

PV du CENS du 5 février 2014

Présents : Tristan Beau, Guillaume Blanc, Imane Boucenna, Julien Browaeys, Maximilien Cazayous, Caroline Derec, Frédéric Filaine, Paolo Galatola, Yann Gallais (à partir de 11h), Sylvie Hénon, Marc Huertas, Olivier Ronsin, Eric Huguet, Loïc Lanco, Laurent Ménard, Charlotte Py, Véronique van Elewyck (de 9h30 à 10h30)

Procurations :

1) Approbation du PV du 05 février 2014

Le PV est adopté à l'unanimité

2) Répartition des demandes de crédits pédagogiques

L'année dernière nous avons répartis 52500 € de crédits provenant de l'université auxquels se sont ajoutés 17000 € de crédits donnés par la Licence et le Master Pro TPE/IPE.

Cette année nous avons à répartir le même montant de crédits provenant de l'université et 10000 de crédits donnés par la Licence et le Master Pro TPE/IPE.

La mise en place de la nouvelle maquette 2014-2018 en L3 et M1 nécessite de préserver nos investissements à ces 2 niveaux.

Le CENS rappelle également que l'achat de livre est exclu des demandes. Les livres pouvant être commandés directement à nos bibliothèques. Ce point était mentionné dans l'appel d'offre ce qui n'a pas empêché des demandes de ce type.

Les demandes ont atteint cette année un montant de 84000 € pour un budget de 62500 €. Il a donc fallu faire une coupe de 21500€ dans les demandes (18%). Des choix douloureux ont dû être faits. Les demandes doivent être justifiées et en particulier nous n'avons plus les moyens de dépenser des milliers d'euros sur des postes avec pour simple détail : «frais de tirage ».

La filière ESPC a fait des demandes cumulées sur le L3, M1 et M2 de 19000€, 13000euros ont été accordés.

Au niveau L3, nous n'avons pas accepté la demande (5900€) concernant les TP du module Ondes et vibrations (déplacé en L2) dans la mesure où ce dernier peut élargir maintenant sur le budget du Département de Sciences Exactes.

Nous avons également abaissé la demande de Physique expérimentale de 3000 à 2500 € par semestre.

Nous avons réduit la demande jeunesse des TP d'électromagnétisme de 3602 à 2400€

Au niveau M1, la demande de l'option énergie (1400€) n'a pu être satisfaite. Nous invitons le demandeur à se mettre en contact avec la licence et le Master TPE/IPE pour l'aider à acquérir le matériel de TP.

La demande d'équipement concernant les TP de Physique Subatomique 1 a été réduite de 11200 à 6200€ après discussions avec les responsables de cet enseignement.

Au niveau M2, pour la spécialité Astro Re nous n'avons plus les moyens de contribuer à hauteur de 10000€ (1/6 de notre budget total) pour une sortie pédagogique. Nous comprenons bien la difficulté dans laquelle nous plongeons cette spécialité. Nous proposons au responsable de la spécialité de s'adresser directement à la direction de notre UFR.

Nous avons également réduit la demande de NPAC concernant un déplacement pédagogique de 3000 à 1000€

Par rapport à l'année dernière, nous avons réduit notre dotation au niveau L3 de 1100€(-8%), augmenté au niveau M1 de 2000€(+10%), et réduit de 5500€(-15%) au niveau M2.

Crédits pédagogiques répartis 2014				
		Fonct	Equip	Total
L3	Electromagnétisme et optique ondulatoire	2400		2400
	Physique contemporaine	1000		1000
	FIP TP Nano Mat Cond	300		300
	Stages	400		400
	ESPC	4000		4000
	PHY EX S1	2500		2500
	PHY EX S2	2500		2500
	Atelier	1500		1500
	Ondes et vibrations L2			0
	TOTAL 36L1A 2014	14600	0	14600
M1	TP Matière Condensée 1 et 2	2400		2400
	TP Subatomique 1	1400	6200	7600
	TP Hydrodynamique	1800		1800
	TP Energie			0
	ASP EIDD		2500	2500
	MEEF		7000	7000
	TOTAL 36M1A 2014	5600	15700	21300
M2	DQ/INQ	3400		3400
	Matière Molle	3500		3500
	Acoustique Re et Pro		3500	3500
	OSAE (Astro Pro)	950		950
	CFP	2000		2000
	NPAC	1000	3000	4000

	Physique Systèmes Bio	4000		4000
	Systèmes Complexes	1700		1700
	Astro Re	7500		7500
	MEEF	2000		2000
	TOTAL 36M1B 2014	26050	6500	32550
	Crédits pédagogiques répartis	46250	22200	68450
	Crédits pédagogiques restant	-10000	9050	-950
	Crédits pédagogiques max engageables	36250	31250	67500

3) Comment faire fonctionner et attribuer le diplôme Magistère ?

