de formation CTA-CORAF/WECARD, Kpalimé (Togo) du 19 au 30 mars 2001.

PLAN DU COURS

CHAPITRE I : Démarche de rédaction

CHAPITRE II : Caractéristiques du document

CHAPITRE III : Structure du document

CHAPITRE IV : Mise en page du document

CHAPITRE V : Directives sur les caractères, tableaux, figures et références.

INTRODUCTION

L'enseignement supérieur a pour missions de contribuer au développement socio-économique, à la croissance économique en générant des connaissances et des technologies et au progrès social du pays dans des conditions écologiquement viables. Les composantes de l'enseignement supérieur sont : la formation des cadres, la recherche sur des thématiques scientifiques précises (la sécurité alimentaire, les changements climatiques, les semences certifiées, la réduction de la pauvreté, l'amélioration des revenus et de la qualité de vie, la santé, la gestion durable des ressources naturelles, l'amélioration de la biodiversité, etc.), la diffusion des savoirs et des savoir-faire.

Définition 1: La recherche est une accumulation systématique (méthodique, dans un ordre logique) de l'information ou de la connaissance. L'objectif principal de la recherche est l'accumulation et la clarification de l'information, dans des lois et principes.

Le plan stratégique de la recherche d'un pays doit traduire les objectifs de développement du pays en objectifs, stratégies et priorités de la recherche. On part d'une proposition de recherche (anglophone) lorsque le financement n'est pas acquis à un projet de recherche (résultats attendus, temps précis et un budget arrêté).

Définition 2 : Le projet est un ensemble d'activités et d'actions entreprises dans le but de répondre à un besoin défini dans les délais fixés et dans la limite d'une enveloppe budgétaire allouée.

L'information scientifique de la recherche circule dans les documents scientifiques (publications scientifiques, fiches techniques, rapports....).

Rédiger un document scientifique n'est pas une tâche simplement mécanique et superficielle. Ce cours propose une démarche de rédaction et quelques conseils d'écriture pour réussir la rédaction de vos documents. La démarche s'appuie sur des principes généraux de rédaction. Dans la première partie de ce cours, nous verrons la démarche de rédaction. Après, nous verrons, les caractéristiques du document (Deuxième partie). La troisième partie portera sur la structure du document c'est-à-dire ses différentes parties. Bien écrire le document, c'est aussi relire attentivement le tout avant de remettre le travail à qui de droit. Il faut donc revoir l'information, la structure, la langue, le style et le ton choisis: c'est la mise en page du document. Grâce à cette quatrième partie, vous passerez alors de la théorie à l'action. La cinquième partie comporte un ensemble de directives sur les caractères, les tableaux et les figures. Elle porte aussi sur la manière de présenter les références dans le texte et à la fin du rapport.

CHAPITRE I : DÉMARCHE DE RÉDACTION

Rédiger un rapport technique, c'est mettre en œuvre une démarche qui va bien au-delà du simple exercice de rédaction.

D'abord et avant tout, il faut déterminer les paramètres du document à produire et bien définir les étapes de sa production. Pour ce faire, le rédacteur doit s'attacher au mandat de départ s'il veut éviter de se perdre en chemin. Tous les documents écrits résultent d'une intention de communiquer. Dans cette mise en scène, deux acteurs principaux interviennent : l'émetteur et le destinataire. L'émetteur est celui qui a le mandat de composer le document. Le destinataire est celui à qui s'adresse le document, le client du rédacteur. Le sujet traité dans le document et la forme du document lui-même peuvent varier en fonction du contexte. Enfin, il faut noter que tous les types d'écrits visent un but particulier : informer, convaincre, divertir, etc. Ces éléments constituent les paramètres de la communication.

Le rédacteur procédera à l'analyse de son mandat d'écriture. Voici une série de questions concernant le mandat :

De quoi dois-je traiter ? (LE SUJET ou THEME). Qui produit le document ? (L'ÉMETTEUR) : Un étudiant, un contractant, un employé, un représentant d'une entreprise réputée ? Qui me le commande ? (LE CLIENT). À qui est destiné ce document ? (DESTINATAIRE). À des investisseurs, aux membres d'un comité scientifique, aux actionnaires, à des ingénieurs ? Dans quel but ? Informer, analyser ou convaincre (BUT). Y'a-t-il des contraintes liées à la présentation ? (FORME ou TEMPLATE). En résumé, nous avons : le sujet ou thème de rédaction, l'émetteur, le client, le destinataire, le but et la forme. Pour chacun de ces points, vous devez être en mesure d'apporter une réponse claire et précise. L'analyse de mandat sert donc à planifier l'ensemble du projet, y compris les tâches d'écriture. En clair, qui fera quoi et quand ?

CHAPITRE II : CARACTÉRISTIQUES DU DOCUMENT

On écrit dans l'intention d'informer, d'expliquer ou même de convaincre. On écrit alors pour un destinataire qui a des attentes particulières, des besoins très ciblés (*Les enjeux*) !

La rédaction tient aussi compte des nombreuses contraintes du genre et du contexte (*Les caractéristiques générales*). Ce type d'écrit impose aux rédacteurs de nombreuses contraintes. Ces contraintes, dictées par des conventions de communication, sont appelées les contraintes du genre. La rédaction d'un rapport technique fait appel à l'art d'informer, à l'art d'analyser (et d'expliquer) et à l'art de convaincre. Respectivement, ils permettent à leurs destinataires de connaître, comprendre et agir. Ces trois actions sont logiquement liées, car on ne peut recommander des actions que si l'on a préalablement analysé la situation, et on ne peut l'analyser que si l'on a auparavant pris connaissance des faits. Un document scientifique doit être caractérisé par la rigueur, la clarté, et la concision.

La rigueur consiste à choisir la formulation la mieux adaptée. La clarté consiste à choisir l'expression la plus simple. La concision, c'est l'art de renfermer une pensée dans le moins de mots possible (contraire de prolix). Le choix des expressions doit être guidé par la modestie et la prudence (expression du genre, je suis le premier à traiter le thème. Préférer, à l'état de nos connaissances).

CHAPITRE III : STRUCTURE DU DOCUMENT

L'organisation d'un rapport scientifique doit être claire et apparaître de manière évidente à la lecture du manuscrit. Le rapport écrit est le reflet du travail accompli. Il faudrait veiller à l'expression écrite et une orthographe correctes. La structure d'un document scientifique utilise en général la logique IMRAD (en anglais) ou IMRED (en français) qui est la forme la plus simple, universellement utilisée dans les travaux scientifiques. Le sigle de la structure IMRAD est dérivé de : I = Introduction ; M = Matériel et méthodes ; R = Résultats ; A = et ; D = Discussion.

Les différentes parties d'un rapport ou mémoire peuvent être classiquement assemblées selon la structure indiquée ci-dessous :

1. Page de titre ;
2. Sommaire ou table des matières ;
3. Liste des illustrations (liste des tableaux, liste des figures, liste des photographies), éventuellement ;
4. Sigles et abréviations (éventuellement) ;
5. Dédicace (éventuellement) ;
6. Remerciements (éventuellement) ;
7. Errata (éventuellement) ;
8. Résumé ;
9. Introduction ;
10. Revue bibliographique ;
11. Méthodologie (Matériel et Méthodes) ;
12. Résultats et Discussion ;
13. Conclusion ;
14. Perspectives et recommandations (ou suggestions) ;
15. Références bibliographiques (séparer références internet) ;
16. Annexes (éventuellement).

