

Master de Physique et Applications

Compte rendu du comité de pilotage du

M1 Parcours Physique Fondamentale

second semestre de l'année 2011-2012

(28 Mars 2012)

Étaient présents, les représentants :

- **étudiants du parcours** : Sebastien Kahn, Gerbold Menard, Julien Roquelaure et Marine Verseils.
- **enseignants du master** : Paulo Angelo, Sophie Cribier, et Sebastien Payan

Généralités : Comme pour le premier semestre, l'ambiance générale de la mention a été jugée très bonne par la majorité des étudiants. Concernant la vie sur le campus, il est toujours à déplorer le manque de lieux de convivialité. Il a également été noté d'une part, un manque d'information sur les conférences organisées sur le campus, et d'autre part, celles qui étaient proposées se déroulaient la plupart du temps pendant les heures de cours empêchant la participation des étudiants du master. Le semestre a été jugé (trop) court, cela s'expliquant par la nécessité d'effectuer les stages rapidement pour pouvoir remplir les dossiers de M2 et effectuer le jury suffisamment tôt. Néanmoins cela a nui à la qualité de certains cours (notamment au cours de symétrie dont le programme ambitieux nécessitait d'avantage d'heures, voir plus bas).

Physique atomique et moléculaire : UE majeure à 6 ECTS, divisée en deux parties, une de physique atomique et une de physique moléculaire, les TD étant assurés en alternance par deux enseignants. Il a été noté une grande différence concernant le nombre d'étudiants présents aux cours. Le cours de physique atomique accueillait ainsi la quasi totalité des étudiants inscrits tandis que celui de physique moléculaire n'en attirait plus à la fin du semestre qu'entre 5 et 10. Les TD quant à eux ont conservé un nombre d'étudiants relativement stable. Le sentiment des étudiants sur la première partie du cours est que celui-ci était extrêmement complet, ordonné et clair, tandis que la désertion de la deuxième partie parle d'elle-même. Il a notamment été regretté dans la partie moléculaire que les cours soient donnés sous forme de présentation au vidéo projecteur, méthode que la quasi-totalité des étudiants n'apprécie pas ; celle-ci imposant une prise de notes extrêmement rapide lorsque, ce

qui était ici le cas, les diaporamas présentent des pavés de texte et non des idées concises. De plus, il est habituellement plus apprécié que les calculs soient menés étapes par étapes et non exposés brutalement sous leur forme définitive, ce qui masque les difficultés potentielles dudit calcul. A l'opposé la partie atomique présentait les sujets en profondeur ne faisant pas mystère des difficultés de calculs qui étaient abordées les unes après les autres en cours. Concernant les TD, les sujets correspondaient bien aux notions exposées en cours, cependant il a été regretté la méthode de correction pour certains TD, ceux-ci ayant été jugés parfois traités trop à l'oral et pas suffisamment de manière formelle.

Physique nucléaire et physique des particules : Cette UE à 6 ECTS a été l'une des grosses déceptions de nombreux étudiants ce semestre. Le cours s'est révélé très décevant. Tout d'abord le plan de celui-ci est déroutant, on commence par un exposé introductif à la physique nucléaire que l'on quitte ensuite pendant plusieurs semaines avant de n'y revenir qu'à la toute fin. Dans la première étape de physique nucléaire le cours se contente d'exposer des faits et se révèle bien trop général et vague pour être pertinent. Pour la partie de physique des particules, la difficulté des calculs sous-jacents à la théorie a conduit à un exposé de surface du sujet, et à des calculs (presque) jamais effectués en cours, celui-ci ressemblant parfois plus à un cours de cuisine que de physique. Concernant les TD, ceux-ci étaient assurés par l'enseignant d'amphi et par un autre enseignant. Le dépeuplement du premier groupe de TD est relié au ressenti du cours par les étudiants, le deuxième TD étant bien plus peuplé que le premier, l'enseignant d'amphi ayant même dû à un moment du semestre venir dans le deuxième groupe pour rééquilibrer les groupes de TD. Enfin, le polycopié de cours qui nous a été distribué n'a pas été apprécié par les étudiants, notamment au point de vue des figures illustrant celui-ci, ces figures étant d'une qualité extrêmement médiocre, étant par la même dans l'incapacité de remplir le rôle didactique. Concernant l'examen terminal, celui-ci était très long, et il est à souhaiter que les notes tiendront compte de cela.

