

COMITÉ DE PILOTAGE L3 PHYTEM 2014-2015

Jeudi 21 mai 2015

Présents: Nicolas Bogliotti, Julien Bolmont, Etienne Brion, Emmanuelle Deleporte, Philippe Depondt, Jean-Baptiste Desmoulins, Guillaume Ferlat, André Galais, Clément Lafargue, Laurent Le Guillou, Frédéric Moulin, Sébastien Payan, Jonathan Piard, Laure Quivy, Jean-François Roch, Nicolas Rodriguez, Nicolas Sator, François Treussart, Hélène Windish et les représentants étudiants Pierre-Emmanuel Emeriau et Thiphaine Kouadou.

Dans la suite, les commentaires des représentants étudiants sont en noir et *les réponses de l'équipe pédagogique en vert.*

Remarques générales des étudiants

La majorité des étudiants se dit satisfaite par cette année de L3 (organisation, contenu des cours...). La quasi totalité d'entre eux envisage de préparer une thèse, certains souhaiteraient obtenir un double diplôme (avec une école d'ingénieur).

Des étudiants aimeraient choisir des UE optionnelles dès le L3. Par ailleurs, les devoirs à la maison (DM), comme ceux proposés en « Optique et Lasers », sont plébiscités et devraient être généralisés à l'ensemble des UE.

Des UE optionnelles sont proposées en M1, pour des étudiants ayant acquis suffisamment de connaissances générales en physique, en Licence. Les DM relèvent du libre choix des enseignants.

De nombreux étudiants se plaignent du bruit provenant de discussions pendant les cours et des retards systématiques de certains étudiants.

Les responsables du parcours inciteront les enseignants de M1 (et de L3) à sévir l'an prochain...

Forum des spécialités : très intéressant, mais davantage de M2 devraient être présentés et une meilleure description de ce qu'est une thèse est attendue.

Les visites de laboratoires : très appréciées, pour l'ouverture sur le monde de la recherche. Un grand avantage offert par le parcours phytem. Certaines interventions étaient trop spécialisées pour des étudiants de L3.

Les responsables du parcours feront part de ce dernier point aux intervenants des laboratoires.

Journée science et société : très instructif, mais les deux premières conférences en sciences humaines, lues par les intervenants, étaient trop techniques et difficiles à suivre.

Suivi à la demande : l'enseignant est passionné et passionnant, mais les étudiants ont peu participé à ces séances facultatives.

Enseignements du premier semestre

– **Probabilités**

Cours très apprécié et bien présenté. Davantage d'exercices sont demandés. Certains étudiants souhaiteraient que ce cours soit proposé au début du second semestre, juste avant la physique statistique.

Pour des raisons de planning et parce que les étudiants ont besoin de notions de probabilité dès le début de l'année, ce cours est mieux placé en septembre.

– **Mécanique analytique**

Cours très intéressant qui propose une nouvelle approche de la mécanique et permet de se familiariser avec la notion de Hamiltonien. Des étudiants demandent davantage de séances.

Il s'agit d'un cours d'introduction, le nombre de séances est suffisant.

– **Signaux**

Cours très apprécié, car il introduit des outils nouveaux et indispensables (Fourier, convolution...), mais parfois difficiles à appréhender en début d'année. Les qualités pédagogiques de l'enseignant font l'unanimité.

L'enseignant propose de réduire le nombre d'exemples et d'aller moins vite sur certains points.

– **LP350 : États de la matière**

Une UE qui plaît aux étudiants (en particulier les transitions de phase), mais ces derniers préféreraient que moins de notions soient abordées.

Le but de cette UE est justement de couvrir divers aspects de la matière condensée et de la matière molle. Les aspects plus techniques ou formels sont développés plus tard en L3 ou en M1.

– **LP351 LP356 : Physique expérimentale**

Les expériences réalisées en TP sont variées et bien construites, faisant appel à des techniques (diffraction X, Particle Image Velocimetry...) qui intéressent les étudiants. Certains encadrants ne sont pas assez présents lors des séances de TP.