La page de titre n'est pas numérotée. Les parties de 2) = sommaire ou table de matières à 8) = résumé, sont numérotées en chiffres romains, en minuscule et sont appelées pages liminaires. La numérotation en chiffre arabe (1) commence à l'introduction jusqu'aux références bibliographiques. Les annexes peuvent être numérotées en lettres en minuscule.

Décrivons en détails ce qu'on doit trouver dans chacune de ces parties.

1. Page de titre

La page de titre reprend toutes les informations nécessaires à l'identification du document. Elle doit présenter :

- l'organisation concernée (Université, Institut, École, Centre) ;
- la nature du document (mémoire, thèse, rapport, article, etc.);
- le titre du travail (doit être original);
- le(s) nom(s) du/des auteur(s) ;
- la date de l'année académique.

2. Sommaire et la table des matières

Le sommaire permet au lecteur d'avoir une idée de l'articulation du texte. Les numéros de page peuvent ne pas y figurer nécessairement. A notre sens, cette partie ne devrait pas excéder une page. La table des matières, quant à elle, devrait permettre au lecteur de retrouver facilement un point précis de l'ouvrage. Les numéros de pages y sont obligatoires. Elle est destinée à présenter le travail de façon synthétique.

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 (master, thèse, etc.) et du but recherché.

Certaines institutions ou unités de formation (UFR) demandent un sommaire au début du document et une table des matières à la fin, si l'ampleur du document le justifie.

3. Liste des illustrations

Cette rubrique traite de listes particulières (liste des figures, liste des tableaux, liste des photographies, etc.) qui permettent au lecteur de s'y retrouver plus facilement dans un ouvrage volumineux. La liste des figures ou des tableaux reprend : le numéro de l'élément (Tableau ou figure 1 par exemple) : son titre, sa page d'apparition dans le texte.

4. Sigles et Abréviations

Une liste explicite les sigles et abréviations employés ainsi que leur signification. Cette nomenclature est souvent intitulé « Liste des sigles et abréviations ». Idéalement, les abréviations seront explicitées lors de leur première apparition dans le texte et reprises dans la liste en début de document. Exemple : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO).

5. Dédicace

La dédicace sert à rendre hommage aux très proches de l'auteur (parents, époux, enfants, amis, etc.).

La dédicace est vraiment personnelle et suscite rarement de débats.

6. Remerciements

Les remerciements sont une expression de reconnaissance aux personnes ou institutions qui ont aidé significativement au bon déroulement du travail (techniquement, financièrement, matériellement ou moralement), sans oublier le donneur de fonds et le laboratoire qui a fourni le matériel. Un mot de reconnaissance est toujours sympathique...

7. Errata

L'errata est la liste des erreurs relevées après l'impression et le dépôt du mémoire pour soutenance. 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.

8. Résumé

Le résumé est court (200 à 250 mots), dans un même paragraphe. Il précise l'objectif du travail, son corps, les méthodes utilisées, les résultats nouveaux les plus importants, les conclusions qui en sont tirées et leur importance. Il est rédigé dans un style neutre, concis et précis. Juste après le résumé, une petite liste de mots-clés est toujours intéressante.

Exemple : Le but de ce travail était d'identifier les métaux lourds présents dans ...

Le Cd, le Pb, et le Cr ont été dosés dans la tête entière, le foie, la chair et les os des poissons, dans les sédiments et dans l'eau au spectrophotomètre d'absorption atomique de flamme.

Les résultats ont révélé que ...

Mots-clés :

9. Introduction

En tant que partie fondamentale du document, tout comme le résumé et la conclusion, un soin tout particulier doit lui être apporté. L'introduction pose le problème traité et justifie son importance. L'introduction va de la problématique aux objectifs en passant par les hypothèses éventuellement. La problématique : De quoi s'agit-il ou quel est le problème ? Il s'agit ici de faire la revue de la question (critiques éventuelles) en citant les références les plus récentes (de préférence, les dix dernières années). Identifier le problème à résoudre, arriver aux hypothèses (selon les sciences, pas d'hypothèse en chimie) et aux objectifs.

L'objectif général énonce le problème qui vous a poussé à faire la recherche.

Exemple : Notre étude vise l'amélioration du statut nutritionnel des enfants de 6 à 23 mois en fer, zinc et vitamine A en utilisant la spiruline incorporée aux farines infantiles.

Les objectifs spécifiques (OS) : L'objectif général doit être décomposé en objectifs spécifiques très

limités, précises et réalisables.

Exemple : De manière opérationnelle, il s'agit de recueillir les données suivantes :

Déterminer la valeur nutritionnelle et la qualité microbiologique de la spiruline ;

Incorporer la spiruline aux bouillies infantiles à divers taux ;

Déterminer la valeur nutritionnelle des bouillies contenant la spiruline ;

Déterminer le statut des enfants en fer, zinc, vitamine A.

Après les objectifs, on situe l'intérêt de l'étude. L'intérêt de cette étude serait de renforcer la dynamique de valorisation des produits locaux...

Dans l'introduction, il s'agit de répondre à la question : pourquoi le travail a été fait ? L'introduction est constituée de 3 parties : le connu, l'inconnu et le but de l'étude. Dans le connu, on dit en quelques phrases ce qui est bien connu et établi sur le sujet en général (Par exemple, la malnutrition par carence en micronutriments demeure encore un problème dans le monde. Étayer par des chiffres (forme entonnoir : données du monde, d'Afrique et du Tchad). Le connu est pour le lecteur qui ne connaît pas bien le sujet. L'inconnu est le point particulier auquel on s'intéresse. Nous cherchons à mieux comprendre... Dans le but du travail, on annonce en 2 ou 3 phrases, le but de notre travail était... L'introduction annonce également la structure du document (les parties ou chapitres) pour préparer le lecteur à « entrer » dans l'ouvrage comme par exemple :

L'ouvrage comporte une introduction générale et est organisé en trois chapitres. Le premier chapitre présente la revue bibliographique du cadre théorique de la malnutrition. Les aspects méthodologiques sont abordés dans le second chapitre tandis que dans le troisième, sont présentés les résultats obtenus dans cette étude, par rapport aux objectifs que nous nous sommes fixés et leur discussion. Enfin, nous avons tiré la conclusion générale de l'ensemble de nos travaux, présenté les perspectives et fait quelques suggestions.

10. Revue bibliographique

La revue bibliographique ou l'état de l'art ou encore la revue de la littérature (selon les sciences) consiste à faire le point des connaissances et des règles existantes, dans tous les ouvrages de références, sur un sujet d'étude précis, dans tout domaine des sciences et techniques, médical, social et humaine, des arts et métiers, etc.

Ces ouvrages de référence peuvent être :

soit primaires (journaux scientifiques, bulletins, rapports, mémoires...),

soit secondaires (dictionnaires, encyclopédies, annuaires). De nos jours, ces documents sont de plus en plus numérisés.

