

UNIVERSITE DE CONSTANTINE 1
Module T.C.E 1^{ère} année LMD (TCSNV)

Chapitre I

Méthodologie Du Travail Scientifique
Methodology Of Scientific Work

Introduction

On appelle méthode scientifique l'ensemble des éléments qui permettent de faciliter et de guider la collecte des connaissances scientifiques, qu'elles soient sous forme d'observations, d'expériences, de calculs...

Plusieurs méthodologies sont apparues et ont évolué selon le développement de la recherche en relation avec les aspects politique, économique ou culturel du monde. Depuis le XIX^{ème} siècle et jusqu'à présent, les différentes méthodologies se sont succédées, les unes en rupture avec les précédentes, ou en adaptation aux nouveaux besoins de la société.

La méthodologie est une démarche adoptée par des chercheurs, des linguistes, des éditeurs et des enseignants afin de suivre les différentes étapes de la méthode scientifique.

Donc, la méthodologie est l'ensemble des méthodes, des techniques et des démarches pour réaliser une recherche scientifique performante et écrire une thèse organisée.

2. Quelques définitions:

La recherche:

- La recherche scientifique: type de recherche non commerciale dont l'intérêt est plus public que privé.
- La recherche commerciale : type de recherche dont l'intérêt est plus privé que public.

La recherche demande:

- Un effort;
- Du temps;
- De la continuité.

La science est :

- Ensemble de connaissances et des études relatives à certaines catégories ;
- Obéissant à des lois et des normes ;
- Vérifiés par les méthodes expérimentales ;
- Une méthodologie.

La théorie est :

- Un ensemble d'explications, de notions ou d'idées sur un sujet précis, pouvant inclure des lois et des hypothèses.
- Un ensemble de concepts organisés plus ou moins reliés. Elle traduit la réalité ou une partie de la réalité.
- L'objectif principal de toute recherche est l'élaboration ou la construction de théorie.

Le concept : Outil de départ, une réalité matérielle pour désigner une chose (un être vivant, une matière). C'est un moyen de connaissance à toute recherche.

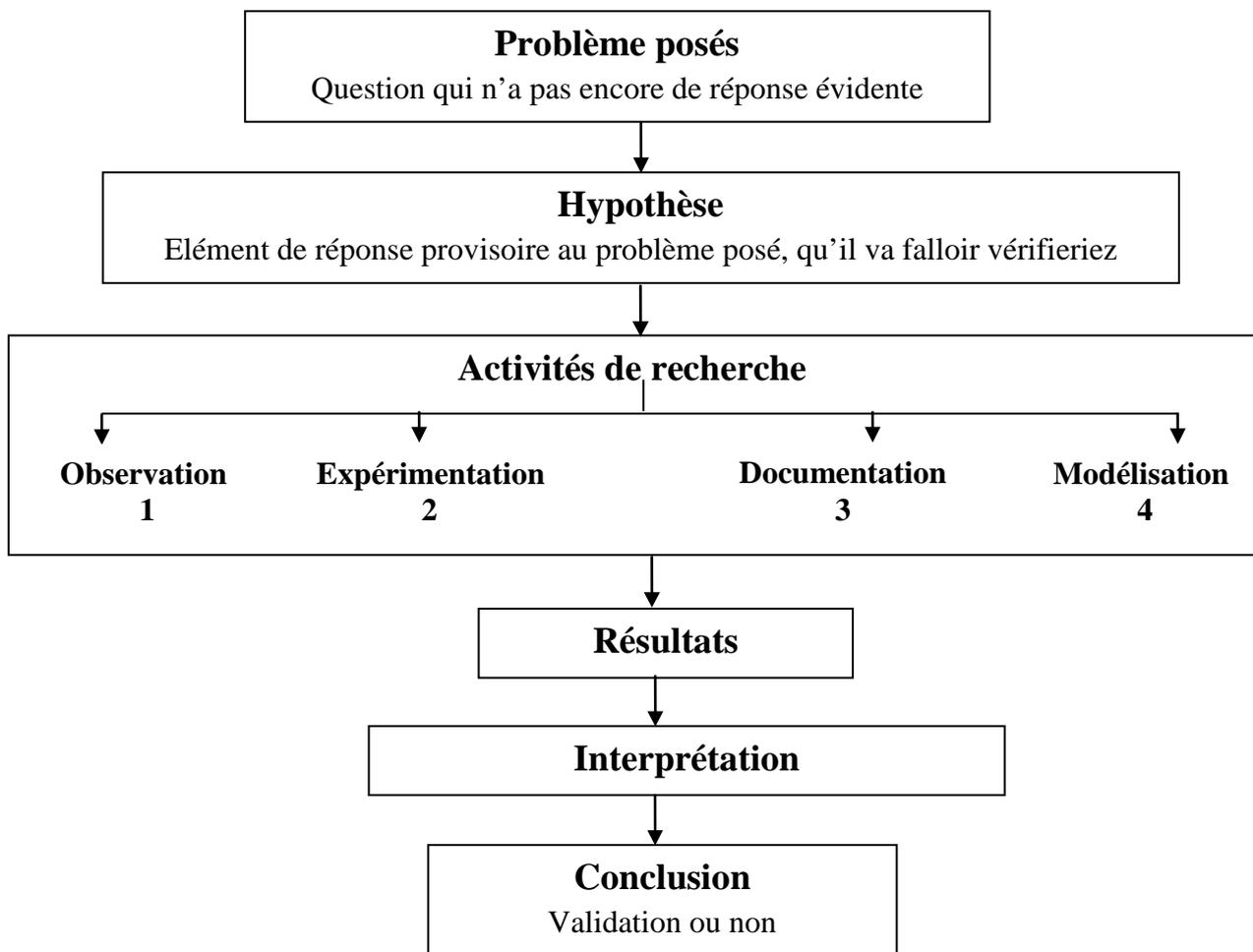
Une méthode c'est :

