

UNIVERSITE BADJI MOKHTAR - ANNABA
FACULTE DES SCIENCES
DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE



Programme du cours d'Initiation à la recherche
 (2^{ème} partie)

Introduction

1. Méthodes de recherche de l'Information Scientifique et Technique (IST)

- 1 - 1 - Définition de l'IST
- 1 - 2 - Différents types de supports de l'IST
- 1 - 3 - Méthodologie adoptée dans la recherche et la collecte de l'IST
 - o Dans une bibliothèque
 - o Sur Internet

2. Rédaction et présentation d'un document scientifique

- 2 - 1 - Normes de rédaction
 - o d'un mémoire ou d'une thèse,
 - o d'une communication orale ou par affiche,
 - o d'un rapport scientifique,
 - o d'un article scientifique
- 2 - 2 - Organisation de la bibliographie :
 - o Normes de présentation des références bibliographiques
 - o Rassembler l'ensemble des références bibliographiques
 - o Renvois bibliographiques

Références bibliographiques à consulter

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff.	Crédits
	14-16 sem.	C	TD	TP	Autres		
UE transversales							
UET1 (O/P)							
Initiation à la recherche	25	1	1		-	2	2
Anglais	25	1	-	-	-	1	1
Bioinformatique	25	1	1		-	1	2
Total Semestre 5	320	13	3	6			30

2 - REDACTION ET PRESENTATION D'UN DOCUMENT SCIENTIFIQUE

2 - 1 - Normes de rédaction : une fois le travail de recherche expérimentale finalisé et après avoir lu un certain nombre de références bibliographiques que l'on a analysé et synthétisé, on peut alors commencer la rédaction du document scientifique qui peut être soit un mémoire ou une thèse, une communication orale ou par affiche, un rapport scientifique ou bien un article scientifique.

○ Rédaction d'un mémoire ou d'une thèse : un des objectifs majeurs poursuivis en rédigeant un mémoire ou une thèse est de faire le point sur l'état de la recherche d'un sujet scientifique en apportant un éclairage nouveau sur ce sujet. De plus, à travers cette rédaction l'auteur devra réussir à transmettre les connaissances d'une façon complète et efficace avec précision, concision, rigueur et honnêteté.

Le lecteur pourra alors refaire l'expérience grâce aux informations pertinentes retrouvées dans les différentes parties du mémoire ou de la thèse :

a/ Les parties préliminaires (placées au début) : il s'agit, dans l'ordre :

- d'une page de garde (mentionnant les noms du ministère, de l'université, de la faculté et du département, le titre, le nom de l'étudiant, le diplôme postulé, la composition du jury et l'année de la soutenance), voir modèle ci-après.
- une dédicace pour ceux qui le souhaite,
- des remerciements : il est tout à fait normal et courtois de réserver une page spéciale au début, pour remercier des personnes (directeur de recherche, en premier lieu), des institutions ou des organismes qui, d'une façon ou d'une autre, ont aidé concrètement ou ont contribué effectivement à la réalisation du travail d'étude et de recherche jusqu'à sa soutenance. C'est ici qu'on peut dire sa reconnaissance à Allah... Dans tous les cas, les remerciements, quels que soient leurs destinataires, doivent être sobres et concis et, autant que possible, francs et sincères. Un effort d'originalité et de finesse doit être fait pour éviter l'artificiel.
- un résumé avec les mots clés (le résumé devra répondre aux questions suivantes : pourquoi le travail a été fait ? comment a-t-il été fait ? qu'est ce qu'on a trouvé ? quelles conclusions ont été apportées ?). comme la rédaction est faite en langue française, le résumé en anglais et en arabe est exigé.
- une table des matières (ou sommaire) à partir de laquelle commence la pagination du manuscrit,
- une liste des figures,
- une liste des tableaux,
- une liste des annexes,
- parfois un glossaire,

Modèle de page de garde :

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université Badji Mokhtar (Annaba)



Faculté des Sciences
Département de Biochimie

Mémoire de

Option :

Thème :

INTITULÉ

Présenté par : NOM Prénom

Constitution du Jury :

Président : NOM Prénom (Grade, Etablissent)

