

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

FACULTÉ DE MÉDECINE

DÉPARTEMENT DE MICROBIOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

MCB 6031

IMMUNOLOGIE FONDAMENTALE (3 cr.)

HIVER 2017

COURS THÉORIQUES :

Mercredis : 16 h à 19 h
Salle : **Z-350, Pavillon Claire-McNicoll**

COURS THÉORIQUES :

Mercredi le 19 avril 2017 : 16 h à 19 h
Salle : **Z-300/ Z-350, Pavillon Claire-McNicoll**

EXAMEN :

Présentation orale et travail écrit

RESPONSABLE

D^{re} Petronela ANCUTA
Centre de recherche du CHUM
900, rue Saint-Denis
Tour Viger, bureau R09.416
Montréal, Québec, H2X 0A9, CANADA
Tél. : 514 890-8000, poste 35744
FAX: 514 412-7936
petronela.ancuta@umontreal.ca

Courriel pour le cours : mcb6031.umontreal@outlook.com

COURS THÉORIQUES THÉMATIQUES MCB 6031

Partie 1 : CONCEPT DE BASE EN IMMUNOLOGIE

COURS	JOUR	DATE	DE	À	PROFESSEUR	SUJET
MCB6031	Mercredi	2017-01-11	16 h	17 h	Petronela Ancuta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction du cours. Présentation du cours, des barèmes de correction des travaux et examens, et distribution des documents. Conseils pour la rédaction d'une demande de fonds. Conseils pour la préparation d'une analyse critique d'article.
MCB6031	Mercredi	2017-01-11	17 h	19 h	Jacques Thibodeau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évolution du CMH. Structure/fonction classiques et non-classiques des molécules de la présentation antigénique. Structure et impacts des antigènes classiques et non-classiques.
MCB6031	Mercredi	2017-01-18	16 h	19 h	Étienne Gagnon	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases moléculaires d'activation du TCR et formation de la synapse immunologique. Mécanismes d'activation du TCR, rôle de l'affinité pMHC-TCR, l'association des chaînes CD3 à la membrane plasmique, rôle des phosphatases et recrutement de kinases. Voie de signalisation suite à l'engagement du TCR au pMHC menant à la re-structuration de la cellule T au niveau fonctionnel et à la formation de la synapse immunologique.
MCB6031	Mercredi	2017-01-25	16 h	19 h	Petronela Ancuta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le réseau des chimiokines au-delà de la recirculation lymphocytaire. Rôle dans l'immunité adaptative, migration spécifique de tissu, formation de la synapse immunologique, co-stimulation et différenciation/polarisation des lymphocytes T CD4+.
MCB6031	Mercredi	2017-02-01	16 h	19 h	Javier M Di Noia (cours en français/anglais)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases moléculaires de la diversité et conséquences oncogéniques. Les mécanismes de diversification des récepteurs B et T par le réarrangement VDJ et des anticorps par l'hyper mutation somatique et commutation isotypique. Translocations chromosomiques comme effets secondaires de ces mécanismes.
MCB6031	Mercredi	2017-02-08	16 h	19 h	Heather Melichar (cours en français/anglais)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molécules de co-signalisation. Rôle des molécules de co-signalisation dans la régulation du système immunitaire adaptatif. Expériences historiques clés dans le domaine, fonction des molécules les plus connues, et nouvelles thérapies contre le cancer et les maladies auto-immunitaires qui modulent la fonction de ces molécules.
MCB6031	Mercredi	2017-02-15	16 h	19 h	Heather Melichar (cours en français/anglais)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Développement lymphocytaire et sélection du répertoire. Régulateurs moléculaires et cellulaires impliqués dans la spécification des lignées lymphoïdes ainsi que la génération et la sélection du répertoire des récepteurs de l'antigène. Accent sur le développement des cellules T, qui conduisent à l'élaboration d'une population de lymphocytes fonctionnels et tolérants au soi.
MCB6031	Mercredi	2017-02-22	16 h	19 h	Martin Guimond	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Homéostasie Lymphocytaire Notions fondamentales sur l'homéostasie des lymphocytes T et B.

