



# Tutorat Lyon Est

**Conseils pour bien commencer son année**  
Guide de méthodologie S1 2018-2019



## Table des matières

- I. INTRODUCTION
- II. LA PACES EN DETAILS
  - 1. Les unités d'enseignement
  - 2. Modalités d'enseignement (CM, ED)
  - 3. Journée type
  - 4. Concours
- III. METHODOLOGIE GENERALE
  - 1. La rentrée
  - 2. Prendre son cours
  - 3. Mémoriser
  - 4. Travailler seul(e) ou en groupe ?
  - 5. Etre organisé
  - 6. S'entraîner
  - 7. Le retard
  - 8. La baisse de moral
  - 9. Révisions
  - 10. Les résultats
- IV. METHODOLOGIE PAR UE
  - 1. UE 1 – Atomes, Biomolécules, Génomes, Bioénergétique et Métabolisme
  - 2. UE 2 – La cellule
  - 3. UE 3 – Appareils et systèmes : aspects fonctionnels et méthode d'étude
  - 4. UE 4 – Evaluation des méthodes d'analyse appliquées aux sciences de la santé et de la vie



## I. INTRODUCTION

Cher(e) étudiant(e) en PACES,

Toute l'équipe du Tutorat te souhaite la bienvenue dans cette nouvelle année ! Que tu sois primant ou doublant, nous espérons que tu pourras trouver dans ce guide quelques clés pour te forger une méthode de travail efficace, élément essentiel de la réussite en première année.

La PACES est une année difficile pour plusieurs raisons. La plus importante étant qu'il s'agit d'un concours : ton objectif sera donc de faire partie des meilleurs, et ce, sans relâche.

Durant cette année, tu seras peut-être amené à subir des baisses de moral et à un stress intense. Tu devras mettre de côté une partie de ta vie sociale, et passer le plus clair de ton temps à travailler. Néanmoins, souviens-toi toujours que la PACES est une année dense mais courte et que la persévérance et l'endurance seront les clés de ton succès.

De nombreux PACES échouent en première année non pas par manque de travail ou de capacité, mais uniquement par manque de méthode et de motivation. La finalité de ce guide est donc d'offrir à tous les « armes » nécessaires pour affronter cette année sur un pied d'égalité.

Fais-en bon usage 😊

L'équipe du Tutorat PACES Lyon Est



## II. LA PACES EN DETAILS

### 1. Les unités d'enseignement

Contrairement au lycée où l'on pouvait trouver de nombreuses matières différentes, en PACES celles-ci sont regroupées sous la forme d'**UE** : « unités d'enseignement ». Le jour du concours, **il y aura une épreuve par UE**.

Voici la répartition des UE durant l'année de PACES :

Au premier semestre :	Au deuxième semestre :
<b>UE1</b> : Atomes, biomolécules, génome, bioénergétique, métabolisme <b>UE2</b> : La cellule et les tissus <b>UE3</b> : Aspects fonctionnels et méthodes d'études <b>UE4</b> : Évaluation des méthodes d'analyse appliquées aux sciences de la vie et de la santé	<b>UE2bis</b> : La cellule et les tissus <b>UE3bis</b> : Aspects fonctionnels et méthodes d'études <b>UE5</b> : Aspects morphologiques et fonctionnels <b>UE6</b> : Initiation à la connaissance du médicament <b>UE7</b> : Santé Société Humanité + <b>UE d'enseignement spécifique</b> aux différents concours (médecine-kiné-ergo, pharmacie, odontologie et maïeutique).

### 2. Modalités d'enseignement (CM, ED)

En PACES, vous aurez deux types d'enseignements : les cours magistraux (**CM**) et les enseignements dirigés (**ED**).

- **Les cours magistraux**

Les cours magistraux sont les cours qui vous seront dispensés tous les matins en amphi de **8h15 à 12h30**, devant **2500 PACES**. Un cours magistral dure généralement deux heures. Il y a donc deux cours magistraux chaque matin, séparés par une pause d'un quart d'heure.

Le professeur donne son cours dans un amphi dit « maître » qui est relié aux autres par visioconférence (« amphes esclaves »). L'amphi maître change chaque semaine, dans un souci d'équité. Il n'y a donc pas d'amphi privilégié par rapport à d'autre.

Etant donné que six amphes sont consacrés aux cours de PACES (A, B, C, Revol, A1 et A4), **le professeur ne sera présent dans votre amphi qu'une semaine sur six**.

Ces cours forment la majeure partie de ce qui vous sera demandé au concours.

- **Les enseignements dirigés**

Les enseignements dirigés sont dispensés en « petits groupes » de **200 PACES** environ. Même si ce nombre vous semble élevé, ce sont des cours beaucoup plus interactifs que les CM ; il vous est par exemple possible de lever la main et **poser des questions pendant la séance**. Les profs sont très abordables et vous incitent à participer. Ce ne sont pas toujours les mêmes enseignants que ceux qui ont présenté le CM.



Les profs mettent souvent en ligne sur Claroline Connect des exercices que vous devrez résoudre avant d'aller en ED. Lors de la séance, l'intervenant corrige ces exercices devant vous. Certains profs **s'inspirent des QCMs faits en ED pour créer les questions du concours**, d'où l'importance de ces ED !

Attention : respectez vos groupes d'ED car il est très difficile de le rattraper lors d'une autre séance (vérification des cartes étudiantes à l'entrée), ou bien sur certaines séances il y a beaucoup trop de monde par rapport aux places disponibles et on perd le côté interactif.

### 3. Journée type

- **Le matin**

Tous les matins, vous avez en principe quatre heures de cours, généralement séparées en deux heures de deux UE différentes.

#### Comment ça se passe en amphi ?

Le professeur fait défiler un diaporama à l'écran (s'il en a un) et explique chaque diapositive à l'oral. Ce **diaporama sert de support de cours** : on y retrouve le plan du chapitre, des images, des mots clés, des graphiques... Son contenu est variable suivant les intervenants.

Le professeur s'appuie sur ce support pour faire son cours : souvenez-vous que s'il donne des **informations à l'oral non écrites sur son diaporama**, ces dernières peuvent être une source de questions au concours. Attention donc à bien tout prendre en note.

La matinée en amphi est souvent la meilleure partie de la journée ! C'est là que vous serez avec les autres PACES, que vous pourrez vous sociabiliser un peu.

Ne vous inquiétez pas concernant les rumeurs sur l'ambiance en cours magistral que vous avez pu entendre au lycée. En effet, depuis quelques années, de plus en plus de **vigiles sont présents** dans le but de faire régner l'ordre et la discipline. De plus tous les étudiants ont à cœur de suivre le cours, ce qui crée une ambiance de travail adéquate.

La petite guerre qui peut exister entre primants et doublants reste bon enfant, et **tous les chants ou les cris que vous pourrez entendre en amphi n'auront lieu qu'à l'intercours**, et par conséquent ne vous empêcheront pas de suivre le cours.

- **Le midi**

Ça y est, les cours sont finis ! La pause de midi est importante car cela vous permet de faire une coupure dans votre journée.

Profitez-en pour **reprendre des forces en mangeant bien et surtout pour vous changer les idées** en discutant avec vos amis / camarades de PACES !

La plupart des étudiants mangent au RU (restaurant universitaire) qui se trouve juste à côté du bâtiment CIER ; vous pouvez aussi vous prendre un déjeuner froid à la cafétéria.

Ce sera aussi le moment de vous détendre, de prendre un café, et de rigoler un peu avant de reprendre le travail avec l'esprit reposé.

- **L'après-midi**

L'après-midi est le moment crucial de votre journée. En effet, c'est à ce moment que vous pourrez relire et apprendre vos cours, vous entraîner en faisant des colles... en bref, **vous préparer au concours** en dehors des cours et des ED dispensés à la fac.



## ● Le week-end

C'est le moment de faire le point : vous allez pouvoir revoir vos cours et vous entraîner encore. Il est **important de travailler le week-end** (au moins le samedi) car cela vous permet de ne pas trop relâcher votre mémoire. Revoyez les cours des semaines précédentes, et **en cas de retard, essayez de le rattraper !**

C'est le week-end qui va vous permettre de réviser régulièrement le concours et de vous entraîner ; mais aussi de vous reposer un peu, car le rythme de travail n'est pas aussi soutenu qu'en semaine. Certaines personnes prennent même le dimanche entier pour sortir, voir des amis, de la famille... Le but sera de revenir lundi matin avec les idées claires, le sourire et la forme !

Souvenez-vous que **la PACES n'est pas un sprint !**

**C'est un marathon, et il vous faudra rester en forme et concentrés jusqu'en mai !** Beaucoup trop de personnes se donnent à fond jusqu'en novembre (nuits blanches ...), travaillent pendant les vacances de décembre (fortement déconseillé), et craquent en janvier peu après la reprise. Ne faites pas cette erreur, apprenez à vous ménager !

Il est important de **prévoir des pauses pendant la semaine** pour vous changer les idées (et de les intégrer à votre planning de travail), de faire du sport, un loisir, voir des amis... et de profiter du week-end pour rattraper votre manque de sommeil si besoin. Certains choisiront de s'arrêter le samedi soir, le dimanche matin ou même en milieu de semaine... Trouvez le rythme qui vous correspond !

## 4. Concours

Le concours PACES est divisé en deux parties :

- La première partie des épreuves se passe **mi-décembre (sur une seule journée)** et donne lieu à un classement général sur toute la promotion (environ 2200 PACES) publié début janvier. A la suite de ce classement, les **derniers 5% devront se réorienter** vers d'autres filières : de nombreuses informations vous seront données sur ce sujet, notamment via le tutorat, et il se tient également tous les ans à cette période le Forum des Métiers de la Santé accueillant différents intervenants des filières de santé. Les 95% restant seront autorisés à rester en PACES.
- La deuxième partie se déroule **mi-mai (sur deux journées consécutives)** et est sous-divisée en quatre concours différents :
  - Un concours « Médecine » (pour Médecine, Kinésithérapie et Ergothérapie), un concours Pharmacie, un concours Odontologie (dentaire) et un concours Maïeutique (sage-femme). Bien sûr, **ces quatre concours possèdent le même tronc commun**, seules les UE spécifiques se déroulant sur la deuxième journée changent.
  - Il est possible de passer plusieurs de ces concours en travaillant plusieurs de ces UE spécifiques (si vous n'êtes pas sûrs de ne vouloir que médecine ou que maïeutique par exemple, mais il faut savoir que cela apporte une charge de travail et de stress supplémentaire). **La présentation de plusieurs concours est vivement recommandée aux étudiants redoublants mais est déconseillée pour les primants.**

Vous reverrez tout ça en détail à la rentrée de septembre, le Doyen et le responsable de la PACES viendront vous l'expliquer.

Comme vous avez pu l'entendre, ou le vivre l'année dernière pour les carrés, l'année de PACES est très difficile. Ce n'est pas tant que le concours soit extrêmement difficile en lui-même, mais plutôt qu'étant



donné le **petit numéris clausus** dans chaque filière et le nombre de personnes qui se présentent, il vous faudra obtenir le **meilleur classement possible** pour pouvoir choisir dans quelle filière vous voulez-vous orienter.

Une chose à bien garder en tête : **il ne faut jamais sous-estimer les autres !** Ne vous relâchez pas en vous disant que c'est forcément le cas pour tout le monde. Il faut toujours être dans les temps, au maximum de ses capacités, car quand vous prenez du retard ou manquez d'assiduité, **c'est un autre qui passe devant vous !**

### III. METHODOLOGIE GENERALE

#### 1. La rentrée

Les cours magistraux et la majorité des ED se dérouleront en amphithéâtre. Il existe :

Un campus à Laennec : (métro D Laennec)

- Amphi A1 : 500 places
- Amphi A2 : 200 places
- Amphi A3 : 200 places
- Amphi A4 : 200 places

Un campus à Rockefeller (métro D/Tram T2 Grange Blanche)

- Amphi A : 500 places
- Amphi B : 500 places
- Amphi C : 250 places
- Amphi Sud ou Revol : 400 places (et un balcon !)

Seuls les amphis **A, B, C, Revol, A1 et A4** seront utilisés pour les cours du matin.

Nous vous conseillons de consulter régulièrement le **blog de la scolarité PACES sur Claroline Connect**, où vous trouverez des informations sur vos emplois du temps, les cours annulés/reportés...

