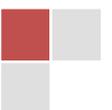


2023

# ORGANISATION ET VALORISATION DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Master 2 Biodiversité et physiologie  
végétale

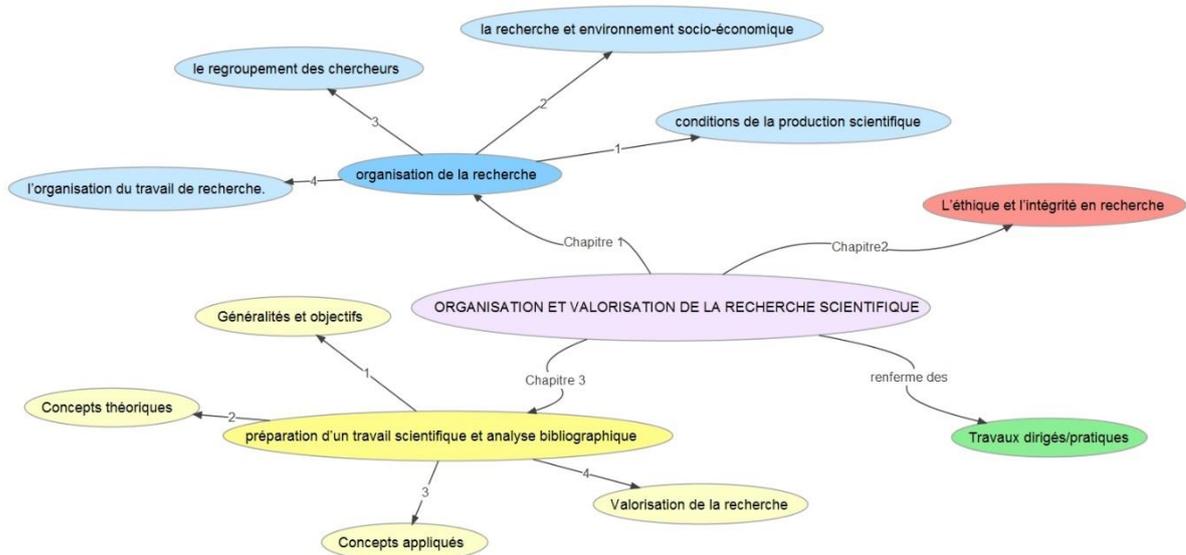
Dr BARGHOUT N.  
Université de Sétif 1. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie.  
Département de biologie et d'écologie végétale  
01/02/2023



**- PRÉSENTATION ET OBJECTIFS**

Ce cours est destiné aux étudiants de deuxième année Master en Biodiversité et physiologie végétale, département de biologie et d'écologie végétale. Le cours est scindé en trois grands chapitres, dont chacun a un système d'entrée, un système d'apprentissage et un système de sortie assuré par des travaux dirigés dans le but d'optimiser l'apprentissage. À la fin de ce cours, l'apprenant sera capable de :

- ✚ Organiser un travail de recherche scientifique
- ✚ Connaître l'utilité de faire un travail de recherche
- ✚ Énumérer les étapes et les concepts pertinents lors de l'élaboration de son mémoire
- ✚ Savoir la charte de la rédaction et l'éthique de recherche
- ✚ Valoriser ces travaux de recherche par des publications, des manifestations scientifiques et des entreprises.



✚ La carte conceptuelle du cours

## **Intitulé : Biodiversité et physiologie végétale**

- **Semestre : 3**

**Unité d'Enseignement Méthodologique 3**

**Matière 1 : Organisation et valorisation de la recherche scientifique**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

**Objectifs de l'enseignement :** Le but de cette matière est de savoir les procédures liés à la recherche scientifiques. Il faut apprendre aux étudiants la démarche méthodologique de la recherche et la synthèse bibliographique, la lecture et la rédaction des documents scientifiques.

**Connaissances préalables recommandées :** maîtrises des langues (français, anglais) déjà acquises en terminologie, Anglais (tronc commun, licence...).

**Contenu de la matière :**

I- organisation de la recherche

1. conditions de la production scientifique
2. la recherche et environnement socio-économique.
3. le regroupement des chercheurs et leurs modes d'actions. (Associations, sociétés , Congres).
4. l'organisation du travail de recherche.

II - L'éthique et l'intégrité en recherche.

III- préparation d'un travail scientifique et analyse bibliographique

1. Généralités et objectifs

1. Concepts théoriques
  - Choix de sujet
  - Formulation d'une problématique
  - Énonciation d'une hypothèse
  - Opérationnalisation du cadre théorique
  - Énonciation des conclusions anticipées

### 3. Concepts appliqués

- Préparation des textes empiriques
- Traitement des données
- Construction et présentation des références bibliographiques

### 4 - Valorisation de la recherche

- Publications et diffusion des résultats de la recherche.
- institutions spécialisées dans la valorisation de la recherche (agences, bureau d'étude, incubateurs...).
- brevets d'inventeurs scientifiques.
- création d'entreprise.

#### **Travaux dirigés :**

- Plan de rédaction d'un mémoire
- Recherches bibliographiques dans une bibliothèque réelle ou virtuelle (internet)

#### **Travail personnel :**

- Réflexion sur un thème de recherche et conception d'un plan de travail et structuration d'un travail scientifique complet.
- Résumer un mémoire de fin d'étude ou un article scientifique

**Mode d'évaluation :** Continu (TD, Travail personnel) : 60%, Examen final 40%

#### **Références**

- Beaud M., (2006). L'art de la thèse. Ed. Découverte, Paris,
- Marc Couture, René-Paul Fournier. 1999. La recherche en sciences : Guide pratique pour les chercheurs. De Boeck Supérieur, 264 pages

## Table des matières

I.	Organisation de la recherche .....	6
I.1	Conditions de la production scientifique .....	6
I.2	La recherche et environnement socio-économique .....	7
I.3	Le regroupement des chercheurs et leurs modes d'action .....	7
I.4	Organisation du travail de recherche .....	8
II.	L'éthique et l'intégralité de la recherche.....	11
II.1	Le plagiat .....	11
III.	Préparation d'un travail scientifique et analyse bibliographique .....	14
III.1	Généralité et objectifs .....	14
III.2	Concepts théoriques .....	14
III.2.1	Choix de sujet.....	14
III.2.2	Formulation d'une problématique .....	14
III.2.3	Énonciation d'une hypothèse .....	15
III.2.4	Opérationnalisation du cadre théorique.....	16
III.2.5	Énonciation des conclusions anticipées .....	17
III.3	Concepts appliqués .....	18
III.3.1	Préparation des textes empiriques .....	18
III.3.2	Traitement des données .....	24
III.3.3	Construction et présentation des références bibliographiques .....	27
III.4	Valorisation de la recherche.....	31
III.4.1	Publications et diffusion des résultats de la recherche.....	31
III.4.2	Institutions spécialisées dans la valorisation de la recherche.....	36
III.4.3	Brevets d'inventeurs scientifiques .....	37
III.4.4	Création d'entreprise .....	37
IV.	Références .....	39

## Liste des tableaux et des figures

Figure 1 : L'entreprise innovante « Silicon Valley » aux États-Unis.	2
Figure 2: le facteur d'impact=4.191 et le CiteScore=4.58 de la revue scientifique « <i>Industrial Crops and Products</i> ».	20
Figure 3: Le processus de la recherche	26
Figure 4 : Structure et organisation d'un poster scientifique	30
Tableau 1 : Le format IMRAD de l'article et de la rédaction scientifique.	17

## I. Organisation de la recherche

Avant de commencer ce cours, j'aimerais bien aborder l'idée pertinente de Coudray-Betoulle et Berthier-Mclaughin, (2008), qui sert comme un conseil pour vous durant votre parcours d'apprentissage «Avant de vous lancer tête baissée dans vos notes de cours, prenez cinq minutes et posez-vous les bonnes questions :

- ce que j'apprends, je parviens à le stoker pour un laps de temps limité ?
- ce que j'apprends une fois, je le sais pour toujours ?

Les chanceux de la deuxième catégorie sont ceux qui possèdent une mémoire à long terme et savent parfaitement en exploiter les ressources. Dans le premier cas, vous êtes plutôt du genre « court terme » et ce que vous apprenez passe moins bien l'épreuve du temps.

En fonction de votre capacité mémorielle, qui peut être variable selon les disciplines, adoptez la bonne attitude : celui qui a plutôt une mémoire à court terme devra, par exemple, relire attentivement son cours la veille pour le lendemain. »

### I.1 Conditions de la production scientifique

Les conditions de la recherche scientifique basent sur l'état et la situation des pays, où généralement la production scientifique se fait, afin de résoudre des problèmes spécifiques et précis, élaborant ainsi des solutions dans les différents domaines concernés. Par ailleurs, la production scientifique exige certains éléments essentiels tels que :

- Gestion du temps ; estimer le temps nécessaire pour chaque expérience à titre d'exemple, et commencer par les tâches les plus urgentes et les plus importantes
- Chercher l'information utile ; il faut lire d'une façon continuée et abondante des documents qualifiés dans votre domaine
- Vérifier la conformité de votre ressource scientifique : livre, journal scientifique, article, thèse... etc.
- Organisation des idées selon leurs contextes dans le travail scientifique à réaliser.

