

DELIBERATION PORTANT SUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA DOUBLE LICENCE MATHÉMATIQUES-PHYSIQUE (DLMP)

LA COMMISSION DE LA FORMATION ET DE LA VIE UNIVERSITAIRE DU CONSEIL ACADEMIQUE DE L'UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE, EN SA SEANCE DU MARDI 10 DECEMBRE 2019,

Vu le code de l'éducation ;

Vu les statuts de l'Université Clermont Auvergne ;

Vu la présentation de Françoise PEYRARD, Vice-Présidente de la CFVU, en charge des formations ;

Après en avoir délibéré ;

DECIDE

D'approuver la mise en œuvre de la Double Licence Mathématiques-Physique (DLMP) telle que définie en annexe.

Membres en exercice : 41

Votes : 27

Pour : 27

Contre : 0

Abstentions : 0

Le Président,

Mathias BERNARD

CLASSE AU REGISTRE DES ACTES SOUS LA REFERENCE : CFVU UCA 2019-12-10-03

TRANSMIS AU RECTEUR :

PUBLIE LE :

Modalités de recours : En application de l'article R421-1 du code de justice administrative, le Tribunal Administratif de Clermont-Ferrand peut être saisi par voie de recours formé contre les actes réglementaires dans les deux mois à partir du jour de leur publication et de leur transmission au Recteur.

Double licence Maths-Physique

Résumé

Cette formation a pour objectif de former des scientifiques capables d'appréhender aussi bien les mathématiques que la physique afin de poursuivre leurs études dans des masters de mathématiques ou de physique.

Le principe est de proposer aux étudiants un parcours cohérent sur 3 années après le bac pour obtenir une double licence Mathématique/Physique. Le dispositif est principalement destiné aux néo-bacheliers : l'inscription se fera après une évaluation en cours de S1 pour permettre de commencer un cursus plus exigeant dès le S2. Afin d'attirer une population d'étudiants motivés, un affichage sur Parcoursup serait souhaitable, la capacité d'accueil totale étant limitée à 40 étudiants.

Des passerelles permettant de se réorienter à la fin de chaque semestre sont envisagées (vers une des licences du portail en première année, vers la licence de maths ou celle de physique en seconde ou en troisième année). Des possibilités d'intégrer la formation en deuxième année ou en troisième année pourront être étudiées sur dossier, par exemple pour des étudiants issus de CPGE, ou pour des étudiants en L1.

Les enjeux

- Proposer une formation bi-disciplinaire cohérente (maths-physique) qui fait actuellement défaut sur le site, et qui suscite de l'intérêt auprès des lycéens.
- Proposer une possibilité aux étudiants de terminale d'avoir un cursus universitaire renforcé permettant de combiner des études en mathématiques et en physique.
- Faciliter les passerelles entre les étudiants bénéficiant de préparations intégrées sur le site (PEIP pour PolyTech, Prep'ISIMA pour l'ISIMA), les étudiants de Licences plus classiques, les étudiants issus de CPGE en fin de S1, de L1 ou de L2.
- Accompagner les étudiants vers différents masters.

Argumentaire pour l'inscription sur « parcoursup » de la double licence Maths-Physique

Le projet de Double Licence Mathématiques-Physique (DLMP), proposé et accepté dans le cadre de l'appel à projet NCU2, répond au besoin de certains étudiants souhaitant mener de front des études approfondies au niveau licence de mathématiques et de physique.

Si quelques cas isolés ont par le passé tenté une double inscription, la plupart n'ont pas réussi à mener à bien l'étude des deux licences complètes, et ont dû choisir de ne réussir qu'une des deux. C'est pourquoi un programme spécifiquement aménagé (DLMP) a été mis en place à partir du S2 cette année. Si ce programme est plus léger que la somme des deux licences dont il utilise les UE, il est néanmoins ambitieux. C'est pourquoi, afin de se donner toutes les chances de cette ambition, les étudiants sont choisis, sur la base de leur motivation, de leurs résultats au S1 et après un entretien avec leur référent. En effet, s'il est possible à chaque semestre de se rabattre sur une seule des deux licences, c'est une déception et un effort qu'il faut chercher à éviter.

Pour cette première année, 17 étudiants de S1 intéressés ont ainsi été choisis, ce qui est un succès par rapport à l'objectif de 20 étudiants imaginé dans le projet. Ce résultat nous conforte dans l'idée qu'il existe un vivier d'étudiants capables de se mobiliser pour ce projet ambitieux. Plus qu'une sélection, le choix fait par et pour ces étudiants est surtout un élément de motivation, de stimulation et d'émulation.

Certains de ces 17 étudiants ont choisi l'UCA (plutôt qu'une autre université ou une classe préparatoire) parce qu'ils avaient eu connaissance de la double licence lors de journées portes ouvertes. Afin de plus efficacement toucher de tels étudiants, nous demandons de pouvoir **afficher la double licence sur Parcoursup avec un effectif maximum de 20 étudiants** « Parcoursup », qui s'ajoutera aux 20 étudiants choisis durant le S1.

