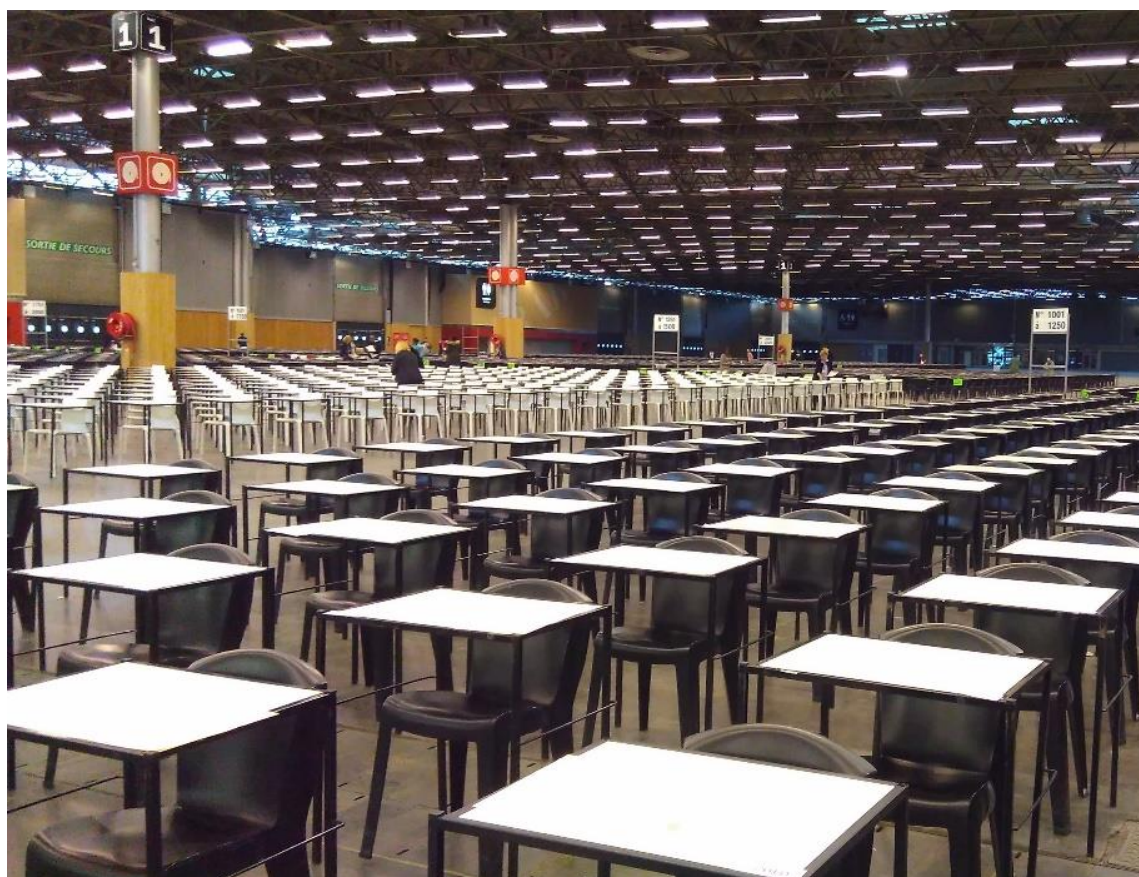


# **La plaquette de l'étudiant** **2018 – 2019**

**Première Année commune aux Études de Santé**  
**Premier semestre**



**AGENDA**  
**PROGRAMMES**  
**PLANNING DES COURS**

# Sommaire

## PREMIERE PARTIE : INTRODUCTION

Le mot du Doyen	page 2
Le plus important : votre agenda	page 3
Quelques repères	page 4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- En cas de difficultés</li> <li>- Nombres d'heures d'enseignement des différentes UE</li> <li>- Modalités des épreuves</li> <li>- Questions sur les programmes et le concours</li> </ul>	
Règles d'accès aux amphis de cours	page 6
Règles d'accès aux salles d'ED	page 7
Engagement	page 8
Espace numérique de travail	page 9
Le tutorat	page 11
SIUMPPS : service Interuniversitaire de Médecine Préventive et de Promotion de la Santé	page 13
Assistantes sociales	page 15

## DEUXIEME PARTIE : LES COURS DU PREMIER SEMESTRE

### Premier semestre

UE 1 : Atomes, Biomolécules, Génome, Bioénergétique, Métabolisme	page 16
UE 2 : La cellule et les tissus	page 19
UE 3.1 : Organisation des appareils et systèmes : bases physiques des méthodes d'exploration	page 21
UE 5 : Organisation des appareils et systèmes : aspects morphologiques et fonctionnels	page 22

## Le mot du Doyen

Chères étudiantes, Chers étudiants,

Ces quelques mots pour vous souhaiter la bienvenue à la Faculté de Médecine Sorbonne Université. Vous allez vivre une année « difficile » mais sachez que la totalité des membres de l'équipe pédagogique qu'elle soit enseignante ou administrative est là pour vous faciliter la tâche et plus généralement la vie pendant cette période.

N'hésitez pas à contacter vos référents au service de la scolarité, je suis certain qu'ils feront le maximum pour vous aider. Le Bureau d'Interface Professeurs Etudiants (BIPE) est également à votre écoute.

Rappelons que nous avons largement augmenté le nombre de portes ouvertes à la fin du concours de PACES à Sorbonne Université et nous en sommes fiers, que vous aurez le plus d'ouvertures possibles au cours de cette année PACES.

Je vous souhaite une très bonne année de travail et de ... réussite.

**Professeur Bruno RIOU**

Doyen de la Faculté de Médecine Sorbonne Université

## Le plus important : votre agenda

### Premier semestre

#### En septembre 2018

Date	Horaires	À retenir
Lundi 10	Rentrée du premier semestre	
Lundi 10	de 12h45 à 13h15 et 13h30 à 14h00	Informations générales sur la PACES
Vendredi 14	Groupes 1 à 24 : 9h30 et 14h	Séance de préparation au concours en alternance « Apprendre à apprendre » en alternance avec la séance de speed dating méthodologique
	Groupes 25 à 48 : 9h30 et 14h	

#### En octobre 2018

Date	À retenir
Vendredi 19	Dernier jour pour une annulation d'inscription*

#### En décembre 2018

Date	À retenir
Mardi 18	<b>PREMIERE PARTIE DU CONCOURS**</b>

### Second semestre

#### En janvier 2019

Date	À retenir
Lundi 7	Rentrée du second semestre
<b>Mercredi 16</b>	Résultats de la 1 <sup>ère</sup> partie du concours disponible sur le site de la Faculté

#### En mai 2019

Date	À retenir
Jeudi 9 et vendredi 10	<b>SECONDE PARTIE DU CONCOURS**</b>

\* L'année ne sera pas prise en compte et les frais d'inscription seront remboursés. La présence physique de l'étudiant est **obligatoire** (aucune procuration ne sera acceptée). Il devra restituer la **carte d'étudiant**, l'**attestation d'inscription** (certificats de scolarité, ...) remise à l'inscription et fournir un **RIB au nom de l'étudiant ou comportant au moins le même nom de famille**.

**Pour une éventuelle réinscription en PACES, l'étudiant doit reformuler sa candidature sur la plateforme Parcoursup qui sera réexaminée.**

\*\*Ces dates sont données à titre indicatif et sont susceptibles d'être modifiées. Un mail de la scolarité vous informera des dates définitives.