Il s'agit de se poser des questions simples telles que : De quoi s'agit-il ? Qui a déjà travaillé dessus (dernières avancées scientifiques) ? Qu'est-ce qu'il n'a pas fait ? Comment déterminer la quantité des sources à traiter ? Cette démarche est préliminaire à tout travail de recherche ou d'application.

Pour y arriver, il est nécessaire de :

Fixer le thème de recherche. Ici, faire le point sur ce que l'on sait déjà du sujet, ce que l'on croit savoir et ce que l'on souhaite obtenir comme information sur le sujet ;

Organiser la recherche : Fixer les modalités de travail (individuel ou en équipe). Faire le point des sources d'information disponibles, accessibles, répartir et planifier les activités, déterminer la forme de la restitution finale ;

Localiser des informations : Choisir la source pertinente où trouver les informations : dictionnaire, encyclopédie, papier, revue, site web. Mettre en œuvre les différents outils de recherche disponibles : catalogues, utilisation d'un logiciel de gestion documentaire tels que Mendeley (www.mendeley.com), Endnote, Latex, etc. ;

Collecter des informations utiles des documents repérés : copie manuelle, prise de note, photocopie sont les moyens classiques (supports imprimés). Sélection, impression ou sauvegarde dans un traitement de texte (outil informatique) des informations ;

Trier et traiter les informations collectées : A partir des documents extraits, procéder à des choix dans les passages de texte, trouver le pertinent, hiérarchiser, rédiger ou composer des documents en fonction du projet de départ.

L'accès aux ressources documentaires se fait via les bibliothèques ou via internet :

Via les bibliothèques : Il y a l'accès direct aux ressources (périodiques, mémoires et thèses) ; l'accès manuel à travers des fichiers par matière ou auteur et l'accès informatisé (mode expert par mots-clés, thèmes ou par auteur ou par année. C'est la bibliothèque numérique).

Via internet : Il s'agit principalement de la recherche documentaire sur le Web par l'intermédiaire de moteurs de recherche tels que Google, Google Scholar, HINARI, Science direct, AGORA (mot de passe unique par pays), TEEAL ; thèses de doctorat en ligne ([//tel.archives-ouvertes.fr](http://tel.archives-ouvertes.fr)) ou sur le site du CAMES.

11. Méthodologie

Il s'agit de répondre à la question : Comment le travail a été fait ? Donner toute l'information pour permettre à un autre chercheur de répéter l'expérience (reproductibilité).

La méthodologie comprend : le plan d'activités (chronogramme simple ou diagramme de Gantt), les

ressources/moyens (ressources humaines, consommables et équipements, contre partie des partenaires du projet), le protocole expérimental (le site d'étude, le matériel ou la population de l'étude, l'échantillonnage, les considérations éthiques, les méthodes d'analyses, de tests, d'enquête, le traitement des données et les analyses statistiques).

Voilà comment nous avons travaillé (au passé) :

Sur quoi a porté l'étude ? Décrire le matériel utilisé avec leurs caractéristiques techniques exactes et les quantités, leur source ou méthodes de préparation.

Les méthodes : Ce que l'on a cherché à évaluer (fer par exemple) en utilisant un protocole adapté et faisable dans le laboratoire d'accueil (les ressources humaines et les équipements, sinon, on perd beaucoup de temps). La méthode est descriptive, détaillée et claire.

Exemples : Dosage des lipides à la méthode au Soxhlet : 5g de chaque échantillon a été pesé et introduit dans une cartouche d'extraction, le tout recouvert par du coton. La cartouche a été placée dans le Soxhlet en verre de 150 ml (AOCS, 1990). Le ballon qui contiendra le solvant a été pesé et nous y avons introduit 400 ml du n-hexane. Le soxhlet a été introduit dans le ballon posé dans le chauffe-ballon et le tout relié au réfrigérant avec le cryostat thermostaté. Quatre à six siphonages ont été effectués pendant 5 heures. Le chauffe-ballon était débranché. Le solvant a été ensuite évaporé au Rotavapor de type RE 121 (made in Switzerland). Le ballon contenant les lipides est placé à l'étuve pendant 3 heures à 103°C, puis au dessiccateur pendant 30 min et pesé et enfin la différence de poids donne la teneur en lipide de l'échantillon;

Un autre peut répéter le travail. On décrit complètement seules les méthodes nouvelles. Pour les méthodes référencées connues, on cite seulement la référence et on donne un bref résumé (principe, équations, etc.).

Exemple : Détermination de la teneur en protéines totales: elles sont dosées par la méthode de Kjeldahl (AOAC 920.87, 1990) basée sur la minéralisation totale de la matière biologique en milieu acide, suivie de la distillation de l'azote sous forme d'ammoniac. La masse des protéines végétales totales est calculée selon la formule : masse d'azote x 6.25 (FAO / WHO, 1978).

S'il y a des modifications d'une méthode établie, décrire et justifier la modification. Pour les sites, donner la localisation géographique sur la carte du pays ou de la région.

12. Résultats et discussion

Il s'agit ici de répondre à la question : Qu'avez-vous trouvés ? Présenter les résultats obtenus. C'est le fond du travail. Les résultats bien présentés sont simples et clairement énoncés. Reporter les données dans les tableaux et graphiques et non dans le texte.

La discussion : Que signifient vos résultats obtenus ? Et leurs implications pour les études futures. Les discuter. C'est la partie la plus difficile. Une bonne discussion montre comment les résultats et leurs interprétations corroborent avec ce qui avait été prévu. Énoncer les conclusions évidentes. Indiquer l'importance des résultats.

Les résultats sont rapportés au passé, la discussion au présent et l'explication au conditionnel.

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). Suggérer les recherches futures ou qu'il faudra mener pour accompagner les résultats.

Exemple. Perspectives : Au vu de nos résultats et, pour mieux cerner certains comportements tels que le taux d'abandon élevé, les filles qui mettent plus longtemps à récupérer que les garçons ; nous envisageons mener d'autres investigations approfondies, à savoir ...

Suggestions : Au regard des résultats de cette étude, nous suggérons au Ministère de la santé-Direction de la Nutrition :

d'encadrer les femmes productrices de farines infantiles, en les formant aux bonnes pratiques de fabrication (BPF), d'hygiène (BPH) individuelle et collective ;

de contrôler régulièrement la qualité des farines infantiles produites sur le territoire national.

Le texte doit faire référence aux éléments suivants : les figures, tableaux, ouvrages cités dans la bibliographie.

13. Conclusion

Les conclusions doivent résumer les principaux résultats du travail. Les conclusions peuvent être prolongées par quelques perspectives. L'importance des conclusions est telle qu'elles apparaissent trois fois dans le document : dans l'introduction, dans la discussion et dans le résumé.

14. Perspectives et recommandations

Exemples ci-dessus.