- Une Organisation;
- Un ordre;
- Une façon de faire logique;
- Une succession d'étapes permettant d'arriver à des résultats;
- Une marche rationnelle de l'esprit pour arriver à la connaissance;
- Une manière ordonnée de mener quelque chose.

La technique: c'est un ensemble de procédés (méthode pratique pour faire quelque chose), donc c'est la méthode opérationnelle d'un métier, d'une recherche...

Le procédé: c'est la méthode pratique pour faire quelque chose, pour obtenir une chose.

La démarche : c'est la façon de progresser vers l'objectif (sujet) tracé. Elle est surtout utilisée dans les sciences de la nature (écologie, biologie ...). Elle repose sur le questionnement.



L'activité de recherche peut se faire de quatre (4) façons différentes :

1. Démarche d'observation : très utilisée en biologie ou en astronomie. C'est une démarche d'analyse.

2. Démarche expérimentale : très utilisée en physique. Elle a des limites évidentes dans l'étude du vivant.

3. Démarche documentaire : adaptée à toutes les disciplines mais il faut penser aux difficultés de lecture des textes et des images que comportent les documents.

4. Démarche de modélisation : modéliser consiste à remplacer le réel trop complexe par un schéma, une maquette, un organigramme... pour répondre au problème posé.

3. Rôle de la recherche :

- Développer les connaissances scientifiques.
- Sortir des préjugés ;
- Articuler les renseignements ;
- Analyser des situations ;
- Reasonner ;
- Construire des réflexions scientifiques.

4. Processus méthodologique :

Quatre éléments représentent le processus mental : Ecouter ; Lire ; Ecrire ; Parler.

Les 4 sont des **outils** de communication qui ne nécessitent pas de formation mais de l'apprentissage. Un processus intellectuel (mental) comprend :

- La collecte des informations ;
- La compréhension des faits ;
- La création;
- Le contrôle.

Responsable du module : Mme Boudjemaa S.

Chapitre 3

Le plagiat

1. Définition

Le plagiat est un nom masculin, dont le sens est une action du plagiaire. Le verbe plagier peut être remplacé par copier, calquer.

Par définition, c'est un « **Vol littéraire** ». Le plagiat consiste à s'approprier les mots ou les idées de quelqu'un d'autre et de les présenter comme siens.»(Petit Robert 1, 2005).

Plagier c'est:

- **s'approprier** le travail créatif de quelqu'un d'autre et de le présenter comme le sien;
- **s'accaparer** des extraits de texte, des images, des données, etc. provenant de sources externes et les intégrer à son propre travail sans en mentionner la provenance;
- **résumer** l'idée originale d'un auteur en l'exprimant avec ses propres mots, mais en omettant d'en mentionner la source.

Plagier est non seulement un acte malhonnête, mais aussi une infraction qui peut entraîner des sanctions.

2. La propriété intellectuelle :

L'expression « **propriété intellectuelle** » désigne les œuvres de l'esprit: les inventions, les noms et images utilisés dans le commerce. Donc c'est le domaine comportant l'ensemble des droits exclusifs accordés sur des créations intellectuelles.

La propriété intellectuelle comporte deux branches:

- **La propriété littéraire et artistique** qui s'applique aux œuvres de l'esprit, est composée du **droit d'auteur** telles que romans, poèmes œuvres musicales, artistiques...
- **la propriété industrielle**, qui comprend les inventions, marques, dessins et modèles industriels.

C'est dans la Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle de 1883 et dans la Convention de Berne pour la protection littéraire et artistique de 1886 qu'a été reconnue pour la 1ère fois l'importance de la propriété intellectuelle. Ces deux traités sont administrés par l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI).

3. Les droits d'auteur

Ils désignent l'ensemble des droits dont jouissent les créateurs sur leurs œuvres littéraires ou scientifiques. Les œuvres protégées par le droit d'auteur sont :

- Romans ;
- Poèmes ;
- Journaux ;
- Logiciels ;
- Bases de données ;
- Dessins ;
- Photographies ;
- Créations publicitaires ;
- Articles scientifiques ;
- Ouvrages.

4. La nocivité du plagiat :

La reproduction par un plagiaire dans sa propre thèse de nombreux passages d'une thèse et d'un mémoire déjà soutenus par une autre personne est non réglementaire.

En résumé, la nocivité du plagiat de la recherche est avant tout collective et affecte l'intérêt général bien au-delà du trouble qu'elle cause indiscutablement au chercheur plagié. Ce dernier en effet, s'il a intégré la méthode de recherche scientifique, est beaucoup mieux placé pour contribuer à l'avancement de la connaissance que toute autre personne, y compris le plagiaire. Par ailleurs l'accès de ce dernier à une profession pour laquelle il n'a, en fait, pas rempli les exigences de formation diffuse dans le système professionnel une quantité de personnes incompetentes et nuit au fonctionnement social dans son ensemble.