Commencez à vous familiariser dès les premiers cours avec la plateforme Claroline Connect, sur laquelle vous pourrez retrouver les diaporamas des professeurs, le module du tutorat, les annales, les polys et les archives des épreuves...

#### 2. Prendre son cours

##### ● Les diaporamas

Que faut-il écrire ? Ecrire la diapo ou transcrire ce que le professeur dit à l'oral ?

De plus en plus, les intervenants mettent leurs diapos en ligne après le cours.

- Pour les profs qui les mettent avant le cours : il peut être utile de les imprimer, cependant cela n'est pas forcément nécessaire. Si vous le faites, il est préférable de mettre 4 diapos par page et d'imprimer recto/verso pour éviter de gaspiller du papier, mais aussi parce que cela vous fera gagner de la place dans les classeurs. Dans le cas de certains cours volumineux contenant une cinquantaine de diapos, vous serez contents de ne pas avoir un tas de 50 feuilles l'après-midi, mais seulement de 7 feuilles... Essayez aussi d'imprimer les diapos dont le fond est en blanc (pour éviter de gaspiller de l'encre).



➤ En fonctionnant ainsi, vous aurez déjà le support du prof lorsque celui-ci donnera son cours, ce qui rend l'écoute du cours plus agréable et la compréhension plus aisée. Cependant, ce n'est pas parce que vous avez le cours sur diaporama qu'il ne faut rien noter, en effet **les questions qui tombent le jour du concours sont souvent des choses que le prof explique à l'oral**, alors ne tombez pas dans le piège. Certains profs vont vraiment se baser sur le texte de leur diapo, il peut être efficace dans ce cas-là d'annoter les diapos directement.

- Pour les profs qui ne mettent pas leurs diapos avant le cours : essayez de **prendre le maximum d'informations** car certains profs mettront leur diaporama le soir même, mais d'autres pourront attendre jusqu'à deux semaines... Faites le maximum pour apprendre vos notes l'après-midi, puis revenez plus tard sur ce cours quand le diaporama sera sur Caroline Connect.

**Bien retenir : la seule chose qui peut tomber au concours est ce que le prof a dit à l'oral ou ce qui se trouve sur sa diapo.** Ne vous perdez pas ailleurs, dans des livres achetés, etc. Faites attention si vous récupérez des cours de l'an passé, le prof est susceptible d'apporter des modifications à son cours chaque année.

/ ! \ **Essayez d'avoir les cours les plus complets possibles** ! Si jamais vous ratez une phrase du prof, mettez une croix sur votre feuille et rattrapez plus tard (n'essayez pas de regarder sur votre voisin, vous allez continuer à manquer des choses). L'intercours et la pause de 10h peuvent être de bons moments pour compléter ses cours (mais surtout reposer son cerveau pour être encore plus concentrée pour la suite !)

Si vous avez du mal à tout noter, vous pouvez aussi enregistrer les cours en amphi avec un **dictaphone**.

**Attention** : il est **impossible de tout réécouter car cela vous ferait perdre trop de temps ! Donc lorsque vous avez un trou dans votre cours, regardez le temps écoulé** (ex : à 1h36min5s vous avez mal entendu → mettez une croix sur votre feuille, et chez vous allez directement à 1h35min pour réécouter seulement le morceau qui vous intéresse).

De temps en temps, il peut être difficile de se fier au dictaphone car, avec les mini-bruits en amphi, il est parfois impossible de réécouter la bande enregistrée...

Vous pouvez aussi utiliser l'**appareil photo de votre téléphone** si certaines diapos sont trop longues à recopier et que le prof ne les met pas sur Caroline Connect (ou s'il les met toujours avec 2 semaines de retard).

Soyez très attentifs car, **parfois, le professeur présente une diapo en spécifiant qu'elle n'est pas à savoir** ; alors ne vous embêtez pas à apprendre des choses pour rien. Au contraire, il peut aussi insister beaucoup sur un point (peut-être un indice sur une question qui tombera le jour J). D'où l'importance d'assister aux cours !

Pour les doublants, il est conseillé de reprendre les notes de l'année précédente. Pendant le cours, écoutez attentivement ce que dit le prof et complétez vos notes.

Ceci est valable sauf si le prof modifie complètement l'organisation de son cours et que vous êtes perdus. Dans ce cas, n'attendez pas et reprenez un nouveau cours. Si votre cours de primant était raturé, mal écrit, très incomplet, et que vous jugez que vous aurez du mal à travailler dessus, prenez un nouveau cours au propre.

- **Les polys du Tutorat**

Depuis 4 ans, le Tutorat propose ses polycopiés de cours, disponibles en téléchargement (totalement gratuits bien-sûr) sur Caroline Connect, ou en vente sur format papier (comme les annales) sur





billetweb dont le lien se trouve sur la page facebook ou sur le blog du Tutorat. Les polycopiés vous sont **vendus à prix coûtant**, c'est-à-dire que nous ne nous faisons aucun bénéfice là-dessus :)

Le Tutorat s'engage à vous fournir un poly pour chacune des UE de la PACES. (Exceptée l'UE7 forcément, étant donné que les conférences changent d'une année à l'autre...)

Vous aurez ainsi à votre disposition, sur format papier : une compilation de tous les chapitres de chaque UE, rassemblés au sein d'un poly principal, avec un sommaire résumant tous les chapitres contenus dans le dit poly. Les cours ont été rédigés par l'équipe de Tuteurs 2017-2018, en prenant pour base les cours faits par les professeurs lors de l'année 2017-2018 puis mis en page de manière la plus compréhensible possible et adaptée à la prise de note. Le plus souvent le plan d'un cours du poly suit celui du prof. Ainsi, le poly est une solide base de cours que nous vous proposons, mais **il ne remplace en aucun cas la présence en amphi, la prise de notes, et l'écoute attentive du discours du professeur. En effet, certaines profs ont tendance à ajouter/enlever des détails de cours d'une année sur l'autre !**

Le poly est un **support**, mis en place pour vous faciliter la compréhension des cours, vous apporter les données fondamentales des différents chapitres, et vous fournir le discours du prof ainsi que les images présentes sur les diaporamas. Cependant, par soucis de clarté, toutes les images des diaporamas n'ont pas forcément été intégrées dans les polys, ce sera donc à vous de les rajouter selon vos besoins de compréhension.

Cette année, **l'intégralité des chapitres a été relue et corrigée par l'équipe et par les profs pendant l'été**, pour vous offrir une version la plus adaptée possible aux exigences du concours 2018-2019.

Afin d'utiliser au mieux ce support, nous vous conseillons fortement d'acheter le format papier de chaque UE dès la rentrée, pour pouvoir suivre en temps réel les cours dispensés en amphi. Ainsi, vous pourrez venir **en cours avec votre poly sous les yeux, et annoter, surligner, compléter avec des informations supplémentaires** données en cours, et donc gagner beaucoup de temps dans votre prise de note, et privilégier la compréhension à la construction de votre cours.

Un forum sera également ouvert sur Claroline pour d'éventuelles remarques concernant les polys : les Tuteurs pourront donc vous répondre quant aux soucis rencontrés.

Cependant vous pouvez aussi décider d'utiliser vos propres notes, la question qui se pose alors est :

- **Ordi ou stylo ?**

Peu importe ! Le but principal étant que vous arriviez à écrire rapidement, sans avoir la nécessité de tout réécrire par la suite (c'est une perte de temps).

Si vous êtes à l'aise avec un clavier et maîtrisez bien votre traitement de texte, essayez de prendre les cours à l'ordinateur. Si vous écrivez vite et bien et que vous n'avez pas de problème pour vous relire, prenez les cours à la main. **En fait il suffit juste de faire vos petits tests en début d'année.** Cependant, il est conseillé de **toujours avoir du papier et un stylo sur vous** car il arrive que les profs fassent des schémas à la main durant le cours.

Attention, il est vivement recommandé d'avoir un ordinateur en PACES pour pouvoir aller sur Claroline (afin de trouver les diapos des profs en ligne, aller sur le module du Tutorat, etc.).

### **Ordinateur**

#### Avantages :

Les cours ne prennent pas beaucoup de place, donc vous aurez moins de feuilles à apprendre, psychologiquement cela peut être un peu plus motivant.



Vous pouvez « **copier-coller** » les **diapos**, les **schémas**, et tout avoir sur un même support écrit. Il est possible de **réorganiser les cours** de certains professeurs si leurs structures ne vous conviennent pas.

#### Inconvénients :

Il vous faut un ordinateur qui ne prend pas beaucoup de place, et surtout qui a une grande autonomie ! Ne comptez pas recharger la batterie pendant la pause, car **le peu de prises qu'on peut trouver en amphithéâtre sont souvent déjà occupées**... Cependant vous pouvez toujours amener une multiprise ! (succès garanti auprès des autres étudiants).

On a tendance à **passer beaucoup de temps pour la mise en page**, l'impression... ce peut-être une perte de temps parfois.

Il faut une imprimante fonctionnelle si vous souhaitez imprimer vos cours !

Et enfin il va falloir que vous soyez réactifs et aussi avoir des feuilles en réserve pour pouvoir prendre les formules, les schémas d'anatomie etc....

#### **Prise de note à la main :**

##### Avantages :

**On apprend toujours mieux en lisant sa propre écriture.**

Lors des matières à schéma, vous avez tout sous la main.

Il faut absolument soigner votre présentation et écriture pendant le cours car cela vous fera gagner beaucoup de temps à la relecture !

##### Inconvénients :

Il est **dur de suivre la cadence** du prof et votre main est souvent engourdie après quatre heures intenses de grattage.

Si le prof a un cours « bazar » vous ne pourrez pas réarranger le cours à votre manière pendant votre prise de notes car vous risquez de perdre trop de temps et rater des explications.

Astuce : certains PACES utilisent un très grand nombre d'**abréviations**. Dès qu'on s'aperçoit que le prof répète 20 fois dans l'heure le mot : molécule, membrane, vésicule, bactérie, on invente une abréviation ou un **symbole** sur le vif et ça gagne du temps directement ! Attention cependant à ne pas oublier ce que vos abréviations signifient... car vous perdrez du temps à rechercher leur signification. Notez les bien sur une feuille par exemple.

### 3. Mémoriser

La chose primordiale à savoir est : « **1 personne = 1 méthode de travail** »

Au début de l'année, testez-vous en fonction de ce que vous avez remarqué au lycée (« en terminale je n'étais efficace que le soir » ou « j'ai toujours fait des exos pour apprendre mes cours »), et aussi en fonction de votre instinct.

A chacun sa façon de mémoriser :

- **Mémoire auditive** : écoutez bien en cours, vous pouvez même enregistrer le cours avec un dictaphone et le réécouter dans les transports en commun par exemple.
- **Mémoire visuelle** : relisez bien le cours, travaillez toujours sur le même support, faites des dessins/schémas, utilisez des couleurs, surlignez, soulignez...
- Certains retiennent **en réécrivant** le cours sur un brouillon, ou juste les mots clés.
- Vous pouvez vous faire des **fiches**. Attention, les fiches peuvent être utiles si c'est pour mettre des formules ou des points essentiels de cours (comme en UE3), mais pour les matières où il faut



apprendre par cœur c'est plutôt délicat car vous risqueriez de louper certains détails/notions. Tout tombe le jour du concours, même certains exemples donnés en cours.

- Se trouver des **moyens mnémotechniques** : des petits **dessins, jeux de mots ou même des chansons**, c'est très pratique pour retenir et ça évite de faire des confusions.

**Méfiez-vous des gens qui disent « j'ai la meilleure méthode pour réussir : je fais comme-ci et comme-ça ».** Même s'il est important de « s'ouvrir aux autres méthodes » qui peuvent aussi vous convenir, il ne faut pas tout faire comme vos amis !

Essayez différentes méthodes en début d'année, et si vous voyez que les résultats ne s'améliorent pas, **n'ayez pas peur de changer de méthode pour en trouver une meilleure.** Vous vous construirez ainsi une méthode de travail au fur et à mesure.

Il faut toutefois **vite trouver sa méthode**, sinon on perd beaucoup de temps. Le tout, **c'est de prendre un rythme et de s'y tenir**, c'est ce qui fera votre force dans la méthode. Rien que manger tous les jours à la même heure, ou prendre vos pauses aux mêmes horaires vous aideront à structurer vos journées et à garder le rythme.

S'il existe un conseil universel, c'est celui-ci : apprenez un même cours **plusieurs fois**, et ce, même si vous avez l'impression de déjà le connaître ! Faites plusieurs fois le tour de vos cours, car on oublie vite. Revenez aussi souvent que nécessaire sur les cours que vous avez l'impression d'oublier au fil du semestre.