15. Références bibliographiques

D'entrée de jeu, il ne faut pas confondre « bibliographie » qui désigne l'ensemble de tous les ouvrages lus et « références bibliographiques » qui l'ensemble des articles, des livres et ouvrages écrits sur un sujet bien précis que l'auteur a consulté et utilisé pour la rédaction de son mémoire. Les références bibliographiques dressent la liste exhaustive des ouvrages utilisés et seulement ceux-là. Il existe plusieurs façons de citer et présenter les références utilisées. Chaque école propose une

méthode de présentation pour rendre uniformes tous les documents produits dans cette école. Si on ne vous impose pas une présentation, il est essentiel d'adopter une présentation homogène. Pour chaque ouvrage (livre, article, thèse ou mémoire), les informations doivent être présentées dans le même ordre.

Comment citer les références dans le texte et comment présenter les références bibliographiques ?

Pourquoi des références dans un texte ? On cite dans un texte pour :

- justifier tout énoncé qui n'est pas fondé sur les informations directement issues de l'étude ;
- vérifier que ces énoncés ont un fondement réel dans la littérature internationale ;
- permettre au lecteur de retrouver l'information originale.

Pour atteindre ces objectifs, tous les documents dont les références sont citées doivent être retrouvés par tous les lecteurs. Leur présentation comporte un appel dans le texte, qui renvoie à une liste ordonnée (alphabétique, numérique) correspondant à un système en fin de texte.

15.1. Les systèmes de références

Jusqu'à présent, il n'y a pas un système universel accepté et utilisé par tous. Cependant, trois systèmes de références sont principalement utilisés :

Le système Harvard. C'est le système le plus ancien. On l'appelle système auteur-date.

Le système Vancouver (citation-order system). C'est le système numérique séquentiel.

Le système alphabétique numérique (alphabet-number system), un système hybride

Règle générale : La référence est appelée le plus tôt possible après l'énoncé de l'idée dans la phrase. Une même référence peut être citée plusieurs fois. Dans un texte scientifique, les références figurent dans les parties Introduction, Matériel et Méthodes et Discussion. Elles peuvent paraître dans les figures et les tableaux. Elles ne figurent jamais dans la partie Résultats, ni dans le titre, ni dans le résumé.

15.1.1 Le système Harvard (système auteur-année)

Dans le texte, l'auteur ou les auteurs sont cités avec l'année de la publication avec les variantes suivantes :

Un auteur : Traoré (2013) ou (Traore, 2013) ;

deux auteurs : d'après Kabore et Koné (2011), il y a 20 % de ... » ou « vingt p. 100 de cancers (Kabore et Koné, 2011) ont été... » ou,

trois auteurs et plus : Pepin *et al.* (2010) ou (Pepin *et al.*, 2010).

« *et al.* » est une abréviation du latin « *et alii* » qui signifie « et collaborateurs ». "et" est écrit dans la langue que vous utilisez pour votre rédaction (ici le français), et non dans celle de l'article que vous

citez. On ne met jamais les prénoms des auteurs dans le texte (ils apparaissent par contre dans les références bibliographiques).

Dans les cas d'organismes, utiliser le sigle, s'il y a lieu (exemple : OMS, 1999) et donner le descriptif complet dans la liste des références.

S'il existe plusieurs références avec le même premier auteur, elles sont classées selon l'ordre alphabétique de la première lettre du nom du deuxième auteur et ainsi de suite. Si on a les mêmes auteurs pour des références différentes, les références sont classées dans l'ordre de l'année de publication, en commençant par l'année la plus ancienne. Exemple : *Adansonia digitata* L. a des propriétés nutritionnelles (Obizoba and Anyika, 1994 ; Lockett *et al.*, 2000).

Si on a les mêmes auteurs avec les mêmes années de publication pour des références différentes, les références sont classées en ajoutant une lettre minuscule « a, b, c, d, ... » après l'année de publication et classées dans cet ordre.

Exemple : Pepin (1990a), (Pepin, 1990b).

Dans la liste des références : Les références sont présentées par ordre alphabétique (de A à Z) du premier auteur.

Le nom du dernier auteur est généralement précédé de « and » ou « et ». Ce système est le plus apprécié des auteurs et les lecteurs d'articles.

Ce système présente plusieurs avantages :

- Si une référence a été oubliée, elle peut être introduite facilement ;
- Il n'est pas nécessaire d'aller dans les références pour découvrir le nom de l'auteur.

Exemple : Savadogo B. 2016. Statut nutritionnel et parasitoses chez les enfants au Burkina Faso : cas des provinces du Kadiogo, d'Ouhritenga et du Sourou. Thèse de Doctorat Unique de l'Université Ouaga I Professeur Joseph KI-ZERBO, spécialité : Nutrition Humaine et Toxicologie Alimentaire, UFR-SVT, ED/ST, 156 pages.

15.1.2. Le système numérique séquentiel ou le système de Vancouver

Dans le texte, les références sont numérotées avec un chiffre arabe par ordre d'apparition dans le texte. Les numéros sont cités entre parenthèses ou entre crochets selon les revues.

Exemple : près de 58 % du cheptel ovin camerounais est élevé dans deux provinces (11) ou [11].

Si une référence est citée plusieurs fois, elle conserve le numéro qui lui a été attribué lors du premier appel. Si plusieurs références sont citées dans la même parenthèse, elles sont classées par ordre croissant et séparées par des virgules.

Si plusieurs références successives sont citées, seules la première et la dernière sont indiquées et elles

sont alors séparées par un trait d'union.

Par exemple, (3,7) signifie que seules les références 3 et 7 sont citées alors que (3-7) signifie que les références 3, 4, 5, 6 et 7 sont citées.

Ce système donne une facilité de lecture et un gain de place. Mais, pour introduire une nouvelle référence, il faut numéroté de nouveau toutes les références suivantes avec des risques d'erreurs. Il faut retourner dans la liste des références pour retrouver le nom de l'auteur cité.

Dans la liste des références : Les références sont classées dans l'ordre croissant de leurs numéros d'appel.

Exemples:

[1] SNRP II, République du Tchad, 2008. "Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté: SNRP2 2008-2011," N'Djaména, Avril 2008.

[2] INSEED, 2009. "Institut National des Statistiques, des Études Économiques et de la Démographie. Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Tchad, RGPHT2," N'Djaména, République du Tchad, 2009.

[3] Yomadji-Outengar Oscar, 1994. "Fabrication de farines enrichies à partir de produits locaux au Tchad," Centre National de Nutrition et de Technologie Alimentaire (CNNTA), N'djamena, Tchad, 1994.

15.1.3. Le système alphabétique numérique

Les références sont citées par leur numéro d'ordre qui est indiqué entre parenthèses.

Si plusieurs références se suivent dans la même parenthèse, elles sont citées par ordre croissant et séparées par une virgule.

De même que dans le système précédent, si plusieurs références successives sont citées, seules la première et la dernière sont indiquées et elles sont alors séparées par un trait d'union.

Dans la liste de références, les références sont classées par ordre alphabétique de la première lettre du premier auteur et le numéro d'ordre (chiffre arabe) est attribué selon ce classement (dans le corps du texte). Ce système, qui combine les deux systèmes précédents, est la plus utilisée par les revues françaises. Les avantages et les inconvénients des deux systèmes se retrouvent dans ce système.

