Master I : Biotechnologie Végétale

**2eme partie** du module de techniques de laboratoire et méthodologie de recherche

***B/ Méthodologie de recherche***

Description de la matière d’enseignement

L’objectif général de la matière d’enseignement : connaissance des différentes méthodes de recherche

Le cours de méthodologie de recherche a pour objectif général d’amener les étudiants à la rédaction d’un mémoire de licence ou master, doctorat etc ……….Pour ce faire, des objectifs opérationnels sont fixés, qui doivent aider l’étudiant à :

* Suggérer des hypothèses
* Mesurer les variables
* Choisir la méthode de recherche
* Tirer les conclusions à partir des résultats.

Le cours sera consacré principalement à l’identification de l’information et recherche documentaire, les critiques des articles scientifiques et la présentation d’un travaill éccrit

Les grandes lignes du cours sont :

* Recherche documentaire ou recherche bibliographique
* Lecture critique des articles scientifiques et sélection de littérature
* Présentation d’un travail écrit ( mémoire de master, thèse, article………)
* Préparation et présentation d’une communication écrite et orale

**2-1/** comment procéder à une bonne recherche bibliographique ( recherche documentaire) :

* Objectif d’une recherche bibliographique
* Réception de sujet
* Détermination de la problématique
* Consultation des dictionnaires pour définir le sujet
* Consulter les ouvrages généraux, des ouvrages plus spécifiques sur le sujet
* Copier les documents
* Noter au fur et à mesure la référence de chaque document

**2-2/** Comment faire une lecture critique des articles scientifiques et sélection

 de littérature.

-Lecture rapide visant à vérifier le respect des principes de la rédaction(forme) et permet de ce fait la sélection des articles qui nécessitent une lecture approfondie.

 Elle se base sur trois critères :

**a/ Respect des principes de la rédaction ( structures IMRAD)**

Structure IMRAD d’un article original :

I : introduction

M : matériel et méthodes

R : résultats

A : and

D : discussion

**b/ Présentation d’un travail écrit ( cas de Master)**

On commence par la page de garde ( ci joint un modèle)

**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

 **وزارة التعليم العالي و البحث العلمي**

MINISTERE DE L’ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

**جامعة باجي مختار- عنابة**

UNIVERSITE BADJI MOKHTAR - ANNABA

FACULTE DES SCIENCES

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE

**Thèse En vue de l’obtention d’un Diplôme de Master**

 **Spécialité: BIOLOGIE VEGETALE( Toxicologie)**

**Intitulé**

**Évaluation de la toxicité des eaux usées traitées par la station d’épuration de Guelma et son impact sur l’oignon « *Allium cepa* ».**

**Presentée par: M. BEDOUH Yazid**

**Membre de Jury:**

**Dr. BRINIS. L (Professeur) Président Universié de Annaba**

**Dr. BEKHOUCHE. F (Professeur) Directeur de thèse Universié de Annaba**

**Dr. BORDJIBA. O (Professeur) Examinateur Universié de Annaba Dr. MEKSEM. L (Professeur) Examinateur Universié de Annaba**

**Dr. MEDJEZRI. L (M.C.A) Examinateur Universié de Skikda**

**Année universitaire: 2014/2015**

-Dédicaces

- Remerciements

- Sommaire

 Résumés

 Liste des figures

 Liste des tableaux

 Liste des photos

 Liste des abréviations

**Introduction générale**

On fait une introduction sur le thème choisi en précisant l’objectif du travail, on note également le nombre de chapitres qui compose le mémoire en détaillant brièvement le but de chaque chapitre.

**Dans la partie Matériel et méthodes**, tout dépend du choix du thème, si on a choisi **par exemple** un thème sur l’impact de l’irrigation par les eaux usées traitées sur les paramètres physicochimiques d’une plante. On doit indiquer le nom scientifique du matériel végétal utilisé et préciser le choix, la classification botanique de la plante utilisée. Pour le matériel utilisé au cours de l’expérimentation on le détaille au fur et à mesure selon les chapitres.

**Les méthodes utilisées** pour la réalisation des expérimentations vont dépendre du sujet et du thème choisi.

**Exemple pour la détermination de la teneur des protéines totales** contenues dans 1 gramme de végélal, La méthode utilisée est celle de Bradford (1976) qui utilise le BSA (Bovine Sérum Albumine). On prend 100 mg d’échantillon dans un mortier, auxquels on ajoute 5 ml d’eau distillée. Après filtration, on met la solution dans un tube à essais avec 5 ml d’eau distillée.

**Préparation du réactif de Bradford :**

On mélange 100 mg de BBC (Bleu brillant de Coomassie) à 50 ml d’éthanol à 95%. On agite pendant 2 heures. On ajoute 100 ml d’acide orthophosphorique à 85%, puis de l’eau distillée pour arriver à 1000 ml. Le tout est conservé dans un flacon sombre au réfrigérateur.