5. Pour éviter le plagiat :

- **Citer systématiquement vos sources** n'est pas possible que si vous prenez l'habitude de les noter au fur et à mesure ;
- Noter également qu'attendre la dernière minute pour préparer un exposé soumet à une tentation forte de plagier d'autres sources ;
- **Mentionner toujours la source de l'information** : quand on utilise des données, des graphiques, des paroles, des extraits de documents écrits.....etc ;
- **Savoir planifier le travail** pour éviter en fin de parcours de manquer de temps et de se contenter de faire un collage de ses notes de lecture ;
- **Prendre en note tous les éléments** qui permettent d'identifier la source d'où est tirée l'information : nom de l'auteur, titre du livre ou de l'article, volume, numéro, année de publication, page (s) ;
- **Identifier par des guillemets (« source ») les citations** tirées de la documentation.

Chapitre 04

ORGANISATION ET GESTION DU TEMPS

Généralités:

Gérer vos temps, c'est se donner un pouvoir dans l'organisation de vos études, éviter la passivité, se sécuriser en traitant le temps sous l'angle qualitatif, et non plus quantitatif.

⇒ Gérer bien le temps permet d'améliorer vos habitudes de travail et de gagner plus du temps. Et donne un bon rendement soit au niveau du travail ou au niveau de vos études.

Qu'est-ce que le temps?

C'est une durée mesurable, durée dans laquelle se succèdent les évènements, les jours, les nuits, les mois, les années...etc.

1- La mauvaise gestion du temps

C'est : - La mauvaise utilisation du temps.

-La mal organisation du temps.

Et parmi les conséquences de la mauvaise gestion du temps :

- Agenda surchargé ;
- Retard au rendez-vous ;
- Oublies ;
- Un mauvais rendement soit au niveau du travail ou au niveau de vos études.
- Angoisse ;
- Surmenage ;
- Stresse ;

• Observer comment s'écoule votre temps

Pour bien gérer votre temps, durant une ou deux semaines, astreignez-vous tous les soirs à noter, avec honnêteté ce que vous avez fait pendant la journée écoulée, et le temps que vous avez consacré à chaque activité.

Remplissez le tableau ci-dessous :

Les activités	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
Sommeil.							
Repas							
Toilette-beauté.							
Trajets.							
Travail professionnel.							
Travaux domestiques.							
Travail universitaire.							
Loisirs.							
Activités sportives,							

Coups de téléphone, Presse, radio, télévision. Lecture et autres.							
---	--	--	--	--	--	--	--

A partir de la trame suivante, calculez le temps dont vous disposez en moyenne par semaine pour votre travail universitaire :

1 Semaine = 24 h x 7 = 168 h

Sommeil = ? h x 7 = h (le temps de sommeil est biologiquement nécessaire).

Toilette = ? h x 7 = h

Repas = ? h x 7 = h

etc....

Additionnez les temps des activités « incontournables », soustrayez cette somme des 168 h que comporte toute semaine; vous avez le temps global hebdomadaire que vous pouvez consacrer à vos études. Repérez comment il se répartit dans la semaine. Pour maîtriser son temps, il faut d'abord repérer les contraintes et les échéances à long terme.

2. Le planning à long terme

C'est un planning au semestre ou à l'année. Précisez pour chaque cours les échéances, les travaux indispensables à réaliser, définissez les priorités, établissez quels sont les travaux quotidiens, ou hebdomadaires, ceux qui exigent un investissement sur le long terme, etc. Comptez les semaines puis numérotez-les.

Affichez ce planning sous vos yeux. Exemple :

Cours	Type d'examen	Support pour l'étude	Travaux à réaliser	Dates limites
TCE	Oral / Ecrit	Livres / Recherche sur internet	Exposé / Exercices	
Etc...				

S'il est nécessaire, le planning à long terme n'est pas suffisant et doit être complété par le planning hebdomadaire.

3. Le planning hebdomadaire

Faites-vous un planning chaque semaine, surtout si votre emploi du temps change hebdomadairement.

Le planning à la semaine, même s'il n'est pas toujours respecté, permet de repérer quand, où et pourquoi nous perdons du temps. Et à partir des réponses obtenues vous pouvez ajuster ou modifier ce planning.

Un bon planning à la semaine doit être :

- **Personnalisé.** Il faut tenir compte de vos priorités, vos objectifs de vie ; tenir compte de vos contraintes, vos caractéristiques individuelles.
- **Diversifié et Equilibré.**

- **Souple** (il peut y avoir des imprévus, mais en fin de semaine, le travail prévu doit être terminé, quels que soient les changements intervenus),
- **Réaliste** (ne pas être trop ambitieux, surtout au début),
- et **Contrôlable** (objectifs précis que l'on peut vérifier en fin de semaine).

4. L'organisation du travail intellectuel

Organisez le temps par **périodes de 40-50 mn** suivies d'une **pause de 10 mn**. Mieux vaut des pauses courtes et fréquentes que des pauses rares et longues. Après 40-50 mn de concentration la fatigue augmente, la mémorisation et le rendement diminuent, une pause est nécessaire si l'on veut rester efficace.