15.2. Comment préparer la liste des références citées ?

Tous les travaux cités dans le texte, et uniquement ceux-là, sont listés dans les références bibliographiques. Vérifier que toutes les références citées sont listées. C'est la section où il y a de loin, le plus d'erreurs. Dans la liste des références bibliographiques présentée à la fin du document, chaque référence doit comprendre, dans l'ordre :

- 1) le nom de l'auteur ou des auteurs ;
- 2) pour un livre ou un article, l'année de parution ; pour un site internet, la date de la consultation;
- 3) le titre de l'article, du livre ou du site internet ;
- 4) le nom du journal, le volume et le N° (cela s'applique uniquement à un article extrait d'une revue ou d'un recueil de textes) ;
- 5) le lieu de parution (seulement quand cela s'applique) ;
- 6) l'éditeur (seulement quand cela s'applique) ;
- 7) pour un livre ou un document, le nombre de pages ; pour un article, les numéros des pages de début et de fin.

Les noms des revues sont généralement abrégés (quand ils comportent deux mots ou plus). Généralement, les articles et mots de liaison (et, the, la, le, of, etc.) sont omis. Les noms commencent par une majuscule, les adjectifs par une minuscule, noms et adjectifs sont coupés sur une consonne (sauf "Science" ou "scientifique" qui sont abrégés en "Sci." ou "sci.", respectivement). Exemples (entre parenthèses, les parties omises du titre de la revue) :

- Nature
- **Marine Biology** : Mar.(ine) Biol.(ogy)
- Bull.(etin de la) Soc.(iété) géol.(ogique de) Fr.(ance)
- Ital. (ian) J. (ournal of) Zool. (ogy)

Les exemples:

Cas d'un article de périodique :

Nom de l'auteur, année **d'édition**. Titre complet de l'article, titre abrégé ou nom du périodique, volume, numéro, page de début et de fin de l'article.

Exemple : M. Pinta, 1973. Méthodes de référence pour la détermination des éléments minéraux dans les végétaux. Détermination des éléments Ca, Mg, Fe, Mn, Zn et Cu par Absorption Atomique, *Oléagineux*, 28 (2) : pp. 87-92

Cas d'un livre :

Nom de l'auteur, année **d'édition**. Titre, lieu d'édition [ville et pays], éditeur, nombre de pages (l'ISBN si disponible)

Exemple : Fauconnier R., Bassereau D. 1970. La canne à sucre. Paris, France. Maisonneuve et Larose, 468 pages.

Un article dans une série :

Nom, prénom de l'auteur, l'année de parution. Titre **de l'article**, dans : **Nom** de l'éditeur, le titre, la

maison d'édition, le lieu de parution.

- Fokstuen, S. 2003. Le conseil génétique en cardiologie : l'exemple de la dysplasie arythmogène du ventricule droit, dans : Médecine et hygiène 61 (2425), p. 414-418, Georg Editeur S.A., Genève.

Un ouvrage de référence :

Le titre de l'ouvrage de référence, l'année de parution. La maison d'édition, le lieu de parution.

Exemple : Larousse médicale, 1998. Larousse-Bordas, Paris.

Les textes d'Internet :

Nom, prénom de l'auteur, l'année de parution. Le titre de l'article, l'adresse exacte du site internet, la date de la consultation.

Exemple : **Scherber** Christophe, 1995. Champignons carnivores, vue d'ensemble des espèces.
http://dionee.gr.free.fr/bulletin/txt/d_33_c.htm. [Consulté le 19.01.2006]

Extrait d'un ouvrage à auteurs multiples :

Nom de l'auteur, année d'édition . Titre du chapitre, titre de l'ouvrage, responsable d'édition, lieu d'édition [ville et pays], éditeur, pages de début et de fin de l'extrait.

Exemple : Tizard I. 1992. Veterinary immunology. 4th edition, W. B. Saunders Company, Philadelphia, U.S.A., 498 pp.

Cas d'une thèse :

KAYALTO B. 2016. Caractérisation des procédés, évaluation nutritionnelle et enrichissement de cinq (05) farines infantiles du Tchad en vitamines A et C, en fer et zinc à base de *Moringa oleifera* Lam. et de la pulpe de néré (*Parkia biglobosa* Jacq. Benth). Thèse de Doctorat Unique de l'Université Ouaga I Professeur Joseph KI-ZERBO, spécialité : Nutrition Humaine et Toxicologie Alimentaire, UFR-SVT, ED/ST, Burkina Faso, 209 p.

Ake-Assi Y.A. 1992. Contribution au recensement des espèces végétales utilisées traditionnellement sur le plan zootechnique et vétérinaire en Afrique de l'Ouest. Thèse de doctorat (Sc. Vétérinaires), Lyon, Université Claude Bernard, 220p.

Rédacteur ou compilateur en tant qu'auteur : Organisme en tant qu'auteur

FAO, 1993. FAO Production year book 1992, vol. 46, FAO, Rome, Italy.

Auteur anonyme:

Anon., 1986. Manual of veterinary Parasitological techniques. Reference Book 418, 3th Edition, Ministry of Agricultural, Fisheries and Food. Her Majesty's Stationary Office (HMSO), London, pp 70-88 (160 pp).

Chapitre d'un livre :

Dardillat C. et Vallet A., 1984. Mesures d'hygiène et de ménagement à la période périnatale pour prévenir les maladies néonatales infectieuses des veaux. *In* R. Jarrige : Physiologie et pathologie périnatales chez les animaux de ferme, INRA, Paris, France, pp 429-454.

Communication à une conférence :

Berger J, (2003). Enrichissement des aliments en micronutriments: élément d'une stratégie intégrée de lutte contre les carences en micronutriments, en particulier en fer, dans les pays en développement. 2^{ème} Atelier international. Voies alimentaires d'amélioration des situations nutritionnelles. Ouagadougou, 23-28 Novembre 2003.

Rapport technique ou scientifique :

FAO, 1991. Report of the FAO Expert consultation on helminth infections of livestock in developing countries. AG-815 (1991). FAO, Rome, Italie, 32 pp.

Logiciel :

SAS, 1985. SAS user's guide : 5th Edition, SAS Institute INC, Carry, N. C., U.S.A.

Documents non publiés :

Codjo A. B., Nonfon R., Adegbedi A., Deka E., Pandey V., S. et Verhulst A. Effet de la cellulose brute sur la digestibilité de la ration, les performances zootechniques et économiques du porc local au Bénin. Annales de zootechnie, sous presse (« in press » en anglais ou sous presse).

16. Annexes

Les annexes constituent un niveau de lecture plus approfondi et contiennent les informations qui présentent un intérêt (sinon les annexes 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 questionnaires, des notes techniques, une liste de matériel, composition des milieux, réactifs, ...Raisonnablement, cette partie ne doit pas excéder 20 % de l'ensemble du rapport.

CHAPITRE IV. MISE EN PAGE DU DOCUMENT

La mise en page est la 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 (ponctuation). En l'absence de règles exactes, le principe fondamental reste l'appel à la simplicité.