Il faut voir cela comme un affichage nécessaire à une meilleure communication de la double licence à l'extérieur et un élément d'attractivité pour l'UCA au-delà de l'Auvergne, puisqu'une telle double licence n'existe que dans quelques universités en France. En effet, les étudiants acceptés sur Parcoursup suivront exactement le même S1 que les autres, et si leur place en S2-DLMP est a priori garantie, ils auront néanmoins la possibilité de basculer sur un S2 standard en fonction de leurs résultats et des conseils de leur référent.

- Stimulation et émulation, plutôt que sélection
- exemples d'étudiants ayant tenté double licence → aménagements
- double licence semble pouvoir rencontrer le succès pour les étudiants qui sont déjà en L1
- nécessité d'afficher dès Parcoursup pour inviter à venir s'inscrire en L1 (a marché lors des journées portes ouvertes, mais ne suffit pas)
- vivier supplémentaire ; ne remplace pas le choix en cours de S1

Remarque générale :

Les mathématiques et la physique sont des disciplines qui jouent un rôle particulier dans la sélection des étudiants, y compris vers des professions socio-économiquement attractives où ces matières ont une place secondaire (médecine, gestion, ...). La conséquence est que les élèves qui aiment ces matières, et qui y obtiennent des bons résultats au lycée, sont souvent découragés de poursuivre en licence de physique ou de mathématiques.

Ce phénomène général est encore amplifié par les spécificités uniques au monde que sont en France le prestige du titre d'ingénieur des grandes écoles, et le système des classes préparatoires qui y conduisent. Pour intégrer les unes ou les autres, le critère prédominant est la performance du candidat en mathématiques et en physique.

Le résultat est donc qu'un élève qui aime profondément les mathématiques et la physique, et qui y obtient des moyennes supérieures à 16/20, subit une telle pression parentale, professorale et sociétale pour valoriser cet avantage dans des filières sélectives, qu'il osera difficilement sur Parcoursup faire passer la licence de physique ou de mathématiques devant une des filières sélectives.

L'inscription sur Parcoursup dans une double licence est un moyen d'offrir une alternative universitaire à ces filières, et de permettre à ces étudiants de rencontrer des enseignants-chercheurs qui partagent la même passion pour les mathématiques et la physique, et qui voient dans ces matières plus qu'un simple crible de sélection.

		Heures pour étudiants				
Licence 1	ECTS	Tot	CM	TD	TP	
Semestre 2+ (*)		30	270	56	183	31
Maths appliquées au portail	3	26		26		
Polynômes, esp.vect., suites et séries	9	75	15	60		
Probabilités et statistiques (*: remplaceat Q)	6	70	28	36	6	
Physique : E-M statique, mécanique	6	50	13	37		
Physique expérimentale I	3	25			25	
Anglais	3	24		24		

Licence 2	75	735	330	349	56	
Semestre 3		36	348	138	154	56
Algèbre linéaire	6	60	24	36,0		
Fonctions d'une variable réelle	6	60	24	36,0		
Champs classiques	3	31,5	21	10,5		
Phénomènes d'induction	3	31,5	21	10,5		
Thermodynamique I	3	31,5	21	10,5		
Approche transversale de la Physique	3	31,5	21	10,5		
Physique expérimentale II	3	32			32	
Anglais	3	24		24		
PPP	3	16		16		
Numérique (cf maths, ou propre)	3	30	6		24	
Semestre 4		39	387	192	195	
Algèbre et arithmétique	9	90	36	54		
Séries et intégrales	9	90	36	54		
Mécanique du solide	3	31,5	21	10,5		
Electro-magnétisme dans le vide	3	31,5	21	10,5		
Physique quantique	3	30	19,5	10,5		
Relativité restreinte	3	30	19,5	10,5		
Thermodynamique II	3	30	19,5	10,5		
Astronomie	3	30	19,5	10,5		
Anglais	3	24		24		

Licence 3	72	722	348	374	
Semestre 5		36	362	177	185
Analyse dans \mathbb{R}^n	12	120	48	72	
Groupes et applications	6	60	24	36	
E-M dans la matière	3	31,5	21	10,5	
Méca. des fluides	3	31,5	21	10,5	
Optique ondulatoire	3	31,5	21	10,5	
Physique quantique 2	3	31,5	21	10,5	
Thermodynamique 3	3	31,5	21	10,5	
Anglais	3	24		24	
Semestre 6		36	360	171	189
Suites et séries de fonctions	6	60	24	36	
Anneaux et applications	6	60	24	36	
Physique du solide	3	31,5	21	10,5	
Physique quantique et atomistique	3	31,5	21	10,5	
Physique statistique	3	31,5	21	10,5	
Physique analytique	3	31,5	21	10,5	
Anglais	3	24		24	
(UE libre ?)	3	30	15	15	
1 option au choix parmi:	6	60	24	36	
Physique : Physique subatomique + Astrophysique					
Maths : analyse complexe					
Maths : statistiques					
Maths : dimension infinie					