

Immunologie Fondamentale 2005adrien.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)
 Guillaume Darrasse-Jèze, Moniteur (GDJ)
 Julien S. Fellah, Maître de Conférences (JF)
 Sylvain Fisson, Maître de Conférences (SF)
 Catherine Fridman, Professeur (CF)
 Jacques Roland, CNRS (JR)
 Adrien Six, Maître de Conférences (AS)

Enseignements : Cours 40 h ; TD 20 h ; Etude bibliographique**Nombre de groupes :** 4 groupes de TD ; étude bibliographique en binôme**Inscriptions :** Lydie Féron (lydie.feron@upmc.fr – Tél. 01 44 27 21 27)
 Secrétariat du Master BMC, Tour 53-43, 1^{er} étage, pièce 114.**Calendrier :** du 14 février au 12 mars 2005 (*voir détails sur le planning joint*)

Cours : 08h30-10h45 les lundis (41B), mercredis (41B), vendredis (41A)
 10h45-13h00 les mardis (41B) et jeudis (41B)
 09h30-11h45 les samedis (B1)

TD : A : lundis (55-45 205), mercredis (55-45 207), vendredis (55-45 205), 14h00-16h15
 B : mardis (Bat B 719), jeudis (55-45 205), vendredis (55-45 207), 14h00-16h15
 C : lundis (55-45 205), mercredis (55-45 207), vendredis (55-45 205), 16h15-18h30
 D : mardis (Bat B 719), jeudis (55-45 205), vendredis (55-45 207), 16h15-18h30

Etude bibliographique vendredis 4 & 11 mars (et samedis 5 & 12 mars si nécessaire)

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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Développement des concepts fondamentaux de l'immunologie ▪ Principaux composants cellulaires et moléculaires du système immunitaire ; Immunité naturelle/Immunité spécifique ▪ Hématopoïèse ; organisation générale des organes lymphoïdes 	IF-Ia IF-Ib IF-Ic
II. Structure des immunoglobulines	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Induction et quantification de la réponse immunitaire ▪ Structure et fonction des immunoglobulines ▪ Isotypie, allotypie et idiotypie ; Fonctions associées 	IF-IIa IF-IIb IF-IIc
III. Immunité naturelle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Récepteurs de l'immunité innée ▪ Cytotoxicité naturelle ▪ Lymphocytes NK et T NK ▪ Inflammation ▪ Complément 	IF-IIIa IF-IIIb IF-IIIc IF-IIId IF-IIIE
IV. Développement lymphocytaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le complexe majeur d'histocompatibilité ▪ Les cellules présentatrices d'antigènes ▪ Mécanismes de la présentation antigénique ▪ Cytokines 	IF-Va IF-Vb IF-Vc IF-Vd

	▪ Chimioquinas	IF-Ve
	▪ Fonctions de la partie Fc des anticorps	IF-Vf
	▪ Activation et différenciation des lymphocytes B périphériques	IF-Vg
	▪ Activation et différenciation des lymphocytes T périphériques	IF-Vh
VI. Sélection des répertoires lymphocytaires	▪ Evolution du système immunitaire	IF-VIa
	▪ Sélection positive et négative des répertoires (I) ; Superantigènes	IF-VIb
	▪ Sélection positive et négative des répertoires (II) ; Régulations spécifiques	IF-VIc
	▪ Tolérance immunitaire ; Propriétés systémiques	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. Introduction	TD-IF01
2. Hématopoïèse	TD-IF02
3. Immunité naturelle	TD-IF03
4. Structure Ig/TCR	TD-IF04
5. Réarrangements Ig/TCR ; Développement B/T	TD-IF05
6. Présentation antigénique ; CPA/CMH	TD-IF06
7. Sélection des répertoires lymphocytaires	TD-IF07
8. Cytokines ; Chimioquinas	TD-IF08
9. Activation B/T ; Commutation ; Fonctions effectrices	TD-IF09
10. Correction d'un sujet d'examen	TD-IF10
11. Questions/Révisions	TD-IF11

Inscriptions aux groupes de TD à faire auprès de Lydie Féron (lydie.feron@upmc.fr – 01 44 27 21 27), Secrétariat du 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 lors d'une des premières séances de Travaux Dirigés. Les présentations d'articles seront organisées les semaines 3 & 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. Oral (étude bibliographique) 40 points sur 100

L'examen écrit, d'une durée de 3 heures, aura lieu en juin conformément au calendrier des examens qui sera décidé ultérieurement par le service du planning (une épreuve de rattrapage aura lieu en septembre). **Les documents ne sont pas autorisés pendant les épreuves.** L'usage de la calculatrice est interdit.