1. La ponctuation

Si l'on représente par "x" un caractère quelconque (ici le dernier caractère du mot qui précède, et le premier caractère du mot suivant), les principales règles d'utilisation des espaces avec la ponctuation pour la langue française (point, virgule, point-virgule, etc.) sont les suivantes :

- point : x. x (pas d'espace avant le point, espace après oui) ;
 - virgule : x, x (pas d'espace avant, espace après oui) ;
 - deux-points : x : x = présentation "latine", dont le français, espace avant oui, espace après oui ; ou x : x = présentation "anglo-saxonne", espace avant non, espace après oui. Choisir une présentation, latine ou anglo-saxonne, et s'y tenir (Voir DM)
 - point-virgule : x ; x (présentation "latine") ou x; x (présentation "anglo-saxonne"). Même chose que les deux points. Éviter l'usage excessif du point-virgule. Noter que la rédaction anglo-saxonne l'utilise très peu.
 - point d'exclamation : x ! x ou x! x (choisir !). Si un point d'exclamation est situé en fin de phrase, il ne doit pas être suivi par un point-virgule ou un point final (il les remplace). Sauf cas très particulier, le point d'exclamation n'a pas sa place dans une publication, un mémoire ou dans un rapport.
 - Le point d'interrogation : x ? x ou x? x Le point d'exclamation ou d'interrogation équivaut à un point, la phrase qui suit doit commencer par une majuscule.
 - Les parenthèses :
 - parenthèse ouvrante : x (xxxxxx. (espace avant oui, espace après non) ;
 - parenthèse fermante : xxxxxx) x. (espace avant non, espace après oui) ;
- Si une parenthèse est suivie par un autre signe de ponctuation, la règle générale ci-dessus s'applique. Par exemple : x (xxxxx), x ou x (xxxxx). x. Il faut éviter les parenthèses emboîtées, qui se suivent.
- crochets : [] comme les parenthèses. Les crochets peuvent servir à éviter les parenthèses emboîtées.
 - Guillemets : x "xxxxx" x ou « »

Ce type de guillemets "xxxxx" est nommé guillemets anglais, par opposition aux guillemets dits français « xxxxx », qui font vieille figure maintenant. Quoi qu'il en soit, choisir un type de guillemets et s'y tenir. Pour les guillemets français ouvrants et fermants, (espace avant oui, espace après oui) ;

-Apostrophe' (espace avant non, espace après non) ;

-points de suspension... (Espace avant non, espace après oui). Ils sont toujours au nombre de trois. (il est incorrect d'en placer un nombre croissant en fonction du degré de l'incertitude). Quoi qu'il en soit, les points de suspension ont un sens ambigu en français : (incertitude, énumération incomplète, passage omis dans une citation. Il en résulte que leur usage est à limiter en rédaction scientifique. On remplacera les points de suspension par "etc." Naturellement, "etc." ne doit pas être suivi par des points de suspension.

-Tiret : x-x. Notez que, pour les mots composés usuels, la présence ou non d'un tiret est une règle orthographique que l'on peut chercher dans un dictionnaire.

-Slash : x/x

-Les majuscules : Les majuscules sont également nommées "capitales". Leur emploi, en dehors de la première lettre d'une phrase, d'un nom propre (personne ou terme géographique) ou d'un nom de genre, est réservé aux titres et sous-titres (éventuellement), à des sigles et éventuellement aux noms d'auteurs cités dans le texte. L'utilisation de majuscules pour la première lettre des noms de mois (Janvier, Février, etc.) et des points cardinaux (Est, Ouest, etc.) n'est pas classique en français, mais est tolérée. Dans le cas des points cardinaux, l'avantage de l'utilisation d'une majuscule est d'éviter la confusion entre "est" (verbe être) et "Est" (l'orient) par exemple. Tout autre emploi des majuscules dans le texte (pour attirer l'attention sur quelque chose d'important, par exemple) est à proscrire.

-Les italiques : L'italique peut être utilisé, avec parcimonie, pour mettre en évidence dans le texte un mot ou un groupe de mots. On nomme "italiques" les caractères penchés. L'emploi des italiques est réservé aux usages suivants:

(i) Certains mots latins, en particulier les noms d'espèces, *et al.* dans les citations bibliographiques ;

(ii) Certains mots étrangers d'usage non classique.

(iii) Certains sous-titres

(iv) Les citations d'extraits d'un texte

(v) Le nom de la revue, ou le titre d'un ouvrage, dans une référence (selon instruction aux auteurs).

(vi) Quelques cas particuliers, par exemple le type de chlorophylle (*chlorophylle a*, *chlorophylle b*, etc.) et des noms de gènes (*rbcL*, *rbcS*, etc.).

-Les caractères gras : Les caractères gras sont habituellement réservés aux titres et sous-titres. Dans un mémoire de master ou de thèse, ainsi que dans un rapport, il est possible de les utiliser également pour faire ressortir un mot ou un groupe de mots dans le texte. Il convient toutefois de ne pas abuser de cet usage : au maximum un à quelques mots par page en caractères gras.

-Les mots latins : Une quarantaine de mots, d'expressions de forme latine, s'écrivent en italiques (a contrario, ad infinitum, ad libitum, a fortiori, a posteriori, a priori, de facto, ex situ, ex vivo, grosso modo, honoris causa, in vitro, in vivo,, manu militari, post mortem, pro parte, sensu, sensu stricto etc.)

-Les titres et sous-titres : Sauf dans le cas exceptionnel d'un texte très long (thèse par exemple), on ne dépassera pas trois rangs de titres et sous-titres : titres de rang 1, de rang 2 et de rang 3 (plus exactement, sous-titres dans le cas des rangs 2 et 3). Les titres sont habituellement traités en caractères gras. On distinguera les rangs de titres par une typographie particulière, et éventuellement par une indentation. On peut utiliser des chiffres arabes en cascade :

2.

2.1.

2.1.1.

A éviter absolument : la numérotation des titres et sous-titres par une séquence mélangeant chiffres romains et arabes, lettres latines et grecques, du type I, A, 1, a, α, etc. (le lecteur a en effet beaucoup de mal à s'y retrouver). Il est souhaitable que l'espace situé au-dessus d'un titre (ou d'un sous-titre) soit supérieur à l'espace situé au-dessous : c'est en effet ce qui suit qui correspond au titre, et qui doit donc lui être visuellement rattaché, et non ce qui précède. Enfin, il convient de noter qu'**il n'y a jamais de point à la fin d'un titre ou d'un sous-titre**. Ce n'est pas une phrase.

L'indentation : On appelle indentation le fait de décaler de quelques espaces (toujours le même nombre) le début de la première ligne d'un chapitre ou d'un alinéa.

L'indentation était obligatoire autrefois, et était enseignée dans toutes les écoles de secrétariat. La mode actuelle est de ne plus faire d'indentations, sauf pour certains sous-titres et quand on ne saute pas de ligne entre les alinéas. Quoi qu'il en soit, choisir une typographie (avec indentation mais, sans saut de ligne entre alinéas, ou sans indentation et avec saut de ligne entre les alinéas), et s'y tenir.

-La justification : On nomme "justification" le fait d'aligner toutes les fins de ligne à droite.