Tenez compte des fluctuations du rendement intellectuel durant la journée et respectez vos heures de sommeil.

La matinée et la deuxième moitié de l'après-midi sont des moments privilégiés pour les activités intellectuellement exigeantes ; après le repas, on peut classer, revoir, recopier, bref effectuer des tâches beaucoup moins exigeantes.

Organisez-vous pour que votre entourage respecte votre temps et votre travail personnel.

En résumé

Gérez votre temps, à court, moyen et long terme (journée, semaine, semestre), de façon :

- Réaliste et personnelle, en intégrant toutes les activités nécessaires à votre équilibre.
- Fixez-vous des **échéances**.
- Repérez vos **rythmes de travail** et les moments favorables pour vous.
- Utilisez les périodes les moins propices pour des activités intellectuellement moins exigeantes (classement, relecture des notes).
- Anticipez votre travail, **n'attendez pas le dernier moment pour vous y mettre**.
- Gardez du temps pour vous, pour des activités sportives.
- Soyez vigilants sur les **activités « chronophages »** (TV, coups de téléphone interminables, trajets inutiles...)
- Rappelez-vous que **l'année universitaire passe très vite**, les semestres durent 12 ou 13 semaines, environ 3 mois et 1/2 !

Responsable du module
Mme Boudjema S.

UNIVERSITE DE CONSTANTINE 1
Module MTT2 1^{ère} année LMD (TCSNV)

Chapitre 01 : La sécurité au laboratoire.

La sécurité doit être une préoccupation constante au laboratoire, elle suppose une analyse et une connaissance des risques liés à une manipulation par un inventaire des produits et du matériel utilisé.

Qu'est ce qu'un laboratoire ?

Le laboratoire est un locale aménagé pour effectuer des recherches scientifiques, des analyses biologiques, des observations...

1) Le risque chimique :

1.1 : Risques pour la santé

➤ Selon les produits les risques se situent à différents niveaux :

- **Niveau digestif** : par pipetage à la bouche.
- **Niveau pulmonaire** : inhalation de gaz toxiques et solvants.
- **Niveau cutané** : par contact.

➤ Parmi les produits à risques on peut noter :

- **Les produits corrosifs** : (destruction des tissus par contact : peau, muqueuses).
Exemple : Acides et bases forts, oxydants).
- **Les produits irritants** : (piqûres au niveau des yeux, gorge, peau) Exemple : phénols, hydrochlorite.
- **Produit allergisants** : (déclenchent une réaction anormales du système immunitaire par contact tels que eczéma, asthme, conjonctivite) ; Exemple : sel de chrome, phénol, amine aromatique.
- **Produits cancérigènes** : (agissent sur l'ADN et provoquent à long terme des cancers)
Exemple : benzène, amiante, benzidine.
- **Produits tératogènes** : (provoquent des malformations majeurs sur l'embryon ;
Exemple : ethylenediamine.
- **Produits toxiques** : (à l'origine d'intoxication) ; Exemple : plomb, mercur...

1.2. Risques d'explosion et d'incendie :

- **Les produits inflammables** : leurs vapeurs s'enflamment en présence de flamme ou toute source d'énergie, (Exemple : le diethyle oxyde).
- **Les produits explosifs** : caractérisés par leur instabilité sous l'action d'un choc, ou un frottement (Exemple : trinitroglycerine).
- **Les produits comburants** : qui entretienne la combustion d'un produit inflammable, (Exemple : oxygène, nitrates, chlorates, ...).

1.3. L'étiquetage des produits chimiques :

A cause des risques que nous venons d'emmurer il est indispensable d'avoir les fiches de sécurité.

Des directives fixent les mentions à porter sur les étiquettes pour attirer l'attention des utilisateurs. On trouve en particulier les informations sur les composants.

1 ou 2 pictogramme choisis parmi les 8 normalisés accompagnés de leur signification.

* Une phase de type de risque (R1 à R59) ex R23 = très toxiques par inhalation.

* Une phase type de conseil de prudence (S1 – S60) S29 ne pas jeter les résidus à l'égout.

2) Le risque biologique :

Milieux biologiques, microorganismes et animaux : lors de manipulation des produits biologiques (sang, sérum), il faut prendre des précautions (gants, désinfection des plans de travail et du matériel souillé).

3) Le Risque électrique :

- Le risque dépend de l'intensité du courant, de la durée et de la zone traversée par le courant, il peut aller de la simple brûlure à la mort par électrocution.

- Se méfier particulièrement en atmosphère humide : eau et courant électrique sont incompatibles.

- Il ya des risques liées à l'utilisation des radiations.

- Il ya des risques liées à l'utilisation des hautes et des basses pressions.

- Il ya des risques liées à l'utilisation des centrifugeuses.

➤ Le matériel électrique est classé en différents groupes selon le type d'isolation mis en œuvre :

- Classe 0 (à proscrire) pas de mise à la terre.
- Classe 1 les parties accessibles à l'utilisation sont mises à la terre.
- Classe 2 double isolation – certains appareils peuvent être utilisés en atmosphère humide.

