

# Liste des U.E. en Recherche Biomédicale

## Organisés par les UFR Médecine et Pharmacie

Les U.E.R.B. sont principalement dispensées le jeudi après-midi, seuls quelques modules ont lieu à une autre période.

Pour valider une UERB vous devez obtenir une note  $\geq$  à 10/20 et être présent à tous les cours de cette UERB.

La présence aux cours est obligatoire et vérifiée. Vous devrez être attentif à bien signer la feuille d'émargement à chaque cours. A chaque changement d'enseignant durant une même séance, vous devez signer une nouvelle feuille d'émargement. Une absence de signature équivaut à une absence injustifiée.

Les absences non justifiées et/ou injustifiées ne seront pas autorisées et feront l'objet de la non validation du module.

*Toute absence devra obligatoirement être justifiée auprès de la scolarité dans un délai de 15 jours. Attention : Les absences justifiées sont limitées à 2 ou 3 selon l'enseignement.*

Les inscriptions se font en scolarité de médecine et sont ensuite soumises à l'accord des responsables des enseignements.

## 1er semestre

Intitulés et responsables	Inscription	Pièces à fournir	Effectif	Modalités de validation
1/ Biologie de la reproduction <i>Fabrice GUERIF</i>	Scolarité (bureau UERB)	<b>lettre de motivation obligatoire</b>	30	Examen écrit Analyse d'article Durée 2 heures
2/ Circulation  <i>Dominique BABUTY</i> <i>Fabrice IVANES</i>	Scolarité (bureau UERB)	<b>lettre de motivation obligatoire</b> (Sélection à partir du classement PACES si plus de 30 candidats)	30	Présence obligatoire Présentation d'articles scientifiques au cours de l'enseignement + Examen final : analyse d'article Durée : 1 heure
3/ Explorations fonctionnelles & technologies électrophysiologiques dans la pratique et la recherche biomédicale <i>David BAKHOS</i> <i>Frédérique BONNET-BRILHAULT</i>	Scolarité (bureau UERB)	Notes UE3 2ème semestre + <b>lettre de motivation obligatoire</b>	40	Examen écrit Analyse d'articles Question de synthèse Durée : 1,5 heure
4/ Immunologie  <i>Christophe BARON</i> <i>Gérard LESAGE</i> <i>Gilles THIBAUT</i>	Scolarité (bureau UERB)		30	Examen écrit et/ou présentation orale d'article Durée 2 heures Présence contrôlée
5/ Initiation aux biostatistiques et à EPI - info dans le domaine des sciences de la vie via internet : BIOS 901 <i>Philippe BERTRAND</i>	Scolarité (bureau UERB)		20	Contrôle continu (30%) + Examen écrit (70%) Durée 2 heures
6/ Biochimie métabolique et régulation <i>Christian ANDRES</i> <i>Stéphane CHEVALIER</i>	Scolarité (bureau UERB)	CV + <b>lettre de motivation obligatoire</b> Notes de biochimie 1 <sup>ère</sup> année	30	Examen écrit Analyse d'article Questions de synthèse Durée : 2 heures
7/ Pharmacologie  <i>Gilles PAINAUD</i> <i>Véronique MAUPOIL-DAVID</i>	Scolarité (bureau UERB)	<b>Lettre de motivation obligatoire</b>	30	Examen écrit Analyse d'article Durée : 2 heures
8/ Conférences du Département Recherche  <i>Nadia AGUILLON-HERNANDEZ</i> <i>Jean-Christophe MEUNIER</i> <i>Philippe ROINGEARD</i>	Scolarité (bureau UERB)		illimité	12 conférences sur l'année complète Présence contrôlée (émargement) + examen écrit (QROC) Durée : 2h

## **Descriptifs des enseignements :**

### **1/ Biologie de la reproduction** (*Responsable : Fabrice GUERIF*) :

Ontogenèse et différenciation des cellules germinales  
Maturation nucléo-cytoplasmique de l'ovocyte  
Mécanismes cellulaires et moléculaires de l'interaction gamétique  
Diagnostic pré-implantatoire, cellules embryonnaires souches  
Fécondation in vitro chez l'homme