Encadreur : NOM Prénom (Grade, Etablissent)

Examineur : NOM Prénom (Grade, Etablissent)

Mois, Année

b/ Une introduction ; immédiatement visible quand on ouvre le document, elle apparaît comme la grande porte d'accès dans l'étude. C'est le véritable début du mémoire ou de la thèse. Elle s'écrit une fois que tout le travail est achevé. Elle sert à susciter l'intérêt du lecteur pour le sujet et à préciser ce que contient l'ensemble du manuscrit. Le chercheur doit mettre un point d'honneur à bien réussir son introduction en suivant les recommandations d'usage et en prenant un soin particulier tant au niveau de son organisation que de sa rédaction même. Dans une thèse ou un mémoire, elle comporte un énoncé de la problématique avec comparaison aux grands courants de la recherche (contexte général de l'étude) puis un énoncé de l'hypothèse et de l'objectif principaux et en fin, l'intérêt scientifique certain de la thèse. Par contre, dans un exposé (théorique), l'introduction sert seulement à présenter de façon succincte le cadre théorique. Le mot « introduction » seul suffit, il n'est donc pas nécessaire d'écrire « introduction générale ».

c/ Partie théorique, elle apporte des éléments et des données retrouvés dans la bibliographie et qui vont permettre par la suite de discuter les résultats et d'apporter des éléments de réponses à la problématique posée. Cette partie est fortement structurée, organisée en ensembles hiérarchisés en chapitres. Chaque chapitre est composé de sous-chapitres, de sections ou de subdivisions, elles mêmes constituées de paragraphes. Tous les chapitres commencent naturellement par une petite introduction appropriée. Il n'est pas nécessaire d'écrire le mot introduction au début du chapitre. Pour passer d'un chapitre à l'autre, il faut une transition. Elle consiste à faire une brève mise au point sur ce qui vient d'être fait avant d'annoncer le prochain chapitre. La transition doit se faire de façon habile et élégante en évitant les transitions scolaires, identiques, répétitives, toujours construites de la même manière, dans les mêmes termes. Les sous-chapitres, les sections ou les subdivisions sont identifiés selon les écoles ou les pratiques disciplinaires (chiffres romains : I, II, III, ... ; lettres capitales : A, B, C, ...). Mais, de plus en plus, la tendance est à la division décimale (1.1, 1.2, 1.3 ...).

Le texte sur la page (de type Word) doit être conforme aux normes académiques de mise en pages des textes et des documents. Ainsi, à titre indicatif, le travail doit être fait entièrement en double interligne ou interlignage à 1,5 cm, avec un caractère Times New Roman de taille 12 et des marges de 2,5 cm en haut, en bas, à droite et 3 cm à gauche (prendre en compte la reliure). Une bonne présentation du texte sur la page, avec l'alignement à gauche, l'alinéa à la première ligne du paragraphe et la justification à droite, permet une bonne visibilité et rend la lecture plus aisée.

d/ Partie expérimentale avec :

- Matériel et méthodes utilisés (description),
- Résultats (présentation et analyse),
- Discussion (interprétation).

e/ Une conclusion ; Cette dernière partie de la thèse ne comporte jamais de résultats ou d'interprétations nouvelles. Elle n'est pas non plus l'endroit pour présenter la synthèse des conclusions partielles car c'est une des fonctions du résumé. On y fait état des limites et des faiblesses de la recherche (et non celle de l'instrumentation) et y sont suggérées d'autres recherches permettant d'étendre ou d'obtenir de meilleurs résultats (recommandations).

f/ Des références bibliographiques. Cette partie qui est d'une grande importance est traitée à part ci-dessous.

g/ Les parties complémentaires (placées à la fin) ; ces parties peuvent comprendre des notes, des annexes et un index.