## Quelques repères

### En cas de difficultés

En cas de difficulté, en dehors des enseignants de chaque discipline, vous pouvez contacter :

M. Alain CARRIÉ, Président du jury de la PACES

Mme Céline DALMAS, Responsable de Scolarité PACES et F.U à l'adresse suivante :

Faculté de médecine Sorbonne Université  
Scolarité PACES – Bureau 24  
91, boulevard de l'Hôpital  
75013 Paris  
Téléphone : 01 40 77 95 07  
Mail : [celine.dalmas@sorbonne-universite.fr](mailto:celine.dalmas@sorbonne-universite.fr)

### Le nombre d'heures d'enseignement des différentes UE au premier semestre

Semestre 1	Cours (h)	ED (h)	Total (h)
<b>UE 1</b> : Atomes, Biomolécules, Génome, Bioénergétique, Métabolisme	48	34	82
<b>UE 2</b> : La cellule et les tissus	62	22	84
<b>UE 3.1</b> : Organisation des appareils et systèmes (1) : Bases physiques des méthodes. d'exploration	30	20	50
<b>UE 5</b> : Organisation des appareils et systèmes (3) : Aspects morphologiques et fonctionnels	30	0	30
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>76</b>	<b>246</b>

## Modalités des épreuves

---

Les épreuves terminales des matières enseignées pendant le premier semestre ont lieu à la fin de ce semestre, selon les modalités ci-dessous :

Discipline	Epreuve	Durée minutes	Calculatrices et documents
<b>Premier semestre</b>			
<b>UE 1</b> : Atomes, Biomolécules, Génome, Bioénergétique, Métabolisme	QCM*	90	Non autorisés
<b>UE 2</b> : La cellule et les tissus	QCM	90	Non autorisés
<b>UE 3.1</b> : Organisation des appareils et systèmes : bases physiques des méthodes d'exploration	QCM	80	Autorisés
<b>UE 5</b> : Organisation des appareils et systèmes : Aspects morphologiques et fonctionnels	QCM	60	Non autorisés

## Questions sur les programmes et le concours

---

**Les questions concernant le programme ou le déroulement des épreuves du concours** ne doivent pas être posées aux enseignants mais adressées par courrier postal au **Président du Jury de PACES**, à l'adresse suivante :

Faculté de médecine Sorbonne Université  
Pr Alain CARRIÉ  
Président du Jury de PACES  
Scolarité de PACES  
91, boulevard de l'Hôpital  
75013 Paris

Il ne sera pas répondu aux demandes adressées par mail.

Seules les informations transmises par mail aux étudiants par le Président du Jury et/ou la Responsable de la scolarité de PACES sont valables. Toute autre information sur les points au programme ou le déroulement des épreuves du concours est sans valeur et n'engage en rien la Faculté.

# Règles d'accès aux amphis de cours

## Pourquoi une réglementation ?

Près de 2.500 étudiants sont inscrits en PACES dans notre Faculté. L'amphithéâtre de cours le plus vaste ne comportant que 350 places, il est impossible d'assurer à chaque étudiant un cours « présentiel » (en présence du professeur) pour tous les cours.

**La présence aux cours et aux enseignements dirigés (EDs) constitue la règle.** Les enseignements dirigés font partie intégrante des enseignements.

## La Faculté a donc décidé l'organisation suivante :

- La promotion est divisée en deux sections égales, les groupes 1 à 24 et les groupes 25 à 48.
- Une des sections a cours en amphi, l'autre suit les ED, et réciproquement.
- Chaque semaine, chaque étudiant a deux matinées de cours et une matinée d'ED, ainsi que deux après-midi de cours et une après-midi d'ED.
- Pour chaque section de la promotion les cours ont lieu de la façon suivante : le professeur est toujours présent dans l'amphi D (amphi présentiel), les cours sont diffusés simultanément par vidéo dans les amphis A, B, C et les salles 219, 511 et 616 au 91 bd de l'Hôpital.
- Chaque étudiant, selon son groupe, a accès à l'amphi présentiel ou aux amphis vidéo selon une rotation affichée dans le hall du bâtiment 91 de la Faculté, sur le planning numérique du portail numérique Internet et qui se trouve également dans cette plaquette.
- Les EDs ont lieu au 91 et 105 boulevard de l'Hôpital.

## Pourquoi respecter cette réglementation ?

Si l'accès aux amphis restait libre selon les convenances quotidiennes de chacun, certains amphis seraient surchargés avec des étudiants assis sur les marches. Ceci doit être proscrit absolument car, en cas d'incident, départ de feu, etc...des mouvements de panique à l'évacuation de l'amphi pourraient conduire à des catastrophes. D'autre part, et à juste titre, la Préfecture de Police nous surveille et le Doyen a la responsabilité devant elle de faire respecter les consignes de sécurité.

L'accès à l'amphi présentiel est strictement contrôlé. N'y sont admis que les étudiants des groupes affichés, sur présentation de la carte d'étudiant portant photographie et numéro de groupe. La seule exception concerne les étudiants paramédicaux et sur présentation de leur carte professionnelle. Des surveillants seront affectés à ces tâches, sous la responsabilité du Président du jury et de la Responsable de la scolarité. Tout étudiant qui manquerait de respect envers les personnels administratifs ou les enseignants délégués par le Doyen sera déféré par le Doyen devant la commission disciplinaire du Conseil d'Administration de l'Université et risque de compromettre sa possibilité de poursuivre ses études, à Sorbonne Université ou dans toute autre université française.

L'accès à l'amphi présentiel sera interdit de 12 h 45 (fin des cours) à 14 h (début des cours). L'utilisation des issues de secours situées en bas de tous les amphis est interdite, sauf incident, à l'entrée et à la sortie. Tout étudiant présent dans l'enceinte de la Faculté qui se verra demander la présentation de sa carte d'étudiant par les représentants du Doyen devra s'exécuter, et dans le cas contraire sera déféré en commission disciplinaire.

## Comment faire connaître vos préoccupations ?

Pour toutes les questions concernant la vie étudiante, les règles d'accès qui vous sont imposées, vous pouvez interroger directement le Président du Jury de PACES que vous croiserez dans la Faculté. Vous pouvez écrire aussi par mail à l'adresse suivante :

[support-p1@upmc.fr](mailto:support-p1@upmc.fr) ou [alain.carrie@sorbonne-universite.fr](mailto:alain.carrie@sorbonne-universite.fr)

Pour toutes vos questions pédagogiques sur le contenu des cours ou ED vous utiliserez la fonction < boîte aux lettres > du Portail Numérique décrite dans cette plaquette.

## Règles d'accès aux salles d'ED

Vous êtes affecté à un groupe (G1 à G48) qui conditionne votre accès aux amphithéâtres et aux salles d'Enseignements Dirigés (ED). Vous devez impérativement respecter cette affectation et vous n'avez pas le droit d'aller dans une autre salle d'ED ou à un autre horaire que ceux prévus dans l'emploi du temps détaillé à la fin de cette plaquette.

Les ED se déroulent sur deux demi-journées par semaine ; chaque demi-journée comprend deux ED entre lesquels vous devez changer de salle (dans le calme...).

La répartition des groupes dans les différentes salles est donnée ci-dessous, pour le premier et pour le second ED de chaque demi-journée.