Les responsables du parcours vont aborder ce dernier point avec les enseignants concernés.

– **LP352 : Bases de la mécanique quantique**

Un cours pédagogique très apprécié, dont le début est jugé un peu difficile à suivre. Des étudiants souhaitent que le formalisme soit abordé plus rapidement. Des étudiants au fond de la salle de cours font régulièrement du bruit et gênent l'auditoire, comme durant d'autres cours. Les TD sont très appréciés pour approfondir le cours.

Jean-François Roch souligne les problèmes de salles à Jussieu. Certaines ne sont pas adaptées à l'enseignement (bruit extérieur, colonne au milieu, manque de visibilité pour les étudiants...). Il y a eu par ailleurs des difficultés pour transmettre les adresses des salles aux étudiants en mathématiques de l'ENS Cachan qui suivent ce cours. Le mieux est de consulter le site du planning de Jussieu, qui est actualisé :

<http://planning.admp6.jussieu.fr/jussieu/L3.PHYS.PHYTEM/>

– **LP353A : Relativité restreinte**

La forme cours/TD pour un même groupe est très appréciée. Davantage de séances sont demandées. Les deux enseignants sont disponibles et très pédagogues.

Ce cours est la première partie de l'UE LP353, il est donc difficile de la prolonger. Les TD sur les équations de Maxwell pourraient être donnés par les enseignants d'électromagnétisme (LP353B).

– **LP353B : Électromagnétisme**

La structure du cours est bien construite, mais les calculs présentés sont jugés laborieux et semblent parfois manquer de rigueur. Les étudiants du 1er groupe ont des difficultés à suivre la correction faite par un étudiant envoyé au tableau. Les TD du 2eme groupe sont très appréciés pour l'éclairage qu'ils donnent sur le cours. Les révisions d'électromagnétisme sont très utiles.

Une séance de TD supplémentaire permettrait de faire la soudure avec le cours de relativité. Plus de temps sera consacré à certaines notions difficiles. L'enseignant du 1er groupe de TD est prêt à modifier le déroulement des séances.

– **LP351 LP354 : Instrumentation Électronique et Traitement de l'Information (I.E.T.I)**

Les explications données par les enseignants sont claires. Le poly très complet et indispensable pourrait être diffusé aux étudiants plus tôt, en particulier pour les étudiants universitaires qui ont des lacunes en électronique.

– **LP355A : Méthodes Mathématiques pour Physiciens (MMP)**

Les étudiants ont des attentes très différentes selon leur cursus et leur intérêt pour les mathématiques. Un grand nombre d'entre eux souhaiterait des démonstrations plus rigoureuses des théorèmes présentés et davantage d'applications en physique (en particulier du théorème des résidus). Les TD sont très bien. Des étudiants universitaires demandent des cours de rattrapage en mathématiques pour combler leurs lacunes.

L'hétérogénéité du public est difficile à traiter, le programme est dense et les maths pour physiciens ne peuvent pas combler les attentes d'étudiants férus de mathématiques, mais rien ne les empêche de suivre des cours supplémentaires au département de mathématiques de l'ENS Cachan. Par ailleurs, cet enseignement est indispensable pour comprendre des applications en physique vues dans les UE de physique de L3 et de M1, voire de M2. Enfin, ce qui manque surtout aux étudiants venant de l'université, c'est de la pratique en calcul, plus que des connaissances en maths.

– **LP355B : Physique numérique**

Le poly de cours est devenu un ouvrage de référence. Les sujets des TP sont très bien choisis et les enseignants très impliqués. Il faudrait davantage de séances de TP, surtout au début, et moins de cours théoriques. Le Fortran est un langage de programmation simple et efficace, mais pourquoi ne pas utiliser également Python ? Par ailleurs la notion de temps de calcul devrait être abordée. Le poids des TP dans la note finale n'est pas suffisant et l'épreuve de 2h sur ordinateur est jugée trop courte. Des corrigés des TP, parfois inachevés par les étudiants, seraient utiles.