Remarque : une fois le manuscrit imprimé et relié, on peut établir un errata (d'une page maximum) qui sert à corriger, après coup, les fautes qui, malicieusement, ont encore échappé à la vigilance de l'auteur et aux efforts déployés pour les éliminer. Il est inséré, si possible, dans le document, juste après les pages préliminaires (avec le risque de tomber et de se perdre), ou bien il est remis directement aux membres du jury avant la date de soutenance et non sur les lieux et au début de la soutenance. Le texte de l'errata se présente selon le modèle suivant :

Pages	Paragraphes	Lignes	Au lieu de	Lire
5	3	2	Morpholmogiquement	Morphologiquement
20	4	5	1748	1948
80	1	6

Critères d'appréciation ou éléments d'évaluation d'une thèse ou d'un mémoire :

Voici quelques éléments permettant d'apprécier d'une part les qualités de l'étude et d'autre part ses faiblesses et ses insuffisances. L'étudiant ou le chercheur devra en prendre compte tout au long de la préparation de son projet (mémoire ou thèse) :

- Présentation matérielle du document : La couverture, les éléments para textuels (dédicace, remerciements, avant-propos), les marges, les paragraphes, les références bibliographiques, le sommaire et/ou la table des matières, la bibliographie, la mise en page, l'esthétique d'ensemble, etc.
- Forme, langue et style : maîtrise du français (correction de la langue, de l'orthographe, de la ponctuation; aisance et clarté dans les expressions de la pensée, précision des termes); introduction dans chaque chapitre, transition d'un chapitre à l'autre etc.
- Contenu : idées, connaissances et originalité de l'étude :
 - o Principaux éléments constitutifs d'une bonne introduction : formulation de la problématique.
 - o Logique, Cohérence du plan, justesse des propos et profondeur des analyses, pertinence des idées, argumentation, pertinence des exemples et des références bibliographiques.
 - o Documents iconographiques : dessins, schémas, tableaux, courbes, graphiques, photos, etc.
 - o Résultats obtenus, réponse aux questions posées,
 - o Conclusion générale : originalité et intérêt de l'étude
- Présentation du candidat : exposé devant le jury : diction (manière de s'exprimer), contenu de l'exposé ; attitude du candidat, réactions aux observations et aux remarques des membres du jury, pertinence des réponses aux questions posées, etc.
- Appréciation globales du jury : unanimité ou majorité des membres du jury sur la qualité du travail et sur les capacités du chercheur.

Remarque importante : il ne faut pas oublier qu'une fois la soutenance terminée, le travail n'est malheureusement pas encore fini ! Il reste à faire les corrections et les amendements recommandés par les membres du jury.

- **Rédaction d'une communication orale ou par affiche** : La première forme de communication que devrait apprendre un étudiant est la communication orale. En cours d'élaboration du projet de master, de DEA ou de doctorat, ou même en cours de la rédaction du mémoire ou de la thèse, l'étudiant devrait s'exercer à faire des exposés oraux périodiques dans le cadre de ses cours ou séminaires, pour se préparer à sa vie professionnelle.

Il y a trois types de préparations à entreprendre avant l'exposé :

- une préparation mentale en maîtrisant son sujet, en se convainquant d'être le spécialiste et en prévoyant les questions.
- une préparation du message à partir du texte en établissant un plan, en mettant l'accent sur les idées principales avec une argumentation complète, en utilisant des fiches aide-mémoire et en expérimentant l'exposé au préalable à haute voix.
- une préparation du matériel visuel (dans la mesure du possible) constitué de transparents, de diapositives ou de documents sur support informatique.
- L'exposé pendant lequel il ne faut jamais lire son texte ; il faut présenter un plan sommaire de l'exposé ; entrer dans le vif du sujet immédiatement ; bien choisir les phrases introductives ; regarder l'auditoire en face et s'exprimer d'une voix assez forte.

Lorsqu'il s'agit d'une communication par affiche (appelée plus communément poster), seuls les points essentiels y sont présentés. L'affiche, préparée sous forme d'un power-point, comporte donc :

- Le titre de la communication, les noms des auteurs avec leur affiliation,
 - une introduction très brève,
 - une partie « matériel et méthodes »,
 - une partie « Résultats »,
 - une brève conclusion.
- **Rédaction d'un rapport scientifique** : ce rapport peut rendre compte des résultats de recherche ou de l'état d'avancement d'un projet de recherche.