Il est nécessaire de relire les cours du matin **le jour même** et ce pour deux raisons :

- Pour une question de mémorisation, relire le cours le jour même ancre un peu plus les informations de la matinée dans votre mémoire, et vous permettra de comprendre plus facilement les notions lorsque vous voudrez les apprendre.
- Pour rectifier les fautes ou les mots manquants, et surtout pour mémoriser les nouveaux mots ! Si vous voyez pour la première fois le mot « aponévrose » sur le coup vous allez vous dire « pas de soucis je me souviendrai de la définition », alors que deux jours plus tard, vous l'aurez oublié !! Donc **notez bien les définitions des mots compliqués et nouveaux**, vous ne le regretterez pas !

#### 4. Travailler seul(e) ou en groupe ?

Vous pouvez travailler en groupe, car cela peut être motivant de voir les autres travailler. Vous pouvez en plus **poser des questions à vos amis** si vous n'avez pas compris certaines notions.

*Attention aux gens qui pensent avoir tout compris alors qu'ils ont faux. Si une réponse vous paraît louche ou incohérente par rapport à ce que vous aviez compris, n'hésitez pas à poser la question sur le forum du Tutorat, ou à demander aux colleurs de la matière en question lors des permanences.*

Cela permet aussi de **se remonter le moral mutuellement** et de relâcher la pression ! Vous pourrez également prendre vos pauses ensemble pour vous détendre entre deux sessions de travail.

Certaines personnes préfèrent travailler seules, afin d'être plus concentrées et au calme ou pour choisir l'horaire de leurs pauses par exemple. Respectez leur choix.

Encore une fois, choisissez la méthode qui **vous** convient !



## 5. Etre organisé

En PACES, **l'organisation est primordiale**, si vous êtes de nature désordonnée : faites un effort !

- **Ranger ses cours**

Rangez bien vos cours dans un classeur, il faut pouvoir les retrouver rapidement et surtout ne pas les perdre. Utilisez **un classeur par matière ou par UE et séparez chacun de vos chapitres** par un intercalaire.

A la fin de chaque classeur, rangez tous les EDs et colles ainsi que leurs corrections, pour pouvoir les retrouver et les refaire au moment des révisions.

- **Avoir un planning**

Chaque jour, vous pouvez faire le **planning** du ou des prochains jours, si vous en ressentez le besoin. Tous les soirs, choisissez certains cours, ED et/ou colles que vous travaillerez l'après-midi suivant (comme ça vous ne vous promènerez pas avec des gros classeurs toute la journée...).

**Ne prévoyez pas trop large, car sinon vous allez être déçus de ne pas pouvoir tout terminer à la fin de la journée, mais ne prévoyez pas non plus un planning trop léger ! N'oubliez pas non plus que votre cadence de travail va très vite augmenter à mesure que l'année progresse :)**

Essayez de **varier les matières** : matières à réflexion où il y a beaucoup d'exercices (UE3, UE4, Biophy...) avec les « matières à par cœur » (biochimie, anatomie...) pour ne pas vous lasser ! Prévoyez aussi du **temps pour vous entraîner à faire des colles**, il est inutile de rester toujours sur son cours sans jamais passer à l'entraînement. Le travail des cours et des colles est très complémentaire.

Pour les doublants, la veille du cours en amphi, prenez du temps pour lire vos anciens cours. Cela sera plus facile pour prendre des notes le lendemain : vous serez plus réceptifs aux détails que vous n'aviez pas notés l'année précédente et aux nouveautés.

Lorsque vous faites votre planning n'oubliez pas de vous prévoir des **pauses** !

Il est conseillé de faire de courtes pauses au bout de 1h30, mais c'est à vous de voir. **Arrêtez-vous quand vous en ressentez le besoin**, il est inutile de rester devant ses cours et de regarder sa montre toutes les 10 minutes en attendant la pause. Mais il ne faut pas tomber dans l'excès inverse également !

En bref : le planning que vous avez fait est modulable en fonction de votre humeur de la journée.

Il est important de **faire le point régulièrement**, environ une fois par semaine : faites la liste de tous les cours que vous avez eus dans chaque matière. Puis regardez les cours que vous avez déjà appris, ceux que vous ne comprenez pas, ceux où vous devez faire des exercices, etc.

Cela vous permettra de cibler le planning de la semaine et notamment les cours à revoir rapidement.

## 6. S'entraîner

- **Pourquoi ?**

**Entraînez-vous le plus possible avec des colles et ce dès que possible** (dès que vous savez un minimum votre cours). Cela vous permettra de **cibler ce que le prof attend de vous**, d'apprendre à réfléchir rapidement, à retrouver les infos qui sont stockées dans votre mémoire, à apprendre la méthode des exercices, à être de plus en plus rapide !



Lorsque vous vous entraînez chez vous, **chronométrez-vous**. Le jour de la première colle, on est souvent désabusé : on s'attend à avoir le temps nécessaire alors qu'en fait, ça passe très vite ! Il est donc essentiel de s'entraîner en essayant même d'aller plus vite que le jour du concours.

Puis évidemment cela vous permettra de vous tester, de voir votre niveau et ce qui a besoin d'être revu, ce que vous avez déjà bien compris, etc.

- **Où trouver des entraînements ?**

Tout au long de l'année, le Tutorat vous propose des **épreuves majeures** (2 pour chaque UE par semestre, **tous les lundi soir en amphi**, avec classement général à la fin de chaque cycle de colles), mineures (1 pour chaque chapitre de cours) et un **concours blanc en fin de semestre** (avec classement général également).

Sur Claroline Connect, vous avez aussi à votre disposition les **archives des épreuves du Tutorat** des années précédentes dans l'onglet « Archives » du module Tutorat.

En milieu de semestre, l'**ACLE** (Association des Carabins de Lyon Est) et l'**AAEPL** (Association Amicale des Etudiants en Pharmacie de Lyon) proposent à la vente sous forme papier les annales des concours de PACES précédents, ainsi que les archives des épreuves du Tutorat des deux dernières années pour chaque UE. **S'entraîner avec les annales est vivement conseillé**, car vous pourrez alors repérer le style de pièges et de questions de chaque prof !

➤ Pour les primants : **ne commencez pas les annales trop tôt**. En effet, cela « gâche » les annales... elles sont précieuses car faites par les profs ! Attendez donc d'être prêts pour les faire car sinon vous ne tirerez aucun bénéfice des exercices. Vous risquez en plus d'être démoralisés si vous ne savez pas les résoudre ! Faites-les d'une traite en temps limité, et non parties par parties.

➤ Pour les doublants : vous pouvez commencer les annales dès le début, car vous êtes supposés les avoir faites l'année précédente 😊 toujours en temps limité, mais vous pouvez découper vos annales au fur et à mesure que l'année avance. Faites-les, refaites-les encore et encore, vous aurez le temps pour cela !

- **Comment marche un QCM ?**

Un QCM est classiquement composé de **5 items indépendants ou non** et pouvant être précédés d'un énoncé auquel ils se rapportent. Par exemple, voici un QCM d'histologie.

**Question 37 : Biologie des épithéliums**

- A. Certaines cellules épithéliales différenciées peuvent ne plus exprimer de cytokératines
- B. L'épithélium respiratoire a un renouvellement rapide
- C. L'épithélium intestinal présente une couche germinative
- D. L'épiderme met environ 3 à 5 jours pour se renouveler
- E. Une zone germinative est constituée de cellules souches et de cellules amplifiantes

Le but de l'exercice est **de confirmer ou de rejeter les données proposées par chacun des items**. Répondre correctement implique d'être **extrêmement vigilant sur la formulation** tout en répondant en un minimum de temps.



Généralement, il faut cocher les réponses justes à la question, mais attention aux pièges présents dans certains rares énoncés : « **cocher les réponses fausses** » !

#### Les différents types de QCM :

- QCM "passifs" : ces QCM requièrent "simplement" des connaissances issues de la mémorisation des cours : il vous faut **savoir le cours par cœur**
- QCM "actifs" : ces QCM nécessitent de faire un **raisonnement souvent calculatoire ou analytique** : il vous faut réfléchir et parfois faire des calculs !
  - QCMs en majorité "passifs" : juste du cours à apprendre par cœur → l'UE2bis (Embryologie, Histologie) et l'UE5 (Anatomie Générale).
  - QCMs en majorité "actifs" : exercices de réflexions → l'UE2 (Biologie Cellulaire), l'UE3 (Physique), l'UE3bis (Biophysique) et l'UE4 (Mathématiques, Biostatistiques).
  - QCMs "actifs" ou "passifs" selon les parties du cours concernées → l'UE1 (Chimie Physique, Chimie Organique, Biochimie, Biologie Moléculaire), l'UE3bis (Physiologie), l'UE6 (Initiation à la connaissance du médicament).

#### ● **La notation des QCM**

La **notation 5/3/1/0** (étrangement la plus appréciée) implique une variabilité des points selon le nombre de bonnes réponses.

- Si **aucune erreur** n'est commise, le QCM rapporte **5 points sur 5**
- Si **une erreur** est commise, le QCM rapporte **3 points sur 5**
- Si **deux erreurs** sont commises, le QCM rapporte **1 point sur 5**
- Si **trois erreurs ou plus** sont commises, le QCM rapporte **0 point sur 5**

Reste à savoir ce qu'est une erreur : une erreur correspond au fait d'avoir **coché une réponse fausse** ou au fait de **ne pas avoir coché une réponse vraie**.

La **notation 5/0** implique que tous les items soient cochés correctement pour avoir le ou les points. **Une seule erreur et c'est 0/5.**

#### ● **Corrections des colles**

Vous pouvez trouver la correction détaillée des épreuves majeures du Tutorat dans la partie « Epreuves » du module Tutorat de Claroline Connect, chaque lundi soir, après que l'épreuve soit terminée.

Lorsque vous corrigez votre colle, ne regardez pas juste le résultat « vrai ou faux », regardez **pourquoi** vous avez eu juste ou faux : c'est ce qui va vous permettre d'ancrer les cours dans votre mémoire !

Essayez de conserver les colles et corrections pour pouvoir les refaire pendant l'année et lors des révisions (vous pourrez voir votre évolution, si vous refaites toujours les mêmes erreurs, ou si vous vous êtes améliorés !)

#### ● **Errata**

Comme vous le savez sûrement, les épreuves du Tutorat sont faites par des étudiants en deuxième année. Ces épreuves sont corrigées par les profs, mais malgré tout, il peut exister des erratas, c'est-à-dire des fautes de correction, car **les tuteurs sont avant tout des étudiants ayant comme vous des obligations et ne sont pas tuteurs à temps plein**. Nous sommes conscients que l'année de PACES peut



être stressante, mais nous vous saurions gré d'être compréhensifs envers les tuteurs, qui sont bénévoles et prennent sur leur temps libre pour vous proposer des épreuves de qualité !

**Faire une colle prend énormément de temps mais il se peut que quelques erratas se glissent dans certaines colles. Ne vous inquiétez pas, nous corrigerons toujours ces petites coquilles et nous privilégierons toujours la majorité d'entre vous en cas de litige.**

Cependant, si vous ne comprenez pas la réponse d'un item, ou remarquez quelque chose de faux, n'hésitez pas à le faire remarquer aux tuteurs de la colle pour ne pas apprendre quelque chose de faux (grâce au **forum** par exemple). Cela vous rendra service plus que vous ne le pensez ! (Car il est possible d'apprendre des choses fausses à cause des corrections, donc regardez bien les erratas !)

### ● Les classements

Les classements des épreuves majeures et des concours blancs du Tutorat sont très **représentatifs** : vous serez classés sur près de **80%** des étudiants de votre promotion. Il est ainsi possible d'évaluer au mieux sa progression et ses chances pour le concours. Grâce à la très grande participation aux épreuves, l'ensemble des classements permet d'avoir l'aperçu le plus juste possible de sa position dans la promotion.

**Mais ne donnez pas une place trop importante aux classements, surtout si vous êtes primant.**

Il est normal d'être mal classés au début, il ne faut pas vous démoraliser, mais vous dire « si eux y arrivent, pourquoi pas moi ? ».

Chaque colle doit vous permettre grâce à la correction de **comprendre vos erreurs**, de voir pourquoi vous avez mal coché. Votre but est de monter dans les classements au fur et à mesure de l'année ! Pour les primants, les dernières places sont souvent grappillées les trois dernières semaines avant le concours !