Groupes	Salles ED 1 (8h30 ou 14h00)			Salles ED 2 (10h45 ou 16h15)		
	Bâtiment	Etage	Salle	Bâtiment	Etage	Salle
1-13-25-37	91	1	114	91	1	115
2-14-26-38	91	1	125	91	1	126
3-15-27-39	91	2	236	91	2	239
4-16-28-40	91	2	202	91	1	121
5-17-29-41	91	RDC	12	91	RDC	11
6-18-30-42	105	1	102	105	1	104
7-19-31-43	91	1	115	91	1	114
8-20-32-44	91	1	126	91	1	125
9-21-33-45	91	2	239	91	2	236
10-22-34-46	91	1	121	91	2	202
11-23-35-47	91	RDC	11	91	RDC	12
12-24-36-48	105	1	104	105	1	102



## Le document « ENGAGEMENT »

Chaque étudiant a signé un engagement avant la validation de son inscription en PACES à la faculté de médecine Sorbonne Université pour l'année universitaire 2018-2019 dans lequel il s'engage :

- ✓ à lire régulièrement ses mails sur la boîte @etu.upmc.fr car toute communication relative à sa scolarité lui sera envoyée exclusivement par mail (aucune contestation sur la non connaissance d'une information importante ne sera recevable). Sa messagerie etu.upmc.fr est active dès son inscription administrative et automatiquement redirigée vers l'adresse personnelle fournie lors de l'inscription. Il peut modifier ou supprimer cette redirection pour utiliser la messagerie fournie par l'université sur : <https://webmail.etu.upmc.fr/faq> . Sans modification de ma part, il ne pourra consulter ses mails que depuis sa messagerie personnelle. Il assume la responsabilité totale de la réception des mails.
- ✓ à se tenir à la disposition de l'administration jusqu'au 12 juillet 2019 inclus pour répondre à toute convocation éventuelle ;
- ✓ à prendre connaissance du calendrier de la PACES figurant dans la plaquette d'information, et notamment :
  - de l'obligation de s'inscrire aux filières pour lesquelles je souhaite concourir en indiquant l'ordre de préférence des filières choisies et de la période durant laquelle cette inscription doit impérativement être faite ;
  - de la possibilité de changer l'ordre de préférence des filières que j'aurai choisies après publication des résultats de la seconde partie du concours et de la période durant laquelle cette modification est possible ;
  - de la possibilité de démissionner de la filière à laquelle je serai en définitive affecté(e), ainsi qu'à toutes les filières pour lesquelles j'ai exprimé une préférence plus faible, et de la période durant laquelle cette démission est possible ;
- ✓ à respecter : les lieux d'enseignement, le personnel administratif, les surveillants d'amphis et des salles de cours et les enseignants des cours magistraux et d'enseignements dirigés, sous peine de sanctions pouvant aller jusqu'à l'exclusion de la Faculté ;
- ✓ à ne pas introduire de téléphone portable ou autre dispositif permettant une communication dans les salles où se déroule le concours.

Il a également pris connaissance du fait :

- ✓ que les épreuves du concours peuvent porter sur le contenu des photocopiés, les cours magistraux et les diapositives présentées lors des cours magistraux ;
- ✓ que les informations sur des modifications du programme ou le déroulement du concours sont sans valeur si elles ne sont pas transmises par la responsable de la scolarité **et/ou** le président du jury de PACES.

# Espace numérique de travail

## De quoi s'agit-il ?

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une obligation contractuelle, Sorbonne Université, en étroite collaboration avec sa Faculté de Médecine, met à la disposition de tous les étudiants inscrits en PACES un accès informatique personnalisé et sécurisé sous la forme d'un « portail numérique » appelé Environnement Numérique de Travail (ENT).

## Que contient l'ENT ?

Après connexion (voir plus bas la procédure) l'étudiant est authentifié par le système et accède à une page d'accueil qui débouche sur un certain nombre de services qui sont :

- Des informations sur votre scolarité tout au long de l'année tel que des changements de planning de cours ou d'ED : **Rubrique Accueil / Annonces / Médecine PACES**
- La totalité des photocopiés de cours et d'ED sous format PDF classés par semestre, par Unité d'Enseignement et par discipline. Au fur et à mesure du déroulement des cours en amphithéâtre les diaporamas des professeurs seront déposés en fin de semaine selon le même classement, dont une version noire sur fond blanc pour faciliter une éventuelle impression papier :  
**Rubrique Cours / lien vers Moodle**
- La totalité des vidéos des cours donnés en amphithéâtre. Ces cours sont accessibles en direct, ce qui permet aux étudiants qui n'ont pas accès ce jour-là à l'amphi présentiel de suivre le cours sur un ordinateur relié à Internet. Ces vidéos de cours restent ensuite disponibles en différé sur le site tout au long de l'année scolaire. La lecture vidéo de ces cours utilise le lecteur Flash, généralement installé sur toute les machines, et fonctionne également avec d'autres lecteurs (iPhone/iPad, Real, VLC, QuickTime) gratuits et facilement accessibles en ligne. Il est déconseillé d'utiliser une connexion Internet de type wifi qui n'assure pas une bande passante suffisamment régulière.
  - Vidéo en direct : Rubrique Accueil / Video live
  - Vidéos à la demande et téléchargements (mp3/mp4) :  
**Rubrique Cours / lien vers Moodle** (choix de la période : 1 pour le 1er semestre et 2 pour le 2nd)
- Un outil pour déposer vos questions d'éclaircissements sur les cours. Il n'y aura pas possibilité de poser des questions orales à l'interclasse directement au professeur, afin de respecter l'égalité d'accès aux connaissances.

**Les questions uniquement de nature pédagogique** sur le contenu d'un cours peuvent être posées dans un délai de 15 jours après le cours. Les questions sont visibles par tous les étudiants. En aucun cas vous ne devez envoyer un mail directement à un enseignant.

Cette année, les réponses des enseignants ne seront diffusées que par un fichier présentant une synthèse sur les questions posées, une fois que le chapitre de question correspondant sera clos. Pour chaque chapitre de cours, vous serez informé par mail individuel de cette disponibilité. Ces fichiers de réponses seront également accessibles dans l'espace ePartage dans la rubrique Forum Question-Réponse.

**Rubrique Cours / Questions-Réponses / Médecine/Questions sur les cours de PACES**

Les questions concernant les points au programme ou le déroulement des épreuves du concours **ne doivent pas être posées aux enseignants mais adressées par courrier postal au Président du Jury de PACES (voir Questions sur les programmes et le concours, page 5)**

- La visualisation de votre dossier administratif : **Rubrique Vie étudiante / e-Scolarité**
- Les convocations aux deux parties du concours ainsi que le relevé de notes de fin d'année ne seront envoyés ni par courrier ni par mail mais vous les téléchargerez depuis votre espace en suivant le chemin suivant après connexion à votre espace MonUPMC :  
**Rubrique Cours / ePartage Etudiant / Accéder à ePartage / Mon accueil / Elements de contenu**

### Comment se connecter ?

A partir d'un accès Internet, tapez l'adresse suivante: [mon.upmc.fr](http://mon.upmc.fr) puis cliquez sur connexion.

L'authentification (fenêtre : Service central d'authentification) requiert deux informations de votre part :

**Utilisateur** : votre numéro d'étudiant à sept chiffres noté sur votre carte d'étudiant ;

**Mot de passe** : votre mot de passe personnel inscrit sur l'annexe papier de votre carte d'étudiant lors de votre première inscription à Sorbonne Université.

**Attention !** Votre mot de passe permet l'accès à des informations très personnelles vous concernant (adresse, notes, documents informatiques **personnels**, courriers) et aux modalités de choix des filières, ne le communiquez à personne. En cas d'oubli, cliquez sur « Aide en ligne » de l'ENT.