COURS THÉORIQUES THÉMATIQUES MCB 6031
PARTIE 2 : PHYSIOPATHOLOGIE DE LA RÉPONSE IMMUNITAIRE

COURS	JOUR	DATE	DE	À	PROFESSEUR	SUJET
MCB6031	Mercredi	2017-03-01	16 h	19 h	Valérie Abadie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Immunité mucoale. Immunobiologie des surfaces muqueuses, immunité innée, immunité adaptative et pathologie des muqueuses.
MCB6031	Mercredi	2017-03-08	16 h	19 h	Naglaa Shoukry	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les cellules NK. La différenciation, les sous-types, la maturation et la réponse immune.
MCB6031	Mercredi	2017-03-15	16 h	19 h	Andrés Finzi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évasion des réponses immunitaires humorales. Mécanismes structurels d'évasion des anticorps neutralisants par les glycoprotéines de l'enveloppe du virus de l'immunodéficience humaine de type 1.
MCB6031	Mercredi	2017-03-22	16 h	19 h	Nathalie Labrecque	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hétérogénéité fonctionnelle des cellules dendritiques et des macrophages. Rôle dans l'immunité innée et adaptative avec relevance pour la pathogenèse des maladies infectieuses et inflammatoires. Études dans des modèles souris, souris humanisées et chez l'humain.
MCB6031	Mercredi	2017-03-29	16 h	19 h	Jean-Sébastien Delisle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Immunité anti-tumorale et immunothérapies. Relation complexe entre le système immunitaire et le cancer. Examiner le cancer de la perspective du système immunitaire pour comprendre comment certains mécanismes peuvent être mobilisés afin de cibler efficacement les processus néoplasiques.
MCB6031	Mercredi	2017-04-05	16 h	19 h	Daniel Lamarre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Immuno-biologie des infections virales. Co-évolution des virus et du système immunitaire, tropisme, interaction cellule-virus, potentiel immuno-modulateur des molécules produites par les virus.
MCB6031	Mercredi	2017-04-12	16 h	19 h	Laurent Sabbagh	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La signalisation via les molécules de stimulation : utilisation des technologies omics. Rôle et fonction des molécules de costimulations seront discutés. L'utilisation des technologies Omics pour mieux comprendre la signalisation en aval de molécules de costimulations sera présenté
MCB6031		2017-04-19	16 h	19 h	Tous les professeurs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présentations orales des projets de recherche. Les étudiants présenteront de façon succincte (10 min.) leur projet de recherche qu'ils auront préparé au cours de la session. Cette séance sera suivie d'une courte période de questions (5 min.)

ADRESSE DES PROFESSEURS (par ordre alphabétique)

Prénoms, Noms	Adresse et téléphone	Courriel
Dre Valérie ABADIE	Centre de recherche - Hôpital Ste-Justine 3175, ch. Côte-Ste-Catherine Montréal, Québec H3T 1C5 Local 6737A Tél. : 514 345-4931, poste 5201	valerie.abadie@umontreal.ca
Dre Petronela ANCUTA	Centre de recherche du CHUM 900, rue Saint-Denis Tour Viger, Bureau R09-416 Montréal, Québec, H2X 0A9, CANADA Tél.: 514 890-8000, poste 35744	petronela.ancuta@umontreal.ca
Dr Jean-Sébastien DELISLE	Centre de recherche Hôpital Maisonneuve-Rosemont 5415, boul de l'Assomption Montréal, Québec, H1T 2M4 Tél. : 514 252-3400, poste 6381	js.delisle@umontreal.ca
Dr Javier M DI NOIA	Institut de recherches cliniques de Montréal 110 Av des Pins Ouest Montréal, Québec, H2W 1R7 Tél.: 514 987-5642	javier.marcelo.di.noia@ircm.qc.ca
Dr Andrés FINZI	Centre de recherche du CHUM 900, rue Saint-Denis Tour Viger, Bureau R09-420 Montréal, Québec, H2X 0A9 Tél.: 514 890-8000, poste 35264	andres.finzi@umontreal.ca
Dr Étienne GAGNON	Institut de recherche en immunologie et cancérologie (IRIC) Pavillon Marcelle-Coutu, Bureau #3305 Montréal, Québec, H3T 1J4 Tél.: 514 343-6702	etienne.gagnon@umontreal.ca
Dr Martin GUIMOND	Centre de recherche Hôpital Maisonneuve-Rosemont 5415, boul de l'Assomption Montréal, Québec, H1T 2M4 Tél.: 514 252-3400, poste 7624	martin.guimond@gmail.com
Dre Nathalie LABRECQUE	Centre de recherche Hôpital Maisonneuve-Rosemont 5415, boul de l'Assomption Montréal, Québec, H1T 2M4 Tél.: 514 252-3552	nathalie.labrecque@umontreal.ca
Dr Daniel LAMARRE	Centre de recherche du CHUM 900, rue Saint-Denis Tour Viger, Bureau R09-448 Montréal, Québec, H2X 0A9 Tél.: 514 890-8000, poste 31271	daniel.lamarre@umontreal.ca