**Si vous êtes bien classés, ne vous reposez pas sur vos lauriers et essayez toujours de faire mieux.**

Dans tous les cas il faut bien comprendre que le classement ne détermine en rien votre vrai classement au concours.

En effet, tous les cas de figures existent :

- Il peut arriver que quelqu'un de mal classé tout au long de l'année réussisse mieux le jour du concours et obtienne un très bon classement.
- Et au contraire des étudiants toujours bien classés, qui le jour du concours ratent leurs épreuves (**stress, panique, oublis**).

Gardez toujours à l'esprit que la réussite au concours dépend de nombreux facteurs, et pas seulement de la quantité de connaissance accumulée, donc **ne vous fiez pas au classement de vos amis** mais plutôt à la position générale que vous occupez dans votre promotion.

## 7. Le retard

Il faut absolument éviter de prendre du retard dans votre apprentissage. Durant l'année, vous aurez la **sensation d'être débordé(e) et de ne plus savoir quoi travailler** : apprendre les nouveaux cours de la semaine ou reprendre à partir de votre retard ? Ceci va engendrer du stress supplémentaire, qui n'aide pas forcément lors du travail.

Le retard peut aussi vous amener vers un échec certain si vous n'arrivez pas à le rattraper avant le concours...



Si vous avez du retard : Pas de panique, cela arrive à tout le monde !

- Organisez-vous pour continuer à aller en cours et bien noter les cours.
- Organisez bien votre temps de travail après-midi/soirée pour **à la fois relire les cours du moment rapidement pour ne pas « être à l'ouest » mais surtout rattraper progressivement** le retard que vous avez accumulé.
- Profitez de vos vacances pour rattraper tout le retard que vous avez eu !
- **Ce n'est pas parce que vous avez du retard que vous devez ne plus manger, ne plus dormir ou ne plus aller en cours ! Gardez toujours une hygiène de vie saine.**

## 8. La baisse de moral

Il est possible (voire même probable) que vous passiez par des moments de hauts et de bas durant cette première année. C'est normal : l'année de PACES est très **difficile psychologiquement**, parce que vous passerez votre temps à travailler sans aucune assurance sur la réussite finale. Parfois les résultats ne sont pas satisfaisants, on se sent seul et on a peur de ne pas réussir, d'avoir fait tout cela pour rien...

**Mais ce n'est pas pour autant qu'il faut se démoraliser.**

Dites-vous que cette année vous permet d'acquérir une méthode de travail, une capacité de concentration qui est énorme ! Et cela vous sera utile tout le reste de votre vie, que vous réussissiez le concours ou non.

Essayez de voir un intérêt dans vos cours, même si en PACES on ne s'en rend pas tellement compte, vous apprenez plein de choses différentes qui feront de vous un roi de la culture G en médecine !

Il est important de continuer à se sociabiliser, que ce soit avec votre famille, vos anciens amis ou vos amis PACES. Il ne faut pas vous enfermer dans votre bulle car vous vous sentirez très seul.

**Parfois il est plus facile de parler de ses problèmes à des amis PACES car ils comprendront très bien ce que vous ressentez, alors que votre famille/amis ne comprendront pas forcément pourquoi vous passez votre temps à travailler.**

Lorsque vous en avez ras-le-bol, **FAITES UNE PAUSE**, faites quelque chose qui vous détend et vous fait plaisir : une sortie, un cinéma, un film, un coup de téléphone, du sport... bref changez-vous les idées ! Ne culpabilisez surtout pas.

Contrairement à ce que vous pensez, cela n'est pas du temps perdu, parce qu'**on est beaucoup plus efficace au travail lorsqu'on est reposé**, en forme et motivé.

Dans tous les cas si un jour vous avez besoin de parler, vous pouvez toujours aller voir un tuteur ou parler à votre référent (si vous êtes dans un groupe de travail), après une colle ou lors d'une permanence ! On ne va pas vous manger 😊

Il est important de garder le moral tout au long de l'année : la motivation est une part importante de la réussite, c'est ce qui vous poussera à toujours faire mieux, à supporter cette année difficile, à vous relever de vos échecs.





**C'est la raison pour laquelle tout au long de cette aventure il ne faut jamais oublié pourquoi vous êtes entrés en PACES : vous allez réaliser le métier de vos rêves, alors le jeu en vaut vraiment la chandelle !**

## 9. Révisions

Au premier semestre, vous aurez environ trois semaines de révisions. La période des révisions passe très vite, il est essentiel de faire un planning à l'avance.

En plus des cours du moment, révisez les cours de début d'année.

Faites la liste de tous les chapitres qu'il y a dans chaque matière et revoyez-les un par un !

- Faites et refaites des **colles** et leur correction.
- Rattrapez tout le retard accumulé (*si possible, ne pas être en retard au moment des révisions, surtout pour les doublants. Pour eux, cela doit être quasi obligatoire d'être à jour*).
- Rappelez-vous que pour le concours, **il vaut mieux savoir la moitié des cours à 100% plutôt que savoir tous les cours à 50%**.
- Relisez les fiches.
- Révisez **tous les cours**
- Faites le plus d'**annales** possible !

Essayez de garder votre rythme de vie habituel en remplaçant simplement les cours magistraux du matin par du travail personnel.

Dans votre planning, prévoyez des heures avec des « blancs », vous les remplirez le jour même avec :

- Ce que vous n'avez pas eu le temps de faire à causes des imprévus.
- **La révision des choses qui ne sont toujours pas acquises.**

Ne faites pas un planning que vous n'arriverez jamais à tenir.

➤ **Essayez de tout faire pour être fin prêt(e) le jour J !** (Même si on n'est jamais assez prêt pour passer un concours)

Même (et surtout !) à l'approche du concours, continuez à bien dormir, bien manger, vous soigner en cas de maladie... Attention toutefois à ne pas saturer, car **vous devrez être en super forme pour le concours**.

### ● Les impasses

Si vous vous retrouvez débordés, vous serez peut être tentés de faire des impasses. C'est un pari très risqué, mais si vous n'avez pas le choix, essayez de **cibler des chapitres où seules quelques questions tombent par an ; ou apprenez dans ce chapitre la méthode pour faire LA question récurrente** (exemple en chimie physique, bien connaître le modèle VSEPR, ou bien l'exercice de la coupure de peptide en UE1).

Souvenez-vous que faire une impasse, c'est perdre des points au concours vis-à-vis de tous ceux qui n'en auront pas fait autant.



## Petit récapitulatif des trois jours avant, pendant et après le concours...

### ● J-1

- Préparez votre sac : carte d'identité, carte étudiant, feutres pour cocher les cases, bouteille d'eau, boules Quiès, lunettes, Doliprane ou autre (en cas de besoin), montre, barres chocolatées... pour ne rien oublier et être serein lors du départ le lendemain.
- Préparez votre itinéraire, et soyez en avance (on ne sait jamais ce qui peut arriver sur l'autoroute ou dans le métro). Il est recommandé de venir **plus de 40 min** en avance, et obligatoire **au moins 30 min** avant le début. Tant que l'épreuve n'a pas commencé et que les portes de Double Mixte à la Doua ne sont pas fermées, vous pouvez entrer et vous installer très rapidement !
- **Réfléchissez bien à l'heure à laquelle vous allez vous lever, et prévoyez deux réveils !**
- Reposez-vous bien, car vous aurez peut-être du mal à dormir les nuits avant le concours.
- Essayez de stresser le moins possible (plus facile à dire qu'à faire, mais bon...) : respirez bien, faites quelque chose de calme avant de dormir, lire un livre... mais dans tous les cas évitez les écrans, ça empêche de dormir !
- Essayez de vous aérer l'esprit la veille du concours, **ne travaillez pas toute la journée, voire pas du tout** si vous êtes confiants.

### ● Jour J

Le jour du concours est l'aboutissement de tout ce que vous avez fait pendant le semestre ! C'est là où vous devez montrer que vous êtes le (la) meilleur(e) !

➤ Comment ça se passe ?

Les semaines précédant le concours vous allez devoir aller devant la scolarité PACES pour **voir votre emplacement dans la salle du Double Mixte** (ou sur le site de la fac). Les 2200 étudiants sont répartis en « **blocs** » de **50 personnes**. En face de votre nom seront donc notés votre bloc et votre numéro de place. Retenez bien ces numéros.

Le « **Double mixte** » situé à la **Doua** comporte deux étages :

- Soit vous êtes au RDC avec le Doyen J. Etienne.
  - Soit vous êtes au 1<sup>er</sup> étage avec le professeur JF. Guérin.
- Dans chaque salle se trouvent les différents blocs (bloc 1, 2...). Dans chaque bloc, les tables sont rangées par ordre alphabétique.

Dès que vous arrivez dans la salle, repérez bien votre place, sortez toutes vos affaires.

Vous n'avez **pas le droit de porter de casque antibruit, mais vous pouvez toujours porter des boules Quiès**. Vous n'avez pas non plus le droit d'apporter des feuilles de brouillon.

Vos sacs et **portables éteints seront au fond de la salle**.

Vous pouvez également apporter une collation en cas de petite faim et des mouchoirs.

Le surveillant universitaire vérifiera votre identité. Puis pour chaque bloc ils iront chercher chacun un paquet de sujets à la table centrale après qu'un étudiant a vérifié que les scellés n'étaient pas rompus. Enfin les copies seront distribuées après vous être tous levés... et l'épreuve commencera !

Il peut être utile de repérer où sont les toilettes si vous voulez y aller pendant la pause (vous n'avez pas le droit d'y aller pendant l'épreuve).



L'enchaînement des épreuves est le suivant :

- Au S1 : matin UE3, UE1, après-midi UE2, UE4
- Au S2 : 1<sup>er</sup> jour matin SSH, après-midi UE2bis, UE3bis, UE5, 2<sup>ème</sup> jour matin UE6 puis le reste de la journée épreuves de spé

Pour la pause du midi, il est fortement conseillé d'apporter votre nourriture, mais vous pouvez aussi acheter un sandwich au snack du Double Mixte (mais attention à la queue), aller à la Cafèt' U (qui est située un peu plus loin dans le campus au niveau de l'espace Astrée).

Quelques règles :

- **Ne pas arriver en retard.** Il vaut mieux être bien à l'avance plutôt que d'arriver juste au moment où les portes ferment car cela vous ajoutera une charge de stress supplémentaire.
- **Ne pas paniquer.** Le concours ressemble fortement aux colles que vous avez faites pendant l'année, et même s'il peut arriver qu'un exercice soit difficile ou inattendu, dites-vous que **c'est le cas pour tout le monde**. Alors démarquez-vous en gardant votre sang froid !
- Une des choses principales avant et pendant le (les) jours de concours, c'est d'**être en forme** :
  - A la fois physiquement (ne pas être fatigué, ne pas être malade...)
  - Et mentalement (croire en soi, **avoir confiance**, relativiser, essayer de ne pas stresser et surtout être motivé). **Si on a donné notre maximum, on n'aura pas de regrets à avoir à la sortie des épreuves !**

Essayez d'ignorer tous les autres PACES qui après les épreuves feront des pronostics sur la difficulté de l'épreuve et sur la note qu'ils pensent avoir.

Une règle qu'il est possible de se fixer entre PACES est de ne pas parler des épreuves qui viennent de se passer : ce qui est fait est fait, mieux vaut se concentrer sur l'épreuve suivante sans regret ou frustration. Ne pensez pas à l'épreuve précédente pendant l'épreuve suivante et ne pensez pas aux vacances avant que toutes les épreuves ne soient terminées (difficile à faire).

## ● J+1

### Juste après le concours

#### **VOUS ETES EN VACANCES !**

Ça y est, vous avez fini la moitié de votre année, alors détendez-vous, reprenez des forces, reposez-vous.

Vous pouvez aller si vous le souhaitez (et vous avez intérêt !) le soir même du concours à la **soirée post-partiels** organisée pour vous au Double Mixte ou une autre boîte de nuit avec tous les autres étudiants en PACES et quelques années sup.

### Pendant les vacances de Noël

- Pour les primants :
  - Profitez de vos vacances, mais essayez de lire ou relire **quelques livres pour la SSH** du deuxième semestre. Ces lectures sont conseillées dans le guide de SSH du Tutorat disponible sur Caroline Connect.
  - Il n'est pas conseillé de travailler les cours du deuxième semestre, car il est très difficile de comprendre et retenir un cours sans qu'il ait été expliqué auparavant en amphithéâtre.