Pour l'enseignant, il est plus judicieux de se concentrer sur un langage comme le Fortran. Le but de l'épreuve est d'évaluer l'efficacité des étudiants, mais deux sessions de 3 heures pourraient être proposées. On ne peut pas distribuer un corrigé imprimé des TP, dont la correction en cours a cessé à la demande des anciennes promotions.

– **Épistémologie et Histoire de la mécanique quantique**

L'enseignant d'épistémologie communique sa passion et sa grande culture aux étudiants enthousiastes. Ces conférences optionnelles sont suivies par la très grande majorité des étudiants. Certaines notions ne devraient pas être répétées lors des conférences sur l'Histoire de la mécanique quantique, qui sont par ailleurs très appréciées.

Enseignements du second semestre

– **LP357 : Introduction à la physique statistique**

Le cours est clair, la progression logique et l'enseignant se met à la portée des étudiants. En revanche, le manque de structure du cours (absence de titres, sous-titres) nuit à la compréhension. Les étudiants regrettent les retards fréquents de l'enseignant au début du cours. Les deux TD sont très appréciés, en particulier le lien entre les exercices et le cours.

Suite à un déplacement professionnel, l'enseignant ne donnera plus ce cours l'an prochain et sera remplacé par Fabrice Debbasch (LERMA).

– **LP358A : Cohésion de la matière**

Le cours est bien construit et jugé difficile par la plupart des étudiants. L'attention et les efforts pédagogiques de l'enseignant dynamique sont très appréciés. Les exercices de TD sont intéressants, mais pas toujours évidents à démarrer. L'enseignant du 2eme groupe explique clairement des points délicats ou techniques. En revanche les étudiants reproche à l'enseignant du 1er groupe, la gestion peu claire de son tableau, le manque d'introduction sur les sujets étudiés et les commentaires et explications qui sont d'un niveau trop élevé pour eux.

Pour l'enseignant, ce cours formel a en effet un contenu ambitieux. Certains énoncés de TD seront repris l'an prochain pour être plus explicites et aider les étudiants à traiter seuls les exercices. A la demande des étudiants, un DM pourrait être proposé. Comme le souhaite l'enseignant, deux séances de TD seront ajoutées l'an prochain. Les responsables de l'UE et de la formation discuteront avec l'enseignant du 1er groupe.

– **LP358B : Optique et lasers**

Ce cours est bien construit. Plus de précision et de rigueur sur les notations sont néanmoins attendues. Trop de temps est passé sur les premières parties des TD, en général assez simples, alors que les points délicats sont abordés trop rapidement. Les mini-DM sont très stimulants pour les étudiants. Le CC a déconcerté car il était long et très différent du cours/TD.

Les énoncés de TD sont longs pour pouvoir aborder des problèmes d'optique moderne. De même, le CC était un sujet original et comportait de nombreuses questions permettant aux étudiants de traiter différents thèmes.

- LP374 : Compléments de chimie

Les enseignants sont très impliqués, aussi bien en cours qu'en TD. Seul le cours de spectroscopie est trop dense et il est difficile de saisir les points importants. Selon leurs cursus passés, les connaissances en chimie des étudiants sont très variées. Les cours de cuisine moléculaire ont eu un grand succès. Il faudrait insister sur l'importance de bien connaître les réactions chimiques.

Ce cours d'ouverture à la chimie, indispensable à la formation d'un physicien, est construit pour un public hétérogène, mais en priorité pour ceux qui ont des lacunes en chimie.

- LP375 : Anglais

Les avis sont divers selon les groupes. L'un d'entre eux se plaint de l'abondance de documents papier, un autre est ravi de l'enseignement délivré. Les présentations orales font l'unanimité. Certains voudraient plus de vocabulaire scientifique.

Les présentations orales prennent du temps à organiser, des structures récurrentes dans les articles scientifiques pourraient faire l'objet d'un cours.

- LP373 : Stages

Les étudiants normaliens ont rencontré des difficultés pour valider leur convention de stage entre l'ENS Cachan et l'UPMC

Les modalités de stage évoluent, en particulier les conventions. En principe ce problème de transmission entre les deux établissements devrait être réglé l'an prochain.