○ **Rédaction d'un article scientifique** : Lorsqu'un étudiant maîtrise bien sa démarche scientifique, son sujet de recherche et sa langue de rédaction, il n'y a aucune raison pour qu'il ne puisse pas produire un bon article destiné à une revue à comité de lecture et ayant un impact factor. En revanche, il faut aussi maîtriser certaines particularités propres à l'article et à la revue à laquelle l'article est destiné.

On distingue deux types principaux d'articles scientifiques :

▪ L'article *stricto sensu* ou **article original** : dans lequel sont présentés des résultats de recherche inédits ou nouveaux ; Il comporte habituellement une structure dite IMRaD (**I**ntroduction/**M**aterial and **M**ethods/**R**esults and **D**iscussion), comme suit :

○ Introduction, dans laquelle sont présentés : le contexte, la définition du problème, les principaux travaux antérieurs, les hypothèses, les objectifs et si nécessaire le site d'étude. Il est intéressant de mentionner clairement au lecteur l'intérêt scientifique, la portée pratique et surtout le caractère innovateur de la recherche.

○ Matériel et méthodes : le Matériel et les méthodes y sont décrites succinctement sauf pour celles déjà publiées elles sont alors mentionnées avec les références pertinentes.

○ Résultats : les résultats sont objectivement donnés avec les analyses statistiques (chiffres avec p : seuil de signification statistique).

○ Discussion : l'interprétation en relation avec les travaux antérieurs démontrent que les résultats sont vraisemblables et novatrices : Il faut savoir qu'interpréter les résultats signifie les expliquer, leur donner un sens en fonction du but de l'étude et s'il y a lieu, du cadre théorique utilisé. En plus de proposer des interprétations plausibles, c.-à-d. qui démontrent une concordance entre les résultats et la signification que le chercheur leur attribue, celui-ci fait avancer les connaissances sur le sujet en formulant des interprétations novatrices du point de vue théorique ou pratique (par exemple, donne une explication nouvelle par rapport aux études antérieures ou fait des recommandations pour implanter les résultats dans la pratique). La mise en relation des résultats de l'étude avec l'état actuel des connaissances est nécessaire pour souligner l'aspect novateur des interprétations. Enfin, les limites de l'étude y sont parfois présentées. En effet, pour que la discussion soit crédible, il importe que le chercheur discute tous les résultats pertinents, y compris les résultats inattendus ou qui ne correspondent pas aux explications principales du phénomène étudié (résultats négatifs ou contradictoires).

- Conclusion : Dans cette section, les messages importants de l'étude réalisée sont présentés. Il ne s'agit donc pas d'un rappel ordonné des divers éléments de contenu de l'étude, ce qui serait un résumé. De plus, les retombées de l'étude sont discutées en élaborant de nouvelles pistes de recherche (perspectives).
 - Les remerciements.
 - La liste des références bibliographiques.
- **L'article de synthèse** : dans lequel est présenté l'état d'une question de recherche à partir de données déjà publiées.

Remarque : Il faut savoir que chaque revue publie des normes ou des directives aux auteurs, qui peuvent différer d'une revue à l'autre et il est nécessaire de les assimiler avant d'écrire un article et surtout avant de le soumettre. Ces normes portent sur : la façon de présenter le manuscrit, style d'écriture des références, types et longueurs des manuscrits, conditions et droits, façon de soumettre le manuscrit...etc.

- 2 - 2 - Organisation de la bibliographie :

○ Normes de présentation des références bibliographiques :

Pour la présentation des références bibliographiques dans un mémoire ou une thèse, il existe des normes internationales (ISO : International Standard Organisation), des règles nationales (AFNOR : Association Française de Normalisation) et des pratiques diverses, d'une université à l'autre.

Devant une telle diversité des pratiques observées et des normes proposées, le chercheur, en accord avec son directeur de recherche, doit choisir une norme et s'en tenir à celle-là pour tout le travail, **l'essentiel étant une présentation unifiée**, cohérente, précise et lisible.

Les éléments pour citer correctement une référence bibliographique indispensables au bon signalement de celle-ci sont : le nom de l'auteur, l'année de la publication, le titre ... etc. Ils varient en fonction du type de document (ouvrage, articles, congrès,...) et du support utilisé (papier, on line, cédérom,...).