### **2/ Circulation** (*Responsables : Dominique BABUTY, Fabrice IVANES*) :

**Ischémie reperfusion - rôle de l'inflammation.**

**Métabolisme cardiaque et mitochondrie**

**Electrophysiologie cardiaque cellulaire**

**Exploration hémodynamique dans le domaine expérimental cardiovasculaire**

**Microparticule et fonction endothéliale.**

**Métanalyse en clinique**

L'enseignement sera dispensé pour moitié en enseignement magistral et moitié sous forme d'analyse et commentaire d'articles scientifiques.

### **3/ Explorations fonctionnelles et technologies électrophysiologiques en recherche biomédicale** (*Responsables : David BAKHOS, Frédérique BONNET-BRILHAULT*) : *Les cours de cette UERB sont dispensés en anglais. L'examen comporte 15 QCM et une analyse d'article en anglais. Une visite des différentes unités d'explorations fonctionnelles sera organisée.*

- Potentiels évoqués – Stimulation magnétique transcrânienne : principes et applications
- Imagerie fonctionnelle électro-physiologique et autisme
- Technique du « Suivi du regard » : application à l'autisme
- Imagerie fonctionnelle électro-physiologique et troubles du langage
- Electrophysiologie de l'audition : applications diagnostiques et thérapeutiques



- Explorations neurophysiologiques des troubles émotionnels
- Exploration non invasive de la déglutition : apport du signal acoustique et de l'échographie
- Exploration fonctionnelle de la force musculaire diaphragmatique
- Mesures d'espace mort, capnographie
- Explorations fonctionnelles cardiovasculaires chez le sportif
- Métabolomique, principe et applications dans la recherche et la clinique
- Canaux potassiques et hypertension artérielle pulmonaire

#### **4/ Immunologie** (*Responsables : Christophe BARON, Gérard LESAGE, Gilles THIBAUT*) :

Les thématiques abordées seront

- 1) Anticorps monoclonaux thérapeutiques et leurs cibles moléculaires, immunothérapie, ingénierie (en relation avec le laboratoire d'excellence MAbImprove : <http://mabimprove.univ-tours.fr>)
- 2) les cellules effectrices de l'immunité
- 3) les techniques d'immunointervention
- 4) immunologie de la transplantation d'organe

*En cas d'échec à cette UERB, le jury pourra éventuellement la valider comme UEL. L'étude des dossiers se fera sur demande de l'étudiant et uniquement pour ceux qui auront suivi tous les cours (feuilles d'emargement fournies à la scolarité après chaque séance à signer) et qui se seront présentés aux deux sessions d'examens.*

#### **5/ Initiation aux biostatistiques et à Epi-Info dans le domaine des Sciences de la Vie via Internet BIOS 901** (*Responsable : Philippe BERTRAND*) :

Rôle des Biostatistiques dans la recherche biomédicale, généralités sur les variables C, M, S, échantillon/population-cible

Présentation du logiciel Epi-Info, prise en main, lecture de fichier, importation de données, utilisation du système d'aide en ligne.

Liaisons CC et CM, séries appariées, tests non-paramétriques. Théorie des tests statistiques, importance de la mesure d'association entre variables.

Tables et moyennes, CC, CM, utilisation du logiciel. Analyse des résultats. Commentaires

Liaisons MM, Survie, la notion de puissance.

Liaisons MM, Survie sur Epi-Info. Analyses des résultats, commentaires.

Analyses multivariées, régression logistique, prise en compte de tiers facteur : études CCC, le paradoxe de Simpson.

Analyses multivariées, régression logistique sur Epi-Info. Analyses des résultats. Commentaires.