4) Conduite à tenir en cas d'accident

- **Projection dans l'œil** : Laver immédiatement à l'eau froide courante pendant 15minutes.
- **Sur les vêtements** : retirer les vêtements, rincer au besoin, et utiliser la douche.
- **Brûlures** : couverture anti feu, et refroidir sous l'eau froide.
- **Incendie** : couper le gaz, étouffer le feu, utiliser un extincteur.
- **Choc électrique** : couper immédiatement le courant, ne pas toucher la victime avant cette coupure.

5) Conclusion :

Pour assurer la sécurité des personnes au sein du laboratoire, chaque étudiant est tenu à :

- Respecter bien les règles des travaux pratiques (TP de chimie, microbiologie...).
- Porter une blouse non inflammable, couvrante et boutonnée pour se protéger.
- Avoir les cheveux attachés pour limiter les risques d'accident.
- Se laver les mains régulièrement, pour limiter les risques de contamination.
- Ne pas boire, ne pas manger, pour limiter les risques de contamination aussi.
- Utiliser les pipetes et les moyens de protection collective (la hotte, bec benzène...)
- Utiliser le EPI (équipements de protection individuelle : gants, masques, lunettes...).
- Organiser le poste de travail et le maintenir bien rangé.
- Utiliser la quantité de produit nécessaire à la manipulation.
- Respecter les consignes d'élimination des déchets.

Responsable du module

Mme : Boudjema S.

UNIVERSITE DE CONSTANTINE 1
Module MTT2 1^{ère} année LMD (TCSNV)

Chapitre 01 : La sécurité au laboratoire.

La sécurité doit être une préoccupation constante au laboratoire, elle suppose une analyse et une connaissance des risques liés à une manipulation par un inventaire des produits et du matériel utilisé.

Qu'est ce qu'un laboratoire ?

Le laboratoire est un locale aménagé pour effectuer des recherches scientifiques, des analyses biologiques, des observations...

1) Le risque chimique :

1.1 : Risques pour la santé

➤ Selon les produits les risques se situent à différents niveaux :

- **Niveau digestif** : par pipetage à la bouche.
- **Niveau pulmonaire** : inhalation de gaz toxiques et solvants.
- **Niveau cutané** : par contact.

➤ Parmi les produits à risques on peut noter :

- **Les produits corrosifs** : (destruction des tissus par contact : peau, muqueuses).
Exemple : Acides et bases forts, oxydants).
- **Les produits irritants** : (piqûres au niveau des yeux, gorge, peau) Exemple : phénols, hydrochlorite.
- **Produit allergisants** : (déclenchent une réaction anormales du système immunitaire par contact tels que eczéma, asthme, conjonctivite) ; Exemple : sel de chrome, phénol, amine aromatique.
- **Produits cancérigènes** : (agissent sur l'ADN et provoquent à long terme des cancers)
Exemple : benzène, amiante, benzidine.
- **Produits tératogènes** : (provoquent des malformations majeurs sur l'embryon ;
Exemple : ethylenediamine.
- **Produits toxiques** : (à l'origine d'intoxication) ; Exemple : plomb, mercur...

1.2. Risques d'explosion et d'incendie :

- **Les produits inflammables** : leurs vapeurs s'enflamment en présence de flamme ou toute source d'énergie, (Exemple : le diethyle oxyde).
- **Les produits explosifs** : caractérisés par leur instabilité sous l'action d'un choc, ou un frottement (Exemple : trinitroglycerine).
- **Les produits comburants** : qui entretienne la combustion d'un produit inflammable, (Exemple : oxygène, nitrates, chlorates, ...).

1.3. L'étiquetage des produits chimiques :

A cause des risques que nous venons d'emmurer il est indispensable d'avoir les fiches de sécurité.

Des directives fixent les mentions à porter sur les étiquettes pour attirer l'attention des utilisateurs. On trouve en particulier les informations sur les composants.

1 ou 2 pictogramme choisis parmi les 8 normalisés accompagnés de leur signification.

* Une phase de type de risque (R1 à R59) ex R23 = très toxiques par inhalation.

* Une phase type de conseil de prudence (S1 – S60) S29 ne pas jeter les résidus à l'égout.

2) Le risque biologique :

Milieux biologiques, microorganismes et animaux : lors de manipulation des produits biologiques (sang, sérum), il faut prendre des précautions (gants, désinfection des plans de travail et du matériel souillé).

3) Le Risque électrique :

- Le risque dépend de l'intensité du courant, de la durée et de la zone traversée par le courant, il peut aller de la simple brulure à la mort par électrocution.

- Se méfier particulièrement en atmosphère humide : eau et courant électrique sont incompatibles.

- Il ya des risques liées à l'utilisation des radiations.

- Il ya des risques liées à l'utilisation des hautes et des basses pressions.

- Il ya des risques liées à l'utilisation des centrifugeuses.

➤ Le matériel électrique est classé en différents groupes selon le type d'isolation mis en œuvre :

- Classe 0 (à proscrire) pas de mise à la terre.
- Classe 1 les parties accessibles à l'utilisation sont mises à la terre.
- Classe 2 double isolation – certains appareils peuvent être utilisés en atmosphère humide.

4) Conduite à tenir en cas d'accident

- **Projection dans l'œil** : Laver immédiatement à l'eau froide courante pendant 15minutes.
- **Sur les vêtements** : retirer les vêtements, rincer au besoin, et utiliser la douche.
- **Brûlures** : couverture anti feu, et refroidir sous l'eau froide.
- **Incendie** : couper le gaz, étouffer le feu, utiliser un extincteur.
- **Choc électrique** : couper immédiatement le courant, ne pas toucher la victime avant cette coupure.