## I.2 La recherche et environnement socio-économique

Les activités de la recherche scientifique sont financées en grande partie par la puissance publique dans le but d'assurer une production scientifique de valeurs économiques à toutes les échelles, nationale, régionale et locale. Cette littérature se focalise en effet davantage sur

- la contribution de la recherche publique à la dynamique d'innovation,
- les effets de diffusion de cette connaissance dans les économies,
- les mécanismes de transferts de connaissance vers les entreprises,
- l'impact localisé des infrastructures de recherche.

Et les décideurs publics s'appliquent davantage à comprendre comment capter cette production de connaissance, et comment tirer un bénéfice de court ou moyen terme de la présence de ces activités de recherche sur leur territoire selon l'utilité du travail réalisé.

La question du rôle économique de la recherche scientifique n'est pas nouvelle. Dès les années 1960, des études sur les cas emblématiques de la « Silicon Valley » (Figure 1) ou de la « Route 128 » aux États-Unis mettent en lumière l'importance des universités, ici de Stanford et de Harvard, et de l'Institut de Technologie du Massachusetts (MIT) dans le succès de ces concentrations axées sur les hautes technologies. Les liens entre la recherche académique et les industries sont peu à peu explorés, en particulier dans le cas des activités innovantes.



Figure 1 : L'entreprise innovante « Silicon Valley » aux États-Unis.

## I.3 Le regroupement des chercheurs et leurs modes d'action

Le regroupement des chercheurs recouvre plusieurs aspects, soit dans le secteur scientifique tel que les colloques, les séminaires, les congrès et les journées scientifiques pour l'échange des travaux et des résultats obtenus selon le domaine et la spécialité. Or dans le secteur privé, être chercheur dans le secteur privé, c'est exercer sa profession dans un environnement

concurrentiel dominé par le marché. Ainsi, le contexte économique d'aujourd'hui amène les structures à devoir évoluer très rapidement. Incertitudes, complexité des enjeux, concurrence internationale, rapidité de l'information, le monde de l'entreprise privée doit s'adapter en permanence à son environnement et aux contraintes du marché. Les départements de R&D (recherche et développement) font partie des premiers secteurs concernés par ces évolutions : mouvement perpétuel des équipes, redéfinition des stratégies de recherche.... (Baty-Sorel et Deloffre-Vye, 2009).

#### I.4 Organisation du travail de recherche

La rédaction d'un support de recherche scientifique est considérée comme **un rituel de partage des connaissances et de reconnaissance sociale**. Elle conduit à une reconnaissance en tant que **spécialiste d'un sujet donné** dans un domaine particulier. Le travail de recherche finalisé par l'obtention d'un diplôme consacre votre capacité à effectuer **un travail intellectuel rigoureux et de longue haleine**. Il sanctionne votre habileté à organiser un ensemble de connaissances dans un tout **cohérent et compréhensible**.

Les études de l'université montrent pour leur part que la personne sait se distancier des connaissances apprises et qu'elle peut élaborer **une nouvelle réponse à une nouvelle question**. Ainsi, plus sa scolarité est élevée, plus la personne est considérée comme capable de faire **face à des situations floues et ambiguës**.

Chacun traverse des périodes **d'enthousiasme, d'inquiétude, de confusion et de découragement, de reprise, de soulagement**, etc. Connaître ce parcours, maîtriser la structure du travail à produire et anticiper les phases de réactions affectives facilitent la traversée. Si l'on sait reconnaître les indicateurs, tant sur le plan personnel qu'intellectuel, le chemin à parcourir devient plus facile et plus clair.

- ❖ Plus facile, parce qu'on peut mieux se préparer, se situer et se comparer.
- ❖ Plus clair, parce qu'en connaissant mieux le travail à faire, et maîtrisant mieux une vision d'ensemble, on peut mieux s'organiser et plus se faire confiance (Mongeau, 2008).

#### La recherche en « jeans » :

- c'est le processus de recherche qui conduit à l'élaboration du mémoire : travail de recherche documentaire, travail du terrain.... etc.
- elle renvoie au travail à effectuer avant, pendant et après la recherche ;
- ❖ il s'agit d'un processus circulaire, fait de va-et-vient entre les différentes parties du travail à faire et entre la rédaction et l'action (Mongeau, 2008).

### **La recherche en « tenue de soirée » :**

- c'est la prise en compte des préoccupations de cohérence et d'intégration entre les différentes parties du mémoire;
- elle fait référence au produit fini et à la présentation de celui-ci le jour de la soutenance;
- ❖ il s'agit d'« habiller de manière présentable » le travail accompli, qui traduit la qualité de travail et son originalité (Mongeau, 2008).

### **Le plan de travail**

- Essentiellement : c'est une liste de tâches à **effectuer pour rédiger l'ensemble de son mémoire.**
- Le plan de travail est différent du plan de rédaction :
- il est lié à l'action;
- c'est un va-et-vient entre les parties du travail à faire (circulaire) (Mongeau, 2008).

### **Le plan du mémoire**

- Il vient plus tard ; il est lié à l'écriture du mémoire (linéaire) **après le travail de recherche documentaire ou sur le terrain.**
- Il correspond à une trame d'argumentation logique et convaincante (Mongeau, 2008).

Un mémoire de fin d'études est généralement composé des parties suivantes :

- ♣ Page de garde (un modèle disposé au niveau de l'administration)
- ♣ Dédicaces
- ♣ Remerciements
- ♣ Liste des tableaux et des figures
- ♣ Table de la matière
- ♣ Résumé en trois langues (anglais, français et arabe)
- ♣ Introduction (la pagination se commence d'ici)
- ♣ État de l'art sur le sujet
- ♣ Partie expérimentale
- ♣ Matériel et méthode
- ♣ Résultats et discussion
- ♣ Conclusion
- ♣ Référence (par-là s'achever la pagination)
- ♣ Annexes

### **Qu'est-ce qu'un mémoire ?**

Un travail dont personne ne connaît pas la « réponse ».

- Une démonstration que vous « maîtrisez » le processus de recherche et que vous connaissez les principaux ouvrages sur votre sujet.
- Une initiation à la recherche et à la formation spécialisée – Le mémoire doit, dans la mesure du possible, être une contribution originale

Concrètement : le mémoire est un rapport de recherche concernant un problème dans une spécialité.

Il décrit :

- ce qui est connu ;
- ce que vous avez fait pour résoudre le ou les problèmes ;
- ce que veulent dire vos résultats ;
- ce qu'ils impliquent par rapport à la problématique ;
- les nouveaux problèmes soulevés par vos recherches et comment ils peuvent être résolus, ce qu'on l'appelle les perspectives (Mongeau, 2008).

### **À qui s'adresse le mémoire ? Qui le lira ?**

- Les membres de votre jury.
- D'autres chercheurs intéressés par le sujet qui voudront savoir ce que vous avez fait.

### **Combien de personnes le liront ?**

- Entre cinq et vingt personnes :
- votre conjoint ou conjointe ;
- un ou deux amis ;
- votre directeur ou directrice de recherche ;
- les membres du comité d'évaluation ;
- quelques chercheurs répartis dans le monde ;
- des étudiants et étudiantes qui poursuivront ou reprendront votre travail (Mongeau, 2008).

## II. L'éthique et l'intégralité de la recherche

Dans le domaine de l'édition scientifique, il existe un code d'éthique strict qui vise à garantir la qualité et l'intégrité de l'information publiée. Ignorer ce code peut avoir des conséquences épouvantables allant de la mise sur liste noire de revues importantes à la mise en péril de votre carrière scientifique.

En signant un contrat de publication ou en soumettant un rapport à une revue, l'auteur garantit que :

- ✓ le travail est original ;
- ✓ l'auteur en est le propriétaire ;
- ✓ aucune partie n'a été publiée précédemment ;
- ✓ aucun autre accord de publication de l'ensemble ou d'une partie n'est en cours.

Si l'une de ces affirmations est fausse, vous ne devriez pas soumettre votre texte pour publication. Si vous avez publié une partie significative du texte ailleurs, vous devez obtenir la permission écrite du propriétaire du droit d'auteur de le réimprimer et envoyer une copie de cette permission à l'éditeur. Vous devez également mentionner cette question de droit d'auteur dans votre rapport (Youdeowei et *al.*, 2015).

### II.1 Le plagiat

Le plagiat, par définition c'est bien de – faire passer les mots ou les idées de quelqu'un d'autre comme les siens – est considéré comme une faute scientifique et pris très au sérieux (Youdeowei et *al.*, 2015).