- Pour les doublants :
  - Profitez de vos vacances évidemment ! Il n'y a **pas de grand intérêt à retravailler** les cours du second semestre pendant les vacances. Vous vous rajouterez du stress pendant une période de repos, ce qui est plutôt bizarre, n'est-ce pas ?
  - Par contre, avant chaque rentrée, remettez-vous « dans le rythme » en vous couchant et vous réveillant aux mêmes horaires que pendant les cours.

## 10. Les résultats

Ils seront affichés en janvier sur les panneaux d'affichage en face du bureau de scolarité PACES et disponibles sur internet le soir même de l'affichage ou bien le soir d'avant.

- Si les résultats sont bons (classement proche ou à l'intérieur du numéris clausus) :
  - Vous pouvez vous féliciter ! Mais attention, nous ne sommes qu'à la moitié de l'année, ne vous reposez pas sur vos lauriers !
- Si les résultats sont moyens :
  - Dites-vous que vous avez donné votre maximum, et que vous n'avez pas de regrets à avoir.
  - Rien n'est joué, il est toujours **possible de gagner des places durant le deuxième semestre** : le concours du S2 est plus coefficienté que celui du S1. Il faut continuer !
- Si les résultats sont mauvais voire très mauvais :
  - Essayez de comprendre les raisons de votre échec : avez-vous suffisamment travaillé ? **Aviez-vous une bonne méthode de travail ?** Avez-vous succombé au stress le jour du concours ?
  - Si vous estimez avoir énormément travaillé, il peut être envisageable de penser à une réorientation... c'est-à-dire de reprendre en cours d'année une autre filière licence, DUT, etc.

Il se pourrait que vous soyez étonné du résultat que vous avez obtenu. Dans tous les cas, les grilles sont toutes **lues par des lecteurs au moins deux fois** pour éviter les erreurs et les confusions. A ce jour, **aucun problème** que ce soit de l'ordre du décalage de la grille, de l'inversion des grilles de deux candidats ou autre nature, n'a été constaté.

### POINTS CLES

- **Bien organiser ses cours**
- **Avoir une méthode de travail personnelle efficace**
- **Apprendre tous les cours**
- **FAIRE BEAUCOUP D'ENTRAINEMENTS !**
- **Prendre des pauses/moments de repos et détente**
- **Garder un minimum de vie sociale**
- **Garder confiance en soi**
- **Avoir une bonne hygiène de vie, rester en bonne santé**



## IV. METHODOLOGIE PAR UE

### 1. UE 1 – Atomes, Biomolécules, Génomes, Bioénergétique et Métabolisme

L'UE 1 est une matière complète qui demande à la fois un effort d'apprentissage « par cœur » et de la compréhension. Elle nécessite l'acquisition de méthodes de résolution d'exercices qui seront à réutiliser le jour du concours.

L'épreuve se compose d'une cinquantaine de QCM, notée sur environ 80 points (81 points l'an dernier), le tout à traiter en **1h45**. Tous les QCM n'ont pas la même importance. Ils sont notés de 1 point (pour les QCM qui nécessitent peu de temps pour être réalisés) à 3 points (pour les QCM les plus longs). Le nombre de points des QCM n'est donc pas forcément relié à leur difficulté.

Votre sujet comportera des annexes à la fin qui correspondent à des **séquences d'ADN**.

Cette matière **coefficient 20** (soit 40% des coefficients du premier semestre) est assez discriminante et demande un travail continu et approfondi. Il s'agit ainsi de l'UE ayant le plus gros coefficient de l'année parmi les UE du tronc commun.

L'UE 1 est découpée en plusieurs sous-matières que nous allons vous décrire les unes après les autres dans l'ordre du programme.

Attention : Les deux premières parties du programme d'UE1, à savoir les parties Chimie Organique et Chimie Physique sont sous forme de **cours sonorisés**, donc à visualiser sur Claroline Connect. Ils sont disponibles dès les premiers jours de cours du semestre. Nous vous conseillons de ne pas tarder à les visualiser car les cours d'UE1 en amphis s'enchaînent très rapidement, au risque de ne pas avoir le temps de vous entraîner sur ces deux parties du programme.

Il est également conseillé de ne pas attendre les **séances de questions-réponses** faites en amphis par les professeurs pour visionner ces cours sonorisés, au risque de laisser échapper des infos importantes lors de ces séances.

#### **Chimie organique** (Pr Nebois)

- **Contenu**

Le cours du professeur Nebois est composé de 9 chapitres de taille variable (*3h de vidéo à comprendre puis à apprendre : bon appétit !*).

Dans un premier temps, vous reverrez ce que vous avez probablement déjà vu en terminale S. Pour les étudiants qui ne sont pas issus de la filière S, ne vous inquiétez pas, les cours reprennent bien les bases de la chimie organique, c'est parfaitement faisable !

La chimie organique concerne tout ce qui tourne autour des molécules organiques :

- ✓ Modes de représentation des molécules organiques (représentations de Cram, Fisher, Newman...)
- ✓ Isomérisation (carbone asymétrique, isomères de constitution, de configuration, stéréoisomères...)
- ✓ Descripteurs R/S et E/Z



- ✓ Chiralité (activité optique)
- ✓ Nomenclature des composés organiques

Puis vous verrez successivement la structure et la réactivité des grandes familles de composés chimiques. Les chapitres sont les suivants :

- ✓ Les alcools
- ✓ Les amines
- ✓ Les aldéhydes et cétones
- ✓ Les acides carboxyliques et leurs dérivés

- **Cours**

Les cours sont sous forme de diaporamas sonorisés à regarder chez soi puis suivis par des **séances de questions/réponses** en amphis par les professeurs concernés.

Le professeur Nebois met en ligne sur Caroline Connect un polycopié reprenant ses diapositives ainsi que ses commentaires, celui-ci sera disponible en vente format papier à la boutique de l'ACLE ou de l'AAEPL. Le tutorat vous fournit un polycopié d'UE1 qui en fait un résumé détaillé et des **fiches récapitulatives** des différentes réactions.

Cette matière nécessite de gros efforts de compréhension plutôt qu'un apprentissage par cœur et c'est pourquoi elle est souvent mise de côté. Pourtant, elle n'est pas beaucoup plus compliquée qu'une autre, et une fois les notions acquises, il sera facile d'avoir les points au concours !

- **Méthode**

Faire des fiches-résumés avec tout ce qu'il y a à retenir sans rentrer forcément dans les détails, cela peut structurer votre cerveau qui saura dans quelle partie du cours il faudra aller puiser les connaissances si on vous pose une question sur telle ou telle partie.

Les 5 premiers chapitres évoqués ci-dessus servent de base aux 4 suivants, alors soyez bien sûrs de les maîtriser en priorité ! Cela vous permettra d'assurer une grande partie des items et facilitera grandement la compréhension des mécanismes réactionnels !

Sinon toujours pareil : **S'ENTRAINER** ! C'est le même refrain qu'en Chimie Physique, le temps passé à faire des exercices doit représenter **plus de 50 %** de votre travail.

Le professeur fournit un fascicule d'exercices et un ED (que l'on vous conseille fortement de faire). Et sinon, participez aux épreuves du Tutorat, faites des annales...

- **Le concours**

Il y a tous les ans **7 à 10 questions** demandant réflexion valant environ 10 points de la note finale. En effet, lors du concours de l'an dernier, 10 points sur 81 étaient accordés à la chimie orga, soit 10 questions au total. Ce sont en fait des petits exercices qui sont toujours dans le même style :

- ✓ On vous présente plusieurs molécules et vous devez dire lesquelles sont stéréoisomères, isomères de configuration...
- ✓ On vous présente un schéma réactionnel et vous devez trouver à quelle molécule il mène.
- ✓ On vous donne une molécule et vous devez dire si la nomenclature qui lui est associée est la bonne.



## Chimie Physique (Dr Terreux)

### • Contenu

- L'atome : protons, neutrons, électrons et leurs interactions, classification périodique des éléments.
- Les liaisons : comment s'effectuent-elles entre les atomes et comment les représenter ?
- Les Orbitales Moléculaires : comment les électrons se répartissent-ils autour du noyau dans une molécule ?
- Thermodynamique et Equilibre : quand peut-on dire qu'une réaction chimique est réversible, irréversible, spontanée...

### • Cours

Les cours sont sous forme de diaporamas sonorisés mis en ligne sur Claroline Connect, ils sont donc à visionner chez vous, et seront complétés par une séance en amphithéâtre de réponses aux questions posées par les étudiants sur le forum du professeur Terreux, tout comme en chimie organique.

Attention, ne vous dites pas : « c'est le début de l'année, le cours sonorisé ne dure qu'une heure, j'aurais le temps de faire ça plus tard », mettez-vous y dès le début ! Il ne faut pas commencer à accumuler du retard et la séance de Questions/Réponses en amphithéâtre ne vous sera bénéfique qu'à condition d'avoir travaillé le cours.

Forcez-vous à y aller pour ne louper aucune information qui pourrait être intéressante ou pour cerner une difficulté à laquelle vous n'aviez pas songé.

Pour les ED faits par les professeurs, c'est la même chose. Ils sont indispensables pour le jour du concours et toute nouveauté dite en ED (elles ne sont pas rares) est **susceptible de tomber au concours**.

### • Méthode

Regardez le diaporama sonorisé une fois pour avoir une vision d'ensemble. Puis revisionnez-le en prenant en notes de ce que dit le professeur (il ne faut pas oublier que tout ce qu'il dit fait partie de son cours et est par conséquent susceptible d'être posé en QCM au Concours). Certains points sont plus importants que d'autres et sont signalés par une marge jaune dans le diaporama. Attardez-vous sur les points les plus importants pour être sûrs de les avoir compris et n'hésitez pas à **réécouter une diapositive**.

Il est nécessaire de s'accrocher au début car ce n'est pas une matière facile à comprendre. En effet, il faut pouvoir faire preuve d'abstraction pour comprendre les phénomènes atomiques expliqués, mais une fois que l'on a compris, on l'a compris pour toute la vie !

NB : Le diaporama peut s'écouter à l'infini, vous pourrez le revisionner un autre jour, une autre fois si une question vous vient en tête. Cela ne sert pas à grand-chose de le voir 3-4 fois le même jour, vous perdrez énormément de temps ! Mieux vaut poser vos questions sur le **forum du Pr. Terreux ou celui du tutorat** pour avoir une réponse claire plutôt que de voir et revoir le diaporama sans le comprendre.



Mettez ensuite en application vos connaissances : faites et refaites des exercices ! Il est très important de beaucoup s'entraîner, cela doit représenter plus de 50% de votre travail dans cette matière. Certains exercices vous sont proposés par le professeur pour préparer les ED (il est indispensable d'y assister et vivement conseillé d'**avoir fait chez soi les exercices avant la séance** !), sinon vous avez une pléiade d'anciennes colles du tutorat, d'annales, d'épreuves mineures, de banques de QCM...

- **Le concours**

Le jour du concours, ce sont souvent les mêmes exercices qui retombent (diagramme d'orbitales, modèle de Lewis...) sous la forme de **5 à 6 questions**, valant 8 à 10 points. L'an dernier, 5 questions sont tombées pour une valeur de 11 points sur 81, ce qui n'est pas négligeable. D'où l'importance de vous entraîner ! Si vous avez bien travaillé, ce sont des points « assez » faciles à obtenir.

## Biochimie

- **Contenu**

- ✓ Acides aminés et peptides : Pr Moyret-Lalle – 4 heures
- ✓ Glucides : Pr Morel ou Pr Vlaeminck – 2/4 heures
- ✓ Lipides : Pr Meurette – 4 heures
- ✓ Stéroïdes : Pr Yves Morel – 1 heure
- ✓ Protéines : Pr Yves Morel – 3/4 heures

- **Cours**

Les professeurs de cette matière ont un débit de parole assez élevé donc il est très important d'avoir une **bonne prise de notes** qui complétera les diapositives indispensables fournies par les professeurs. Eventuellement, utilisez un dictaphone pour ne louper aucune information. C'est simple : TOUT EST A SAVOIR dans les moindres détails.

Pour rappel, les photocopiés du tutorat sont déjà une bonne base pour les cours, il suffit de se rendre en cours avec ces polys et de les annoter et compléter.