Voici l'exemple de présentation d'une référence d'ouvrage selon 3 normes :

- Norme ISO : NOM (en majuscule), Prénom (initiale), année de publication (entre parenthèses), Titre (en minuscules et souligné ou en italique dans le texte imprimé). Ensuite, lieu d'édition, nom de l'éditeur.
- Norme AFNOR : NOM (majuscule), Prénom (minuscules, entre parenthèses), point, tiret, titre (en minuscules, souligné ou en italique dans le texte imprimé), point, tiret, lieu d'édition, deux point, nom de l'éditeur, année, nombre de pages.
- Norme CNRS : Nom (en majuscules), Prénom (en minuscules), Titre en italique, lieu d'édition, éditeur, année, nombre de pages.

○ Renvois bibliographiques : habituellement, dans un mémoire ou une thèse, les renvois (ou appels) bibliographiques dans le texte doivent se restreindre au nom de l'auteur et à l'année de publication (exemple : Messarah, 2010). Pour différencier plusieurs documents d'un même auteur publiés la même année, les citations sont suivies d'une lettre distincte : a, b, c,... (exemple : Messarah, 2010a ; Messarah, 2010b etc.).

NB : Pour les publications scientifiques (articles) et selon les revues, les citations sont numérotées par ordre d'apparition. Les numéros sont placés entre crochets, entre parenthèses ou en exposants. Dans ce cas, les références sont classées dans la liste des références bibliographiques par numéro.

○ Rassembler l'ensemble des références bibliographiques : A la fin de tout document, l'ensemble des références bibliographiques des documents utilisés et cités pour argumenter les différents propos sont rassemblées dans une liste qui les regroupe par ordre alphabétique du premier auteur puis chronologiquement.

Type de document	Présentation
Article de périodique	Nom Prénom (année de publication) Titre de l'article. Titre du périodique, volume, numéro, pagination. Pène J, Gauchat J-F, Lécart S, Drouet E, Guglielmi P, Boulay V, Delwail A, Foster D, Lecron J-C & Yssel H. (2004). Cutting Edge: IL-21 Is a Switch Factor for the Production of IgG1 and IgG3 by Human B Cells. <i>Journal of Immunology</i> , 172 , pp. 5154-5157.
Ouvrage	Nom Prénom (année de publication) Titre de l'ouvrage : sous-titre. Edition, Collection, nom de l'éditeur, lieu de publication, Nombre de pages. Larcher W. (1995) <i>Physiological plant ecology</i> . 3 éd., Springer, Berlin, 506p
Chapitre d'ouvrage	Nom Prénom (année de publication) Titre du chapitre. In : Titre de l'ouvrage. Nom de l'auteur secondaire (coordinateur scientifique), nom de l'éditeur, lieu de publication, pagination du chapitre dans l'ouvrage Bazin H. (1990) Réponse cellulaire. In <i>Immunologie animale</i> . Pastoret P.-P., Govaerts A. et Bazin H. ed. Médecine-Sciences. Flammarion, Paris. pp.143-147.
Thèse / mémoire	Nom Prénom (année de soutenance) Titre de la thèse ou du mémoire. Type de document et spécialité, établissement de soutenance, ville, nombre de pages. Dubois, J-M. (2004) Les rapports de recherche. Thèse de doctorat, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, 150 p.
Site Web	Nom de l'auteur ou organisme (date de consultation de la page) Titre de la page d'accueil. URL (Uniform Resource Locator) AGRESTE (page consultée le 29/10/2001) Recensement agricole 2000. http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/default.asp.rub=recensement
Comm. colloque ou congrès	Nom Prénom (année de publication) Titre de la communication. In Titre de la conférence, Lieu du congrès, date, pagination. Helfter M. (2000) La politique française de développement de l'agriculture biologique. In: <i>L'agriculture biologique face à son développement</i> , Lyon, 6-8 décembre 1999, pp.37-44.
cd-rom, vidéo, DVD	Nom Prénom (année de publication) Titre du document. [type de support] éditeur, lieu d'édition, informations complémentaires (durée, N° dans collection, ...) Paillard G. (2001) <i>Plantes transgéniques</i> . [vidéocassette] INRA, Paris, 2mn 30.

