

Mention « Physique Fondamentale et applications »

Compte-rendu du Conseil de Département du 15 décembre 2017

Etaient présents : A. Aissaini, V. Boillevin, S. Bonneau, T. Briant, D. Cabaret, S. Castel, D. Côte, S. Cribier, F. Daigne, J-H. Fillion, B. Gas, G. Gauthier, D. Hardin, S. Holé, E. Kierlik, A. Maitre, M. Marangolo, D. Mouhanna, P-E. Neilen, M. Peuch, L. Picon, L. Pricoupenko, C. Riconda, M. Saïta, C. Sallandre, N. Sator, C. Schamper, A. Thirouard, N. Treps, S. Trincaz-Duvoid, P. Vincent, E. Wandersman, N. Witkowski.

Etaient excusés ou absents : M-C. Angonin, E. Brunet, T. Fouchet, A. Gauzzi, T. Hocquet, J-C. Jacquemin, M-C. Jullien, E. Lamour, J. Lefrere, M. Micoulaut, F. Minoletti, S. Moulinet, S. Payan, O. Pluchery, J-M. Raimond, F. Rosmej, W. Sacks, J-C. Sahié, P. Savoini, P. Selles, C. Simon, A. Sinatra,
J-P. Tavernet, V. Tseitline, P. Viot, V. Voliotis.

1) Approbation des deux précédents CR

Les CR des réunions du Conseil qui ont eu lieu en mars et juillet 2017 sont approuvés à l'unanimité.

2) Point intermédiaire sur le projet de maquette du Master mention Physique Fondamentale et Applications

Emily Lamour explique que chaque parcours-type de M2 a dû remplir deux documents (un fichier excel et une fiche d'identité). Ces documents sont à l'étude par la direction du master, seront rassemblés et envoyés à la VP formation et au Conseil des Enseignements de l'UFR de physique avant Noël 2017.

Elle présente ensuite les différentes réunions qui ont eu lieu 20/11 et 11/12, dont certaines menées en petits groupes. En effet, la première, datant du 20/11/17, a mis en lumière des thématiques qui ont débouché sur des sous-groupes de travail. Pour la plupart, des représentants étudiants étaient présents.

Thématique « structuration du M1 et l'articulation avec les M2 » (réunion le 27/11/17)

Il est préférable de supprimer les approches PF, PG et AP, car elles créent une hiérarchisation. En revanche, les 3 UE de physique statistique et les 3 UE de physique quantique seraient maintenues.

➔ Pas de commentaire.

Thématique « pratiques pédagogiques » (réunion le 05/11/17)

Emily Lamour annonce que d'une manière générale, l'objectif est de libérer du temps de travail, de diminuer les heures de présentiel.

→ Nadine Witkowski précise la réduction du présentiel doit se faire en garantissant un accompagnement pédagogique de qualité.

Thématique « pratique expérimentale »

L'idée est de renforcer la pratique expérimentale. La mise en place d'une UE dédiée aux TP est à l'étude. L'UE projet pourrait aussi comporter plus de TP. Est-il pertinent de la rendre obligatoire ? Le mieux serait de faire 2 UE de TP, une au S1 l'autre au S2.

→ Nadine W. précise qu'une UE expérimentale obligatoire est difficilement soutenable. Cela étant, la question est ouverte et demande qu'on y réfléchisse.

L'élaboration d'un cahier de compétences en physique expérimentale et numérique, avec une progression L2-L3-M1, est aussi envisagé et que les discussions sont à mener avec la licence.

→ Edouard Kierlik demande quel aspect pourrait prendre ce cahier, si cela a déjà été mis en place dans une autre université française. Stéphanie Bonneau déclare que ce type de cahier existe dans des CMI comme à Besançon, qu'on va devoir le mettre en place dans le CMI physique de l'UPMC et en gérer la validation. Denis Côte signale aussi la possibilité d'autoévaluation. Nadine W. ajoute qu'on doit réfléchir également en termes de blocs de compétences et non pas en termes d'UE).

Thématique « parcours magistère » (suite de phytem)

Groupe de travail piloté par Nicolas Sator en lien avec la licence.

Thématique « partenariat P6-P7 »

Objectif : mettre en place un parcours commun enseigné en anglais. Un groupe de travail piloté par Nadine Witkowski est créé. L'objectif est de mettre en place un parcours commun enseigné en anglais. Emily Lamour indique que deux réunions ont déjà eu lieu et présente les points d'accord de principe entre les deux partenaires :

- Une formation exigeante et large en physique couvrant les concepts phys./ phys. exp./ phys. num.
- 1 resp. P6 – 1 resp. P7
- Champs disciplinaires définis et reprenant ce qu'on a en M1.
- Effectifs de départ de 10 étudiants par partenaire (étrangers, Erasmus, étudiants locaux voulant se former en vue d'une mobilité)
- Mise en place en septembre 2019
- Partage équilibré des enseignements entre les deux partenaires.