Dans un texte, un mot très long situé en fin de ligne va être renvoyé à la ligne suivante, ce qui va générer une ligne très courte (texte non justifié) ou de longs espaces entre les mots (texte justifié). Cela peut sembler inesthétique.

-La pagination : Elle se fait de l'introduction (page 1 et pas avant) jusqu'aux références bibliographiques. Pour les annexes, on utilise une pagination différente.

-Les 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.

-**Titres** : On souligner le titre. Il n'est pas nécessaire de souligner aussi le numéro qui le précède.

-**La police** : La police du corps de texte devrait rester dans une gamme de 10 à 12 points. Dans beaucoup d'institutions, les mémoires et thèses sont rédigés en « Times new Roman », police 12 et interligne 1,5

2. Le Texte

-**Les listes à puces** : chaque élément commence par une minuscule et se termine par un point-virgule sauf le dernier qui se termine par un point.

-**Les figures, tableaux et illustrations** :

Les figures, tableaux 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 d'un nouveau chapitre)

L'origine de toute illustration doit être précisée. 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 tableaux seront accompagnés d'une **légende** interprétable indépendamment du texte. Elle se place **après une figure mais avant un tableau**. L'uniformité du style dans les figures, tableaux et équations (mêmes polices) doit être respectée. Dans la mesure du possible, on évite de décaler les figures et tableaux par rapport au texte (même page). Sinon, il vaut mieux placer la figure juste avant le texte qui s'y rapporte.

Un espace est laissé entre une valeur numérique et son unité. Ex : 15 mg et non **15mg**

Citation des références dans le texte : Toutes les références bibliographiques doivent être correctement citées et se retrouver dans la liste en fin de document

CHAPITRE V : CONSEILS POUR L'ENSEMBLE DU DOCUMENT

5.1. Par où commencer la rédaction du mémoire ?

On commence par les parties les plus simples comme Matériel et Méthodes où l'on décrit simplement ce qu'on a utilisé et qu'est ce qu'on a fait. On va ensuite aux résultats : Décrire exactement qu'est ce qui s'est passé et ce qu'on a observé. La revue bibliographique **s'écrit et s'actualise** du début jusqu'à la fin du document ou jusqu'au dépôt du mémoire avant la soutenance.

Enfin, on va s'attaquer au plus difficile, l'interprétation des résultats ou la discussion. On peut aussi faire l'inverse, aller du plus difficile au plus simple. Il faudrait développer une méthodologie personnelle de travail à suivre. Se fixer aussi un **temps convenable pour écrire avec moins de perturbations (jour ou nuit). Écrire dès que vous avez le temps.** Au départ, on considère chaque partie séparément. Ce n'est qu'à la fin, à la relecture finale qu'on voit la concordance générale entre les différentes parties (**phrases de transition**). Se poser la question : toutes les parties sont-elles bien écrites ? **La logique est-elle bonne ? Le temps, la patience et l'endurance** sont les ingrédients requis pour un document.

5.2. Comment rédiger une Introduction ?

Une bonne introduction doit être courte, concise, précise et présenter aussi clairement que possible la nature et l'étendue du problème étudié, les justifications et la problématique ;

- Commencer votre introduction par des généralités sur le sujet;
- Poser ensuite le problème que l'on se propose de résoudre
- Dresser précisément (et brièvement) l'état des connaissances sur la question au moment où l'on aborde le travail;
- Indiquer la question que l'on se pose et fournir les hypothèses de départ;
- Indiquer les principes généraux de la stratégie (pas le détail des méthodes) par laquelle on compte résoudre le problème posé.

ATTENTION ! L'introduction ne doit comporter ni résultat original, ni donnée personnelle, et encore moins de conclusions.

5. 3. Comment préparer le résumé ?

Attention : Les lecteurs y compris votre DM ou le Jury lisent d'abord les résumés. Dans le cadre des articles, c'est la première page lue par le reviewer ou rapporteur qui en tire une première conclusion avant de lire l'ensemble de l'article. Le résumé doit être donc auto explicatif et contenir les points suivants :

- Les justifications de la réalisation du travail (problématique)

- La définition des objectifs du travail ;
- Une description du matériel utilisé et la méthodologie employée ;
- Un résumé des principaux résultats ;
- les principales conclusions de l'étude.

Généralement, le résumé ne doit pas dépasser 250 mots. Il ne doit pas donner de conclusions absentes du reste du document, ni citer de références bibliographiques.

5.4. Comment faire la mise en page du document

Qu'est-ce qui fait qu'un rapport technique se lit plus aisément qu'un autre ? La plus ou moins grande complexité du sujet compte pour une bonne part, bien entendu, mais la qualité de la rédaction est aussi très importante. Il faut savoir construire les phrases, bien choisir les mots, jouer de l'emploi des pronoms et utiliser les temps de verbe qui conviennent.

Choisir les mots :

Bien écrire, ce n'est pas nécessairement recourir à des mots rares ou chargés de sens. Et surtout pas dans la rédaction d'un document scientifique. Ce qui fait la beauté du style ici, c'est d'abord et avant tout le recours à un vocabulaire précis et simple. Employer les pronoms convenables. Un texte, quel qu'il soit, doit intéresser le lecteur par son contenu, cela va de soi. Le défi de la rédaction consiste à obtenir du lecteur le maximum d'attention, de lui ouvrir la voie à la compréhension du texte de la manière la plus directe qui soit.

Le pronom *on*, *lorsqu'il équivaut à un nous représentant plusieurs personnes*, n'est pas accepté dans un rapport scientifique ou technique et plus généralement dans tout type d'écrit.

Choisir les temps des verbes : Choisir les bons temps de verbe est capital en rédaction. Ils rendent compte de l'ordre de succession des activités et marquent les rapports entretenus entre ces dernières. Pour le compte rendu d'expérimentation, le rapport de recherche, le rapport d'ingénieur, l'auteur se limite, presque uniquement, à deux temps, soit l'indicatif présent et le passé composé. Exemples d'emploi des temps dans les différentes sections d'un rapport.

-Temps dans le résumé : Sujet et but de l'étude : présent.

Exemple : « Cette étape du projet porte sur la recherche de concepts de solution. »

Méthodologie : passé composé.

Exemple : La technique de remue-méninges (brainstorming) a été utilisée pour émettre des idées ou pour atteindre cet objectif, la démarche recommandée par Rousse (2000) a été utilisée.

Résultats, conclusions et recommandations : présent et passé composé

Exemple : « Six concepts de solution ont été élaborés. Ces concepts se différencient nettement par

leur complexité. »

-Temps dans l'introduction :

Cadre de l'étude : présent.