### Résolution de problèmes

Si vous rencontrez des problèmes ou avez des questions sur différents aspects de fonctionnement, merci de sélectionner votre destinataire en fonction de la nature de votre demande :

Votre souci est	Il concerne	Ecrire à
Purement informatique	Connexion au site Visualisation des vidéos...	<a href="mailto:support-monupmc@upmc.fr">support-monupmc@upmc.fr</a> <a href="mailto:videos-paces@listes.upmc.fr">videos-paces@listes.upmc.fr</a>
La scolarité	Inscriptions Planning Points au programme Concours...	<a href="mailto:medecine-dfs-paces@sorbonne-universite.fr">medecine-dfs-paces@sorbonne-universite.fr</a>
La pédagogie	Précisions sur les cours et ED Module Questions-Réponses...	<a href="mailto:support-p1@upmc.fr">support-p1@upmc.fr</a> cf. Rubrique cours/ question-réponse

**Vous trouverez également des informations sur le site propre de la faculté de médecine :**

<http://medecine.sorbonne-universite.fr>

### Votre Courriel de l'Université.

En vous inscrivant à Sorbonne Université, vous disposez automatiquement d'un compte courriel (ou email) avec l'adresse de type suivant : [prenom.nom@etu.upmc.fr](mailto:prenom.nom@etu.upmc.fr).

Il est **essentiel et impératif** que vous consultiez régulièrement ce compte car toutes les informations issues de la scolarité et éventuellement de département d'enseignement transiteront par ce biais. Ce moyen de communication est complémentaire des affichages sur le site de la Faculté de la Pitié, sur Ecran et dans les Annonces publiées sur MonUPMC.

## Le tutorat

### Le Tutorat, qu'est-ce que c'est ?

Le Tutorat (ou « Tuto » pour les intimes) est une association d'étudiants des filières de santé (Médecine, Dentaire, Sage-Femme, Pharmacie) et plus encore (Kinésithérapie, Ergothérapie, Polytech ...), pour la plupart en 2<sup>e</sup> année, tous passés par la PACES, qui propose tout au long de l'année une aide aux étudiants de première année pour préparer leur concours.

Le Tutorat est là pour :

- Vous fournir un cadre de travail adapté, en vous proposant :

\* des séances de **khôlles** supervisées par un tuteur tous les lundis soirs, en élaborant des  **sujets type-concours**

\* des séances de **SECH** (séances d'exercices corrigés hebdomadaires) tous les vendredis matins sur des matières à réflexion (Physique, Chimie...)

\* en organisant des séances de **Concours blanc tous les samedis matins**, ainsi qu'un **Concours Blanc Général par semestre**, pour vous permettre de vous entraîner dans les meilleures conditions.

- Vous proposer des **annales complètes et corrigées**, ainsi que les « **Tuts** », des **polycopiés** d'aide à la compréhension des cours à très bas prix. (Seul service du Tutorat qui est payant)

- Vous mettre en **contact avec des étudiants des années supérieures**, en 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années voire au-delà.

- Les tuteurs sont tout frais sortis de leur PACES, et sont donc les mieux placés pour **répondre à vos interrogations** concernant la vie à la fac (et notamment en première année), les études de santé en général, les cours et le concours bien évidemment.

- Vous mettre en relation les uns avec les autres, en favorisant **l'esprit d'entraide** ! En effet, et contrairement à ce qu'on entend souvent, il est bien difficile de réussir sa PACES tout seul, dans son coin... En vous réunissant tous les samedis matins, en vous aidant à travailler à plusieurs tous les lundis soirs et en mettant à votre disposition un forum qui vous est réservé, le Tutorat vous encourage à vous serrer les coudes !

Pour vous aider le Tutorat met à votre disposition de nombreux outils :

- Le Stage de Pré-rentrée : C'est un stage entièrement **gratuit** qui se déroule les deux semaines avant la rentrée (cette année : du 27 août au 8 septembre 2018) et vous permet de voir une grande partie du programme du premier semestre et de vous donner un rythme de travail soutenu avant la rentrée. Il se termine par un Concours Blanc le samedi matin. Des supports de cours vous seront distribués. Les **inscriptions** se dérouleront fin juillet sur le site : [spr.c2su.org](http://spr.c2su.org)

- Le Stage d'Accompagnement à la Rentrée : il a lieu les deux premiers samedis après la rentrée du deuxième semestre, dans les matières à réflexion (Biostatistiques et Biophysique).

- Le forum (<http://forum.c2su.org>) : pour poser vos questions de cours 24h/24 aux tuteurs et aux autres PACES, mais aussi vos questions sur l'organisation du Tuto et sur les différentes filières, pour vous divertir et vous soutenir.

- Le parrainage entre les PACES et les années supérieures, quelle que soit la filière : il vous permet d'avoir les conseils et le soutien moral d'étudiants déjà passés par la PACES.

- Les salons de thés (et autres activités) après les Concours Blancs, pour vous permettre de poser vos questions sur les filières, parler de votre quotidien et obtenir un soutien moral par des tuteurs formés.

Tu peux t'inscrire au Tutorat à n'importe quel moment de l'année, gratuitement, sur le site internet <http://mon.tutoratpsa.org/inscription.php> (attention l'inscription à la pré-rentrée se trouve sur un site différent du site principal).

**ATTENTION : si la faculté de Sorbonne Université approuve la démarche du Tutorat, sa responsabilité ne peut nullement être engagée dans tout ce qui concerne le contenu des cours et concours blancs dispensés par le Tutorat, pendant la pré-rentrée comme pendant le reste de l'année.**

### Les concours blancs, comment ça marche ?

Les séances ont lieu **tous les samedis matins**, à partir de 9h, jusqu'à 12h environ, dans les amphis et les salles de la fac (site Pitié-Salpêtrière, aux 91 et 105 Bd de l'Hôpital).

Toutes les matières sont traitées à tour de rôle sous forme de concours blancs, à raison de 2 à 3 matières par samedi.

Les sujets sont bien sûr élaborés en fonction de votre avancée dans le programme et ne concernent que les chapitres que vous avez déjà vus en cours. A la fin du temps imparti, les grilles de QCM sont ramassées et on vous distribue une grille de correction détaillée, élaborée par les tuteurs. Ces mêmes tuteurs sont présents en amphi et disponibles pour répondre à toutes vos questions, concernant les sujets de concours blancs et la correction ou bien concernant certains points de cours qui vous sont obscurs. De plus, le forum du Tutorat (<http://forum.c2su.org>) est là pour que vous posiez toutes les questions possibles et imaginables !

Certaines épreuves du Tutorat se font **en ligne**, en complément des épreuves du samedi matin, grâce à un logiciel créé par nos soins, qui nous a valu une distinction nationale ! Chaque épreuve donne lieu à un **classement** par matière de tous les participants, avec notes maximales et minimales, moyenne et barre à 15%. Ce classement est anonyme, puisque seuls votre numéro étudiant et votre note sont indiqués. Il est disponible sur le site internet du Tutorat <http://mon.tutoratpsa.org/> dans l'onglet "Résultats".

Les grilles de QCM sont corrigées par lecture optique dès la fin de l'épreuve, comme au concours. Ainsi, vos classements sont disponibles très rapidement, quelques heures après l'épreuve.

### Nos résultats

Le Tutorat a fait ses preuves depuis plusieurs années. En 2018, parmi les PACES qui sont venus au Tutorat :

- 97,5% ont trouvé le Tutorat utile, et 70,4% pensent que le Tutorat est quasiment indispensable pour passer en seconde année.
- 73% pensent que le Tutorat les ont aidés à surmonter la PACES.

Pour la deuxième année consécutive, le Tutorat a reçu en 2018 l'**Agrément Or** décerné par le Ministère et l'ANEMF.

