

# INITIATION À LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

- Le travail de recherche est la construction d'un «objet scientifique». Il permet à l'auteur de :
  - - Explorer un phénomène
  - - Résoudre un problème
  - - Questionner ou réfuter des résultats fournis dans des travaux antérieurs ou une thèse
  - - Expérimenter un nouveau procédé, une nouvelle solution, une nouvelle théorie
  - - Appliquer une pratique à un phénomène
  - - Décrire un phénomène
  - - Expliquer un phénomène



# INITIATION À LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

- La recherche scientifique est un processus dynamique ou une démarche rationnelle qui permet d'examiner des phénomènes, des problèmes à résoudre, et d'obtenir des réponses précises à partir d'investigations.
- Ce processus se caractérise par le fait qu'il est systématique et rigoureux et conduit à l'acquisition de nouvelles connaissances.
- Les fonctions de la recherche sont de décrire, d'expliquer, de comprendre, de contrôler, de prédire des faits, des phénomènes et des conduites.
- La rigueur scientifique est guidée par la notion d'objectivité, c'est-à-dire que le chercheur ne traite que des faits, à l'intérieur d'un canevas défini par la communauté scientifique.



## ○ Rubrique 1 : Sujet de recherche

- Question 1 : Comment votre sujet a été formulé ?
- Question 2 : Définissez votre problématique
- Question 3 : Définissez vos questions de recherche
- Question 4 : Formulez vos hypothèses
- Question 5 : Quels sont les objectifs de votre recherche ?
- Question 6 : Définissez vos données, variables et indicateurs
- Question 7 : Déclinez la métaphore de l'Entonnoir sur votre sujet de recherche



- Question 2 : Définissez votre problématique
- Présenter la problématique d'une recherche, c'est :
- Fournir les éléments pour justifier la recherche en définissant le problème auquel on s'attaque, en disant où et en quoi consiste le problème.
- Répondre à la question: En quoi a-t-on besoin d'effectuer cette recherche et de connaître ses résultats ?
- Il s'agit d'identifier ce qui crée le malaise, l'insatisfaction,... "ce qui fait problème".
- Identification et formulation du problème de recherche :
- Exprimer en termes sans équivoque, en énoncé affirmatif, la situation qui exige qu'une recherche soit menée.
- Montrer, à l'aide d'une argumentation, que l'exploration empirique du problème est nécessaire, pertinente et qu'elle peut contribuer à l'avancement des connaissances.
- Les situations ci-dessous peuvent être à l'origine de problème de recherche :
- L'absence partielle ou totale concernant un domaine ou concernant un élément
- La présence de situation concernant des phénomènes curieux ou étonnants
- La Présence de lacunes ou contradictions repérées dans des travaux antérieurs



- Question 3 : Définissez vos questions de recherche
- Définir la question de recherche, c'est :
- Retourner (conversion) le problème sous forme d'énoncé interrogatif écrit au présent de l'indicatif.
- Soulever et poser explicitement la question principale ou centrale et les questions complémentaires (autant que nécessaires pour compléter et clarifier la principale ou pour exprimer intégralement le problème de recherche).
- Les questions permettent de :
- Agiter le problème sous tous les angles (aspects) pour l'explicitier et mieux l'appréhender. Sans question, il n'y a pas de recherche.
- Jouer un rôle de fil conducteur, pour deux raisons:
  - parce que le thème qu'on s'est donné n'est pas encore en tant que tel un objet de recherche.
  - parce qu'elles vont servir plus tard de soubassement à la formulation de l'hypothèse.



- La question de recherche doit avoir les qualités suivantes:
- Etre claire et précise: cette première qualité suppose que la question de recherche ne soit ni longue ni ambiguë, ni vague. C'est quelque chose de précis, de lisible et de cohérent;
- Etre réaliste et pratique: indique que le chercheur en formulant sa question de recherche doit tenir compte d'un certain nombre de contraintes comme par exemple :
  - Le niveau de connaissance et de compétence.
    - Il doit se poser la question suivante: suis-je suffisamment formé et informé sur le domaine concerné?
  - Les ressources en temps, en moyen matériel et financier: le chercheur doit résoudre la question de leur disponibilité.
- Etre pertinente :
  - doit éviter les confusions de domaine de compétences ;
  - doit permettre d'éviter par exemple les questions morales ou les prises de positions (religieuses, idéologiques, philosophique, ...)
  - Ne devra aborder que l'étude de ce qui existe, de ce qui est constaté en vue d'une explication



