

Immunologie Fondamentale 2006adrien.six.online.fr/IF/**Responsables :** Pr. Pierre-André Cazenave et Adrien Six (adrien.six@upmc.fr)

Equipe enseignante : Bertrand Bellier, Maître de Conférences (BB)
 Pierre-André Cazenave, Professeur (PAC)
 Isabelle Cremer, Maître de Conférences (IC)
 Julien S. Fellah, Maître de Conférences (JF)
 Sylvain Fisson, Maître de Conférences (SF)
 Catherine Fridman, Professeur (CF)
 Isabelle Liberman, Maître de Conférences (IL)
 Antonino Nicoletti, Maître de Conférences (AN)
 Jacques Roland, CNRS (JR)
 Adrien Six, Maître de Conférences (AS)

Enseignements : Cours 38 h ; TD 16 h ; Etude bibliographique**Nombre de groupes :** 3 groupes de TD ; étude bibliographique en binôme

Inscriptions : Lydie Féron (lydie.feron@upmc.fr – Tél. 01 44 27 21 27)
 Secrétariat de la mention de Master BMC, Tour 53-43, 1^{er} étage, pièce 114.

Calendrier : du 13 février au 11 mars 2006 (*voir détails sur le planning joint*)

Cours : 08h30-10h45 les lundis (55B), mardis (45A), mercredis (41B), vendredis (55A)
 10h45-13h00 les jeudis (41B)

TD : A : lundis (55-45 206), mercredis (55-45 206), vendredis (55-45 208),
 14h00-16h15 (semaines 1 & 2) ; 16h15-18h30 (semaines 3 & 4)

B : mardis (55-45 204), jeudis (55-45 206), vendredis (55-45 201), 14h00-16h15

C : lundis (55-45 206), mercredis (55-45 206), vendredis (55-45 208),
 16h15-18h30 (semaines 1 & 2) ; 14h00-16h15 (semaines 3 & 4)

Etude bibliographique jeudi 9 & vendredi 10 mars (aux lieux et places des séances de TD)

Objectif du module : Enseigner les bases fondamentales de l'immunologie moderne et préparer aux spécialisations d'immunologie ou des autres domaines de la Biologie nécessitant de bonnes connaissances en immunologie (Microbiologie, Parasitologie, Thérapeutique biotechnologique, Biologie des cellules sanguines, Génétique humaine, Biochimie, Cancérologie...).

N.B. : Ce module est recommandé pour la qualification de la spécialité Immunologie vers les modules d'immunologie et de biotechnologie de 2^{ème} année de Master à vocation recherche ou professionnelle.

Programme du cours :

I. Introduction	- Développement des concepts fondamentaux de l'immunologie - Principaux composants cellulaires et moléculaires du système immunitaire ; Immunité naturelle/Immunité spécifique	IF-Ia IF-Ib
II. Immunité naturelle	- Cytotoxicité naturelle - Lymphocytes NK et T NK - Récepteurs et médiateurs de l'immunité innée - Inflammation	IF-IIa IF-IIb IF-IIc IF-IId
III. Structure des immunoglobulines	- Structure et fonction des immunoglobulines et du complexe TCR/CD3 - Isotypie, allotypie et idiotypie ; Fonctions associées	IF-IIIa IF-IIIb
IV. Développement lymphocytaire	- Mécanismes de génération de la diversité des anticorps et TCR - Organisation des locus TCR et Ig - Développement des lymphocytes B - Développement des lymphocytes T	IF-IVa IF-IVb IF-IVc IF-IVd
V. Fonction des lymphocytes T et B	- Le complexe majeur d'histocompatibilité - Les cellules présentatrices d'antigènes - Mécanismes de la présentation antigénique	IF-Va IF-Vb IF-Vc

	▪ Cytokines	IF-Vd
	▪ Activation et différenciation des lymphocytes T périphériques	IF-Ve
	▪ Activation et différenciation des lymphocytes B périphériques	IF-Vf
	▪ Fonctions de la partie Fc des anticorps	IF-Vg
	▪ Chimioquinas et migrations cellulaires	IF-Vh
VI. Sélection des répertoires lymphocytaires	▪ Sélection positive et négative des répertoires (I) ; Superantigènes	IF-VIa
	▪ Sélection positive et négative des répertoires (II) ; Régulations spécifiques	IF-VIb
	▪ Tolérance immunitaire ; Propriétés systémiques	IF-VIc
	▪ Evolution du système immunitaire	IF-VId

Travaux Dirigés :

Les séances de Travaux Dirigés visent à développer votre capacité à aborder des problèmes scientifiques avec rigueur. C'est pour vous une occasion de mettre en pratique les notions théoriques acquises lors des cours face à divers problèmes concrets généralement tirés d'articles de recherche originaux.

1. Immunité naturelle	TD-IF01
2. Structure Ig/TCR	TD-IF02
3. Réarrangements Ig/TCR ; Développement B/T	TD-IF03
4. Présentation antigénique ; CPA/CMH	TD-IF04
5. Activation du système immunitaire : cytokines	TD-IF05
6. Activation du système immunitaire : fonctions effectrices	TD-IF06
7. Sélection des répertoires lymphocytaires et tolérance	TD-IF07
8. Questions/Révisions	TD-IF08

L'inscription aux groupes de TD est à faire auprès de Lydie Féron (lydie.feron@upmc.fr – 01 44 27 21 27), Secrétariat de la mention de Master BMC, Tour 53-43, 1^{er} étage, pièce 114.

Etude bibliographique :

La note d'oral du module consiste en l'analyse, en binôme, d'un article de recherche original choisi dans l'un des champs de l'Immunologie couverts lors du cours et des Travaux Dirigés. Il s'agit d'exposer l'article afin d'en souligner l'originalité fondamentale ou technologique, les implications théoriques, l'intérêt en vue d'applications cliniques, thérapeutiques ou technologiques, et d'en relever les éventuelles failles de manière didactique, objective et constructive.

La liste des articles sera communiquée à l'occasion du cours du 14 février. Les présentations d'articles seront organisées à la fin de la semaine 4.

Questionnaire d'évaluation

Un questionnaire d'évaluation vous sera remis en fin du module afin de recueillir votre avis et vos suggestions en vue de l'amélioration de cet enseignement. Le questionnaire comprendra plusieurs parties (Appréciation générale, Pédagogie, Organisation...). Vous devrez en particulier évaluer le « Contenu de l'enseignement » suivant cinq niveaux de satisfaction. Afin de rendre cette évaluation la plus efficace possible, nous vous conseillons de noter, sur le programme ci-dessus, votre appréciation (de 1 à 5) pour chaque chapitre traité au fur et à mesure des cours et des TD.

Modalités du contrôle des connaissances

La note de l'UE se décompose en deux notes :

1. Examen écrit 60 points sur 100
2. Etude bibliographique (oral) 40 points sur 100

L'examen écrit, d'une durée de 2 heures, aura lieu en mai conformément au calendrier des examens qui sera décidé ultérieurement par le service du planning (une épreuve de rattrapage aura lieu mi-juin). **Les documents ne sont pas autorisés pendant les épreuves.** L'usage de la calculatrice est interdit.