N'hésitez pas à nous contacter si vous avez des questions :

Adresse mail : [tutorat@c2su.org](mailto:tutorat@c2su.org)

Site : [mon.tutoratpsa.org](http://mon.tutoratpsa.org)

Facebook : Tutorat Santé PSA

Twitter : @TutoratP6

Snapchat : tutoratpsa

Pour l'équipe du Tutorat,

Bahia El Abed, Vice-Présidente en charge du Tutorat de Sorbonne Université

#### **NOTE RELATIVE AU TUTORAT DE LA PACES**

Les étudiants de la PACES de la Faculté de Médecine Sorbonne Université bénéficient d'un Tutorat, sur la base du volontariat, tant pour ceux qui l'assurent que pour ceux qui y participent.

Il est réalisé par des étudiants bénévoles de DFGSM2.

L'ensemble des documents proposés (examens blancs, corrigés ....), dans le cadre de ce Tutorat, est à la disposition de tous les étudiants de la PACES : sur internet (sans inscription préalable) et au format papier devant leur local.

La Faculté soutient et considère, avec la plus grande bienveillance, l'action des tuteurs. Cependant, les seuls moyens mis à leur disposition sont des moyens matériels et des locaux.

Les tuteurs peuvent solliciter l'aide bénévole des enseignants, pour une relecture strictement facultative et personnelle des documents, qui n'engage en rien la Faculté. Les enseignants sont tout à fait libres d'accepter. En effet, en aucun cas, ni eux, ni la Faculté, ne pourront être tenus pour responsables de la validité des informations délivrées par le Tutorat.

Bruno RIOU

Doyen de la Faculté de Médecine Sorbonne Université

# SIUMPPS

Service Interuniversitaire de Médecine Préventive et de Promotion de la Santé de Sorbonne Université

L'équipe du service de médecine préventive et de promotion de la santé SIUMPPS se compose de secrétaires, psychologues, orthophoniste, sage-femme et médecins, et reçoit tous les étudiants qui le souhaitent.

**Toutes les consultations sont gratuites.**

Le service est ouvert du lundi au vendredi de 9h à 19h ; consultations sur RDV.

En dehors de cette activité de consultation le SIUMPPS travaille en réseau dans le souci d'améliorer vos conditions de vie et d'études.

## Visite Médicale et consultations de médecine générale

Si vous êtes inscrit pour la 1<sup>ère</sup> fois à la Faculté de Médecine Sorbonne Université vous êtes susceptible d'être reçu pour **un examen de santé** dans l'année. Vous pourrez choisir le jour et l'horaire de votre RDV par internet.

Vous devez vous présenter à la visite médicale avec votre carnet de santé ou de vaccinations. Un des neuf médecins de Sorbonne Université vous recevra le jour de votre rendez-vous ; n'hésitez pas à aborder toutes les questions concernant votre santé.

Un bilan de santé gratuit réalisé par la CPAM peut vous être proposé.

**Vous pouvez aussi consulter un praticien du SIUMPPS (sur RDV) en médecine générale.**

## Étudiants étrangers primo arrivants en France (hors UE)

L'OFII ne réalise plus cette visite médicale (non obligatoire mais recommandée). Vous pouvez vous adresser au SIUMPPS pour effectuer cet examen de santé qui comprend notamment une radio thoracique et la mise à jour des vaccinations.

## Consultations d'aide et suivi psychologique

Prises de rendez-vous au 01 40 51 10 00.

Psychologues cliniciens de Sorbonne Université : M<sup>me</sup> Christelle COPIÉ, M<sup>me</sup> Nathalie DREVON, M<sup>me</sup> Marie-Noëlle GUICHARD, M<sup>me</sup> Caroline LEBRUN, M<sup>me</sup> Brigitte LOCHON, M. Samir FELLAK, M. Pedro PEREIRA et M. Marcel VENTURA.

Accueil psychologues (sans rendez-vous) sur les campus :

- Infirmerie du campus Pierre et Marie Curie (Faculté des Sciences et de l'Ingénierie), 4 place Jussieu, 75005, les mercredis de 14h à 17h (M. Samir FELLAK) ;
- Bureau médical du campus de Clignancourt (Faculté des Lettres), 2 rue Francis de Croisset, 75018, les jeudis de 9h30 à 12h30 (M. Olivier GABRIEL).

Depuis 2005, le SIUMPPS a mis en place un groupe de prévention du suicide, n'oubliez pas : « plus on en parle, moins on y pense ». Outre les cliniciens du SIUMPPS, en cas d'urgence, vous pouvez contacter :

Fil Santé Jeunes (tous les jours, de 8h00 à minuit) : 0 800 235 236

Phare Enfants Parents : 01 43 46 00 62

Suicide Écoute (24h sur 24, 7 jours sur 7) : 01 45 39 40 00

## Vaccinations

Les médecins du SIUMPPS sont en mesure de procéder à la mise à jour de vos vaccinations obligatoires et recommandées : diphtérie, tétanos, polio associé ou non à la coqueluche (DTP ou DTcoq Polio), hépatite B, rougeole, oreillons, rubéole (MMR). Ce service est gratuit (vaccins fournis par le SIUMPPS). Pour la vaccination contre l'hépatite B, vous devez être en possession d'une sérologie Ag Hbs, Ac anti Hbs et Ac antiHbc (voir les centres de dépistages anonymes et gratuits des IST). Nous ne réalisons pas les vaccins contre la tuberculose (BCG).

## Certificats médicaux d'aptitude au sport

En collaboration avec le département des sports, nous établissons des certificats de non contre indication à la pratique sportive (désormais valable trois ans) au cours d'une visite médicale comportant interrogatoire, examen clinique, électrocardiogramme (si nécessaire). Les médecins du sport du SIUMPPS, les Drs Pierre-Christian GUTH (plongée) et Yves PRADA sont en mesure de délivrer les certificats médico-sportifs pour les sports à contrainte particulière.

**Consultations spécialisées**

Ces consultations sur RDV permettent d'être rassuré, écouté ou orienté vers les spécialistes, les services hospitaliers et/ou les associations les plus adaptés à votre problème de santé. Les étudiants présentant des difficultés financières peuvent être dirigés vers des structures permettant un accès aux soins gratuits (y compris pour les soins dentaires et l'optique).

**Infections sexuellement transmissibles, VIH et hépatites et médecine interne** : Dr Christian RÉGNIER  
**Diététique et nutrition** : Dr Élise LAMORLETTE et Dr Philippe SOUBRIER,

**Sevrage tabagique** : M<sup>me</sup> Élise BERTHEAU

**Diabétologie et endocrinologie** : Dr Élise LAMORLETTE

**Psychiatrie** : Dr Anne FEINGOLD et Dr Jérémie KELLER

**Gynécologie, planning familial, implants contraceptifs, pose de stérilet** : M<sup>me</sup> Élise BERTHEAU

**Médecine du sport** : Dr Pierre-Christian GUTH (plongée sous marine) et Dr Yves PRADA

**Orthophonie** : bilans réalisés par Mme Charline GROSSARD

**Certificats médicaux pour les étudiants en situation de handicap**

L'avis médical délivré par le SIUMPPS est nécessaire pour l'aménagement de vos conditions d'études et/ou d'examen. Il n'est délivré qu'après votre passage au Service Handicap Santé Étudiant (SHSE) des facultés des Sciences et de Médecine, rendez-vous au cours duquel vos besoins sont évalués. Conformément aux dispositions légales d'aménagement des études et des examens pour les étudiants en situation de handicap, vous devez prendre RDV au SIUMPPS au moins deux mois avant la date de l'examen. Lors de la consultation, vous êtes priés d'apporter tous les documents (ordonnances, comptes rendus médicaux relatifs à la pathologie que vous présentez). Les consultations se déroulent soit au SIUMPPS, soit au Bureau médical du campus Clignancourt, 2 rue Francis de Croisset, 75018, le lundi matin (Dr Pierre-Christian GUTH).