#### ○ Question 4 : Formulez vos hypothèses

- L'hypothèse est un énoncé affirmatif écrit au présent de l'indicatif, déclarant formellement les relations prévues entre deux variables ou plus.
- C'est une supposition ou une prédiction, fondée sur la logique de la problématique et des objectifs de recherche définis.
- C'est la réponse anticipée à la question de recherche posée.
- La formulation d'une hypothèse implique la vérification d'une théorie ou précisément de ses propositions.
- Pour vérifier une hypothèse, l'attitude de départ doit être celle de l'infirmer. Ce qui renforce le doute et crée les conditions de l'objectivité scientifique en réduisant les risques d'interprétations et orientations subjectives. L'hypothèse n'est confirmée que dans la mesure où aucune des données recueillies ne l'invalide.



- Question 5 : Quels sont les objectifs de votre recherche?
- Les objectifs sont des déclarations affirmatives qui expliquent ce que le chercheur vise, cherche à atteindre.
- Ils expriment l'intention générale du chercheur ou le but de la recherche et spécifient les opérations ou actes que le chercheur devra poser pour atteindre les résultats escomptés.
  - Ils se formulent avec des verbes d'action tels que: observer, étudier, décrire, définir, énumérer, vérifier, identifier, construire, mesurer, évaluer, analyser, comparer.
- L'objectif général : indique le but ou l'intention globale visée par la recherche. C'est un objectif de recherche.
- Les objectifs opérationnels : précisent l'objectif général en insistant sur les points ou les aspects du problème étudié et les opérations à mener par le chercheur pour atteindre l'objectif général formulé.



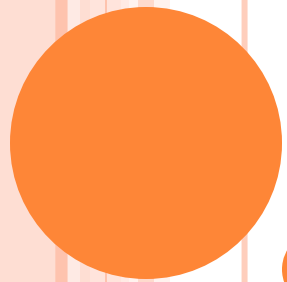


- Question 6 : Définissez vos données, variables et indicateurs
- Rendre l'étude opérationnelle (Opérationnaliser la recherche): nécessite de traduire les concepts ou notions en variables mesurables par des indicateurs.
- Les données : sont de deux types, quantitatives et qualitatives
  - Données quantitatives : représentation numérique des objets
  - Données qualitatives : sous la forme de texte, photos, sons, ...
- La variable : Entité qui peut prendre plusieurs valeurs
  - Variable quantitative : liée aux données quantitatives
  - Variable qualitative : liée aux données qualitatives
- L'indicateur est ce qui indique, permet de reconnaître une variable. Par exemple :
  - le « diplôme » est un indicateur de la variable « niveau d'instruction ».
  - Le « chiffre d'affaires » est un indicateur de la variable « performance commerciale ».



- Rubrique 2 : Méthodologie de recherche
- Question 8 : De quel type de recherche relève votre sujet?
- Question 9 : De quel type d'étude relève votre sujet?
- Question 10 : Quel est le raisonnement que vous avez adopté?
- Question 11 : Quel est votre mode d'investigation?
- Question 12 : Comment vos résultats seront validés





# **RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE**

# ENTAMER UNE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Définir les mots clé du thème

Keywords: *Myrtus communis*; essential oil composition;  $\alpha$ -pinene; 1,8-cineole; linalool; estragole



# PRÉSENTATION DE LA BIBLIOGRAPHIE DANS LE TEXTE



# LES PRINCIPALES ÉTAPES DE LA RECHERCHE

Quel que soit le sujet traité et en fonction du domaine, les étapes d'une recherche en sciences humaines et sociales peuvent être résumées en quatre phases :

- **1) Phase d'investigation** : elle consiste à réunir la documentation nécessaire au traitement du sujet (consultation des bases de données, consultation de manuscrits, réalisation d'enquêtes, etc.). Objectif : établir la bibliographie générale et spécialisée du domaine.
- **2) Phase d'analyse** : elle consiste à « décortiquer » les sources, les postulats du domaine et le contenu des études élaborées. Objectif : établir un plan détaillé pour la recherche envisagée.
- **3) Phase de documentation** : elle consiste à trier et à organiser les données et éléments utiles issus de la phase d'investigation. Objectif : consulter des fiches (bibliographiques, citationnelles et thématiques) ordonnées en vue de la rédaction.
- **4) Phase de rédaction** : elle consiste à mettre par écrit les idées et données organisées dans les fiches suivant un plan progressif d'exposition. Objectif : rédiger des paragraphes et des sections en suivant une logique démonstrative.