5) Conclusion :

Pour assurer la sécurité des personnes au sein du laboratoire, chaque étudiant est tenu à :

- Respecter bien les règles des travaux pratiques (TP de chimie, microbiologie...).
- Porter une blouse non inflammable, couvrante et boutonnée pour se protéger.
- Avoir les cheveux attachés pour limiter les risques d'accident.
- Se laver les mains régulièrement, pour limiter les risques de contamination.
- Ne pas boire, ne pas manger, pour limiter les risques de contamination aussi.
- Utiliser les pipetes et les moyens de protection collective (la hotte, bec benzène...)
- Utiliser le EPI (équipements de protection individuelle : gants, masques, lunettes...).
- Organiser le poste de travail et le maintenir bien rangé.
- Utiliser la quantité de produit nécessaire à la manipulation.
- Respecter les consignes d'élimination des déchets.

Responsable du module

Mme : Boudjema S.

Chapitre 05 : Le texte scientifique

Généralité :

Le texte scientifique c'est le **support de communication privilégié dans les domaines scientifiques et techniques**, car il communique rapidement les résultats des recherches, offrant ainsi une information récente et actualisée.

La science cherche à rendre compte de la réalité. Il faut donc un vocabulaire particulier apte à décrire le plus exactement possible le travail scientifique.

1) La qualité des termes scientifiques

Apprendre une science, c'est en apprendre le langage. Pour ce faire (pour arriver à ce résultat), il faut connaître le vocabulaire associé au processus de la recherche, entre autres : poids, masse, échantillon... Ce langage différent de la langue parlée et écrite d'usage courant dans la société, demande à être vulgarisé par les vulgarisateurs scientifiques pour être accessible au plus grand nombre. Ces vulgarisateurs ont un rôle important d'intermédiaires entre les scientifiques et le grand public. Chaque terme utilisé ne doit avoir qu'un seul sens et être interprété par tous de la même manière.

2) La rédaction d'un texte scientifique

2.1) Le style

Le style est la façon de s'exprimer, par écrit. Deux principes directeurs guident la rédaction d'un texte scientifique : **convaincre** et **intéresser** le public cible. Ce dernier doit sentir qu'on le fait progresser dans la compréhension du sujet et qu'on l'amène ainsi, par des constatations, des preuves, des raisonnements. Certaines qualités de langage sont à recommander lors de la rédaction d'un texte scientifique : **l'objectivité**, **la simplicité** (texte vulgarisé compréhensible par le large public), **la clarté** et **la précision**.

➤ L'objectivité

L'objectivité est la qualité de ce qui rend compte de la réalité le plus fidèlement possible. Il ne s'agit pas de présenter ses états d'âmes ni de juger ce qu'on a observé, mais d'en rendre compte de façon impersonnelle, comme si on n'avait qu'un rôle d'intermédiaire entre le public lecteur et les constatations. C'est pourquoi, à moins de circonstances exceptionnelles, on n'écrira pas pour une personne du singulier ou du pluriel (éviter l'utilisation de « je » et de « nous », il est recommandé d'utiliser le pronom indéfini « on »).

➤ La simplicité

Le texte doit être vulgarisé compréhensible par le large public.

➤ **La clarté**

Pour que le message soit bien reçu, on doit s'efforcer d'utiliser de termes faciles à comprendre. Et pour les termes nouveaux ou spécialisés, on prendra la peine de bien définir dans quel sens on les emploie. Chaque mot utilisé n'aura qu'une signification, ce qui donnera au texte le caractère univoque (qui ne se prête qu'à une seule explication) que doit avoir tout langage scientifique.

➤ **La précision**

Le public s'attend à ce qu'on lui présente des constats qui doivent être exacts et non approximatifs. La précision devra être fournie dans les références à des données tant qualitatives que quantitatives.

2.2) La conception générale

Le texte scientifique a une forme de présentation particulière tant sur le plan matériel que dans sa constitution interne. De plus, le texte s'appuie sur des données mises en forme.

➤ **La présentation matérielle**

Un texte doit être facilement lisible. D'autres spécifications peuvent être exigées quant à la disposition du texte à son assemblage selon l'établissement où s'effectue la recherche. On établit des marges tout autour de la feuille, celle de gauche étant légèrement plus large que les trois autres (environ 3,5cm par rapport à 2,5 cm) pour la reliure.

➤ **La pagination**

On page depuis l'introduction jusqu'à la fin du texte en chiffres arabes (1, 2, 3...).

➤ **La numérotation**

Il existe deux systèmes principaux de numérotation des divisions et subdivisions du texte : décimal et usuel.

• **Le système décimal :**

Assigne un chiffre à chaque grande partie du texte par ex à chaque chapitre (1.2.3...); les subdivisions de chaque partie ou chapitre portent un numéro, précédé d'un point et du numéro de la partie ou du chapitre. Ainsi, les divisions de la partie ou du chapitre 1 se numérotent 1.1, 1.2, 1.3, et ainsi de suite. Si on ajoute des subdivisions dans chaque division, d'autres numéros apparaîtront, précédés d'un second point et du numéro de la division sinon où elles s'inscrivent (1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 – 2.2.1, 2.2.2, etc.).