Selon la loi algérienne, il est entendu par plagiat, tout travail établi par l'étudiant, l'enseignant chercheur, l'enseignant chercheur hospitalo-universitaire, le chercheur permanent ou quiconque participe à un acte de falsification de résultats ou de fraude revendiqués dans les travaux scientifiques ou dans n'importe quelle autre publication scientifique ou pédagogique

- **Les actes considérés comme plagiat**

- Citation ou reformulation totale ou partielle d'idées ou informations, texte, paragraphe, extrait d'un article publié ou extrait d'un ouvrage, magazine, études, rapport ou sites internet sans la mention de leurs sources et ses auteurs,
- Citation d'extrait d'un document sans les mettre entre guillemets et sans la mention de la source
- Utilisation des données, des arguments ou publication d'un texte, article, polycopie ou rapport réalisé par d'autres personnes et les considérer comme un travail personnel

- ❑ Traduction complète ou partielle à partir d'une langue vers la langue utilisée par l'étudiant ou le chercheur sans mentionner le traducteur et la référence
- ❑ Rajouter des noms d'auteurs dans un travail scientifique sans avoir participé à la réalisation du travail, ou bien rajouter des noms sans autorisation de l'auteur concerné

- **La mise en œuvre du plagiat**

Avec l'essor d'Internet, il est facile d'accéder à une grande quantité d'informations et il est aussi très facile à couper et à coller des parties de texte pour faciliter votre rédaction. Cependant, si vous agissez de la sorte et ne mentionnez pas la source et que le texte est une citation directe, il s'agit de plagiat, assimilable à un vol. Ne le faites pas. Vous serez en effet attrapé – avec Internet, il est également plus facile d'identifier le texte copié et de localiser son origine. Notez également que paraphraser des parties importantes du travail d'autrui sans mention de la source du texte original est également considéré comme du plagiat – une simple réécriture du texte selon vos propres mots ne le rend pas original.

Une autre pratique similaire commence à être reconnue sous le nom d'« autoplagiat », où l'auteur réutilise des parties de ses écrits précédents dans ses rapports de recherche ultérieurs (Youdeowei et *al.*, 2015).

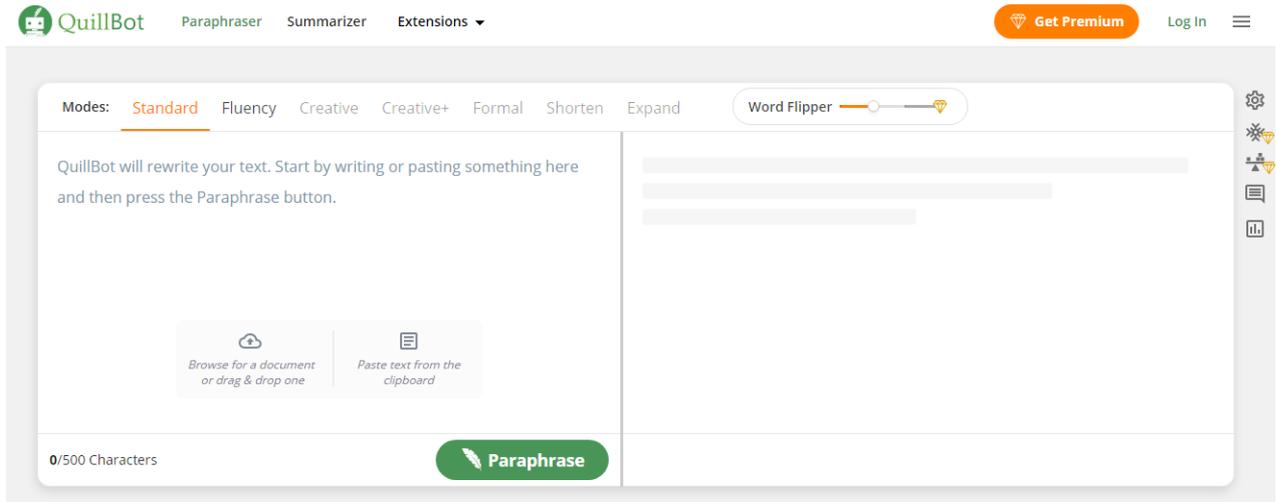
- **Logiciels pour détecter le plagiat**



- **Pour éviter le plagiat, il faut:**

- Clairement, citer toutes les sources utilisées (idées, concept, phrases, illustrations,,,) )
- Mettre entre guillemets tous les emprunts (citations textuelles non paraphrasées)
- Rédiger des références bibliographiques correctes,
- Faire une synthèse de ce que vous lisez (Youdeowei et *al.*, 2015).

- **Logiciels de paraphrasing**



### III. Préparation d'un travail scientifique et analyse bibliographique

#### III.1 Généralité et objectifs

La préparation d'un travail scientifique consiste les différentes étapes à respecter en faisant une recherche scientifique, dont la partie primordiale c'est bien l'analyse bibliographique des sources scientifiques et la manière de les exploiter dans le travail établi, afin de trouver une réponse à la question de la recherche et la problématique abordés.

#### III.2 Concepts théoriques

Nous pouvons considérer que cette étape représente la recherche en jeans déjà développé dans la partie d'organisation de la recherche, dont ici nous allons revoir les différentes parties pour bien établir un travail de recherche dans sa partie théorique.

##### *III.2.1 Choix de sujet*

Le processus de délimitation d'un sujet débute par **le choix d'une thématique générale qui suscite en nous/vous un intérêt intrinsèque**. Ce peut être

- Quelque chose qui nous intéresse, qu'on aimerait mieux comprendre ou
- Encore une idée, une hypothèse qu'on a concernant l'influence ou l'incidence de tel ou tel élément sur un phénomène donné.

Le choix se fait dans la perspective de **résoudre un problème donné** (scientifique ou professionnel) ou de modifier nos pratiques ou celles d'un groupe professionnel. Dans cet esprit, l'idéal est probablement d'arrimer notre sujet de recherche à **quelque chose qui nous préoccupe depuis longtemps** et qui a des chances de nous intéresser pendant encore plusieurs années (Mongeau, 2008).

##### *III.2.2 Formulation d'une problématique*

Formuler la problématique est d'abord un travail de description d'une situation ou d'un **phénomène qui pose un problème scientifique ou social**. Ce travail est à la fois **un travail conceptuel et un travail d'écriture** (Mongeau, 2008).

- ✓ Sur le plan conceptuel, le travail consiste à organiser une description de l'état des connaissances à propos de la situation ou du phénomène étudié à partir de ce qui est déjà connu dans la documentation scientifique. Ce travail est plus qu'une simple

opération visant à résumer. En fait, établir la problématique est le premier pas de l'analyse, car les informations y sont organisées et regroupées de manière à en dégager un sens et à conduire à la définition et à **la formulation du problème et de la question de recherche** (Mongeau, 2008).

- ✓ Sur le plan de l'écriture, établir la problématique consiste à tenter de **formaliser cette organisation des données et des faits connus**. Ce travail d'écriture s'effectue la plupart du temps en plusieurs itérations, par approximations successives, permettant de dégager une synthèse relativement claire et accessible de l'état de la situation par rapport au sujet qui nous intéresse (Mongeau, 2008).

Le texte définitif doit présenter l'ensemble des faits connus qui conduisent à notre question de recherche. Sa lecture devrait permettre de connaître les personnes en cause, les milieux, les institutions et l'environnement dans lequel s'inscrit la thématique. Ainsi, le travail conceptuel et le travail d'écriture s'orientent et se précisent mutuellement au fil des versions successives. Le texte définitif de présentation de la problématique est le point principal de ce travail d'itérations circulaires entre nos idées et leur formalisation par écrit (Mongeau, 2008).

**La problématique, c'est une présentation** des principaux éléments du sujet traité :

1. Les phénomènes en cause et l'environnement dans lequel s'inscrit la thématique,
2. Les données publiées à propos de la thématique ;
3. Ce que d'autres chercheurs ont expérimenté et publié sur la thématique ou sur des aspects connexes,
4. Les facteurs et les concepts pertinents ainsi que les démarches et les solutions proposées,
5. Les données, concepts et variables connus dans la documentation par rapport au sujet et nécessaires à l'articulation de la question de recherche ;
6. De la recension des écrits : « la mise en perspective de l'ensemble des liens qui existent entre les faits, les acteurs et les composantes d'un problème donné » (Mongeau, 2008).

### ***III.2.3 Énonciation d'une hypothèse***

**Une hypothèse est une affirmation :**

- concernant une relation :
- **généralement une prédiction, entre deux variables ou phénomènes observés**
- **écrite au présent ;**

Où sont définis :

- **chacun des concepts utilisés** en termes de phénomènes observables et mesurables (variables) ;
- **les variables de contrôle s'il y a lieu (d'intermédiaire, d'analyse)** comme le contexte de la validité, comme : l'âge, le sexe, la profession....etc. (Mongeau, 2008).

### *III.2.4 Opérationnalisation du cadre théorique*

La technique de collecte d'information ou, autrement dit, la méthode d'observation qui sera employée. Ici encore, le survol de la documentation disponible et les entrevues d'experts pourront aider à entrevoir sinon à déterminer les techniques de collecte d'information les plus appropriées. Évidemment, ce choix d'une technique pour recueillir les données à analyser n'est pas indépendant de l'approche privilégiée ni de l'objet de recherche. Une approche qualitative s'appuiera d'emblée sur des techniques ouvertes telles les entrevues non dirigées ou semi-directives ou l'observation participante. Tandis qu'une approche quantitative utilisera plutôt des questionnaires fermés à choix de réponses multiples ou des grilles de codification préétablies. Toutefois, cette association n'est pas absolue, car un contenu qualitatif dans sa nature, comme l'attitude ou l'orientation, peut être transformé en valeur chiffrée si l'on utilise par exemple des échelles de réponse du type 1 = peu favorable, 2 = moyennement favorable et 3 = très favorable. À l'opposé, un contenu chiffré comme des résultats d'enquête ou de sondage peut être analysé qualitativement (comme le font d'ailleurs régulièrement les divers commentateurs de l'actualité).