# PHASE DE CONCEPTION / CONSTRUCTION DE L'OBJET D'ÉTUDE

- - choisir et formuler un problème de recherche
- - Énoncer les questions, les objectifs, les hypothèses de recherche,
- définir les variables
- - Recenser les écrits pertinents, observer les faits pertinents
- - Élaborer un cadre de référence



# PHASE MÉTHODOLOGIQUE OU DE DÉCOUVERTE ET DE COLLECTE DE DONNÉES

- - choisir les méthodes et les instruments de collecte des données
- - Définir la population et l'échantillon d'étude
- - Décrire le déroulement de la collecte des données
- - Présenter le plan d'analyse des données recueillies
- - Collecter les données.





# PHASE DE TRAITEMENT: ANALYSE/ PRÉSENTATION DES DONNÉES ET INTERPRÉTATION/ DISCUSSION

- - Analyser/présenter les données collectées (ordonner, classer, comparer, mesurer la force du lien entre les variables)
- - Interpréter/discuter les résultats (vérifier l'authenticité des résultats obtenus, les hypothèses, interroger les théories, en élaborer...)



# STRUCTURE GLOBALE DU MÉMOIRE

- - Page de titre/première de couverture
- - Page blanche
- - Page de titre répétée
- - **SOMMAIRE** (en raison du volume important du travail)
- - **TABLE DES ILLUSTRATIONS**
- - **INTRODUCTION**
- - **DÉVELOPPEMENT** (divisé en chapitres)
- - **CONCLUSION**
- - **BIBLIOGRAPHIE**



# PRÉSENTATION DE QUELQUES TYPES DE BIBLIOGRAPHIE

the essential oils of different countries such as Portugal (9), Tunisia (10), Morocco (15), Spain (19), Croatia (20), Albania (22) and Turkey (23). The absence of myrtenyl acetate has been reported in countries such as

medicine and the perfumery, cosmetic and pharmaceutical industries (1, 2). It is traditionally used as an anti-



# PRÉSENTATION DE QUELQUES TYPES DE BIBLIOGRAPHIE

momentum nowadays on account of increasing concern about potentially harmful synthetic additives (Reische, 1998). *Cymbopogon citratus* (commonly known as lemongrass) is a natural source of antioxidants, which can scavenge free radicals, inhibit lipid peroxidation reactions, protect the human body from diseases (Kinsella, 1993; Terao *et al.*, 1997; Reische, 1998) and retard lipid oxidative rancidity in foods (Duthie, 1993).

syndrome” which can sometimes be fatal and life-threatening (Kong *et al.*, 2000; Berry *et al.*, 2004). Hence, introducing natural remedy as new source



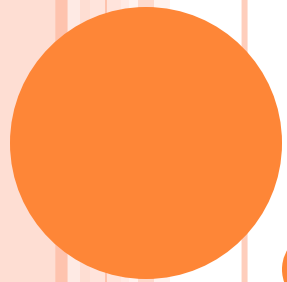
## EXEMPLES : DÉBUT DU PARAGRAPHE

- **Angelier, (2000), De-Riviers (2003), Ramade (2005)**, préfèrent les citer « Cyanobactérie ».
- D'après **Findley et Klingh (1994)**, .....
- D'après **Barroin (1999) et Leveque (2001)**,
- D'après **Angelli (1980), Pierre (2001) et De Riviers (2003)**, les algues .....
- Trois catégories de toxines sont souvent rapportées par la littérature, **Vaquer et al (1997), Pierre(2001), et Binderheim E., Göggel W (2007)**.....
- Selon **Frontier et al (2004)** la diversité .....



## MILIEU ET FIN DU PARAGRAPHE

- Classification par ex:  
.....morphologie (**d'après BOURRELLY, 1966**) :
- .....pour la production primaire (**Himmin et al. 2005**).
- Les Dinophycées ....., **Margalef (1984) et De-Riviers (2003)**.
- En se basant sur ce facteur fréquence **Bakalem (1979), in Zahaf (1990), .....**
- (asque environ  $10\mu\text{m}$  ; ascospore environ  $4\mu\text{m}$ ) (**Rieuf, 1985 ; Chabasse et al, 2002** ).