Le Service Handicap Santé Étudiant (SHSE) des facultés des Sciences et de Médecine de Sorbonne Université est situé sur le campus de Jussieu et est ouvert du mardi au vendredi de 9h à 17h :

**Patio barre 22-33, niveau Jussieu**

**4, place Jussieu**

**75005 Paris**

**Tél : 01 44 27 75 15**

**Mél : [shse@upmc.fr](mailto:shse@upmc.fr)**

**Actions de prévention**

Le SIUMPPS est à votre disposition pour vous aider à réaliser des actions de prévention en mettant à votre disposition divers matériels (tracts, affiches, préservatifs...)

**Contactez M. Yannick GNANOU, adjoint au médecin directeur,**

**Tél : 06 25 01 30 11, Mail : [Yannick.gnanou@sorbonne-universite.fr](mailto:Yannick.gnanou@sorbonne-universite.fr)**

**Renseignements : SIUMPPS Sorbonne Université**

15 rue de l'École de Médecine 75006 Paris (métro Odéon) - escalier G, 3e étage

Tél. 01 40 51 10 00 - Fax : 01 40 51 10 09 – [siumpps@upmc.fr](mailto:siumpps@upmc.fr)

**Site : <http://www.santetudiant.fr>**

Du lundi au vendredi, 9h à 12h et de 13h à 18h (sur rendez-vous) - Secrétaires : M<sup>me</sup> Gorat CARDOSO, M<sup>me</sup> Badra MOHAJRI et M. Arnaud DELAMOTTE

## Assistantes sociales

Personne n'est à l'abri d'un coup dur, et les assistantes sociales sont là pour vous écouter, vous aider, vous orienter vers les structures adaptées. Que vos difficultés soient d'ordre familial, financier, matériel, le service social vous aide dans vos démarches.

Les assistantes sociales vous accueillent dans le respect du secret professionnel.

Un emploi du temps détaillé affiché chaque semaine à la porte de leurs bureaux vous informe de leurs disponibilités.

Le service social assure une fonction d'accueil, de conseil et d'orientation vers l'ensemble des partenaires de Sorbonne Université et des services extérieurs.

Les contacts des assistantes sociales mises à disposition par le CROUS au bénéfice des étudiants de Sorbonne Université. Elles travaillent en relation étroite avec le service d'appui aux étudiants dont le chef de service est Hélène Robin.

**Mme Dominique TOURTE** 01 44 27 39 48 [dominique.tourte@crous-paris.fr](mailto:dominique.tourte@crous-paris.fr)

**Mlle Emilie LACY** 01 44 27 21 47 [emilie.lacy@crous-paris.fr](mailto:emilie.lacy@crous-paris.fr)

*Sur le campus Pierre et Marie Curie*

Sorbonne Université - Direction de la vie étudiante

L'Espace Vie Etudiant situé patio 23/34



# UE 1

Atomes, Biomolécules, Génome, Bioénergétique, Métabolisme

## ENSEIGNANTS

**Responsable de l'enseignement : Pr. Philippe KAROYAN**

### Cours:

Alain CARRIÉ, Pascal FERRÉ, Chantal HOUSSET, Germain TRUGNAN, Corinne VIGOUROUX, Christel GERVAIS, Philippe KAROYAN.

### Enseignements dirigés :

Véronique BARBU, Jean-Jacques BENOLIEL, Mathieu BOISSAN, Françoise BULLIER-PICARD, Philippe COUVERT, Thibaut EGUETHER, Claire JACQUES, Claire LAGATHU, Antonin LAMAZIERE, Olivier LASCOLS, Sylvie LAUSSON, Dominique RAINTEAU.

Stéphane CARNIATO, Vincent CORCÉ, Anne DAVIDSON, Etienne DERAT, Christophe DESMARETS, Christine DEZARNAUD DANDINE, Nadia DOZOVA, Serge DURAND-VIDAL, Hélène GERARD, Brigitte GRIMALDI, Maya GUILLAUMONT, Catherine MAÎTRE, Olivier MATZ, Julien MAURY, Mathieu MOREL, Roba MOUMNE, Nicolas SISOURAT, Abdelhafed TALEB, Mireille TURMINE, Richard VILLANNEAU, Astrid WALRANT.

## PROGRAMME

**Introduction : de la chimie à la biologie Pr. G. TRUGNAN (2 heures)**

### **CHIMIE GÉNÉRALE ET ORGANIQUE (C. GERVAIS ET P. KAROYAN)**

D'après « Cours et exercices de chimie organique, UE1, édition ellipses, Philippe Karoyan »:

#### **ATOMISTIQUE : Pr. P. KAROYAN (1h30)**

Structure de l'atome.

Description quantique de l'atome H.

Structure électronique des atomes.

Classification périodique des éléments.

Energie d'ionisation, rayon de covalence.

Affinités électroniques, électronégativité.

#### **LIAISONS CHIMIQUES : Pr. P. KAROYAN (2h)**

Généralités.

Liaisons covalentes.

Liaisons faibles.

Géométrie des édifices covalents autour de la théorie des orbitales moléculaires.

Les différents états de l'atome de carbone et leur géométrie

Formule de constitution-fonctions chimiques

#### **REPRÉSENTATION SPATIALES DES MOLÉCULES ET STÉRÉOISOMÉRIE : Pr. P. KAROYAN (1h30)**

Cram, Newman, Fischer, Haworth.

Isomérisation et stéréoisomérisation-conformation-configurations R et S, L et D.

Activité optique- chiralité.

#### **EFFETS ÉLECTRONIQUES : Pr. P. KAROYAN (1h30)**

Effets inductifs et mésomérisation.

**RÉACTIVITÉ DES FONCTIONS ORGANIQUES: parallèle avec le vivant autour du métabolisme (7h30).**

La réactivité dépend des effets électroniques. Cette réactivité est identique *in vivo* et *in vitro*.

**A. DÉRIVES HALOGÉNÉS, ALCOOLS, AMINES (3h)**

**Dérivés halogénés** : Mécanismes SN et E, alkylation *in vivo* et *in vitro* : agents d'alkylation chimiques et biologiques.

**Alcools** : acidité, basicité, nucléophilie, électrophilie, déshydratation *in vivo* et *in vitro*, oxydo-réduction *in vivo* et *in vitro*. Activation des alcools *in vivo* et *in vitro*.

**Amines** : acidité, basicité, nucléophilie, nitrosation.

**B. ALCENES, CARBONYLES (3h)**

**Alcènes** : addition d'eau et d'hydracides. Hydrogénation catalytique.

**Aldéhydes et cétones** : cyanhydrines, synthèse d'acides aminés, oxydo-réduction *in vitro* et *in vivo*, imines, acétals, équilibre céto-enoliques *in vivo* et *in vitro*, aldolisation *in vivo* et *in vitro*, crotonisation.

**C. LES FONCTIONS TRIVALENTES (1h30)**

**Acides carboxyliques, esters, anhydride, thioesters, amides** : acidité, basicité, estérification et hydrolyse *in vivo* et *in vitro*. Activation par acylation, anhydride et thioesters *in vivo*. Réactions de Claisen et Dieckmann, décarboxylation *in vivo* et *in vitro*.

**CINETIQUE CHIMIQUE : Pr. C. GERVAIS (1h30)**

Objectifs de la cinétique. Définitions et détermination des vitesses. Loi de vitesse, ordre d'une réaction. Relation concentration/temps : équation cinétique. Influence de la température sur la vitesse des réactions. Notion de mécanismes réactionnels. Catalyse.