Physique du solide : UE à 6 ECTS se divise en 2 groupes, A et B. Le cours du groupe A s'avère plus complet et plus approfondi au niveau théorique et il est à regretter que ceci n'ait pas été clairement dit au début du semestre pour que les élèves fassent leur choix en pleine connaissance de cause, d'autant que l'examen est un examen commun. En ce qui concerne les cours du groupe B il a été déploré que les cours ressemblent souvent trop à des TD avec trop de temps passé sur les calculs qui sont par ailleurs revus en TD plutôt que sur les concepts théoriques ce qui a conduit certains à savoir faire les calculs sans savoir à quoi ils servaient. En ce qui concerne les TD celui du groupe B a été plutôt apprécié par les élèves. Celui du groupe A a été jugé un peu « mou » et pas assez rigoureux notamment dans les réponses aux questions posées par les élèves.

Physique numérique : Cette UE d'option à 3 ECTS permet d'étudier des problèmes physiques par une approche numérique en laissant aux étudiants le choix entre deux langages de programmation : le Fortran et le C++. On peut regretter l'accélération du rythme des cours vers la fin du semestre en raison de la durée de celui-ci. Il n'a ainsi pas été possible d'effectuer l'intégralité du programme présenté en début de semestre, notamment la partie sur

le calcul formel. Cette UE permet néanmoins de traiter de nombreux problèmes physiques et d'acquérir un début de maîtrise de l'outil informatique ou de poursuivre son acquisition.

Symétries en physique : UE d'option à 3 ECTS intéressante mais difficile. Le nombre d'heures au programme est insuffisant pour pouvoir étudier en profondeur et totalement le programme. En somme on peut qualifier ce cours d'ambitieux, mais malheureusement, le volume horaire ne permet pas aux étudiants d'avoir le recul suffisant sur les cours. Concernant les TD, le principe de quizz en début de séance a été apprécié, cependant il a été noté que cela se faisait au détriment des TD, qui n'ont que très rarement été traités dans leur intégralité, laissant par là même des lacunes qui se sont révélées difficiles à combler lors du travail de révision précédent les examens. Les étudiants auraient préféré que la résolution des problèmes de TD soit d'avantage formelle et complète, tout en reconnaissant l'intérêt pédagogique des quizz de début de séance. Ce cours reste cependant très intéressant pour quiconque s'intéresse à la théorie des groupes, et le polycopié est d'une grande qualité.

Physique statistique hors équilibre : Cette option à 3 ECTS n'a été choisie que par très peu de personnes. Il est vrai qu'elle est a été jugée plutôt difficile mais néanmoins très intéressante. Le cours a permis d'aborder beaucoup de choses, peut être même un peu trop. Comme pour la plupart des options, le manque de temps ne permet pas un approfondissement de la part des élèves, ce qui est dommage. Vu le sujet, cette option pourrait être mise à 6 ECTS ce qui laisserait aux élèves l'ayant choisie, plus de temps pour la travailler. De plus il faut préciser que cette option demande quelques acquis en probabilités et il est à déplorer que dans le parcours PF de L3 il n'y ait pas d'enseignement de probabilités. Cela se fait clairement ressentir comme un manque si l'on veut suivre cette UE. Peut être que le premier cours pourrait être consacré à de brefs rappels (ou pas) de probabilités afin de combler grossièrement ce manque. Les TD ont été appréciés même si les élèves auraient parfois voulu qu'ils avancent plus vite pour pouvoir reprendre les exercices chez eux plutôt que de les préparer en classe ce qui ne permet pas de traiter la totalité des sujets de TD.

Philosophie de la physique : Cette UE a été ouverte cette année. Bien que la philosophie puisse sembler ne pas être d'un intérêt majeur pour des étudiants de master de physique, le nombre d'inscrits à ce cours a été très important. Ce cours se déroulait dans le cadre d'un mélange de parcours avec des étudiants en master de philosophie. Cet état de fait a sans doute joué un rôle dans la difficulté pour apprécier correctement les capacités et connaissances de chaque étudiant en philosophie de la physique. Les physiciens maîtrisant d'avantage les aspects techniques de la physique et les philosophes, le vocabulaire et les notions de philosophies sous-jacentes. Le système de notation a été adapté de façon à ce que les physiciens soient notés sur un devoir maison à rendre fin mai et les philosophes sur un devoir maison comptant comme un contrôle continu plus un devoir terminal. Il est à regretter qu'en raison des stages, les étudiants en physique ne puissent pas suivre les derniers cours de l'UE.