Dre Heather MELICHAR	Centre de recherche Hôpital Maisonneuve-Rosemont 5415, boul de l'Assomption Montréal, Québec, H1T 2M4 Tél.: 514 252-3400, poste4827	heatherjmelichar@gmail.com
Dr Laurent SABBAGH	Vertex Pharmaceuticals (Canada) Incorporated 275 Armand-Frappier Laval, Québec H7V 4A7 Tél. : 450 680-4606	Laurent_Sabbagh@vrtx.com
Dre Naglaa SHOUKRY	Centre de recherche du CHUM 900, rue Saint-Denis Tour Viger Bureau R09-418 Montréal, Québec, H2X 0A9 Tél.: 514 890-8000, poste 35235	naglaa.shoukry@umontreal.ca
Dr Jacques THIBODEAU	Université de Montréal Pavillon Roger Gaudry, Bureau #S644 2900 Édouard-Montpetit, Montréal Québec, H3T 1J4 Tél.: 514 343-6279	jacques.thibodeau@umontreal.ca

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES de base pour le cours **MCB6031** :

- Immunobiology, 8th Edition, 2012 by Kenneth Murphy (eds) (ou toute autre édition plus récente)
- Fundamental Immunology, Seventh Edition, 2013, William E. Paul (Ed) Raven Press, NY. USA (ou toute autre édition plus récente)

Note #1: *Le plagiat à l'Université de Montréal est sanctionné par le Règlement disciplinaire sur la fraude et le plagiat concernant les étudiants. Pour plus de renseignement, consultez le site www.integrite.umontreal.ca.*

Note #2: *Veillez communiquer avec le responsable du cours pour discuter vos **absences** motivées. Les absences motivées et non-motivées entraînent une baisse de la note par manque de participation aux tables rondes.*

PLAN DE COURS: MCB 6031

Le cours MCB6031 bénéficie de la contribution de 13 professeurs de l'Université de Montréal qui sont des spécialistes dans différents domaines de l'immunologie, incluant l'immunologie fondamentale, l'auto-immunité et les interactions hôte-pathogènes. Ces professeurs partageront avec vous leurs connaissances scientifiques, leur savoir-faire expérimental et leur passion pour la recherche.

Objectifs du cours :

1. La mise à niveau des connaissances théoriques dans un domaine spécifique en immunologie à travers la lecture d'articles de revue
2. Approfondir les connaissances théoriques et expérimentales à travers la lecture critique d'article de recherche
3. Développer la capacité à poursuivre une activité de recherche originale dans un domaine spécifique en immunologie à travers la conception d'une demande de fonds
4. Acquérir un langage scientifique approprié et des aptitudes à présenter oralement ou par écrit des travaux scientifiques

1^{ère} PARTIE : COURS MAGISTRAL (30-60 min)

Le professeur présentera les notions de base contemporaines sur lesquelles repose le cours. Ce cours devrait familiariser les étudiants particulièrement aux **nouveaux concepts** véhiculés dans la discipline, considérant que les étudiants ont déjà acquis une formation de base en immunologie adéquate au cours des années précédentes. **Veillez noter dans la grille horaire que trois cours seront livrés en français et anglais.** Toutefois, la responsable du cours sera présente pour faciliter la communication en français et tous les étudiants auront la possibilité de communiquer avec le professeur en français.

2^e PARTIE: Table ronde (30 min*)

Cette partie du cours sera interactive et viendra compléter le cours magistral. Lors de chaque cours, chaque étudiant sera évalué pour son intervention relative aux concepts scientifiques discutés dans l'article de revue. Pour chaque article de revue les étudiants auront rédigé un résumé avant le cours (voir annexe 2). L'article de revue à discuter sera accessible aux étudiants sur Studium une semaine avant le cours.