**THERMOCHIMIE ET THERMODYNAMIQUE : Pr. C. GERVAIS (2h30)****Thermochimie**

Objectifs de la thermodynamique. Quelques définitions : système, fonction d'état, etc.....Equation d'état des gaz parfaits. Travail. Chaleur. Premier principe de la thermodynamique. Enthalpie de réaction. Energie de liaison. Energie de résonance.

**Thermodynamique et équilibres chimiques**

Evolution d'un système isolé. Fonction entropie. Second principe de la thermodynamique. Interprétation moléculaire de l'entropie. Fonction enthalpie libre. Etat d'équilibre d'un système chimique : prévision du sens d'évolution des réactions.

**LES ETATS D'EQUILIBRE : Pr. C. GERVAIS (4 heures): applications à l'étude des****I. Equilibres de solubilité****II. Equilibres acido-basiques**

Les réactions acido-basiques. Notion de pH. Calcul du pH d'une solution d'acide ou de base. Solutions tampons. Etats d'équilibres acido-basiques. Dosage acides-bases.

**III. Equilibres d'oxydo-réduction**

Les réactions d'oxydo-réduction. Potentiel d'électrodes. Différents types d'électrodes. Prévision du sens des réactions, utilisation des potentiels standard  $E'$  et  $E'^{\circ}$ . Etats d'équilibre d'oxydo-réduction, relations entre un oxydant et un réducteur. Dosage Redox.

**BIOCHIMIE**

---

**Fonctions des protéines, bases moléculaires : Pr. A.CARRIÉ (6 heures)**

- Stratégies pour l'étude des protéines
- Structure des protéines : de l'acide aminé à la macromolécule
- L'exemple du transport de l'oxygène : myoglobine et hémoglobine
- L'exemple des protéines motrices : actine, myosine et les autres
- L'exemple d'une protéine membranaire, le récepteur de l'acétylcholine

**Enzymologie: Pr. A.CARRIÉ (2 heures)**

- Catalyse et catalyse enzymatique
- Mécanismes généraux de la catalyse enzymatique
- Mécanisme enzymatique : exemple des sérines protéases
- Modélisation des réactions enzymatique : cinétique enzymatique simple
- Contrôle de l'activité enzymatique

**Biologie moléculaire, génome : Pr C. HOUSSET (4 heures)**

- Structure des acides nucléiques : nucléotides, ARN, ADN
- Fonction des acides nucléiques
- Structure d'un gène
- La transcription
- La maturation d'un ARN messager
- Régulation d'expression génique
- La traduction
- La réplication de l'ADN

**Biochimie structurale des glucides et des lipides**

- Structure et fonctions des glucides - **Pr. P. FERRE (2 heures)**
- Structure et fonctions des lipides - **Pr G.TRUGNAN (2 heures)**

**Métabolisme énergétique : Pr. P. FERRE (4 heures)**

- Introduction à l'énergétique cellulaire
- Glycolyse
- Cycle de Krebs
- Chaîne respiratoire mitochondriale

**Métabolisme glucido-lipidique : Pr. C.VIGOUROUX (4 heures)**

- Métabolisme glucidique
  - ✓ Transport transmembranaire du glucose
  - ✓ Métabolisme du glycogène
  - ✓ Néoglucogenèse
- Métabolisme lipidique
  - ✓ Catabolisme des lipides
  - ✓ Biosynthèse des lipides

**OUVRAGES et DOCUMENTS RECOMMANDES**

- ✓ Les exercices d'ED avec réponses sous forme de QCM seront mis en ligne chaque semaine sur MOODLE pour la séance de la semaine suivante. Une partie de l'ED se fera avec le logiciel interactif Socrative (via Smartphone) pour traiter en direct des questions de concours.
  - ✓ Les fascicules des diapositives des enseignements magistraux.
-

## UE 2

### La cellule et les tissus

#### ENSEIGNANTS

**Responsable de l'enseignement** : Germain TRUGNAN

#### Cours

Thierry DARRIBERE, Roger LACAVE, Jean-Marc LACORTE, Rachel LEVY, Catherine POIROT, Marc SANSON, Jean-Pierre SIFFROI, Sylvia SOARES, Germain TRUGNAN, Corinne VIGOUROUX

#### Enseignements dirigés

Valérie BELLO, Pierre-Luc BARDET, Guillaume BASSEZ, Antony CZARNECKI, Hélène CHEVAL, Dario COLETTI, Camille COSSE, Marc DAVENNE, Cécile DREVON, Yaëlle ELFASSY, Alexandre ESCARGUEIL, Anne FAJAC, Coralie FASSIER, Romain FONTAINE, Marta GARCIA, Sophie GARNIER, Philippe GUILLAUD, Raphaëlle GRIFONNE, Emmanuelle HAVIS, Capucine HYON, Grégory JOUVION, Sonia KARABINA, Christine LACLEF, Ronan LE BOUFFAN, Barbara LE BRAS, Stéphane LOURDEL, Jorge MERLET, Valérie MESSENT, Mélanie PACES, Ara PARLAKIAN, Karen POTIN, Marianne RENNER, Eric SCHWARTZ, Sophie SCOTTO, Joan TORDJMAN.

#### PROGRAMME DES COURS MAGISTRAUX (62 h)

**Cours introductif à la biologie (cours commun UE1/UE2)** G. Trugnan (2 h)

#### BIOLOGIE CELLULAIRE (24 h)

Chapitre 1 : Noyau, S. Soares (2h)

Chapitre 2 : Cytosquelette, G. Trugnan (2 h)

Chapitre 3 : Mitose, régulation du cycle et méiose, S. Soares (7 h)

Chapitre 4 : Membranes et transports, J-M Lacorte (3 h)

Chapitre 5 : mitochondries, C Vigouroux (2 h)

Chapitre 6 : apoptose, sénescence et différenciation, G. Trugnan (2 h)

Chapitre 7 : Système endo-membranaire et trafic intracellulaire, G. Trugnan (4 h)

Chapitre 8 : Jonction cellules-cellules et cellules-matrice, G. Trugnan (2 h)

#### HISTOLOGIE (12 h)

Cours de 1h se succédant sur une plage de 2h

Cours 1 Introduction à l'Histologie : Les grandes familles de tissus et leurs caractéristiques. Méthodes d'observation. C Poirot (1 h)

Cours 2, 3 et 4 . Les épithéliums. JP Siffroi (3 h)

Cours 5, 6 et 7. Les tissus conjonctifs, les cartilages et l'os. R Lacave (3 h)

Cours 8, 9 et 10. Le tissu nerveux. M Sanson (3 h)

Cours 11,12 et 13. Les tissus musculaires. M Sanson (2h)

#### BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION (12 h)

1. Appareil génital masculin. Jean Pierre Siffroi (2 h)

2. Spermatogenèse. Jean Pierre Siffroi (2 h)

3. Appareil génital féminin. Catherine Poirot (2 h)

4. Ovogenèse et folliculogenèse. Catherine Poirot (2 h)

5. La Fécondation. Rachel Levy (2 h)

6. Première semaine du développement et implantation. Rachel Levy (2 h)

#### EMBRYOLOGIE DES 4 PREMIERES SEMAINES (13 h)

1. Introduction (un peu d'histoire, les tissus fondateurs, développement à mosaïque et à régulation, engagement, détermination et identité, inductions), gastrulation chez le xénope (aspects cellulaires et moléculaires) Thierry Darribère (4 h)

2. Gastrulation homme, oiseaux, souris (induction mésodermique, développement de la ligne primitive, mouvements cellulaires, mise en place des feuilletts primordiaux) Thierry Darribère (2 h)

3. Neurulation homme, oiseaux, souris (induction neurale, neurulation primaire : façonnage, courbure et fusion polarisation dorso-ventrale du tube neural) Thierry Darribère (2 h)
4. Crêtes neurales Thierry Darribère (1 h)
5. Délimitation (céphalique, caudale, corporelle) Thierry Darribère (2 h)
6. Évolution des feuillettes (ectoderme, mésoderme, endoderme) Thierry Darribère (2 h)

### **PROGRAMME DES ENSEIGNEMENTS DIRIGES (11 séances de 2 h)**

#### **BIOLOGIE CELLULAIRE (10 h)**

- ED 1 : introduction, noyau, cytosquelette
- ED 2 : mitose, cycle cellulaire, méiose
- ED 3 : membrane, transports
- ED 4 : mitochondrie, apoptose, sénescence
- ED 5 : voie de biosynthèse, trafic intracellulaire, jonctions cellules-cellules et cellules-matrice.