Les trois axes créés par le choix de l'approche (méthode d'observation, approche qualitative et approche quantitative), l'objet et les techniques de collecte d'information permettent de préciser son sujet de recherche et de faire réfléchir à ses intentions à cet égard. L'évolution du projet se fait simultanément sur les trois axes, chaque choix, chaque précision entraînant son lot de réajustement par rapport aux autres axes.

Par ailleurs, au-delà des diverses combinaisons théoriquement possibles, ces trois axes permettent de situer deux pôles regroupant l'objectif, l'objet et les techniques de collecte. Ainsi, l'approche qualitative est habituellement associée à la recherche d'une meilleure compréhension des interrelations ou de la dynamique d'une situation particulière à l'aide de techniques de collecte ouvertes (sans proposition de réponses préétablies). À l'opposé, l'approche quantitative est usuellement associée à la vérification de l'impact d'une variable à l'aide de techniques de collecte fermées (questionnaires ou grilles d'observation avec choix de réponses préétablies) (Mongeau, 2008).

### *III.2.4.1 Les méthodes de traitement et d'analyse des données*

En effet, la nature et le format des données recueillies détermineront les différentes méthodes d'analyse. Par exemple, l'utilisation de l'analyse factorielle serait appropriée pour une étude cherchant à décrire les schèmes de communication.

Interpersonnelle (objet) à partir d'un questionnaire avec un choix de réponses (technique fermée de collecte) où les personnes répondent sur une échelle d'un à quatre (approche quantitative). À ce stade de délimitation du sujet de recherche, il n'est pas nécessaire de fixer définitivement tous ces choix. Au contraire, il est souvent préférable de conserver les différentes avenues ouvertes jusqu'à ce que notre travail de débroussaillage nous conduise presque de lui-même à la formulation d'un objectif de recherche au regard d'un objet relativement précis. Le but sera alors d'arriver à une formulation cohérente, c'est-à-dire une formulation où l'objectif, l'objet et les techniques de collecte se répondent adéquatement. Ainsi, on évitera de chercher à vérifier une intuition ou une hypothèse formelle au moyen d'une approche qualitative. De même, il serait incohérent de vouloir rendre compte de la dynamique individuelle d'un groupe de personnes à l'aide d'une enquête par questionnaire faite de questions fermées et de choix de réponses prédéterminées propres à une approche quantitative (Mongeau, 2008).

### *III.2.5 Énonciation des conclusions anticipées*

La conclusion commence généralement par un rappel de la problématique abordée et de la question générale de la recherche, ensuite,

- ❖ On souligne la pertinence théorique ou pratique de cette question et du travail de recherche qui a été accompli pour y répondre.
- ❖ On rappelle les principaux éléments de la démarche de recherche et on précise les limites de la recherche (méthodes et limites).
- ❖ Les résultats les plus significatifs sont résumés en indiquant leurs apports à la compréhension de la problématique.
- ❖ On met en évidence l'implication de ces résultats sur les plans scientifique et pratique.
  - On indique enfin les nouvelles pistes de recherche et d'intervention (perspectives) ((Mongeau, 2008 ; Youdeowei et *al.*, 2015).

### III.3 Concepts appliqués

#### III.3.1 Préparation des textes empiriques

Le texte empirique doit adopter un style simple, précis et concis. Les phrases courtes, de structure simple (sujet, verbe, complément), sont préférables aux longues démonstrations. Certaines autres recommandations peuvent être prises en considération à savoir (Ghoul, 2006):

- Le respect des temps des verbes : l'**introduction**, lorsqu'elle relate des faits avérés (synthèse d'études, enjeux et contexte) doit être écrite au **présent**. **Les méthodes et les résultats**, au **passé**. **La discussion** emploiera le **présent pour les données de la bibliographie** et le **passé** pour les **résultats de l'étude**.
- Le titre d'un chapitre est premièrement libre, c'est-à-dire, il ne renferme pas ni deux-points ni souligné, et il est indépendant de la phrase du texte qui suit, ex :

##### 1.1.Échantillonnage

Il est effectué le long de l'oued X. **Ceci est faux**

Mais écrire :

##### 1.1. Échantillonnage

L'échantillonnage est effectué le long de l'oued X.

- Éviter les abréviations quelles qu'elles soient. Définir les sigles la première fois qu'ils sont rencontrés sauf s'ils sont universellement connus, comme ATP, NADH, ARN, ADN, etc. Le fait de mettre des points entre les lettres d'un sigle (M.E.S.R.S. Au lieu de MESRS) n'est plus admis.
- Lorsqu'une même espèce est citée trop souvent dans le texte, on peut abrégé le nom du genre (ex : *Pseudomonas putida* devient *P. putida*) sauf s'il commence la phrase,
- Ne jamais commencer une phrase par un chiffre, il sera écrit en toutes lettres (vingt au lieu de 20).
- Quelques erreurs d'orthographe courantes sont dues aux accents : espèce au lieu d'espèce, élèctron au lieu d'électron, examen au lieu d'examen. D'autres sont en train de se multiplier comme le PH au lieu de pH (Ghoul, 2006).

### III.3.1.1 Typographie

Pour **la ponctuation et l'espace**, laisser un espace après un point, une virgule, les deux points, le point-virgule, et le point d'interrogation. Les parenthèses : laisser un espace avant et après la parenthèse, pas au sein des parenthèses : ex : a (aaaa) b. Eviter les doubles parenthèses, utiliser plutôt des crochets. [B (aaaa) c]. **Les guillemets** : les mêmes règles que celles des parenthèses s'appliquent. **Le slash** : a/a ne permet pas l'espace (Ghoul, 2006).

L'emploi **de la majuscule** est strictement réservé à la première lettre d'une phrase, d'un nom propre ou d'un nom de genre, aux titres et sous-titres, à des sigles et éventuellement aux noms d'auteurs cités dans le texte. Les majuscules sont tolérées pour les noms des mois et les points cardinaux (Ghoul, 2006).

L'emploi **des italiques** est réservé aux usages suivants :

- Certains mots latins, en particulier les noms d'espèces, et al (et alii ou et aliores, c'est-à-dire : et les autres) dans les citations bibliographiques. Le code de la nomenclature bactérienne exclut toute mention d'autorité.
- Certains mots étrangers d'usage non classique
- Certains sous-titres.
- Les citations d'extraits d'un texte.
- Le nom de la revue, ou le titre d'un ouvrage, dans une référence.
- Quelques cas particuliers : par exemple les noms des chlorophylles *a* et *b* et les noms de gènes *pro*, *lac*. Ou en chimie *p* pour para, *o* pour ortho, *m* pour méta, *n* pour normal (Ghoul, 2006).

**Les caractères gras** sont réservés aux titres et aux sous-titres et parfois au numéro du volume dans la bibliographie. Dans un mémoire ou un rapport, on peut les utiliser, mais **rarement** pour mettre en valeur un mot ou un groupe de mots et attirer l'attention du lecteur sur son importance (Ghoul, 2006).

- **Numérotation des chapitres**

Les titres et sous-titres **doivent être limités** et judicieusement choisis. Ils sont généralement en caractères gras, on pourra éventuellement choisir les italiques pour les sous-titres de seconde position ou une indentation (décaler d'un espace au début de la phrase). Les titres et sous-titres

sont numérotés de préférence par les chiffres arabes en cascade qui ont l'avantage de la clarté. (3, 3.1., 3.1.1.). Il n'y a jamais de point à la fin d'un titre ou d'un sous-titre. Ex :

## 1. RECHERCHE ET RÉDACTION

### 1.2. Conception et conduite de la recherche

#### 1.2.1 *Se documenter*

## 2. Expérimentation

- **Format du texte**

Le texte est « justifié », toutes les lignes sont alignées à droite. Éviter des paragraphes à une ou deux phrases afin de ne pas éclater le texte. Choisir un texte compact et uniforme (Ghoul, 2006).

- **Pagination**

Sauf pour un document destiné à une revue, **toutes** les pages (même les annexes) doivent être numérotées (en chiffres arabes). La numérotation du document est unique, de la première à la dernière page successivement et sans interruption. Aucune partie n'est numérotée séparément. La page de garde et les pages intercalaires sont paginées, mais sans numérotation (Ghoul, 2006).

- **Figures et tableaux**

Les figures et tableaux permettent d'exprimer clairement ce qui serait difficile à rédiger. Ils doivent être compréhensibles indépendamment du texte : les figures sont accompagnées de légendes et les tableaux ont un titre. La légende d'une figure doit contenir tous les éléments nécessaires à la compréhension de cette dernière : explication des symboles, abréviations, échelles. Elle est mentionnée **au-dessous** de la figure. Les tableaux sont constitués de plusieurs parties : titre (informatif) placé **au-dessus** du tableau, têtes de colonne, têtes de ligne, corps du tableau, éventuellement, les notes en bas du tableau (Ghoul, 2006).

Ils doivent être appelés dans le texte (Tab.X, Fig.Y) et numérotés en chiffres arabes dans l'ordre de leur apparition. Ils doivent être informatifs en eux-mêmes grâce à leurs légendes, sous-titres, notes et bien placés par rapport au texte. Ils ne doivent pas faire double emploi avec le texte, mais se compléter (Ghoul, 2006).