3^e PARTIE: INITIATION À LA RECHERCHE (20-30 min*)

Le professeur identifiera les **secteurs de pointe dans son domaine de recherche**. Il fera bien ressortir les raisons qui justifient son choix. Cette partie aura pour but de préparer les étudiants aux percées technologiques et conceptuelles qui émaneront vraisemblablement de sa sphère d'activité. Le professeur présentera ainsi une partie de son programme de recherche sur un sujet lié à la thématique du cours, en insistant sur le contexte bibliographique, l'hypothèse et les objectifs, la stratégie expérimentale et les résultats obtenus. Les étudiants devront comprendre de cette façon la conception d'un projet de recherche. Cette partie du cours sera interactive, en stimulant les interventions des étudiants sur les stratégies conceptuelles et expérimentales alternatives.

4^e PARTIE : CLUB DE LECTURE (20-30 min par étudiant*, **)

Objectif : approfondir les connaissances théoriques et expérimentales lors d'une analyse critique
Lors de la première séance, chacun des étudiants inscrits se verra assigné un cours pour lequel il/elle sera responsable de la présentation d'un article scientifique (évalué par le professeur : *annexe 4*). Les étudiants auront accès à l'article deux semaines avant le cours *via* Studium, afin que tous aient un temps de préparation identique. La présentation sera suivie d'une période de discussion, lors de laquelle la participation de tous les étudiants sera sollicitée.

** , la durée de ces parties changera en fonction du nombre d'étudiants inscrits.*

*** , trois étudiants maximum par cours*

● ÉVALUATION PAR LES PROFESSEURS

L'évaluation par les professeurs permettra de vérifier la capacité des étudiants à présenter un article scientifique, à participer à des discussions de groupe en faisant valoir leur point de vue scientifique, à préparer une demande de fonds et à réaliser la synthèse de l'information fournie par l'ensemble des professeurs. Le mode d'évaluation sera le suivant:

● **Table ronde sur un article de revue : Résumés écrits (10%) et interventions orales (10%) :**

Une semaine avant chaque cours (à l'exception du premier cours), tous les étudiants recevront un article de revue de la part de chaque professeur. Les articles seront disponibles sur Studium. Les étudiants devront rédiger un bref résumé en français ou en anglais de l'article et le remettre au Dr. Ancuta par courriel en format pdf le lundi 10 h avant chaque cours (annexe 2). **courriel : mcb6031.umontreal@outlook.com**

Les étudiants doivent **tous** intervenir activement lors de la Table ronde pour exprimer leur point de vue sur les concepts inclus dans l'article de revue. Le professeur évaluera le résumé écrit et l'intervention orale de chaque étudiant.

● **Présentation d'un article scientifique : Club de lecture (30%) :** Lors du premier cours, les articles seront assignés aux étudiants par ordre alphabétique. Deux semaines avant le cours correspondant, les étudiants recevront l'article choisi par un professeur donné afin de préparer leur club de lecture. Les articles seront disponibles sur Studium. Tous les étudiants sont invités à participer aux discussions.

Chaque analyse critique par le présentateur devra durer 20 à 30 min (maximum 20 diapositives) et devra inclure les éléments suivants:

1. Introduction
2. Hypothèse et objectifs
3. Matériel et méthodes
4. Résultats
5. Conclusions et perspectives

À la fin de leur présentation, les étudiants doivent répondre aux questions suivantes:

- Quel est l'impact de cette découverte?
- Que pourrait-on faire comme expérience additionnelle pour répondre à l'hypothèse?
- Comment projetez-vous la suite de cet article?
- Quelles sont les nouvelles hypothèses que nous pouvons émettre suite à cette découverte?

● **Projet de recherche (40% pour la partie écrite et 10% pour la partie orale) (Demande de fonds) :** Lors du premier cours, les étudiants recevront un article scientifique (par ordre alphabétique) à partir duquel ils prépareront la rédaction d'une demande de fonds (annexe 5). Le projet de recherche écrit devra être envoyé à la Dre. Ancuta par courriel (**courriel : mcb6031.umontreal@outlook.com**) en format pdf une semaine avant l'examen oral (12 avril 2017). Ces projets seront évalués par le professeur ayant suggéré l'article et par les deux responsables du cours (voir annexe 6). Lors de l'examen oral (**19 avril 2017**), tous les étudiants feront une présentation de 10 minutes, suivie d'une période de question de 5 min. Chaque présentation orale sera évaluée par au moins quatre professeurs incluant les responsables du cours [10%]) (annexe 7).