- **Concours**

Au concours, environ **10 QCM** pour une dizaine de points. Vous aurez normalement, 3 questions portant sur une digestion de peptides incluant les acides aminés puis 3 sur les lipides, avec un peu de réflexion mélangée à du cours, et enfin 3-4 questions de cours pur et dur sur les glucides. Cependant, il y a tout de même des exercices de réflexion qu'il faut travailler à l'aide des ED proposés par les enseignants, des colles, des annales (c'est toujours le même refrain !) telles que les courbes de titration, les résines échangeuses d'ions... De plus, les questions de biochimie du Pr. Morel peuvent être, ou non, associées à son problème de biologie moléculaire (voir plus bas) et nécessitent alors également de la réflexion.





## Biologie moléculaire (Pr Cohen)

- **Contenu**

Cette année, ces cours seront proposés par le Pr Cohen, tout comme elle le faisait les années précédentes.

En gros, en Bio Mol, il est surtout question d'ADN. La question à laquelle vous allez répondre est : comment le matériel génétique est-il utilisé au sein de la cellule procaryote et eucaryote ?

Quatre chapitres de deux heures chacun : **Réplication** (comment l'ADN est-il dupliqué avant la mitose), **Réparation** (comment l'ADN est-il réparé en cas de lésions par les rayons UV par exemple), **Transcription, Traduction**.

- **Méthode**

Chaque année ou presque, il y a **5 QCM** qui rapportent 10 points. Vous n'avez pas le choix, vous devez tout apprendre par cœur. Les professeurs dictent l'essentiel du cours, il vous faudra donc tout écrire. Leurs cours sont très clairs si on prend la peine de bien les approfondir car ils peuvent paraître très simples en apparence mais contiennent des notions très importantes.

Encore une fois, basez-vous sur les polys du tutorat puis complétez les en amphi.

## Biochimie et Biologie Moléculaire (Pr Morel)

- **Contenu**

Il vous expliquera tout ce qu'il y a à savoir sur les **protéines** : leur structure, leur classification, quelques-unes de leurs fonctions et les méthodes utilisées pour les explorer (les séparer, les mettre en évidence, montrer leurs interactions...). En biologie moléculaire, il vous expliquera tout ce qu'il y a à savoir ou presque sur l'**ADN** : sa structure, sa transcription, quelques notions de pathologie (mutations)... Il insistera tout particulièrement sur les **méthodes utilisées pour analyser** l'ADN : comment l'isoler, l'allonger, le reproduire à l'identique...

- **Cours**

En cours, il est nécessaire de tout écrire même si vous ne comprenez pas tout sur le moment. Faites-le tout de même de manière intelligente de sorte à pouvoir vous relire ensuite !

Ses cours demandent une grande **capacité de compréhension voire même de déchiffrage**, le professeur Morel n'étant pas toujours très clair dans ses explications et dans la structure de son cours. Par conséquent, restez bien attentifs et essayez tout de même de comprendre tout au long du cours, puis chez vous si quelques points restent un peu flous.

Complétez votre prise de notes par ses diaporamas, faites et refaites toutes les annales pour comprendre toutes les méthodes : séquençage, western-blot, autoradiographie, PCR (recherche d'amorces) ... et cela devrait bien se passer.



- **Méthode**

La meilleure façon de réussir est de s'entraîner, ne pas rester 3h sur ses cours en bloquant sur un petit truc qu'on n'a pas compris, c'est souvent le même principe d'exercices qui retombe le jour du concours. Une fois que vous maîtrisez tous les exercices « classiques » alors vous pouvez vous arrêter plus longuement sur des petits détails.

Dès que vous avez une question ou un point du cours incompris, n'hésitez pas à aller voir les tuteurs pendant les séances de Questions-Réponses, à la fin des colles ou sur le forum.

- **Concours**

Au concours il s'agit d'un problème autour d'une **pathologie mêlant les cours de biologie moléculaire, des protéines, des stéroïdes et de la métabo**, sachant qu'il peut poser quelques questions de cours à part à la fin de son problème, ce qui était le cas l'année dernière et celle d'avant.

Cela demande du temps, nous vous conseillons de garder cet exercice pour la fin. Ne paniquez pas. Détachez les annexes dans un premier temps puis plongez-vous à corps perdu dans la lecture du sujet.

Généralement, le problème commence par une description de la pathologie dont on va parler. **Ne négligez pas ce petit paragraphe d'introduction** et faites-en ressortir les idées les plus importantes. Les données que l'on vous donne au début du problème peuvent être déterminantes dans la suite de celui-ci ! Puis pour les questions suivantes, l'analyse d'une séquence d'ADN sera requise.

PS : Le Pr Morel a fait tomber **23 QCM** l'année dernière (24 l'année d'avant) sur sa partie (biochimie, biomol et métabo) et valait à elle seule **42 points** (43 l'année d'avant), soit **plus de la moitié de votre note d'UE1** !

Cette grosse partie de cours arrive dans la deuxième moitié du premier semestre, donc **en UE1 il est extrêmement important de connaître les cours au fur et à mesure de leur « sortie »**, car une fois arrivé aux cours du professeur Morel, il va falloir passer beaucoup de temps dessus (en supposant que les autres matières soient apprises et comprises) !

Mais ne vous inquiétez pas ! Cela peut paraître insurmontable comme ça mais avec de l'entraînement et beaucoup de rigueur, vous y arriverez !

## **Enzymologie & Métabolisme (Pr Morel)**

- **Contenu**

- Enzymologie (2/4 heures)
- Métabolisme (8/10 heures) dont :
  - Le métabolisme intermédiaire
  - Le métabolisme du glycogène
  - La glycolyse
  - La néoglucogenèse
  - Le cycle de Krebs
  - La phosphorylation oxydative
  - Le métabolisme des lipides



- **Cours**

Cette matière consiste à comprendre comment l'énergie des nutriments est stockée, distribuée et libérée dans notre organisme. Les nutriments peuvent être glucidiques (les sucres), lipidiques (les graisses) ou protéiques (la viande, le poisson ...), et ne font pas appels aux mêmes voies métaboliques.

- **Concours**

Il faut connaître les différentes **voies métaboliques, les enzymes, les substrats, les réactifs ...** Comme c'est le Pr. Morel qui s'occupe de cette matière, elle sera probablement **intégrée à son problème de biologie moléculaire** (mais parfois elle peut aussi être à part, si par exemple le problème de biomol concerne les stéroïdes). C'est aussi celle qui arrive le plus tard dans l'année, mais ce n'est pas une raison pour la bâcler ! Il y a donc une partie de compréhension mais aussi une grosse **partie de par cœur** qui n'est pas négligeable si vous voulez être au top le jour J.

## 2. UE 2 – La cellule

Voici quelques conseils guidés par des entretiens entre les Professeurs de Biologie Cellulaire de Lyon Est et l'équipe du tutorat. Ces conseils sont présents ici à titre indicatif. Ils sont à prendre avec du recul et à **adapter selon vos habitudes de travail**.

Savoir adapter sa méthode de travail à ses propres capacités ainsi qu'aux exigences de chaque enseignement est une clé de la réussite au concours de PACES.

### La Biologie Cellulaire : Qu'est-ce que c'est ?

L'objectif principal de la biologie cellulaire (ou biocell' pour les intimes) est de vous amener à comprendre de manière globale les mécanismes structuraux et fonctionnels qui régissent la plus petite unité fonctionnelle de l'organisme : la cellule. C'est donc un enseignement clé qui vous permettra d'appréhender les sciences selon un point de vue différent des autres UE, privilégiant **l'analyse et la compréhension** plutôt que l'apprentissage par cœur. C'est une opportunité de travailler différemment dans une année où on apprend souvent sans trop chercher à en comprendre l'utilité. L'UE2 est une matière très intéressante et utile pour votre avenir ; la clé est surtout un **entraînement** régulier, et une **attention maximale** lors des cours ainsi qu'une **méthode bien rodée** pendant l'épreuve.

Le programme se décompose en deux parties :

- Une première partie où vous commencerez par appréhender le support de l'hérédité, l'**ADN**, sa transmission et les relations nucléo-cytoplasmiques. Puis viendra un cours important sur les principales **méthodes employées par les chercheurs en laboratoire** pour étudier le fonctionnement, la présence et les potentiels problèmes des composants et des mécanismes de la cellule. Enfin deux chapitres concernant le **cytosquelette** puis la **division cellulaire** viendront clore la partie du professeur Laurent Schaeffer.



- Une seconde partie sera guidée par le professeur Jean-Louis Bessereau, qui vous expliquera en détail la **maturation** et le **transport** des différents constituants de la cellule humaine, ainsi que la **matrice extracellulaire** et l'**adhésion cellulaire**. Vous verrez également comment les cellules communiquent entre elles, et le cycle de la division cellulaire et l'**apoptose**.

## L'Epreuve de Biologie Cellulaire

L'épreuve d'UE2 est une épreuve à part dans les matières du premier semestre. Elle reprend des notions de terminale S sur la cellule et son fonctionnement, tout en les approfondissant énormément. Aucune crainte à avoir si votre bagage de terminale est léger, les **bases sur la cellule sont abordées d'une manière simple**, c'est à vous de jouer dans cette année pour comprendre et apprendre, les dés ne sont absolument pas jetés à l'avance.

L'épreuve d'UE2 est particulière à bien des égards :

- L'objectif est de **comprendre un mécanisme cellulaire à partir de résultats expérimentaux** et de données de la littérature scientifique qui vous sont présentés au fil de l'épreuve. Vous allez donc devoir jouer le rôle de chercheur en biologie (avec les armes que cette PACES vous mettra en main, soyez rassuré). À travers les différents documents, vous allez pouvoir tisser votre raisonnement et aboutir à vos conclusions.
  - Il est intéressant de savoir que votre épreuve est construite **à partir d'un ou plusieurs article(s) scientifique(s) paru(s) dans la littérature scientifique** auxquels vous pouvez avoir accès gratuitement sur les banques de données spécialisées (Pubmed, Nature.com). C'est donc une bonne introduction à la recherche et à l'analyse critique de données, exercice qui vous sera utile dans la pratique des métiers de la santé.
- L'épreuve est composée de **12 à 15 questions** de **5 items** à traiter en **60 minutes** : c'est peu, donc **prenez réellement le temps de réfléchir**.
- Proportionnellement, il y a plus de questions qui portent sur la compréhension des expériences que sur le cours en lui-même. Cependant, depuis 2-3 ans maintenant, les professeurs ont commencé à **augmenter le nombre de questions pour introduire plus d'item de cours**. Il vous faudra tout de même connaître votre cours (en UE2 il s'agit surtout des notions clés et non des détails) pour assurer un maximum de points. Mais l'UE2 reste une matière de **réflexion** et de **raisonnement**, ce qui fait qu'elle puisse être redoutée.

## Comment travailler la biologie cellulaire pour le concours ?

Nous vous encourageons donc au plus vite à jeter un œil sur une annale d'UE2 (dans le dossier « Archives » du module du tutorat par exemple). Ceci va conditionner votre approche de la matière.

- **Avant l'épreuve**

Pendant le cours :

- Écouter et **comprendre**.



- Certaines choses seront à retenir bien sûr, donc ces choses-là mériteraient d'être prises en note, mais le but du cours est surtout de **comprendre bon nombre de méthodes (+++), de mécanismes cellulaires**, de principes. - Les grandes lignes sont à savoir, le détail non.
  - ⇒ Par exemple : le récit d'une expérience historique n'est pas forcément à prendre en note, mais ce serait en revanche un avantage que de l'avoir comprise (parfois plus facile à dire qu'à faire...).
  - ⇒ L'UE2 est essentiellement une matière se basant sur la compréhension, mais les connaissances théoriques ne sont pas à négliger. De nombreux étudiants n'assistent pas au cours et ne prennent pas la peine de les lire. Les professeurs sont de plus en plus pointus dans leurs questions de cours pour **valoriser les élèves ayant travaillé.**

### Chez vous :

- Vous remémorer les principes, mécanismes, etc.
- Il faut lire vos cours mais **ne pas passer trop de temps sur les détails**. Concentrez-vous sur ce qui est susceptible de tomber au concours ou de faciliter grandement votre compréhension de la matière.
  - ⇒ Par exemple : il faudra savoir le rôle des organites d'une cellule, le lieu de la transcription, le mécanisme de la traduction, etc.
- Si certains points importants du cours vous paraissent encore flous, il est important de les éclaircir au plus vite. Si vos amis ne répondent pas à vos demandes d'aide, nous vous invitons à poser votre question sur le **forum du tutorat** (dans la bonne rubrique), où des tuteurs chevronnés pourront vous répondre.
- Les **méthodes** requièrent en revanche une attention toute particulière ! Elles sont **indispensables** pour vous permettre de comprendre les expériences le jour J et il y a toujours des questions à propos de ces dernières.