### *III.3.1.2 Le plan de la rédaction*

Le format *IMRAD* (pour **I**ntroduction, **M**éthodes, **R**ésultats and **D**iscussion) (Tableau 1) est quasi-universellement admis. Les questions associées aux chaque section sont les suivantes (Youdeowei et *al.*, 2015):

- L'introduction : l'origine du travail, sa problématique et ses objectifs ?
- Matériel : les sources utilisées et l'échantillonnage ?
- Méthodes : ce qui a été accompli ?
- Résultats : ce qui est arrivé ?
- Discussion : ce que cela signifie ?
- Conclusion : les conséquences des résultats ?
- Remerciements : qui a contribué au travail ?
- Références : À qui a-t-on fait référence dans le texte ?

Tableau 1 : Le format IMRAD de l'article et de la rédaction scientifique.

<b>Section (long)</b>	<b>But</b>	<b>Temps de verbe</b>	<b>Éléments</b>
Résumé (200-250 mots)	Une version minimisée du manuscrit	Le passé pour le travail réalisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les objectifs principaux</li> <li>• Méthodes utilisées</li> <li>• Principaux résultats</li> <li>• Principales conclusions</li> </ul>
Introduction (500-1000 mots)	Fournir la justification de l'étude	Le présent pour des données établies dans la littérature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nature et portée du problème</li> <li>• Revue de la littérature pertinente</li> <li>• Hypothèse</li> <li>• Approche (et sa justification)</li> <li>• Principaux résultats</li> <li>• Principales conclusions</li> </ul>
Matériel et méthodes (500-1000 mots)	Décrire la manipulation, l'expérience, le modèle ou le champ d'études	Le passé pour le travail réalisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Description du matériel</li> <li>• Description de la procédure en ordre logique</li> <li>• Détailler suffisamment pour la reproductivité de la procédure</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Échantillon nage</li> <li>• Collecte des données</li> <li>• Mesure</li> </ul>			

<p>Résultats (500-1500 mots)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyses</li> </ul>	<p>présenter les données, les faits - ce que vous avez trouvé, calculé, découvert et observé.</p>	<p>Le passé fait référence à ce qui a été trouvé</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vos résultats</li> <li>• Vos observations durant l'expérience et par rapport les résultats obtenus</li> <li>• Résultats de calcul utilisant les données comme les erreurs</li> </ul>
<p>Discussion (1000-1500 mots)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montre les relations entre les réalités</li> <li>• Place les résultats dans le contexte de recherches antérieures</li> </ul>	<p>Le présent, mettre l'accent sur les connaissances établies, présenter les résultats</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tendances, relations, généralisations montrées par les résultats</li> <li>• Toutes les exceptions, données périphériques (et pourquoi)</li> <li>• Comment vos résultats sont en désaccord avec l'étude précédente et pourquoi</li> </ul>
<p>Conclusions</p>	<p>Résume vos principales conclusions</p>	<p>Le présent - accent mis sur ce qui devrait maintenant être accepté comme connaissance établie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résumé des preuves à l'appui de chaque conclusion</li> <li>• Les conclusions doivent se rapporter à l'introduction, à l'hypothèse</li> <li>• Implications, importance de vos résultats ou toute application pratique</li> </ul>
<p>Titre (8-15 mots)</p>	<p>Attire l'intérêt du lecteur</p>		

### III.3.2 Traitement des données

La collecte des données se fait à partir des documents disponibles en papier ou sur site internet, mais la notoriété de ces ressources repose sur certains critères à vérifier et à confirmer avant de les utiliser dans votre travail de recherche.

#### III.3.2.1 Les ressources scientifiques et leur qualité

##### ❖ Revue périodique

Les revues sont identifiées par un numéro unique, l'ISSN (*International Standard Serial Number*). Pour un périodique, on compte en général un volume par an. Dans un volume, il peut y avoir plusieurs numéros ("*issue*" en anglais). Les périodiques de rang A ont un facteur d'impact (*Web of Science*) et/ou un CiteScore (*Scopus*) (Pochet, 2018) (Figure 2).

Le facteur d'impact (IF, *impact factor*) est une mesure de la notoriété d'une revue et non d'un article.

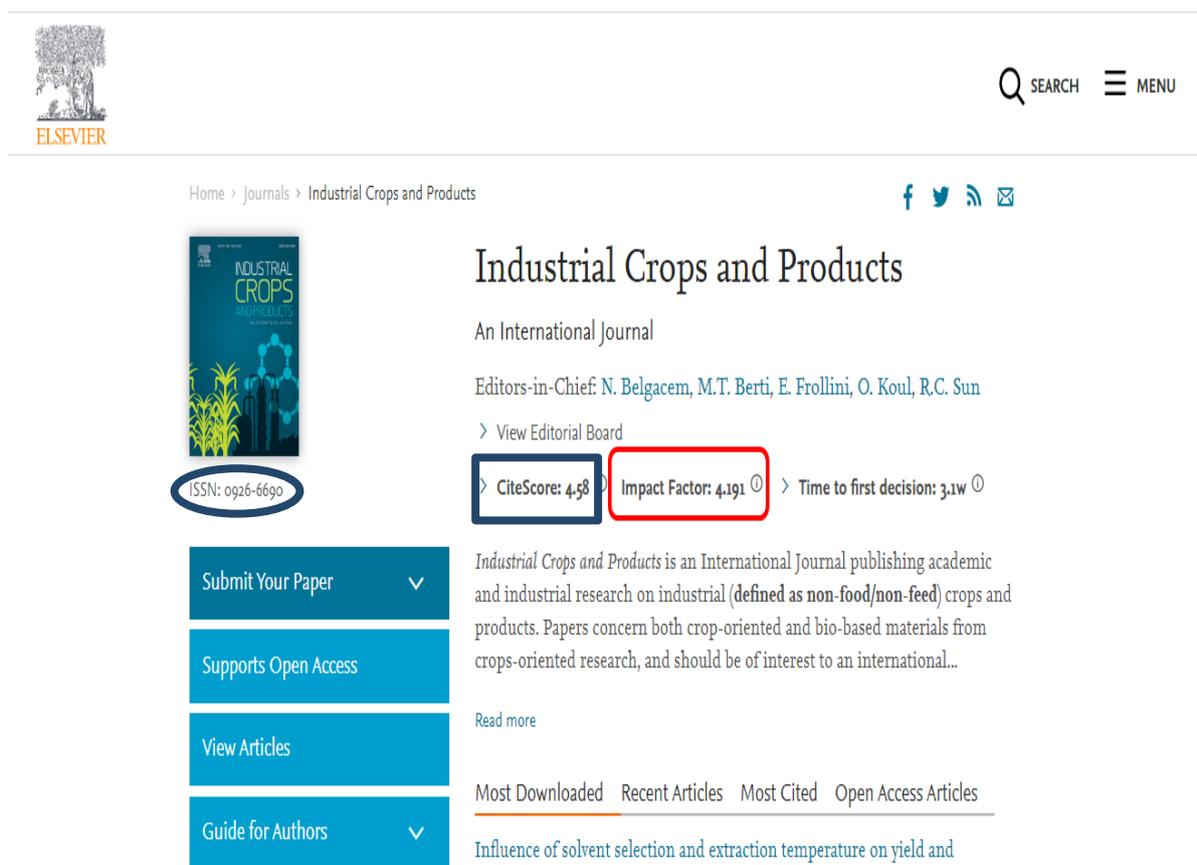
$$\text{IF} = \frac{\text{Nombre de citations des articles d'une revue en 2014}}{\text{Nombre d'articles publiés en 2012 et 2013}}$$

Exemple : si l'IF est de 2,00 pour une revue et que cette revue a publié 50 articles au cours de ces deux années, cela signifie qu'il y a, en 2014, 100 citations d'articles (publiés en 2012 ou en 2013) de cette revue ( $100/50=2$ );

- que l'on peut considérer qu'en moyenne, en 2014, chaque article a été cité 2 fois.

**NB** : Toute cette explication, c'est juste pour comprendre le calcul de facteur d'impact d'une revue scientifique, mais il est déjà calculé et publié une fois par an (en juin) dans le *Journal Citation Reports*. par *Clarivate Analytics* (*Web of Science*).

Depuis fin 2016, *Elsevier* calcule un **CiteScore**. Ce calcul est très similaire à celui du facteur d'impact, mais couvre **trois années** au lieu de deux.



Home > Journals > Industrial Crops and Products

Industrial Crops and Products

An International Journal

Editors-in-Chief: N. Belgacem, M.T. Berti, E. Frollini, O. Koul, R.C. Sun

> View Editorial Board

> CiteScore: 4.58 > Impact Factor: 4.191 > Time to first decision: 3.1w

Submit Your Paper

Supports Open Access

View Articles

Guide for Authors

Industrial Crops and Products is an International Journal publishing academic and industrial research on industrial (defined as non-food/non-feed) crops and products. Papers concern both crop-oriented and bio-based materials from crops-oriented research, and should be of interest to an international...

Read more

Most Downloaded Recent Articles Most Cited Open Access Articles

Influence of solvent selection and extraction temperature on yield and

Figure 2: le facteur d'impact=4.191 et le CiteScore=4.58 de la revue scientifique « *Industrial Crops and Products* ».