#### **HISTOLOGIE (6 h)**

- ED 6 : Epithéliums et tissus conjonctifs proprement dits
- ED 7 : Tissu nerveux
- ED 8 : Tissus squelettiques et musculaires

#### **EMBRYOLOGIE DES 4 PREMIERES SEMAINES (6 h)**

- ED 9 : Méthodes d'étude en Biologie du Développement
- ED 10 : Gastrulation et neurulation
- ED 11 : Polarité du tube neural et crêtes neurales

### **OUVRAGES RECOMMANDES**

**NB : certains ouvrages mis récemment sur le marché reprennent des exercices proposés dans les ED et lors des concours. L'équipe enseignante met en garde les étudiants à propos de ces ouvrages qui comportent de nombreuses inexactitudes.**

#### **Biologie Cellulaire**

- Obligatoires
  - les polys de cours magistral
  - les polys d'ED
- Facultatif

Le livre « La cellule » de Alberts et coll. constitue une référence. Il s'adresse à ceux qui souhaiteraient aller plus loin ou qui voudraient obtenir des informations supplémentaires. En aucun cas sa consultation ou son apprentissage ne sont requis pour satisfaire aux épreuves du concours.

#### **Histologie :**

- Obligatoires
  - le cours magistral (12 x 1 h)
  - les ED (3 x 2 h) sont organisés autour de l'apprentissage à répondre aux QCM. Leur contenu, dont les illustrations, sont susceptibles de faire l'objet de questions d'examens.
  - le polycopié dont les schémas au trait, non légendés et non fléchés sont susceptibles de faire l'objet de questions d'examens
- Facultatifs

Les différents livres, atlas, recueils d'exercices et sites Internet d'histologie traitant du programme de PACES

#### **Embryologie**

- Obligatoire
  - le polycopié de cours magistral et d'enseignements dirigés.

## UE 3.1

### Organisation des appareils et systèmes : bases physiques des méthodes d'exploration

#### ENSEIGNANTS

**Cours** : Ph. JACQUIER, J.N. TALBOT, P. VINCENT

**ED** : C. AVELINE, I. BONNET, C. BUCHERER-GUILLERMIN, A. CASSAN, F. CLOSA, S. COHEN-ADDAD, C. COUTURIER, A. DEMILLY, S. GARCIA, V. GAURA-SCHMIDT, A. GIRON, J. GRUCKER, M.O. HABERT, R. HÖHLER, Th. KIFFEL, S. LAUSSON, G. LELONG, C. LEPOUTRE, Ph. MAKSUD, J. MAYSONNAVE, F. PEREZ, N. REDJAL, M. REMAUD, C. VAYLET, S. WALLON, F. WINTZENRIETH, N. YENI, J. ZHANG YI

#### PROGRAMME DES COURS ET DES ED

##### 1. Électrostatique et électrocinétique (10 heures : 6h de cours et 4h d'ED)

Champ électrique, charges électriques. Courant électrique – électrocinétique. Dipôle électrique, dipôle passif, générateurs. Loi des nœuds, loi des mailles. Puissance électrique. Loi d'Ohm, condensateurs.

##### 2. Thermodynamique (16 heures : 10h de cours et 6h d'ED)

Système à grand nombre de particules, système thermodynamique, état thermodynamique. Marches au hasard, diffusion. Équation d'état, quelques exemples (gaz, liquide, solide). Énergie et échanges d'énergie. Premier principe : travail et chaleur. Calorimétrie.

##### 3. Radioactivité (12 heures : 8h de cours et 4h d'ED)

Constitution des noyaux. Stabilité des noyaux. Transformations radioactives. Applications : imagerie et thérapies.

##### 3. Solutions et phénomènes de transport (8 heures : 4h de cours et 4h d'ED)

Composition quantitative d'une solution, échanges et transports transmembranaires, osmolalité efficace, équilibre de Donnan.

##### 4. Compartiments liquidiens de l'organisme (4h : 2h de cours et 2h d'ED)

Définition, composition, mesure de leur volume, régulation et troubles de l'hydratation.

#### OUVRAGES RECOMMANDÉS

Polycopiés et documents distribués par le service de la scolarité et/ou mis en ligne.

Thermodynamique : collection H-prépa (Hachette)

Cours de Physique, Collection PACES, UE3, Bernard Clerjaud et Pascal Vincent, Ellipse 2012.

Exercices et QCM de Physique, Collection PACES, UE3, Bernard Clerjaud et Pascal Vincent, Ellipse 2013.

Biophysique, André Aurengo et Thierry Petitclerc, Médecine-Sciences Flammarion.

Physique, J. Kane et M. Sternheim, Dunod, 2004.

## UE 5

Organisation des appareils et systèmes : aspects morphologiques et fonctionnels

### ENSEIGNANTS

**Responsable de l'enseignement** : S. DUPONT

**Cours** : O. CUSSENOT, S. DUPONT, J.Y. LAZENNEC, R. LACAVE, A. FAJAC

### PROGRAMME

1. Introduction à l'anatomie générale - Système Nerveux Central (SNC) - Système Nerveux Périphérique (SNP) - Système Nerveux Autonome SNA. **Pr. Sophie DUPONT**
2. Appareil cardio-circulatoire - Appareil respiratoire. **Pr. Sophie DUPONT**
3. Anatomie générale de l'appareil locomoteur - Rachis - Parois du tronc. **Pr. Jean-Yves LAZENNEC**
4. Anatomie générale et morphologique des organes des sens. **Pr. Olivier CUSSENOT**
5. Généralités en anatomie des membres : membres supérieurs (1). **Pr. Jean-Yves LAZENNEC**
6. Appareil digestif - Appareil génito-urinaire. **Pr. Olivier CUSSENOT**
7. Généralités en anatomie des membres : membres supérieurs (2). **Pr. Jean-Yves LAZENNEC**
8. Généralités en anatomie des membres : membres supérieurs (3) **Pr. Jean-Yves LAZENNEC**
9. Généralités en anatomie des membres : membres inférieurs (1). **Pr. Jean-Yves LAZENNEC**
10. De l'anatomie à l'histologie de l'appareil circulatoire. **Dr. Anne FAJAC**
11. Micro-anatomie et histologie du tube digestif. **Pr. Roger LACAVE**
12. Généralités en anatomie des membres : membres inférieurs (2). **Pr. Jean-Yves LAZENNEC**
13. Généralités en anatomie des membres : membres inférieurs (3). **Pr. Jean-Yves LAZENNEC**

### OUVRAGES RECOMMANDÉS

Dupont Sophie, Sébe Philippe, Boisier Charles (illustr.), *Manuel d'anatomie générale*, ue5, Paris, Ellipses, 2011

Anatomie générale PCEM1, V Delmas, éditions Elsevier

Dictionnaire d'anatomie, V Delmas, éditions Elsevier