→ Max Marangolo demande comment ce parcours s'intègre dans l'offre actuelle et en particulier avec « phytem in situ », si nous avons assez d'étudiants pour ce parcours en plus du master traditionnel, du projet de phytem et du CMI physique. Denis C. explique que dans le cas de ce parcours en anglais, c'est un nouveau public (de faible effectif) qui est visé. Caterina Riconda précise que ce serait notamment les Erasmus. L'effectif envisagé de 20 étudiants est à mettre en regard avec les effectifs des Master de P7 et P6, soit respectivement 50 et 150 environ.

Max Marangolo demande si on ne pourrait pas simplement mettre en commun des options avec P7, dans le but de partager nos forces respectives, plutôt que le tronçon commun. Edouard Kierlik explique que l'idée est d'avoir un parcours intégralement en anglais pour le M1 et que son coût est modeste. Ainsi on s'oriente vers 4 UE distinctes de physique quantique et 4 UE distinctes de physique statistique en M1. Nous verrons dans quelques années si nous sommes capables d'attirer d'autres types d'étudiants qui, pour l'instant, ne viennent pas chez nous.

Sophie Cribier demande ce que signifie « partage équilibré des enseignements ». Nadine Witkowski précise que ce terme n'a pas encore été négocié et qu'il faut bien comprendre que « équilibré » ne veut pas dire « égal ».

Thématique « physique numérique » (réunion le 11/12/2017)

Réunion demandée par les étudiants et en présence des enseignants de la licence, dans le but, notamment d'éviter les redondances ou redites entre la licence et le master.

Au cours de cette même réunion ont été abordées les relations du master avec les entreprises, à la demande d'Olivier Pluchery.

→ Pas de commentaire particulier du conseil

Thématique « enseignement distantiel et mixte »

Groupe de travail piloté par Max Marangolo.

→ Pas de commentaire particulier du conseil

Thématique « animation scientifique en M1 »

Groupe de travail piloté par Marie D'Angelo.

→ Pas de commentaire particulier du conseil

Thématique « UE d'Orientation et d'Insertion Professionnelle »

Emily Lamour précise qu'il est nécessaire de différencier les étudiants UPMC, qui ont suivi des UE d'OIP en L1 et L2, des étudiants « externes », qui n'ont parfois aucune formation dans ce domaine. Elle ajoute qu'il serait pertinent d'inviter des anciens étudiants du Master et d'impliquer davantage les M2 pro et qu'il faudrait mettre en place un forum des recrutements (comme ça se fait à l'IOGS) plutôt que de continuer avec le forum des métiers où les étudiants y vont « sous la contrainte ».

→ Max Marangolo demande si un étudiant de L trouve facilement l'information sur la probabilité de trouver un emploi dans un secteur donné après un des M2 suivi d'une thèse. Les différents responsables de M2 connaissent le devenir de leurs étudiants et les présentent sous forme de camembert (par exemple) à leurs candidats. Les informations à ce sujet recueillies par l'IFD sont assez globales et Denis C. conclut cette discussion par le fait qu'il n'est pas évident d'avoir un langage simple sur les débouchés pour toute la physique.

Nadine Witkowski demande quels sont les liens transverses entre les groupes de travail sur la Licence et le Master. Denis Côte répond que, par exemple, la réunion autour de la physique numérique s'est tenue avec les trois intervenants de L3, en particulier pour aborder la

question des redites. Il est souligné que pour tout ce qui concerne la problématique des compétences, les groupes de travail doivent aussi être inter Licence - Master.

En matière de communication, il a été signalé qu'il serait nécessaire de structurer davantage les réseaux sociaux en lien avec le master et ses parcours-type.

Edouard Kierlik signale que le projet de master pour l'HCERES sera à déposer en avril 2018, après validation du CA de l'établissement, ce qui nous laisse réellement janvier et février pour travailler nos maquettes. Toutefois, le dossier qu'on nous demande n'a pas à être très détaillé, précise Denis C.

3) Bilan de l'année 2016-2017

Emily L. présente les cohortes M1 et M2 à travers plusieurs tableaux.

Taux de réussite en M1

Le taux de réussite est de 82% sur les contrats annuels complets. Sans FIP et sans Phytem, ce taux tombe à 77% (108 reçus sur 140 inscrits). Le taux de réussite du PAD est de 50%.

Nicolas Treps donnera en janvier la proportion des étudiants issus de la licence monodisciplinaire par rapport à ceux n'ayant suivi que la majeure sur les 77 % reçus.

FIP (M1)

Les effectifs de FIP baissent de 17 en 2012-2013 à 5-6 depuis deux ans. Pourquoi ? Pas de réponse satisfaisante. C'est le reflet de ce qui se passe en L3.

Devenir des M1 en 2016-2017

83% des M1 reçus en 2017 sont inscrits dans nos M2.

Edouard Kierlik demande quel sens on donne à afficher en physique des spécialités qui attirent peu de nos étudiants, comme OACOS ou géosciences où l'on n'a que deux étudiants (1 en OACOS, 1 en géosciences). Dans le même genre de constat, il est souligné qu'aucun étudiant n'est inscrit en prépa. agreg cette année.