#### ❖ Livre

Le livre a par définition plus de 48 pages. Il est identifié par un numéro ISBN (International Standard Book Number). Il est composé de 13 chiffres et est associé à chaque édition d'un livre. Pour la Belgique, la France et les pays d'Afrique francophones, les ISBN sont gérés par l'Agence Francophone pour la Numérotation Internationale du Livre (AFNIL) à Paris. Les éditeurs des livres scientifiques le plus connus sont *Springer*, *Elsevier* ou *Wiley* (Pochet, 2018).

**Un livre sans ISBN ou une revue sans ISSN est un indice de non-conformité.**

#### ❖ Thèse de doctorat, compte rendu de congrès et le rapport de recherche

Comme l'article, le **rapport, compte rendu de congrès** (*proceedings*) et la **thèse de doctorat** sont le reflet, des activités scientifiques des chercheurs.

Le rapport concerne plutôt les équipes de recherche. Il est l'aboutissement d'un processus de recherche et bien souvent une étape indispensable pour obtenir la libération des fonds destinés à financer la recherche.

Le **compte-rendu de congrès** (*proceedings*) n'est pas un ouvrage écrit par plusieurs auteurs. C'est un ouvrage, sur un seul sujet, qui contient plusieurs participations (articles/chapitres) avec pour chacune, un ou plusieurs auteur(s) et un titre spécifique (plusieurs participations dans une monographie), mais ici l'éditeur scientifique peut aussi être l'organisateur de la manifestation (**congrès, colloque, conférence, symposium...**).

La thèse est la dernière étape du processus de formation du chercheur. Elle démontre sa capacité à mener un travail de recherche en toute autonomie (Pochet, 2018).

#### ❖ Documents officiels

Un **document officiel** est un document produit par une administration ou un pouvoir public. Il peut être une **loi**, un **arrêté**, un **décret**. Ils sont rassemblés dans des **bulletins officiels**. Il peut aussi être un rapport ou des statistiques (Pochet, 2018).

#### ❖ Wikipédia encyclopédie est-elle une source scientifique fiable ?

Selon la littérature, qui se méfie du Wikipédia, je cite l'avis de Coudray-Betoulle et Berthier-McLaughlin (2008) « Wikipédia : une source sûre ?

Conspuée par certains, louée par d'autres comme la quintessence du savoir universel, Wikipédia, encyclopédie coopérative libre et gratuite sur le Web, a un succès énorme auprès des étudiants. Certaines études comparatives menées récemment lui ont délivré un satisfecit. Cependant, comme la base est immense et que chacun peut, à tout moment, en modifier le contenu, il est préférable de ne pas tout prendre pour argent comptant.

Un indice pour vous assurer de la qualité de l'article que vous avez trouvé : allez dans l'historique pour voir le nombre de contributions que le thème a suscité. Plus elles sont nombreuses, moins il y a de risques pour vous... Et surtout, n'oubliez pas de recouper les informations collectées avec d'autres sources. »

À noter qu'il existe d'autres encyclopédies en ligne (les « classiques » : Encarta, Universalis...). L'accès en est généralement payant, à l'exception, pour l'heure, de l'encyclopédie Larousse

### III.3.2.2 *Traitement des données.*

Vous vous trouvez avec une trentaine d'ouvrages... à lire pour la semaine prochaine ou bien des données qui nécessitent un traitement. Il est bien entendu qu'à ce moment-là de la recherche, il faut être pragmatique et ne pas se lancer dans des lectures certes intéressantes, mais pas directement utiles pour votre sujet.

Pour évaluer la pertinence d'un ouvrage que vous avez trouvé, il faut regarder :

- ✓ la date de publication : le livre a-t-il été réédité ? votre sujet se prête-t-il à une source ancienne ?
- ✓ le domaine d'expertise de l'auteur (qui peut être un critère d'objectivité et de sérieux) ; le nom de l'auteur vous dit quelque chose ? c'est qu'il a peut-être été cité dans d'autres livres et qu'il peut faire référence en son domaine ;
- ✓ la bibliographie : les ouvrages qui y sont répertoriés vous aideront à vous faire une idée rapide du contenu et surtout de sa fiabilité ;
- ✓ l'introduction, la préface, qui bien souvent indiquent les objectifs de l'ouvrage et à qui celui-ci s'adresse ;
- ✓ Le sommaire (au début du livre) ou la table des matières (à la fin du livre).

Vous avez trouvé plein d'infos et toutes vous paraissent pertinentes ? Merveilleux ! Essayez quand même de faire un tri avant d'imprimer tout un tas de pages... que vous ne lirez pas. Pensez à la préservation des forêts !

Quant aux informations que vous souhaitez réellement utiliser, n'oubliez pas d'en noter la source lorsque vous les collectez. Cela vous servira pour établir une bibliographie, mais également pour répondre à la question de recherche (Coudray-Betoulle, Berthier-McLaughlin, 2008).

### III.3.3 *Construction et présentation des références bibliographiques*

La construction et la présentation des références bibliographiques se font selon des normes internationales de rédaction scientifique (Pochet, 2018)

- ✓ Fiche bibliographique

**1-Revues scientifiques** : l'unité documentaire de la revue, c'est bien un article que la fiche bibliographique de celui-là est comme suit :

Auteurs : Liu K., Price G.W.

Année de publication : 2011

Titre de l'article : Evaluation of three composting systems for the management of spent coffee grounds

Source : revue : Bioresource Technology

Volume : 102

Numéro : 2011

Nombre de pages : 7966–7974

La référence s'écrit sous cette forme

Liu K., Price G.W., 2011. Evaluation of three composting systems for the management of spent coffee grounds. *Bioresource Technology*, 102(2011), 7966–7974.

## **2- Livre**

Auteur: Kaloustian J., Hadji-Minaglou F.

Année de publication: 2012

Titre: La connaissance des huiles essentielles: qualilogie et aromathérapie

Édition: 1re éd.

Éditeur et pays de la maison : Paris : Springer

Nombre de pages : 218 p.

La référence deviendra comme suit

Kaloustian J., Hadji-Minaglou F., 2012. *La connaissance des huiles essentielles : qualilogie et aromathérapie*, 1re éd. Paris: Springer, 218 p.

## **3-Thèse de doctorat, le proceedings et le rapport de recherche**

La référence bibliographique d'un rapport est rédigée comme celle d'un livre. Le titre est complété par le type du rapport ("rapport" ou "rapport annuel" ou "rapport n° x"). Les informations de publication (lieu et éditeur) sont remplacées par la description aussi complète que possible de la collectivité à l'origine du rapport, par exemple : "Alger: Laboratoire de toxicologie, Institut de Pasteur".

Pour la référence d'une thèse, les informations de publication (lieu et éditeur) sont remplacées par la mention "thèse de doctorat" et le nom de l'université, par exemple : "Thèse de doctorat : Biologie végétale, Université de Sétif 1 (Algérie)".

Par contre, la référence d'un proceedings ou un compte rendu de congrès renferme des informations supplémentaires à savoir : l'éditeur de congrès, le lieu, la date d'édition et la date de congrès, l'intitulé de congrès, par exemple :

GHANAI R., 2011. De la plante à la pratique thérapeutique. 4<sup>ème</sup> symposium International sur les Plantes Aromatiques et Médicinales (SIPAM4), 12/13, mai, FST-Mohammedia, Maroc.

#### 4- Documents officiels

Comme pour les autres documents, la description bibliographique d'une loi, d'un décret ou d'un arrêté doit contenir toutes les informations nécessaires pour retrouver le document. Les différents éléments à identifier sont (avec un exemple pour chaque élément) :

\* la responsabilité principale (l'entité qui a déposé le texte, un Ministère généralement) :  
Ministère de l'Enseignement Supérieur Et de la Recherche Scientifique

\*l'année du dépôt : 2018

\*le titre du texte (le titre doit contenir la date du vote de la loi ou du décret ou de la décision ministérielle) : Note relative aux modalités d'organisation du concours d'accès à la formation de troisième cycle en vue de l'obtention du diplôme de doctorat

\*la date de parution avec précision de la source : Alger le 16/07/2018

\* la pagination : 1-6

La référence aura la forme :

Ministère de l'Enseignement Supérieur Et de la Recherche Scientifique, 2018. *Note relative aux modalités d'organisation du concours d'accès à la formation de troisième cycle en vue de l'obtention du diplôme de doctorat*, Alger le 16/07/2018, 1-6.