• **Le système usuel :**

Combien pour sa part, en alternant, les chiffres et les lettres : grandes parties sont désignées par un chiffre romain et suivent, par ordre décroissant de divisions, une lettre majuscule, un chiffre arabe et une lettre minuscule (1, A – 1, a etc.).

➤ **Les appuis au texte**

Les tableaux, les diagrammes et les figures sont les appuis au texte. Ils doivent se présenter avec un titre offrant une description simple et précise du contenu, et être numérotés. Le 1^{er} tableau à apparaître porte le numéro 1, le 2^{ème}, le numéro 2, et ainsi de suite, et pour plus de commodité, on peut recommencer par le numéro du chapitre suivi d'un point et du numéro du tableau.

➤ **Le contenu du texte scientifique**

Le texte scientifique contient un certain nombre d'éléments indispensables : la méthodologie employée, l'analyse et l'interprétation, la conclusion et l'introduction.

1) La conclusion

Dans la conclusion, il ne s'agit pas seulement de résumer le texte, mais plutôt de préciser l'essentielle, étant donné ce qui a été analysé et interprété. On propose aussi dans la conclusion des perspectives de recherches à ceux et à celles qui voudraient approfondir la question.

2) L'introduction

C'est par l'introduction qu'on termine la rédaction d'un texte scientifique, il peut sembler surprenant qu'on la rédige à la fin, alors qu'elle apparaîtra au début du texte. Elle doit comprendre trois points essentiels : la présentation du sujet traité – argumentation (l'intérêt du sujet) – indiquer les éléments du contenu du texte.

3) Les pages préliminaires

Sont les pages qui précèdent l'introduction du texte. Il y'a d'abord la page titre (page de garde). Celle-ci doit contenir minimalement le nom de l'auteur du texte, un titre significatif donné au texte et la date de sa publication ou de sa remise. Puis la table des matières, titre qu'on inscrit en haut de la page. On y trouve, dans une colonne, à gauche, les chapitres numérotés aux quels on a assigné des titres significatifs. Dans une colonne plus étroite, à l'extrémité droite de la feuille, on inscrit vis-à-vis de chaque titre le numéro de la page où cette partie débute dans le texte. Suivent d'autres pages de présentation, telles que la liste des tableaux contenus dans le texte avec la référence à la page du texte où se trouve chaque tableau, la liste des figures, graphiques...

4) Les pages annexes

Après la conclusion, d'autres éléments apparaissent habituellement. L'un d'eux est indispensable : il s'agit de la bibliographie. On y indique l'ensemble des ouvrages qu'on a consultés puisqu'ils ont servi d'appui à la recherche. Peuvent suivre une ou des annexes qu'on numérote par un chiffre ou une lettre et qui fournissent des compléments d'information qui auraient alourdi inutilement le texte si on les avait insérés. Ce peut être, par exemple, l'ensemble des données d'une expérimentation des données non présentées, l'instrument de collecte, liste des lieux visités...

En résumé :

- **Page de garde**
 - Non de l'institution.
 - Non et prénom de l'auteur.
 - Année universitaire.
- **Liste des matières**
 - Tous titres et sous-titres numérotés.
 - On ne numérote pas la table des matières.
- **Liste des tableaux**
 - Numéro, titres et pages dans lesquelles les tableaux figurent.
 - On ne numérote pas la liste des tableaux.
- **Liste des photos**
 - Numéro, titre et page dans lesquelles les photos figurent.
 - On ne numérote pas la liste des photos.
- **Liste des figures**
 - Numéros, titres et pages dans lesquelles les figures figurent.
- **Introduction**
 - Présentation générale du sujet.
 - Objectif du sujet.
 - Partie constituant l'exposé.
 - On numérote l'introduction.
- **Corps de l'exposé**
 - Référence bibliographique dans le texte pour connaître les sources des informations.
 - (Nom, 2009) à la fin de la phrase.
 - Ecrire tout en noir.
 - Texte sobre.
 - Eviter les soulignés.
 - Les titres des tableaux en dessus.
 - Les titres des figures/ photos en dessous.
 - Pages numérotées.
- **Conclusion**
 - L'essentielle de l'exposé.
 - Ne se numérote pas.
- **Références bibliographiques**
 - Se classe par ordres alphabétique.
 - Les pages des références bibliographiques ne se numérotent pas.
 - On mentionne la nature du document (mémoire, thèse, revue, article...).
 - Nom P. (2009) : Titre. Edition/Mémoire. Nombre de page. Numéros de pages utilisées (exemple 17-24).
 - Quand il s'agit d'une recherche sur internet, on mentionne les sites et les liens des pages.

Responsable du module : Mme Boudjema S.

Chapitre 05 : La prise de notes

Quand on parle de prise de notes, on pense immédiatement à une prise de note à partir d'une source orale, mais il est bon de rappeler que les notes peuvent provenir de quatre sources différentes :

- 1) A partir de l'**oral** : cours, réunion... ;
- 2) A partir de sa propre **source mentale** : mémoire, réflexion ;
- 3) A partir d'une **observation** directe de la réalité : phénomène, expérimentation... ;
- 4) A partir d'un **écrit** : documents, revues, livres...