Laurence Picon précise, dans le cas de OACOS, que l'on peut avoir jusqu'à 5 étudiants selon les années, que OACOS a besoin d'un affichage en physique puisque 80% des enseignements en M1 sont communs. Il est également important d'afficher des disciplines expérimentales en physique.

En ce qui concerne la prépa agreg, Agnès Maître explique que les relations avec l'ENS sont toujours un peu compliquées, d'où la création d'une prépa. agreg. à l'UPMC. On propose aussi une prépa à la prépa agreg, pour les étudiants de M1, avec deux options supplémentaires à suivre, qui sont des UE à coût zéro ; une UE à 3 ECTS avec les chimistes plus une UE à 3 ECTS de leçons assurée gratuitement avec la coordination de J.-M. Raimond.

En prépa. agreg (M2), il y a une dizaine d'étudiants (mais pas forcément de l'UPMC).

Edouard Kierlik souligne que la prépa à la prépa agreg d'Orsay est leur magistère, qui commence donc en L3. Ce débouché devra être affiché à notre futur parcours « Magistère » qui remplacera Phytem.

Taux de réussite en M2

83% des étudiants inscrits en contrats complets ont été reçus en 2016-2017 (88% l'année précédente).

Chute des effectifs en M2 ICFP

Nous sommes passés de 43 étudiants en 2010-2011 à 26 en 2016-2017.

Marco Saitta commente cette baisse par différents points :

- Les étudiants s'autocensurent et ne candidatent pas assez, donc peu d'étudiants de P6.
- Certains étudiants de l'UPMC demandent des bourses et deviennent s'ils les obtiennent des étudiants de l'ENS.
- Ce qui sauve les effectifs actuels, ce sont les étudiants de l'ESPCI qui sont inscrits à l'UPMC.

Marco Saitta encourage les étudiants présents au conseil à candidater et à faire candidater leurs camarades.

Nicolas Treps explique pourquoi certaines filières d'ICFP sont très sélectives et ne prennent que très peu de l'UPMC : les possibilités d'obtenir une bourse de thèse étant restreintes, il est plus favorable dans ce contexte, pour obtenir une bourse, d'être bien classé à la sortie d'un autre M2, que d'être en queue de peloton de ICFP.

4) Rentrée 2017

Le M1 a accueilli cette année 56 étudiants de la licence de physique (sur les 163 diplômés en 2017). L'an dernier, il y en avait 76. Cette différence s'explique en partie par l'effet « sélection en master ». Aux 56 étudiants locaux s'ajoutent 45 extérieurs, ce qui fait un effectif de 101 étudiants en M1 hors Erasmus, hors Campus France, hors PAD, hors FIP et hors Phytem.

EK s'interroge sur le fait que seulement 34% des étudiants ayant obtenu une licence de physique se retrouvent en M1 chez nous. DC précise que ~100% des étudiants acceptés en M1 sont venus. Une majorité d'étudiants candidate donc ailleurs ou interrompt ses études.

Parcours spécifiques de M1

En physique et chimie des matériaux, il y a 4 étudiants inscrits en physique et 7 en chimie (et non pas 5, précise Delphine Cabaret). Les étudiants physiciens continuent logiquement en SMNO et les chimistes en parcours MAT du master de chimie.

En physique et mathématique, il y a 5 étudiants, dont 3 inscrits au master de physique et 2 à celui de mathématique. Bâti sur le mode du M1 physique de l'environnement, dans ce parcours, chaque master amène ses UE, avec la contrainte d'aboutir à un emploi du temps commun. Les quelques étudiants de l'année dernière se sont dispersés, 1 seul est resté à l'UPMC et est allé à ICFP.

Les effectifs sont stables en M2 avec 210 inscrits. A ICFP, on a augmenté (31 au lieu de 26 l'an dernier).

5) Présentation des demandes d'équipement

Il a été demandé un financement pour du matériel informatique et pour les TP de physique nucléaire. Une seconde salle d'informatique a été ainsi équipée.

→ Edouard Kierlik demande ce que signifie la ligne fonctionnement dans le tableau présenté. Elle correspond à tout ce qui n'entre pas dans les autres cases. Denis Côte encourage à

déposer des projets pour des demandes de financement dans le cas où la maquette convergerait vers une pratique expérimentale renforcée en M1.

Sophie Cribier demande si la plateforme hydro va bouger. On lui répond qu'elle a bougé à Chimie-Paristech. Emily Lamour explique que pour la matière molle et rhéologie, c'est une suggestion d'investissement pour développer des équipements propres à l'UPMC. A voir avec Tristan Briant.

6) Evolution de l'équipe « Master »

Des élections du conseil de département de master de physique auront lieu au printemps. Il est nécessaire de remplacer Denis Côte (direction du Master) et Stéphanie Bonneau (directrice des études du M1) à partir de janvier 2018. Emily Lamour prend la direction du Master jusqu'à l'arrêt du mandat et envisage éventuellement un biseau jusqu'à la rentrée.

Denis conclut en remerciant les équipes administratives et les équipes pédagogiques, sous les ovations des membres du conseil présents.