Exemple : « Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet de design qui est en cours depuis le mois de janvier 2000. »

Travaux antérieurs : passé composé

Exemple : « Lors de l'étape précédente, le problème posé par le client a été défini. Ceci a permis d'élaborer une première version du cahier des charges. »

Mandat, délimitation du champ d'étude : présent

Exemple : « L'objectif de la présente étape est de définir le problème posé par le client. »

Analyse/discussion des résultats et conclusions partielles : présent et passé composé

Exemples : « Le remue-méninges a bien fonctionné dans la mesure où des idées très diversifiées ont été émises »

-Temps de la conclusion : résumé de la démarche et des résultats, conclusion générale : présent et passé composé

Exemple : « L'objectif de l'étude a été atteint puisque six concepts de solution ont été élaborés. Ces concepts sont diversifiés et originaux. La recherche de concepts de solution a permis également de mettre à jour le cahier des charges. »

-Recommandations : présent

Exemple qui s'applique au rapport final : « Parmi tous les concepts élaborés lors de l'étude, la firme Étudiants recommande à M. Client de poursuivre le développement du concept No 1. »

Ouverture vers la suite de l'étude ou vers de nouvelles pistes d'étude : futur, conditionnel

Exemples : La prochaine étape sera l'étude de faisabilité. Au cours de cette étape, les concepts de solution qui ne sont pas faisables seront éliminés. Il sera pertinent d'approfondir la recherche de documentation sur le dispositif 1 qui est présent dans la plupart des concepts de solution. À l'avenir, il serait utile de [...]. Le travail effectué pourrait permettre à M. Client de commercialiser à moyen terme un tout nouveau type de [...].

5.5. Comment Rédiger le chapitre Matériel et Méthodes ?

L'objectif du Matériel et Méthodes est de donner suffisamment de détails sur le matériel utilisé et la façon dont le travail a été réalisé pour que le lecteur puisse comprendre et que le spécialiste puisse répéter l'expérimentation.

C'EST LA PIERRE ANGULAIRE DE LA METHODE SCIENTIFIQUE qui requiert que les

résultats obtenus doivent être reproductibles : pour cela, il faut en fournir les bases.

Matériel : Nature, les quantités utilisées, la provenance, sources ou moyens/méthodes de préparation. Par exemple, sécher les feuilles de *Moringa* à l'ombre pour l'analyse de la vit. A. Propriétés physiques ou chimiques pertinentes des réactifs utilisés (nom du fabricant, ville, pays). La dose et le mode d'administration des médicaments et autres produits sont précisés.

Les animaux expérimentaux, plantes et microorganismes doivent être identifiés avec précision (race, genre, espèce, souche, lignée, etc.). Il en est de même pour leur provenance et leurs caractéristiques (âge, sexe, poids, état physiologique, alimentation, condition de vie (management, logement), antécédents d'élevage, traitements, etc.

Méthodes : L'ordre habituel de présentation est l'ordre chronologique. Cependant, des méthodes proches peuvent être décrites ensemble. Donner les références pour les méthodes connues. Donner le détail des nouvelles méthodes utilisées. Donner le détail des expérimentations réalisées.

5.6. Comment rédiger le chapitre « Résultats » ?

Dans le chapitre « Résultats », vous exposez les résultats de vos propres recherches (texte, figures, tableaux). Vous les analysez ensuite (y compris les tests statistiques) et tirez les conséquences de cette analyse. En principe, il ne doit pas y avoir de références bibliographiques dans ce chapitre. Ce chapitre est le **CŒUR** de votre document.

Quelques orientations : Utiliser des tableaux, des figures ou des photos (si possible) ;

Les tableaux et les figures doivent être compris sans recours au texte (auto explicatifs) ;

Les photographies doivent apporter des informations essentielles, car leur prix est élevé.

Chaque tableau (chiffre romain) et chaque figure (chiffre arabe) doit avoir un numéro et un titre. **Le titre du tableau doit être situé en haut et celui de la figure en bas.** Les données présentées dans les tableaux et figures ne doivent pas être excessivement reprises dans le texte. Seuls les résultats importants et significatifs peuvent être repris. Les résultats doivent être présentés suivant la manière progressive des faits et connectés les uns aux autres. Utiliser les unités du « Système International des Unités » ; Dans plusieurs cas, cette section est complétée au fur et à mesure par la discussion des résultats.

Indiquer les résultats négatifs obtenus dans les conditions de l'expérience. Quelqu'un d'autre peut trouver un résultat opposé en utilisant d'autres conditions. Les analyses statistiques doivent avoir un sens. Le chapitre résultats est en général le plus court quand il est précédé d'un bon « Matériel et Méthodes » et suivi d'une bonne « Discussion ». Cette section doit être la plus claire et la plus simple.

Les parties précédentes expliquent le *pourquoi* et le *comment* de l'expérience : la discussion explique la *signification* des résultats.

5.7. Comment écrire la Discussion ?

Dans le chapitre "Discussion", vous comparez vos propres résultats avec ceux de la littérature. Vous discutez vos hypothèses de départ. C'est dans ce chapitre que des généralisations seront présentées et que des hypothèses (ou de nouvelles hypothèses) seront formulées. La discussion est l'interprétation des résultats avec une attention particulière au problème étudié, aux questions posées et aux hypothèses émises dans l'Introduction. **Dans ce chapitre, les références bibliographiques sont habituellement très nombreuses (bibliographie fournie).** Elle est la section la plus difficile à définir et à écrire. Une bonne discussion doit contenir :

- Les principales relations et généralisations pouvant être supportées par les résultats ;
- Les exceptions, tout manque de corrélation et identification des points non résolus (points troublants) et qui demandent des investigations supplémentaires ;

La discussion doit identifier et expliquer comment les résultats et leurs interprétations sont en accord ou en désaccord avec les travaux antérieurement publiés ;

- Les implications théoriques du travail mais également les applications pratiques ;

La discussion ne doit pas récapituler les résultats mais montrer leur signification ;

5.8. Comment écrire la Conclusion ?

Le chapitre "Conclusions« doit répondre à la question suivante : Que sait-on de plus à l'issue du travail par rapport au moment où on l'a commencé ?

Les conclusions doivent être claires, précises. Le lecteur intéressé (qui ne se contente pas du résumé) mais pressé se contentera, dans la plupart des cas, de sauter de l'introduction à la conclusion, après avoir parcouru les tableaux et les figures (qu'il pourra comprendre sans lire le texte, parce que les légendes sont informatives). Dans la plupart des cas, cette partie est incluse à la fin de la discussion.

Elle doit faire sortir les points les plus saillants et les principaux résultats obtenus ;

Elle doit présenter des hypothèses pour les travaux à venir concernant le thème étudié.

5.9. La relecture

Un texte n'est jamais parfait. Mais il faut tout de même savoir quand les efforts investis sont suffisants. Quoi qu'il en soit, on ne devrait pas remettre un texte, à plus forte raison quand il s'agit d'un rapport destiné à un client, sans qu'il ait été relu attentivement.

Cette relecture doit aborder différents aspects du texte, et non seulement l'aspect strictement linguistique.

2. Comparaison des différents concepts de solution.

Les différents concepts de solution qui ont été élaborés sont présentés dans le tableau de construction (voir tableau 1). Dans ce tableau, chaque concept est défini par rapport aux fonctions ...

Tableau 1- tableau de construction.

	Concept 1	Concept 2	Concept 3	Concept 4	Concept 5
Fonction 1					
Fonction 2					
Fonction 3					
Fonction 4					

En observant le tableau 1, il apparaît clairement que la fonction No 1 est remplie de manière ...

**Présentation
des
résultats**

**Analyse
des résultats**