Prendre des notes consiste à écrire **l'essentielle des informations** avec un maximum de **rapidité**, c'est-à-dire faire de **l'économie**.

➤ **Les conditions nécessaires** à une prise de notes efficace relèvent principalement de la **mémorisation**, de **l'attention et la concentration**, de **l'organisation et la structuration**, et de **l'économie**.

1) La mémorisation

Pour une même information, nous pouvons avoir un mode de représentation différent :

- On voit un objet, une image : c'est **la mémoire visuelle** ;
- On entend un son : c'est **la mémoire auditives** ;
- On ressent une émotion ou on sent une odeur : c'est **la mémoire kinesthésique**.

➤ **Deux conditions** sont indispensables pour une bonne mémorisation : **la perception** et la **concentration**.

➤ **D'autres facteurs la favorisent :**

- Le processus d'association et de relation des mots clés ou des idées clés ;
- Les liens sémantiques entre les mots ;
- Le raisonnement ;
- La représentation imagée.

➤ **Les principes pour bien retenir :** sont au nombre de quatre :

- Rendre visuelle la matière à retenir (ou la mettre en musique) ;
- Rattacher le nouveau au déjà connu ;
- Renforcer la mémoire par le sentiment, le mouvement ou l'action ;
- Réviser plusieurs fois.

La vue est de nos cinq sens, celui qui domine. On se souvient mieux d'un dessin que d'un texte, et cela confirme l'excellence de la prise de notes sous forme de dessins ou schémas, de couleurs.

2) La concentration et l'attention

La prise de notes demande un effort d'attention et de concentration. Il faut pratiquer l'écoute active, lorsqu'il s'agit d'une situation d'expression orale. Pour faciliter cette écoute, on peut, avant la prise de notes à effectuer, se documenter sur le thème qui sera abordé. Par ailleurs, lors de la prise de notes, il faut bien repérer la structure de l'exposé : introduction, différentes parties, cherche un sens à l'information à retenir, faire des associations visuelles ou auditives...

3) La structure et l'organisation

➤ Présentation matérielle

- Prévoir la quantité des feuilles suffisante, des stylos ou crayons de rechange :
- Si les thèmes abordés sont connus d'avance, préparer les feuilles avec les différents thèmes rubriques.

➤ Quelle que soit la mise en page, il faut :

- Aérer les notes.
- Mettre des repères toujours aux mêmes endroits (références, remarques...).
- Numéroté les pages.
- Dater les pages.
- Indiquer les circonstances de la prise de note.

4) L'économie

Il n'est pas inutile de rappeler que **l'invention** doit être active quant on apprend à prendre des notes : les notes n'ont qu'un **destinataire**, en principe : leur propre auteur. Celui-ci peut donc donner libre cours à son imagination pour se créer des moyens permettant d'économiser au mieux le temps nécessaire à l'écriture. Pour atteindre cet objectif, on a recourt à divers procédés, parmi lesquels :

- **Des signes.**
- **Des abréviations.**
- **La suppression des mots.**

4.1 Les signes

Objectifs : Remplacer des mots par **des signes** rapides à réaliser.

Exemple : Un nombre des signes proposés sont issus des mathématiques, voir **tableau 01**.

SIGNES	SIGNIFICATIONS POSSIBLES
	aboutit à, entraîne, provoque, va à, devient
	vient de, a pour origine, est issu de
	en bas, voir plus bas
	en haut, voir plus haut
	à l'origine, au début
	augmente, monte, progresse positivement

	diminue, descend, progresse négativement
	varie, instable
	somme, totalité
	rien, vide, désert, absence
	différent, n'est pas
	équivalent à, égale, est,
	ressemble, n'est pas tout à fait pareil à
	est supérieur à, vaut mieux que, l'emporte sur
	est inférieur à, vaut moins que, est écrasé par
	il existe, on trouve, il y a quelques
	fait partie de, est de la famille de, appartient à
	ne fait pas partie de, est étranger à, n'est pas à
	par rapport à
	il y a un peu, en petite quantité
	et, s'ajoute à
	plus ou moins, environ, à peu près
	homme, masculin, mâle
	femme, féminin, femelle
	etc.

Tableau 01 : Les signes et leurs significations.

4.2 Les abréviations

Objectifs : Remplacer des mots par des "raccourcis", quand on n'a pas de signes disponibles.

Exemples : Chaque matière utilise ses propres abréviations conventionnelles, voir **tableau 2**.

Abréviation	Signification	Abréviation	Signification
tjs	toujours	G ^{al}	général
js	jamais	qq	quelqu'un
û	Même	qqch	quelque chose
hò	Homme	ê	être
vx	Vieux	càd	c'est à dire
bcp	Beaucoup	ns	nous

tt	Tout	vs	vous
ts	Tous	ex	(par) exemple

Tableau 02: Les abréviations et leurs significations.

4.3 La suppression des mots

Objectif : Supprimer tout ce qui n'est **pas indispensable** à la compréhension.

Ce qu'on peut supprimer :

- tous les articles.
- tous les verbes dont la disparition ne gêne pas la compréhension (ex. : "être").
- tous les éléments de commentaire, de digression, non indispensables à la compréhension de l'ensemble.
- etc.

**Responsable du module
Mme: Boudjema S.**