COURS MCB 6031
ANNEXE #1

PARTICIPATION DES PROFESSEURS

Les professeurs devront fournir:

- un mois avant le début du cours (**11 décembre 2016**)
 - Plan du cours
 - 6 références bibliographiques récentes*
 - 1 article de revue long pour soutenir la thématique du cours magistral
 - 2 articles pour le club de lecture (CL)
 - 2 articles pour la demande de fonds (DF)
 - 1 article de revue **court** pour la table ronde (TR) (de type *News and Views*)

Les professeurs participeront à :

- l'évaluation des résumés écrits des articles de revues
- l'évaluation des interventions orales lors de la table ronde (TR)
- l'évaluation de 1-2 étudiants pour la présentation d'un article scientifique (CL) dans le cadre de leur cours
- la correction de 1-2 projets de recherche écrits (DF)
- l'évaluation des présentations orales des projets de recherche (DF) lors de l'examen oral

Note : Les professeurs sont priés de ne pas recommander des articles dont ils sont auteurs pour faciliter la tâche des étudiants dans l'analyse critique.

COURS MCB 6031

ANNEXE #2

GUIDE POUR LA PRÉPARATION DES RÉSUMÉS

Avant chaque cours, les étudiants doivent rédiger un résumé (français ou anglais) de l'article de revue qui sera discuté lors du cours. Ce résumé doit être transmis par courriel à mcb6031.umontreal@outlook.com le lundi précédant le cours et ce avant 10h00. Les résumés seront compilés et transmis aux professeurs avant le cours. Les étudiants doivent suivre l'exemple ci-dessous. Chaque résumé doit être identifié avec le nom de l'étudiant et celui du prof et la date du cours (e.g., Résumé NOMÉTUDIANT Cours Finzi 15-03-2017):

Ce résumé de 200 à 400 mots doit comprendre les éléments suivant :

1. Le contexte scientifique
2. Un résumé des concepts présentés dans l'article de revue
3. Les grandes questions biologiques qui demeurent non-résolues
4. La ou les conclusion(s)

Évaluation : Les résumés écrits comptent pour 10% de la note finale.

MODÈLE DE RÉSUMÉ

Date du cours : 15 mars 2017

Professeur : Dr Andrés Finzi

Étudiant : Prénom et Nom de famille

Article de revue : « Titre » Auteurs *et al*, Journal, Année

Résumé (300-400 mots, Time New Roman, 12 points, 1.5 interligne)

Note : évitez le plagiat, utilisez votre propre langage scientifique, mettez en évidence votre compréhension et capacité de synthèse!

COURS MCB 6031

ANNEXE #4

FICHE D'ÉVALUATION PAR LES PROFESSEURS PRÉSENTATION ORALE – ANALYSE CRITIQUE D'ARTICLE

Des conseils sur la présentation d'une analyse critique d'article vous seront donnés lors du premier cours

Nom de l'étudiant : _____ Date : _____

Sujet: _____

	NOTE
1. INTRODUCTION (Contexte bibliographique succinct, hypothèse de travail, objectifs)	/5
2. MÉTHODOLOGIE (Le pourquoi des méthodes, principe, description et limites)	/5
3. RÉSULTATS (Clarté de la présentation, mise en évidence des contrôles et des points importants)	/5
4. DISCUSSION DES RÉSULTATS ET CONCLUSION (Interprétation des résultats, évaluation des points faibles et des points forts, incorporation des données obtenues dans le contexte des connaissances actuelles, ouverture vers l'avenir)	/5
5. PÉRIODE DE QUESTIONS (Aptitude à donner des informations complémentaires et à commenter les suggestions et objections soulevées)	/5
6. QUALITÉ DE LA PRÉSENTATION (Enchaînement des différentes parties, exactitude des termes scientifiques employés, emploi judicieux des acétates et/ou diapositives)	/5
TOTAL	/30

7. COMMENTAIRES

Nom de l'évaluateur en lettres moulées : _____

Signature: _____

COURS MCB 6031

ANNEXE #5

GUIDE DE RÉDACTION D'UNE DEMANDE DE FONDS

L'étudiant doit rédiger un projet de recherche à partir de l'article qui lui a été assigné. Ce projet devra être une suite conceptuelle et expérimentale logique de cet article. Des conseils sur la rédaction d'une demande de fonds vous seront donnés lors du premier cours.

Note : Votre demande de fonds doit refléter l'ensemble des connaissances (techniques de recherche, concepts en immunologie) que vous avez acquis lors de ces cours et témoigner de votre pensée originale et novatrice.