#### III.3.3.1 Citation des références dans le texte

Une citation bibliographique est une référence brève à un document, **placée dans le corps du texte**. Toutes les affirmations, tous les rappels d'information, tous les faits énoncés doivent être référencés. La référence peut être placée au milieu ou à la fin d'une phrase, une même référence

peut être citée plusieurs fois. Tous les auteurs cités dans le texte doivent figurer dans les références bibliographiques et *vice-versa*. Il ne faut pas citer dans la bibliographie de références dont le texte n'a pas été directement consulté (Ghoul, 2006). Il y a plusieurs types de citations des références dans le texte, à savoir :

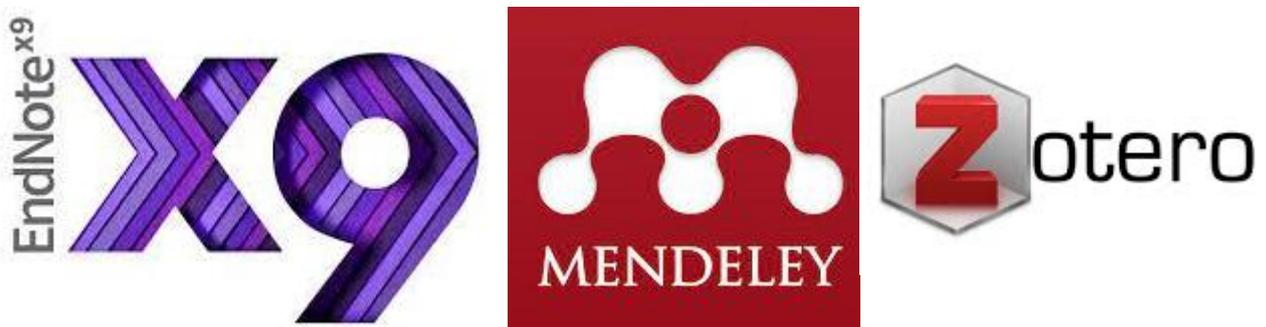
**Premier cas** : système Harvard

- ✓ Les prénoms des auteurs ne sont jamais mentionnés même si ceux-ci portent le même nom (Omar et Omar, 2009).
- ✓ Les auteurs sont écrits en minuscules (en règle générale).
- ✓ Pour un seul auteur, écrire (Omar, 2009) ou Omar (2009)
- ✓ Pour deux auteurs, (Omar et Ali, 2009) ou Omar et Ali (2009).
- ✓ À partir de trois auteurs, seul le premier est cité suivi de "*et al.*", (Omar *et al.*, 2009) ou Omar *et al.* (2009)
- ✓ Si de nombreuses publications doivent être citées ensemble, celles-ci seront classées selon l'ordre chronologique, un point-virgule séparera les publications.

**Deuxième cas** : système Vancouver

Des numéros, selon l'ordre d'apparition dans la rédaction, remplacent les noms des auteurs. Ils sont indiqués entre crochets [1]. Si plusieurs références sont citées en même temps, elles sont classées par ordre croissant et séparées par des virgules [1,2,3]. Si plusieurs références successives sont citées, seules la première et la dernière sont notées, elles sont alors séparées par un trait d'union [6-12].

❖ **Logiciels de gestion bibliographique**



### III.4 Valorisation de la recherche

La recherche scientifique est comme-ci une chaîne, il commence par un problème nécessite une intervention et se termine lorsque les réponses et les solutions seront acquises (Figure 3)



Figure 3: Le processus de la recherche

#### III.4.1 Publications et diffusion des résultats de la recherche

L'exploitation des résultats de la recherche se fait par plusieurs moyens dont certains seront abordés ci-dessous :

**1-L'exposé oral** est un discours afin de faire passer un message. La réussite d'un exposé oral tient en grande partie à sa préparation. Voici quelques règles à suivre :

- Préparez soigneusement votre présentation, et rendez-la précise, logique et intéressante
- Délimitez et formulez le sujet

- Précisez les points essentiels qui vont être présentés sous forme d'un sommaire ou un plan
- L'exposé préparé sera adapté à l'assistance ou le type du public (professionnel, académique..) et au temps alloué (mémoire, master, doctorat, congrès ...)
- Soyez ponctuel, respectez le temps alloué pour la présentation
- Bâtir le plan où chaque point important devra être soutenu par une diapo-support. Pas plus d'une idée par diapo-support.
- Préparez des fiches (plutôt en carton) que vous numérotez. Écrivez des notes (idées principales) et non des phrases complètes, celles-ci constitueront la base de votre discours.

**Sachez qu'un exposé n'est jamais récité.**

#### ❖ **Style général de la présentation**

Après avoir écrit votre présentation, utilisez soigneusement le texte pour préparer les diapositives de présentation PowerPoint. Préparez ou sélectionnez soigneusement votre matière illustrative (les diapositives PowerPoint, par exemple). Veillez à ce que toutes les illustrations soient pertinentes par rapport au sujet et renforcent vos propos.

- N'encombrez pas les visuels avec trop de données.
- Utilisez un double interligne ou de grandes lettres pour que le texte soit facile à lire.
- Dans votre texte de présentation, notez les moments exacts où les visuels seront présents.
- Organisez vos illustrations dans l'ordre séquentiel dans lequel vous comptez les utiliser et numérotez-les en série.
- Répétez votre présentation avec un collègue pour savoir si elle tient dans le temps imparti.
- Anticipez les questions et préparez de courtes réponses.

**Habillez-vous soigneusement et évitez les vêtements voyants ou tape-à-l'œil qui attireront une attention inutile.**

#### ❖ **Recommandation avant et durant la présentation**

##### • **AVANT LA PRESENTATION**

- ✓ Testez le déroulement de la présentation afin de vous assurer que la séquence des diapositives est correcte et que la projection sur l'écran est facile à réaliser et que la qualité est bonne.
- ✓ Vérifiez que le mécanisme de pointage utilisé pour souligner les points spécifiques à l'écran pendant la présentation fonctionne correctement.

##### • **PENDANT LA PRESENTATION**

- ✓ Parlez lentement et surtout très distinctement
- ✓ Présentez une seule idée ou un seul fait de différentes manières en variant votre construction et la modulation de votre voix.
- ✓ N'oubliez pas de ne présenter qu'une nouvelle idée toutes les 3 minutes et répétez-la pour permettre à votre public de la saisir.
- ✓ Adoptez un style oral simple, ne criez pas vers votre public.
- ✓ Soyez détendu et confiant. Regardez le public, et non le sol ou la fenêtre, peu importe votre niveau de timidité.
- ✓ Répartissez votre temps de présentation selon le schéma suivant :
  - Introduction 35 %
  - Méthodes 40 %
  - Résultats et discussion 25 %.
- ✓ Faites une pause après chaque nouvelle diapositive afin de laisser le temps au public d'assimiler le nouveau matériel.

## **2-Préparation d'un poster scientifique**

Un poster scientifique est une grande page (de 80x120 cm de dimension) unique contenant toutes les informations à communiquer. En effet, un poster est une forme abrégée d'un article de revue. Il suit donc la structure IMRED (Introduction, Matériel et Méthodes, Résultats et Discussion). Un bon poster scientifique doit :

- Être simple et très informatif ;
- Raconter entièrement et complètement une histoire ;
- Être facile à lire et à comprendre et contenir des légendes pertinentes ;
- Être visuellement attirant et intéressant pour encourager les gens à le lire ;
- Contenir du texte et de la matière illustrative combinés harmonieusement en vue de produire une présentation efficace ;
  - ✓ Titre du poster : texte.
  - ✓ Introduction : texte.
  - ✓ Matériel et méthodes : texte et illustrations.
  - ✓ Résultats : texte et illustrations (graphiques, histogrammes, photographies, dessins ou même spécimens réels).
  - ✓ Conclusions : texte et illustrations.
  - ✓ Référence : texte.
- Contenir un minimum de couleurs conflictuelles, afin de ne pas perturber les lecteurs.

### ♣ Planification d'un poster

La planification du poster est présentée dans la figure 4. Vous pouvez préparer votre poster de manière électronique en utilisant les logiciels comme *PageMaker*, *PowerPoint* (<https://www.youtube.com/watch?v=iKlTk9emLao>), *CorelDraw*, *Adobe Illustrator* ou *InDesign*. Une fois votre poster est établi par ordinateur, il peut être imprimé à la taille que vous désirez, généralement une taille préconisée par l'organisateur du séminaire. **Réviser** votre poster de façon critique avec un collègue, en notant spécifiquement les détails suivants :

- ❖ Clarté du message ;
- ❖ Attrait visuel et agencement des couleurs ;
- ❖ Lisibilité ;
- ❖ Équilibre entre le texte et les illustrations (Youdeowei et *al.*, 2015).

### ♣ Recommandation durant la présentation d'un poster

Voici quelques points importants à retenir lorsque vous présentez un poster lors d'une session de posters de conférence :

- ✚ Exposez votre poster à l'endroit qui vous est attribué ;
- ✚ N'oubliez pas de vous tenir près de votre poster au(x) moment(s) approprié(s) afin d'interagir avec les personnes qui le regardent ;
- ✚ Anticipez les questions et préparez des réponses ;
- ✚ N'oubliez pas d'inclure vos coordonnées de contact dans le poster.