#### ● Pendant l'épreuve

- Détachez les annexes (s'il y en a).
- Commencez à lire. Certains soulignent, d'autres surlignent, **ce qui est sûr c'est qu'il faut trier !** Vous serez face à un gros pavé de texte et toutes les informations ne seront pas nécessaires pour répondre aux questions.
- Ne répondez pas aux questions en ayant lu tous les résultats : votre raisonnement doit suivre la logique du sujet et non anticiper les conclusions avec les résultats suivants ! C'est le meilleur moyen pour se tromper, parce que **certaines questions sont faites pour vous piéger sur des conclusions hâtives** afin de vérifier si vous suivez l'ordre logique.
- Il est parfois très utile de **faire un schéma** que vous complétez au fur et à mesure de votre lecture et de votre compréhension. Ceci peut vous faire gagner beaucoup de temps et éviter de vous tromper.
  - ⇒ Peu importe votre méthode, l'important est d'arriver à trier les informations et de noter (rapidement) les différentes conclusions auxquelles vous aurez abouti, afin de ne pas avoir à revenir en arrière pour se rappeler de l'issue d'une expérience, là où les dernières questions sont souvent globales et portent sur l'ensemble de l'épreuve. Il est donc important de pouvoir **porter un regard général** sur les données récoltées tout du long.

#### ● Après l'épreuve (type colle du tutorat)

Il est toujours intéressant de reprendre l'épreuve et de confronter ses réponses avec la correction détaillée du tutorat. Il est important de **s'arrêter sur les erreurs commises en lien avec le chapitre des méthodes**, citées dans le sujet. Plus vous acquérez vite le raisonnement nécessaire à l'UE 2, plus votre marge de compréhension et donc de progression sera grande jusqu'à la date du concours.



En cas de non-compréhension d'une correction, nous vous conseillons de poster un message sur le forum du tutorat (dans la rubrique adaptée) et les tuteurs qui ont créé l'épreuve vous répondront dans les délais les plus brefs possibles.

Nous tenons à préciser qu'en règle générale les épreuves de biologie cellulaire du tutorat délivrées lors du premier semestre, ainsi que leurs corrections sont **relues et validées par le corps enseignant**.

### 3. UE 3 – Appareils et systèmes : aspects fonctionnels et méthode d'étude

L'UE3 est une matière du premier semestre qui se rapproche énormément de la physique de terminale S (en bien plus poussé tout de même), du moins pour les premiers chapitres.

Bien qu'étant une matière à réflexion, l'UE3 possède aussi une grande partie de par cœur. En effet, une épreuve d'UE3 est **coefficient 12** et contient à peu près **25 questions** : 10 questions de cours (une étoile \*), 10 exercices de difficulté moyenne (deux étoiles \*\*), et cinq exercices difficiles coefficient 2 (trois étoiles \*\*\*), le tout à faire en **60 minutes**.

Vous n'avez pas accès à la calculatrice pendant cette épreuve, alors exercez-vous au calcul mental et **n'hésitez jamais à arrondir et simplifier les calculs**. Les professeurs ne demandent jamais un résultat exact !

Ne soyez donc pas trop effrayés : bien qu'étant considérée comme une des matières les plus difficiles, il est possible d'obtenir une note correcte en apprenant bien son cours. Néanmoins, vous ne pouvez pas espérer obtenir une excellente note sans **comprendre** toutes les notions au programme. C'est pour cela que je vous conseille de toujours aller en cours : l'explication orale faite par le professeur est essentielle pour pouvoir comprendre les notions compliquées, et il réalise souvent des exercices devant les étudiants. Les quatre professeurs d'UE3 sont très disponibles et amicaux avec les étudiants, n'hésitez pas à leur poser des questions pendant l'intercours !

Pour bien maîtriser un chapitre d'UE3, il n'y a pas de recette miracle :

➤ **N'apprenez que ce qui est vraiment susceptible de tomber le jour du concours.** Les diapos d'UE3 sont trop complètes, et renferment énormément d'informations uniquement destinées à votre culture générale ou à votre compréhension.

Par exemple, il est inutile d'apprendre les démonstrations faites en cours par le professeur ou présentes sur les diaporamas. Par contre, les **comprendre** est un atout car elles vous donneront des éléments clés de réflexion pour résoudre les exercices du concours. En première année, il ne faut pas perdre de temps avec des détails.

➤ **Faites des exercices.** Voilà la clé de la réussite en première année, et particulièrement en UE3. Vous avez à votre disposition les **archives des épreuves du tutorat** sur Claroline Connect, les **annales** vendues par les associations étudiantes, les deux épreuves et le **concours blanc** du tutorat durant le semestre. S'il vous faut connaître un minimum le cours avant de commencer les exercices (les carrés peuvent commencer dès le début !), n'attendez pas de le savoir par cœur, **les exercices aident à comprendre le cours** et surtout vous indique de quelle façon l'apprendre (quelles sont les notions et les formules importantes



par exemple). Il existe quelques **exercices-types qui reviennent régulièrement au concours** et pour lesquels des méthodes pour aller plus vite existent. Elles vous seront données dans le corrections détaillées des épreuves majeures et CCB et vous seront expliquées durant les **cours du soir**. Il est toutefois important de bien comprendre le cours puisque chaque année, quelques exercices sont nouveaux et nécessitent donc une réflexion à partir des notions et formules du cours.

➤ **Demandez de l'aide.** Les forums du tutorat sont ouverts 24h/24 pour vous permettre de poser vos questions.

Il est aussi conseillé de **travailler l'UE3 en groupe**. Il y aura toujours un moment dans l'année où vous ne comprendrez pas une notion ou serez perdus au milieu d'un tas de formules : vous n'êtes pas seuls dans cette galère, alors n'hésitez pas à poser vos questions !

➤ **Soyez organisés.** L'UE3 est une matière qui comprend énormément de formules à apprendre par cœur et à n'utiliser que sous certaines conditions (température constante, milieu fermé, mouvement uniforme...). Pour retenir toutes ces spécificités, il est conseillé de **faire une fiche récapitulant toutes les formules et leurs conditions d'applications** afin de toujours garder l'esprit le plus clair possible.

Il vous sera également proposé plusieurs EDs durant le semestre. Les professeurs responsables de ces enseignements mettront des exercices sur Caroline Connect au préalable, puis les corrigeront en ED. Il est vivement conseillé d'y participer, car cela vous permet de voir des exercices-types créés par les professeurs eux-mêmes et de poser toutes vos questions si vous en avez.

Le programme de cette UE présente sept chapitres :

## Méthodes de la physique

- **Cours**

Ce chapitre se compose essentiellement de rappels sur la physique de terminale S : énergie cinétique, énergie potentielle, équation du mouvement, fonction exponentielle... Le professeur Scheiber met son diaporama en ligne assez rapidement, avec des commentaires très complets sous chaque diapositive.

- **Concours**

Il y a assez **peu de questions** sur ce chapitre au concours : en général, une question de cours et un exercice. Si les quelques formules sont bien apprises, ce chapitre est l'un des plus simples. Dans ce cours il y a également quelques démonstrations qui sont utiles à la compréhension de lois physiques mais inutiles pour le concours.



## Etats de la matière et leurs caractérisations

- **Cours**

Ce chapitre est certainement le plus long de tous, tout en étant rempli de notions nouvelles. On y retrouve de nombreuses formules, beaucoup d'entre elles étant dérivées de l'équation des gaz parfaits  $PV = nRT$ . Mais il aborde surtout des nouvelles notions principales en **thermodynamique**, comme l'enthalpie et l'entropie, qui peuvent être difficiles à maîtriser au début : il ne faut jamais hésiter à poser des questions sur le forum du tutorat !

Comme pour le chapitre précédent, le diaporama du professeur Scheiber contient des commentaires très (trop) précis. Mais cela ne vous dispense pas d'aller en cours !

- **Méthode**

Ce chapitre est considéré comme étant difficile pour la simple raison qu'il renferme **beaucoup de notions et formules différentes**. Néanmoins, ne vous découragez pas : on retrouve les **mêmes types d'exercices** qui tombent tous les ans au concours, il « suffit » de savoir tous les résoudre. S'entraîner est donc essentiel pour pouvoir répondre aux questions sur ce chapitre.

## Electrostatique

- **Cours**

Un chapitre considéré comme assez difficile. Il se divise en trois parties : dans la première, le professeur vous présentera quatre grandeurs essentielles et les formules qui leur correspondent (**le champ, la force, le potentiel et l'énergie potentielle électrostatiques**). Dans la deuxième, il vous expliquera le fonctionnement d'un **dipôle**, toujours en utilisant ces quatre grandeurs. Dans la troisième, il vous montrera comment l'électrostatique permet de comprendre l'**électrocardiographie**.

Les diapositives du professeur Paillet-Mattei sont ici aussi assorties de commentaires très complets, mais souvenez-vous bien que rien ne remplace les explications et démonstrations orales !

- **Méthode**

Pour ce chapitre, il vous faudra être à l'aise avec la **manipulation des vecteurs** et vous aurez besoin de quelques **bases de géométrie**. N'hésitez pas à dessiner les figures de l'énoncé pour ne pas perdre de temps par la suite et éviter les erreurs de calcul ! L'exercice emblématique de ce chapitre sera fait en cours par le professeur : il s'agit d'un carré ou d'un triangle possédant une charge électrique à ses sommets, l'objectif étant de calculer une ou plusieurs des quatre grandeurs essentielles (typiquement champ ou potentiel) au centre de gravité ou sur un des sommets de cette figure. C'est un exercice redoutable mais assez abordable si on sait manipuler les vecteurs astucieusement, il est donc important d'aller en cours.

Deux autres exercices récurrents concernent l'ECG et demandent encore une fois une bonne compréhension : n'hésitez pas à aller aux permanences du tutorat où les tuteurs pourront vous expliquer en détail la réalisation de cet exercice.





## RMN

Ce chapitre est considéré comme étant un chapitre « quitte ou double » : si le principe de la RMN est compris, la réalisation des exercices ne devrait pas poser de problème. Sinon, préparez-vous à patauger... Néanmoins, c'est un chapitre très court, avec seulement deux ou trois types d'exercices différents : il ne faut donc pas se décourager et faire des annales encore et encore !

Les diapositives du professeur Sappey-Marinier ne sont pas aussi complètes que celles des professeurs Pailler-Mattei et Scheiber, donc **aller en cours est réellement essentiel pour ce chapitre** (pour toutes les explications apportées à l'oral par le Pr Sappey-Marinier).

## Le domaine de l'optique

- **Cours**

Ce chapitre est divisé en quatre parties : **optique géométrique, optique ondulatoire, lasers et spectroscopie moléculaire**. Bien que ce soit un chapitre plutôt long, il ne représente pas une trop grande quantité de questions au concours.

Ce chapitre est partagé entre les professeurs Scheiber et Crut avec toujours des diapositives commentées. Le professeur Crut sera ravi de répondre à vos questions.

- **Méthode**

L'optique géométrique et ondulatoire sont les deux plus grosses parties, et sont en continuité avec le programme de terminale S. Les professeurs poseront surtout des questions de cours sur ces parties, bien qu'on puisse retrouver quelques **exercices de niveau deux étoiles** (et même un joli trois étoiles d'optique ondulatoire il y a deux ans au concours !). Méfiez-vous des exercices trois étoiles en optique géométrique, tombés certaines années : ils sont très complexes et nécessitent une réflexion et des calculs un peu longs, il vaut parfois mieux les laisser et garder son temps pour des 3 étoiles de thermodynamiques plus intuitifs.... à voir selon vos points forts !

Les deux autres parties sont plus petites et plus simples, on retrouvera souvent une question de cours et un exercice deux étoiles. Les **exercices sur le laser sont presque toujours les mêmes** (calculer les modes...), donc entraînez-vous bien !

## Rayons X et Gamma

Ce chapitre est divisé en deux parties :

- La première présente les rayonnements X et Gamma, leurs origines et leurs particularités. On trouve plusieurs formules pour chacun des rayonnements, ce qui peut être source de nombreuses questions à l'examen.