## **LISTE DES RÉFÉRENCES**

# LISTE DES RÉFÉRENCES

- **ABH. Chlef-Z. 2005.** Evaluation des ressources en eau et en sol. Ministère des ressources en eau, pp 6-29
- **Alaoui M., Aleya L., Rachiq S., Devaux J. 1994.** Etude préliminaire sur les échanges de phosphore à l'interface eau-sédiment au sein de la retenue d'Al Massira (Maroc). *Revue des Sciences de l'Eau*, 7 pp 115-130.
- **Alaoui L., Agoumi A., Moncef M., Mokhliss K., 2000.** Etude du régime thermique de la retenue Al Massira (Maroc). *Hydroecol. Appl. Tome 12 Vol. 1-2*, pp. 183- 206
- **Al-Baret JJ., Ecourtin JM., 1990.** Influence des saisons et des variations climatiques sur les peuplements de poissons d'une lagune tropicale en Afrique de l'Ouest. *Acta Oecologica*, 11(4), pp 557- 583.
- **Amblard E., 1992.** Les successions phytoplanctonique en milieu lacustre. *Ann. Bio.*, 26 Vol. 1, pp 1-34
- **Angelier Ea., 2000.** Ecologie des eaux courantes. Edit : Tec et Doc, paris. 250p.
- **Angelier Eb., 2000.** Introduction à l'écologie. Des écosystèmes naturels à l'écosystème humain. Edit : Tec et Doc, paris. 230 p.



## LISTE DES RÉFÉRENCES

- Binderheim E., Göggel W., 2007 : Méthodes d'analyse et d'appréciation des cours d'eau. Aspect général. L'environnement pratique no 0701. Office fédéral de l'environnement, Berne. 43 p.

Disponible sur [www.environnement-suisse.ch/uv-0701-f](http://www.environnement-suisse.ch/uv-0701-f)

- **Bourelly P.**, 1966. les algues d'eau douces, initiation à la systématique. Tome 1 : Les algues vertes. Edition N. Boubée et Cie, Paris, 572p.



## LISTE DES RÉFÉRENCES

- **Ngansoumana BA., 2006.** La communauté phytoplanctonique du lac de Guiers (Sénégal) : types d'associations fonctionnelles et approches expérimentales des facteurs de régulation. Thèse Doc. 3<sup>e</sup> cycle. Univ. cheikh Anta Diop Dakar (Sénégal) 155p



# PRÉSENTATION DES FIGURES ET DES TABLEAUX DANS LE TEXTE



# REPRÉSENTATION DES FIGURES

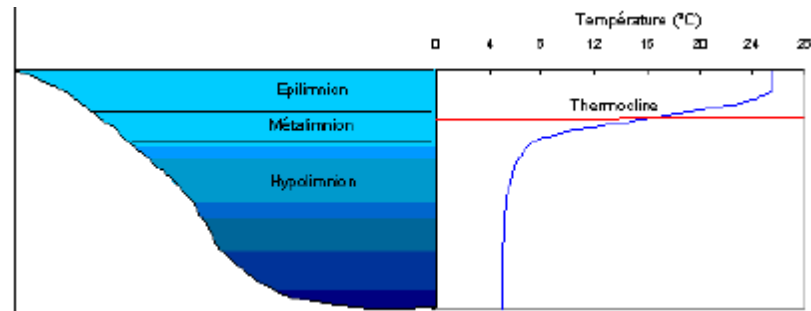


Figure 1.1 : Stratification thermique Gaumme et *al* (2001).

Il n'est pas rare d'observer des phénomènes de stratification thermiques (figure 1.1), qui résultent en partie à l'action du vent.



# PRÉSENTATION DU TABLEAU

**Tableau 2.2.** Communes les plus importantes du bassin versant

Wilayas	Commune	% BV / commune
Tissemsilt	Lardjem	24.98
Relizane	Ramka	15.95
Tissemsilt	Sidi Aissa	14.34
Tissemsilt	Sidi Lantri	11.10
Chlef	Ouled Ben Abdelkader	8.17
Total		74.54

Source : Tecsalt (2005).

D'après le tableau 2.2, on remarque que plus de la moitié du bassin versant est constitué du territoire des communes de Lardjem, Ramka