Exemple de mise en forme de la référence suivante :



Available online at www.sciencedirect.com



PATHOLOGIE
BIOLOGIE

Pathologie Biologie 52 (2004) 351–364

www.elsevier.com/locate/ptbio

Revue générale

Anticorps monoclonaux et thérapeutique

Monoclonal antibodies and therapeutics

C. Desgranges

Unité Inserm 03-34, institut de génétique moléculaire, hôpital Saint-Louis, 27, rue Juliette-Dodu, 75010 Paris, France

Reçu le 4 septembre 2003 ; accepté le 8 septembre 2003

Disponible sur internet le 24 janvier 2004

Résumé

Plus de 25 ans après leur découverte les anticorps monoclonaux sont enfin parmi les produits pharmaceutiques qui se développent le plus rapidement pour des essais cliniques. Les immenses progrès réalisés en biotechnologie et en particulier avec les techniques de recombinaison génétique en sont responsables. Il est maintenant possible d'obtenir des anticorps monoclonaux de souris chimériques ou humanisés de plus en plus proches des anticorps monoclonaux humains ainsi que des anticorps entièrement humains par banques combinatoires à l'aide du *phage display* ou directement chez les souris transgéniques. Ces anticorps n'entraînent plus de réaction immune chez l'hôte et 11 anticorps sont approuvés par la Food and Drug Administration (FDA), la majorité pendant ces quatre dernières années. Au moins 400 anticorps monoclonaux sont en phase d'essai clinique déjà avancée, en cancérologie, pour la transplantation d'organes et pour les maladies auto-immunes ou infectieuses. Des progrès énormes ont été réalisés aussi bien dans la conception d'anticorps de plus en plus spécifiques d'un antigène donné, sous forme de fragments conjugués ou non avec des produits ou des substances radioactives que pour la production à l'échelle industrielle dans différents systèmes d'expression (bactéries, levures, cellules de mammifères, plantes et animaux transgéniques). De nombreuses stratégies, visant encore à améliorer l'affinité et la stabilité de ces anticorps sur leur cible ainsi que le rendement de leur taux de production, devraient réduire leur prix de revient et en faire dans un futur proche des outils efficaces et utilisables à grande échelle pour traiter de nombreuses maladies.

- En relevant les éléments qui apparaissent dans cet article de revue : **auteur**, **année**, **titre**, **source (revue, volume, pagination)**, cette référence peut être citée dans une liste de références bibliographique comme suit :

Desgranges C., Anticorps monoclonaux et thérapeutique. Pathologie Biologie 52 (2004) 351-364.

- L'appel à cette référence dans le texte s'écrit : (Desgranges, 2004)

Références bibliographiques à consulter :

- BOUMENDJEL Mahieddine. Cours de méthodologie documentaire générale. Cellule de téléenseignement et de formation à distance. Centre Universitaire d'El-Tarf. Version 2008. 64p.
- CARON, Rosaire. Université Laval. Comment citer un document électronique? Adresse URL:
<http://www.bibl.ulaval.ca:80/doi/ec/citedoce.html>
- DUBOIS Jean-Marie M. La rédaction scientifique. Mémoires et thèses : formes régulière et par article. 2005. Edition estem. 117p.
- GUERTIN, Hélène, et al. Chercher pour trouver - Je rédige la liste des documents consultés. Adresse URL:
http://www.ebsi.umontreal.ca/jetrouve/biblio/list_do2.htm
- GUILLOTON, Noëlle, et Hélène CAJOLET-LAGANIÈRE. Le français au bureau, 4^e éd., Sainte-Foy, Publications du Québec, 1996, 400 p.
- NADJI F., BOUDIA D. Guide de Gestion de Références Bibliographiques. Rédaction et citation. <http://docinsa.insa-lyon.fr/refbibli/>
- Pierre N'Da. Méthodologie et guide pratique du mémoire de recherche et de la thèse de doctorat. Editions L'Harmattan, 2007 - 242 pages.