On prend 0,2 ml du réactif que l’on ajoute à 0,2 ml de la solution à analyser et 1,6 ml d’eau distillée. Le tout est agité au Vortex.

L’étalonnage de l’appareil s’effectue en prenant 0,2 ml du réactif + 1,8 ml d’eau distillée. Après 5 min à 1 heure de temps, on mesure la densité optique (DO) à l’aide d’un spectrophotomètre à une longueur d’onde de 595 nm.

La quantité de protéines totales est déterminée à partir de l’équation :

 Y = 0,0123x + 0,0118

X est la quantité de protéines totales en µg/mg MF

Y est la densité optique.

**Pour la partie des résultats obtenus :**

Ils seront en général représenter sous formes de tableaux, des histogrammes, des photos….

Dans le cas d’un histogramme, comme celui qui suit, on doit le numéroter, indiquer ce qu’il représente, l’unité et la référence.

Exemple : Figure 1 : Effet des eaux usées sur la teneur en sucres solubles en mg/g MF

( Dans le cas ou il s’agit d’une figure, la légende doit être écrite en bas de l’histogramme) avec l’unité )

Par contre quand il s’agit d’un tableau, la légende s’écrit en dessus du tableau toujours avec l’unité et la référence.

Si les figures ou les tableaux font partie de vos propres résultats, vous ne mettez pas de références, car ceci concerne des expérimentations que vous avez réalisé vous-même.

Ensuite partie discussion, vous essayez de discuter vos propres résultats obtenus, vous les comparez avec les résultats témoins et aux résultats trouvés par d’autres chercheurs dans le monde.

En fin, vous devez finir par une conclusion générale

* Annexes
* Références bibliographiques

Dans la partie annexe, vous introduisez les tous premiers résultats trouvés, le nombre de répétitions, sous formes généralement de tableaux

* Pour la partie références bibliographiques, ci-joint un modèle :
* **Vous devez commencer par écrire le nom de l’auteur, L’année, le titre, l’édition et les pages**

Anonyme, 1981. Larousse agricole. Edition Larousse. Publié sous la direction de Jean Michel Clémet. 171-253.

Anonyme, 1993. Céréaliculture. N° 26. Rev. Technique et Scientifique. I.T.G.C.

Arnon, **D**.**L.** (1949). Copper enzymes in isolated chloroplasts polyphenoloxydase in *Betta vulgaris.* Plant physiol. 24, 1-25.

Benlaribi, **M**. et Monneveux **P.**, (1988). Etude comparée de comportement en situation de déficit hydrique de deux variétés Algériennes de blé dur (*Triticum durum* Desf) adaptées à la sécheresse. C.R. Acad. Agric. Fr 74, (5), 73-83.

Bentir, **M.** (1996) *in* Bouziani, **M.** (2000). L’eau, de la pénurie aux maladies. Ed : Ibn-Khaldoun. Pp. 223

Bes-Pia A., Mendiza-Roca J.A., Alcaina-Miranda M.I., Iborra-Clar A., Iborra-Clar M.I., 2002. Reuse of wastewater of the textile industry after its treatment with a combination of physico-chemical treatment and membrane technologies desalination. N°149. 169-174.

Binet, **P.** (1989). Métabolisme et adaptation des végétaux supérieurs aux contraintes hydriques, thermiques et salines. Bull. Ecol. T. 20 : l 41-49.

Bonnefille M., (1974). Le dosage du phosphore total dans les eaux usées TMS. L’eau. 301-306.

Bontoux F., 1993. Introduction à l’étude des eaux douces, eaux naturelles, eaux usées. 2ème Ed. CEBEDOC. Pp. 170. Diffusion Lavoisier.

Bouarab L., Ouizzani N., Oudra B., Darley J., Picot B., Bontoux J., 1994. Evolution des formes d’azote dans le station expérimentale de lagunage naturel de Marrakech. Actes 4ème

**C/ Présentation d’un travail sous forme de communication orale ou écrite**

 **( Poster)**

Pour une communication orale, le travail doit être pris sur un flash disque(power point)et présenté oralement devant un jury composé d’un président et des membres qui eux jugent le contenu du travail et vous pose des questions.

Pour une communication écrite, vous exposez votre travail écrit (poster) que vous affichez , et les enseignants et étudiants peuvent vous poser des questions si votre travail les intéressent ou soit similaire aux leurs.

La communication doit être présentée de la manière suivante :

 Titre ou (thème) au milieu de la page avec en dessous

 Le nom et prénom de l’auteur et l’encadreur

 Le nom du laboratoire

 Votre E-mail

 Votre numéro de téléphone

Et enfin votre propre travail dans l’ordre suivant :

* Introduction
* Matériel et méthodes
* Résultats (tableaux, histogrammes, photos etc…….) que vous interpétez
* Discussion
* Conclusion
* Références bibliographiques

**Vous pouvez préparer vos questions dès la lecture de tout le module, vous prenez notes de tout ce que vous n’avez pas compris, vous pouvez me les poser dès la rentrée universitaire le mois de septembre.**