*Ne peuvent se présenter à l'examen que les étudiants qui ont rendu tous les devoirs en ligne dans les délais indiqués.*

Infos sur le site : <http://biostat.med.univ-tours.fr>

## **6/ Biochimie métabolique et régulation** (Responsables: Christian ANDRES, Stéphane CHEVALIER) :

Métabolisme des glucides : hormones et régulations  
Lipides : hépatite C  
Lipides : signalisation et cancer  
Biochimie des lipides dans le contexte des tumeurs solides  
Métabolisme énergétique mitochondrial : exemple dans des situations d'agression  
Apoptose  
Neuromédiateurs et pathologie  
Dégradation protéique : l'ubiquitinylation  
Biochimie de la synapse, mémoire  
Maladies neurodégénératives : accumulations de protéines

*Les absences justifiées sont limitées à 3. En cas d'absences justifiées supérieures à 3, les cours devront être rattrapés au semestre suivant.*

## **7/ Pharmacologie** (Responsables : Gilles PAINTAUD, Véronique MAUPOIL-DAVID) :

Caractérisation des récepteurs par liaison spécifique d'un ligand marqué (2 h)  
P.Bredeloux  
Utilisation des agents pharmacologiques en recherche expérimentale, intérêts et limites (2h) V.Maupoil  
Etude du cycle du calcium dans les cardiomyocytes : approche pharmacologique tissulaire (2h) C.Pasqualin  
Etude du cycle du calcium dans les cardiomyocytes : approche pharmacologique cellulaire (2h) C.Pasqualin  
Intérêt des modèles animaux en Pharmacologie (2h) P.Bredeloux  
Pharmacocinétique (1/2) (2h) D.Ternant/M.Tout  
Développement clinique du médicament : Phases I et II (1h), modélisation PK-PD (1h) G.Paintaud  
Evaluation du rapport bénéfice/risque des médicaments : Phase III, pharmacoépidémiologie, pharmacovigilance (2h) Th. Angoulvant  
Pharmacocinétique (2/2)(1h) D.Ternant  
Cas pratique d'analyse du rapport bénéfice/risque des médicaments (1h) Th.Angoulvant  
Suivi thérapeutique pharmacologique (2h) D.Ternant

## **8/ Conférences du Département Recherche** (Responsables : Nadia AGUILLON-HERNANDEZ, Jean-Christophe MEUNIER, Philippe ROINGEARD) :

Cette unité d'enseignement intitulée « les conférences du Département Recherche » s'articule autour de cycle de conférences ayant pour objectif de présenter de façon didactique les programmes scientifiques des groupes de recherche locaux, susceptibles d'accueillir des stagiaires.

Cette UE sera constituée de 10 à 12 séminaires par année, à raison d'un ou deux séminaires par semaine, présentés par des membres des unités mixtes de recherche ou équipes d'accueil bio-médicales de Tours. Chaque séminaire (présenté en français ou en anglais; au choix de l'intervenant) aura une durée de 45mn à 1h, suivi par 15 à 20mn de questions.

Cette UE permettra aux étudiants, mais aussi à tous ceux qui voudront participer en auditeur libre, d'avoir une vue globale des recherches effectuées dans la région. Ces 10 à 12 conférences s'étaleront sur les 2 semestres et l'examen final aura lieu entre avril et juin.

Nous rappelons aux étudiants qui souhaitent la suivre que pour valider cette UERB il est indispensable de : 1) Valider sa présence à toutes les conférences, attestée par une signature **obligatoire** sur la feuille de présence à la fin de chaque séminaire. Toute absence devra obligatoirement être justifiée à l'aide d'un document officiel, et 2) Obtenir la moyenne à l'examen final (questions à réponses courtes, *QROC*). Si ces deux obligations ne sont pas remplies, la validation ne sera pas accordée en première session, et vous ne serez pas autorisés à vous présenter en deuxième session.

Nous rappelons également que les questions pourront porter sur l'ensemble des séminaires, vous devrez donc vous procurer les informations concernant les séminaires que vous manquerez.