- La seconde présente les lois qui régissent les **interactions de ces deux rayonnements avec la matière** (effet Compton, atténuation, effet photoélectrique...).

Les professeurs posent souvent des exercices deux ou trois étoiles sur la première partie, la seconde partie étant plutôt propice aux questions de cours.

Ce n'est pas un chapitre particulièrement difficile dû au fait qu'il y a peu de calculs (du moins ce sont des petits calculs, comme calculer l'atténuation d'un rayonnement à travers la matière, et non des équations comme on en voit en thermo), mais à l'instar de celui sur la RMN la **compréhension du phénomène physique est essentielle** pour pouvoir réussir les exercices au concours. Il faut bien avoir en tête les différents rayonnements, les interactions et forces mises en jeu et les conditions en termes d'énergie pour que le rayonnement en question ait lieu.

## Rayonnements particuliers

- **Cours**

Ce chapitre sera fait par le professeur Lancelot. Il traite des **particules élémentaires** (boson, fermion, quarks...) et de la **désintégration des noyaux radioactifs**. Ces phénomènes élémentaires produisent des rayonnements qui seront étudiés pendant le cours.

Vous verrez les désintégrations  $\beta^-$ ,  $\beta^+$ ,  $\alpha$ , les diagrammes de désintégration, et les interactions de tous ces rayonnements avec la matière.

- **Méthode**

Ce chapitre donne souvent lieu à **un exercice trois étoiles au concours**, mais si ce n'est pas le cas vous pouvez compter sur plusieurs exercices deux étoiles. C'est un chapitre intéressant et les exercices se ressemblent d'une année sur l'autre ; il combine toutefois, ce qui fait la difficulté de l'UE3 : un phénomène physique qu'il est essentiel de comprendre, des **formules à connaître** sur le bout des doigts et plusieurs exercices-type dont il faut prendre l'habitude !

## Radioprotection

Ce chapitre est essentiellement du cours. Il aborde les notions de **dangers dus à l'exposition aux rayonnements** et plus particulièrement comment quantifier ces rayonnements. Il est donc important de retenir les définitions et les quelques formules toutes simples reliant ces notions. Ce chapitre fait l'objet d'exercices **une étoile voire un exercice deux étoiles très facile**. Donc bien que ce soit le dernier cours de l'année à quelques jours du concours, il vaut mieux ne pas faire l'impasse dessus : ce sont des **points faciles** à prendre !



## 4. UE 4 – Evaluation des méthodes d'analyse appliquées aux sciences de la santé et de la vie

L'UE4 est une matière qui a été introduite avec la réforme du 7 juillet 2009 (application année universitaire 2010-2011).

C'est une matière atypique, dans le sens où ce qui est demandé n'est pas un travail de par cœur mais un travail de raisonnement mathématique, logique. Cependant même si les connaissances mathématiques sont fondamentales, **le contexte et les données relèvent du domaine médical**, ce qui la rend intéressante pour les PACES.

### La matière

- **L'utilité**

Les biostatistiques sont essentielles pour la recherche médicale et l'innovation pharmaceutique où elles permettent d'**interpréter les études** et de tirer des conclusions. Cependant, elles sont devenues nécessaires au quotidien du médecin, même généraliste, car elles sont omniprésentes dans la littérature médicale telle que les revues de praticiens, ou les publicités pharmaceutiques destinées aux médecins. Elles sont indispensables au praticien car elles lui permettent de comprendre les résultats des études et d'évaluer la **pertinence d'un nouveau médicament** par exemple.

- **Le contenu**

Beaucoup de notions de bases de statistiques : probabilités, équations différentielles, lois de distribution, et tous les outils statistiques d'analyse de distribution... Certaines s'appuient directement sur le **programme de terminale**, d'autres sont beaucoup plus approfondies.

- **Comment travailler ?**

L'assimilation de la matière se fait en premier lieu par la **compréhension du mécanisme mathématique**. Comment appliquer la formule ? Dans quelles conditions ? Qu'est-ce que cela implique comme hypothèses ? Que peut-on (ou ne peut-on pas) conclure ?

Mais, il faut faire au moins autant d'exercices que de travail de mémorisation (normalement beaucoup plus !). **S'entraîner**, s'entraîner et encore s'entraîner, c'est le secret de l'UE4 ! Surtout que certains exercices sont récurrents.

Il est évidemment fortement recommandé de connaître par cœur les **conditions d'application de toutes les formules** et les formules qui ne sont pas dans le formulaire proposé à l'examen, cependant, connaître les formules même si elles sont dans le formulaire à la fin de votre copie est un petit gain de temps (quitte à aller les vérifier si vous avez un doute).

Vu que l'épreuve d'UE4 passe vite, il faut gagner du temps là où c'est possible. Par exemple, étant donné que la calculatrice n'est pas autorisée, être **rapide en calcul** est un bon atout (en faisant des arrondis par exemple) si ce n'est pas votre cas, essayez de vous entraîner pendant le semestre.

C'est une matière qu'il faut aussi travailler en équipe, car il peut suffire d'un détail pour



permettre de comprendre toute une démarche et l'explication d'un camarade qui a déjà compris peut être un énorme gain de temps et une aide très précieuse, tandis qu'**expliquer soi-même à un ami** peut vous permettre de vous assurer que vous avez vraiment tout saisi. Poser des questions (aux permanences ou sur le forum du tutorat par exemple) est de la même manière fortement conseillé.

S'appuyer sur le manuel peut aider à aborder certains cours, mais attention car tous les professeurs n'utilisent pas les mêmes méthodes de résolution des exercices que celles indiquées dans le livre, et on peut rapidement se perdre...

- **Les pièges**

C'est une matière qui peut être très frustrante car on peut facilement « bloquer » sur un point du cours. Il ne faut surtout pas se décourager et passer le cours, mais au contraire, **prendre du temps pour le comprendre**. Le temps passé à réfléchir n'est pas perdu ! Poser des questions aux permanences, demander de l'aide à un camarade ou encore, faire des exercices et bien comprendre leur correction sont les meilleures méthodes pour arriver à maîtriser un point qui vous paraît obscur.

**Sécher les cours d'UE4 est une stratégie risquée.**

Pour les primants, elle n'est pas recommandée car, en pensant gagner du temps à travailler directement sur les diapos ou sur une autre matière, vous en perdrez en travaillant l'UE4 de manière moins efficace. Il est en effet assez compliqué de comprendre un cours du professeur Roy sans avoir assisté à son cours. De plus chaque année les **professeurs reviennent sur des notions qui vous ont posé problème pendant les colles**, et quand un professeur prend du temps pour vous expliquer une notion, c'est qu'elle est importante et risque de tomber le jour J.

Les doublants peuvent se le permettre à condition d'avoir bien compris les notions du cours l'année précédente. Cela vous donnera plus de temps pour faire des exercices d'application.

Que vous alliez en cours ou non, l'idéal est en tous cas, après chaque cours passé, de bien reprendre vos notes et le diaporama du professeur (ou le manuel si vous préférez ce support) et de **mettre en valeur les éléments importants**. L'UE4 est une matière compliquée à aborder, notamment du fait des nombreux exemples présents dans le cours (qui ne sont donc pas à apprendre mais pas forcément facile à dissocier du cours !), et qu'il faut savoir mettre de côté une fois qu'ils sont compris.

Surtout, ne passez pas des heures à essayer de comprendre un cours sur le diaporama : faites des exercices, corrigez-les, puis revenez au cours et vous finirez par comprendre et visualiser ce qu'il est important de retenir !

Malgré le titre trompeur, sachez que les professeurs d'UE4 ainsi que les tuteurs ne piègent jamais dans les QCM, il ne faut pas aller chercher de double ou triple sens à une phrase, cependant il faut bien lire attentivement les énoncés et les questions car **toutes les informations sont importantes**.



- **Le Concours**

Il dure **1h**. Vous aurez à résoudre **environ 15 QCM** de réflexion, sans calculatrice.

La première épreuve d'UE4 était plutôt de type exercices d'application de formules, cependant au fur et à mesure des années, la tendance a changé et on s'oriente plutôt vers des exercices combinés avec des **énoncés relativement longs** demandant plus un raisonnement que de l'application de formule (cela dit bien connaître ses formules reste primordial !).

Cependant, une chose n'a pas changé : la gestion du temps sur cette épreuve est compliquée, il faut être très rapide.

(En moyenne **4 min par QCM** alors que la majorité sont de vrais exercices et pas simplement des questions de cours...).

### L'équipe pédagogique

- **Delphine Maucourt-Boulch**

MCU-PH, une référence dans le domaine des biostatistiques au niveau hospitalo-universitaire. Pour aller à l'essentiel on peut dire qu'elle propose des cours de qualité avec des explications qui, bien qu'organisées clairement, nécessitent **une attention soutenue** ; en effet, le vocabulaire utilisé est très spécifique dans cette matière. Un autre de ses points forts réside dans ses supports de cours qui sont toujours clairs et organisés.

Mais il faut faire attention et ne pas se dire que les diapos suffisent car même si elles sont de bonne qualité, **l'explication orale apporte des éléments essentiels** qui ne figurent pas sur les diapos.

- **Murielle Rabilloud**

C'est une personnalité ayant un style différent de ses homologues. En effet, son débit de parole est beaucoup moins rapide, **le vocabulaire est volontairement simplifié** et le contenu peut paraître plus facile. Attention à ne pas tomber dans le piège car l'exigence et les difficultés restent les mêmes et l'attention nécessaire aussi. Les diapos sont claires mais doivent être travaillées avec les éléments dictés à l'oral. Attention donc à ne pas se fier aux apparences. Avantage : cours facile d'accès, Difficulté : cours plus éloigné de la réalité des biostats.

- **Pascal Roy**

Un professeur haut en couleur avec les avantages et les inconvénients que cela implique pour l'étudiant qui assiste à ses cours. L'avantage est de pouvoir accéder à un niveau de compréhension des biostatistiques élevé avec une vision de la discipline unique. Cependant, cela sous-entend que **chaque chose doit être assimilée immédiatement** et que le vocabulaire doit être parfaitement maîtrisé, le professeur Roy utilise en effet des mots qui en arrivant du lycée peuvent vous affoler : pas de panique, notez bien ses phrases et vous verrez qu'en relisant au calme, vous comprendrez mieux.

Les diapos, plus organisées en mode conférence que pour un cours, ne peuvent pas être lues sans l'explication orale ou du moins pas être comprises en globalité. Les **points à retenir ne**



**sont pas particulièrement mis en évidence**, à vous donc de bien les rechercher.

Beaucoup de prudence donc, car si ce professeur peut vous faire atteindre des sommets en termes de réflexion, on peut aussi très bien rester dans le flou pendant tout le semestre. La seule solution : une attention de tous les instants, être lucide quant aux flux d'info, capter l'essentiel et comprendre.

- **Claire Bardel**

Une personne plus douce et moins effrayante au départ. Elle présente généralement un **diaporama très clair, où les formules à retenir sont bien mises en évidence**. Ses cours sont très clairs la plupart du temps. Attention : on peut donc être tentés de ne pas les suivre, ou de décrocher quelques minutes car tout paraît simple, mais cela peut être piégeur. Si on n'écoute pas ses explications, il est parfois très difficile de retrouver tout le sens du contenu.

De plus, elle **corrige toujours ses exercices au tableau**, éléments qui ne seront donc pas présents sur le diaporama sur Caroline Connect...

- **Marie-Aimée Dronne**

Ce professeur ne fait qu'un seul cours dans l'année : celui sur les **équations différentielles**. Attention à ce cours qui est assez compliqué et très nouveau pour vous qui n'en avez jamais fait au lycée ! Il est à bien maîtriser, car le professeur pose souvent des exercices relativement compliqués le jour du concours, en tenant compte du fait que vous avez du temps pour l'assimiler comme il est en début de semestre ! Je vous conseille donc de le travailler régulièrement **en faisant notamment des exercices types assez souvent**, et vous verrez que vous finirez par bien le maîtriser !

FIN

« Par le présent guide vous avez maintenant toutes les clés en mains pour réussir cette sacrée PACES, donnez-vous à fond et n'oubliez jamais pourquoi vous êtes là ! »

*Ce guide a été mis à jour par :*

*Sirine BEKKAOUI (3<sup>ème</sup> année de médecine)*

*Sylvain TRINCAL (3<sup>ème</sup> année de médecine)*

*Responsables Pré-rentrée 2018-2019 – Tutorat PACES Lyon Est*