- **Format Global :**
Travail dactylographié d'une longueur maximale de **6 pages** (excluant la page de couverture, les schémas, les figures, et les références), interligne simple, caractères à 12 points (Arial pour les titres et Times New Roman pour le texte) et marge de 2,5 cm. Une présentation soignée et structurée est à considérer.
- **Page couverture :**
Devra contenir le nom de l'étudiant, titre du projet de recherche, titre de l'article de référence.
- **Introduction (une page) :**
Cette partie est extrêmement importante. Elle doit faire ressortir les bases conceptuelles sur lesquelles s'échafaudent la thématique du travail. Sans constituer une revue de littérature exhaustive, elle doit mettre en valeur les travaux (dont ceux présentés dans l'article de référence) qui ont mené à l'élaboration de l'hypothèse proposée dans le projet de recherche
- **Justification (une page) :**
Cette partie doit inclure un court résumé de l'introduction et doit aboutir sur la présentation d'une hypothèse de travail et sur la description des objectifs spécifiques. Les différents objectifs spécifiques du projet de recherche doivent être conçus de manière à pouvoir tester l'hypothèse proposée. Chaque objectif doit répondre à des questions complémentaires et non pas interdépendantes. Chaque objectif regroupe une série d'expériences correspondant à une question scientifique particulière et non pas à la préparation d'un outil expérimental. Présentez 2 à 3 objectifs spécifiques.
- **Approche expérimentale et méthodologie (trois pages) :**
Pour chaque objectif spécifique, présentez l'approche expérimentale choisie en faisant valoir sa pertinence, ses avantages et ses limites. Décrivez brièvement, mais de façon précise, les méthodes que vous comptez employer. Présentez les résultats qui devraient être obtenus à partir de ces expériences et les groupes témoins que vous utiliserez.
- **Conclusion et directions futures (une page) :**
Cette partie doit inclure les raisons qui devraient motiver un arbitre à accepter votre travail et à y consacrer une partie du budget accordé à la recherche. Finalement, démontrez comment vos travaux pourraient faire bénéficier votre discipline et décrivez leurs implications potentielles et les études ultérieures auxquelles ils mèneraient.
- **Références et schémas (en Annexe) :**
Les références sont présentées dans le style du journal CELL et listées de façon alphabétique. Les schémas et les figures doivent être simples et compréhensibles avec l'ajout d'une courte légende. Il faut se limiter à 5 schémas et/ou figures.

COURS MCB 6031

ANNEXE #6

BARÈME DE CORRECTION PROJET DE RECHERCHE (DEMANDE DE FONDS) - TRAVAIL ÉCRIT -

Nom de l'étudiant: _____

A)	INTRODUCTION	NOTE
	1. Revue de la littérature	/5
	2. Présentation et hypothèse de la problématique	/5
B)	PLAN DE RECHERCHE	
	3. Pertinence des objectifs spécifiques	/3
	3. Description de l'approche expérimentale	/3
	4. Originalité de l'approche expérimentale	/3
	5. Description des expériences	/3
	6. Présentation des résultats attendus	/3
C)	DIRECTIONS FUTURES ET IMPORTANCE DES TRAVAUX PROJETÉS	/5
D)	PERTINENCE DES RÉFÉRENCES CHOISIES	/5
E)	PRÉSENTATION	/5
	TOTAL	/40

Nom de l'évaluateur en lettres moulées : _____

Signature: _____

Note : tous les professeurs sont priés de fournir une évaluation détaillée sur une page séparée !

COURS MCB 6031
ANNEXE #7

BARÈME DE CORRECTION
PROJET DE RECHERCHE (DEMANDE DE FONDS)
- PRÉSENTATION ORALE -

Nom du présentateur : _____

La présentation du projet de recherche s'effectuera à l'intérieur d'une période de **10 minutes** en plus d'une période de questions de 5 minutes. Il est impératif de ne pas dépasser 10 minutes. Les présentations seront chronométrées.

L'étudiant aura droit à un maximum de 20 diapositives (7-15 diapositives recommandées)

- 1 pour le titre et les auteurs
- 1 pour l'introduction
- 1 pour les objectifs
- 3 pour les schémas expérimentaux proposés
- 1 pour la conclusion et les directions futures

Description de la problématique et objectifs	/2
Description des stratégies expérimentales	/2
Réponse aux questions	/2
Qualités oratoires	/2
Qualité du support audiovisuel	/2
TOTAL	/10

NOTES OU COMMENTAIRES

Nom de l'évaluateur en lettres moulées : _____

Signature: _____