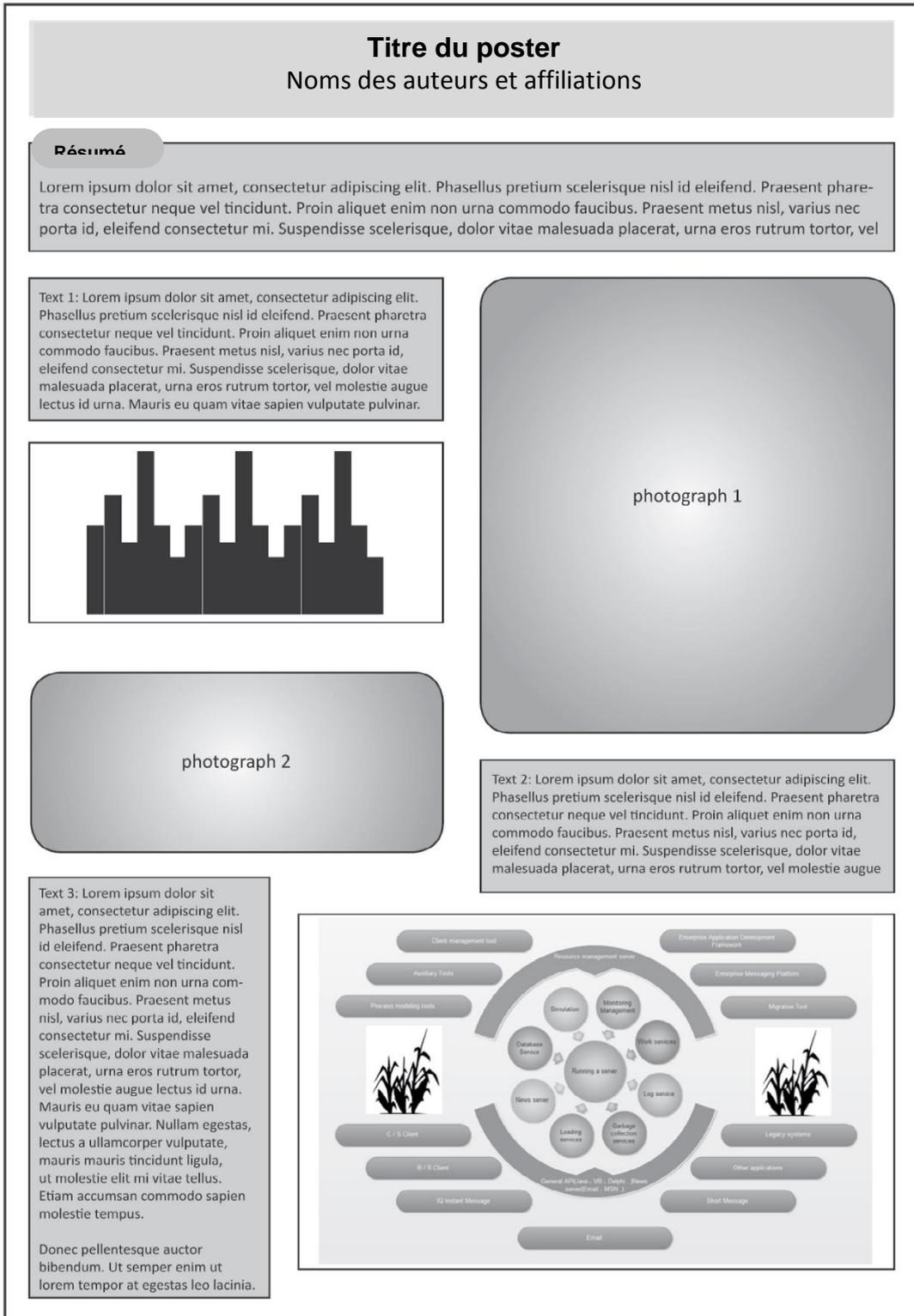


Figure 4 : Structure et organisation d'un poster scientifique (Youdeowei et al., 2015)

### ***III.4.2 Institutions spécialisées dans la valorisation de la recherche***

Sous l'appellation unique d'organismes publics de recherche se cachent nombre d'établissements, dont certains sont très connus du grand public (CNRS, INRA...etc.). Certains établissements sont pluridisciplinaires, d'autres sont spécialisés.

#### ***III.4.2.1 Agences***

Parmi les agences de la recherche agréée par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, nous avons :

1. Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la Recherche et du développement Technologique (ANVREDET)
2. Agence Thématique de Recherche en Sciences et Technologie - El Harrach - Alger
3. Agence Thématique de Recherche en Sciences de la Santé - Oran
4. Agence Thématique de Recherche en Sciences Sociales et Humaines - Blida
5. Agence Thématique de Recherche en Sciences de la Nature et de la Vie - Bejaia
6. Agence Thématique de Recherche en Biotechnologies et en Sciences Agroalimentaires-Constantine

#### ***III.4.2.2 Unités de recherche***

Parmi les unités de recherches fondées par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, nous avons :

1. Unité de Recherche Neurosciences cognitives - Orthophonie – Phoniatrie (URNOP) - U. Alger 2
2. Unité de Recherche Matériaux et Energies Renouvelables (URMER) - U. Tlemcen
3. Unité de Recherche Sciences Sociales - U. Batna 1
4. Unité de recherche Matériaux émergents - U. Sétif 1
5. Unité de Recherche Développement des Ressources Humaines - U. Sétif 2
6. Unité de Recherche Modélisation et Optimisation des Systèmes - U. Bejaia
7. Unité de recherche Chimie de l'environnement et moléculaire structurale - U. Constantine 1
8. Unité de Recherche Valorisation des ressources naturelles, molécules bioactives et analyses physico-chimiques et biologiques - U. Constantine 1
9. Unité de Recherche Sciences des Matériaux et Applications - U. Constantine 1

10. Unité de Recherche Lithiases Urinaires et Biliaires (URALUB) - U. Mostaganem

11. Unité de Recherche Sciences Sociales et Santé (GRAS) - U. Oran 2

12. Unité de recherche Matériaux, procédés et environnement - U. Boumerdès

### ***III.4.3 Brevets d'inventeurs scientifiques***

Un brevet est un droit exclusif et à durée déterminée d'exploitation d'une invention. Cette protection du droit exclusif d'exploitation, est octroyée en échange d'une divulgation de l'invention. Le titulaire d'un brevet jouit, pendant un certain temps, du droit d'interdire aux tiers d'utiliser et de copier son invention (Pochet, 2018).

Pour obtenir un brevet, l'invention doit être originale, susceptible d'une application industrielle et évidemment, licite. Ces exigences sont vérifiées par l'organisme délivrant les brevets, en Algérie, c'est l'INAPI (Institut National Algérien de la Propriété Intellectuelle). Généralement, le brevet s'applique à un produit, un résultat ou un procédé pour un territoire donné.

-Institut National Algérien de la propriété Industrielle <http://www.inapi.org/>

-Organisation mondiale de la propriété intellectuelle <http://www.wipo.int/portal/index.html.fr>

- Institut National Français de la propriété Industrielle <http://www.inpi.fr/>

### ***III.4.4 Création d'entreprise***

Le chercheur, comme tout cadre, est soumis à la mobilité au sein des entreprises. Généralement, la mobilité des chercheurs est le fruit de deux interactions : les projets de recherche en cours et la taille de l'entreprise.

Créer une entreprise n'est pas chose impossible pour un docteur ou chercheur, pourtant vous vous interrogez sur la nécessité d'avoir le titre de chercheur pour monter une entreprise. Il est vrai que peu de chercheurs se lancent dans la création d'entreprise, mais c'est souvent par méconnaissance.

Certes, de nombreuses entreprises sont créées par des personnes qui n'ont aucun diplôme particulier ou qui sortent d'une école de commerce, etc. Mais ce qui fait votre force, c'est qu'au cours de votre expérience de recherche scientifique (doctorat, master, ingénieur...), vous avez pu faire germer, puis grandir une idée, en même temps que vous vous confrontiez à une première expérience professionnelle.

Il est tentant de dire qu'un chercheur en sciences créera une activité en sciences, un chercheur en biotechnologies... une activité en biotechnologies, et un chercheur en droit... une activité juridique. Mais ce serait réduire votre compétence à votre expertise. Or, si c'est effectivement en tant qu'expert de votre domaine que vous vous lancez comme créateur d'entreprise, vos points forts ne se limitent pas à votre expertise (Baty-sorel et Deloffre-vye, 2009).

## IV. Références

- Baty-sorel F., Deloffre-vye F, (2009), *Projet professionnel et doctorat, un duo gagnant* EYROLLES (Paris), 162p.7
- Coudray-betoulle C, Berthier-mclaughin C, (2008), *Réussir Ses Études Supérieures*, EYROLLES (Paris), 211p.
- Ghoul M., (2006), *polycopie comment rediger : les grandes lignes*, Département de la biologie, 14 p,
- Ministère de l'Enseignement Supérieur Et de la Recherche Scientifique, 2016. *Arrêté fixant les règles relatives à la prévention et la lutte contre le plagiat*, Alger le 28/07/2016, 1-15.
- Mongeau P, (2008), *Réaliser son mémoire ou son thèse*. Presses De L'université Du Québec (Québec). 162p.
- Pochet B. (2018). *Comprendre et maîtriser la littérature scientifique*. Les presses agronomiques de gembloux (Belgique), 167p.
- Youdeowei A., Stapleton P., Obubo, R. (Éd.) (2015). *Rédaction scientifique pour les chercheurs agricoles, manuel de ressources pour la formation*. CTA (Wageningen, pays-bas), 202p.

Site de la direction générale de la recherche :

- 1- <https://www.mesrs.dz/fr/agences-de-recherche>
- 2- <https://www.mesrs.dz/fr/unites-de-recherche>
- 3- Institut National Algérien de la propriété Industrielle <http://www.inapi.org/>
- 4- -Organisation mondiale de la propriété intellectuelle <http://www.wipo.int/portal/index.html.fr>
- 5- - Institut National Français de la propriété Industrielle <http://www.inpi.fr/>