Les 2 parcours Physique et Magistère sont maintenus.

En L3 les étudiants seront tous inscrits dans les parcours Physique et Magistère. Il faut s'assurer à cet égard qu'ils ne payent qu'une fois l'inscription.

A la fin du L3, tous les étudiants ayant une moyenne au dessus de 10 auront le diplôme de licence de Physique. Les étudiants avec une moyenne supérieure à 12 auront en plus le label Magistère.

Ainsi en M1, ces étudiants là s'inscriront dans le parcours Magistère avec les étudiants rentrant en M1 n'ayant pas fait leur L3 à Paris 7 mais ayant un dossier et une moyenne jugés équivalent à la moyenne de 12 de notre L3.

Les autres étudiants s'inscriront en M1 Physique.

A la fin du M1, seuls les étudiants inscrit dans le parcours Magistère et ayant eu une moyenne supérieure à 12 auront le label Magistère.

A la fin du M2, les étudiants ayant le label Magistère en M1 et M2 auront en plus un diplôme de Magistère.

4) Discussions sur les volumes horaires Licence et Master

Le tableau des volumes horaires pour 2014-2015 est consultable en annexe 1.

Suite à la réforme votée par le CUFR, la durée des cours et TD passe à 1h30 et les TP à 3h. Les étudiants ont en moyenne 22h d'enseignement par semaine en L3 et M1 ce qui n'est pas peu.

Véronique Van Elewyck note la diminution significative du nombre d'heures de certains cours de L3 (mathématiques S5 et S6, mécanique quantique, approche lagrangienne et relativité, physique moderne) par rapport à la maquette qui avait été déposée à l'AERES. Elle exprime son inquiétude devant la normalisation à la baisse de l'ensemble des volumes horaires suite à la règle des "quanta de 1h30" et ses conséquences sur le niveau global de l'enseignement. Elle pointe également le fractionnement accru des emplois du temps des enseignants qui en découlera.

L'idée de cette réforme est de diminuer un peu le présentiel mais cela ne signifie pas que l'on en demande moins aux étudiants. Au contraire, on leur en demande plus. **En clair on verra moins les étudiants mais on leur en demande de faire plus par eux même.** En L1/L2 ils ne sont pas assez matures pour cela, c'est pour cela que le présentiel reste fort. En L3 on peut mettre en place cette méthode.

En accord avec le département de Sciences Exactes des créneaux de 2h seront octroyés sur le planning pour permettre aux étudiants d'avoir 15 minutes avant et après un cours ou TD de Physique.

Pour inciter à mettre en place un contrôle continu intégral et rémunérer à sa juste valeur la correction d'un nombre important de copies, l'octroi de bonus par module en fonction des effectifs étudiants sera discuté lors d'un prochain CENS.

Avant la foire, il faudra organiser un amphi de présentation pour les nouvelles maquettes et les nouvelles approches pédagogiques.

5) Ajustements en L3 et M1 pour la transition à la nouvelle maquette 2014-2015

La mise en place de la nouvelle maquette nécessite une adaptation pour une année de transition 2014-2015.

En L2, nous avons prévu un module pour les matheux « Electromagnétisme » avec des TP. Hors malgré tous nos efforts pour mathématiser au maximum ce cours, il intéresse peu les étudiants. Deux enseignants se sont succédés et c'est le même constat : désintérêt et absentéisme. Le CENS propose de leur faire plutôt le cours de Physique 3 allégé : optique + Flux et conservation avec des TP également. L'UFR de Math sera contacté via Jacqueline afin de connaître leurs souhaits.

En L3, la thermodynamique est remplacée par ondes et vibrations car ce cours est déjà fait en L2 mais peut être uniquement avec des démonstrations d'expérience en cours car les TP ne seraient pas disponibles à ce moment là.

Il y a de la place pour 3UE libres de L3.

Certaines peuvent être accessibles à tous les étudiants scientifiques ou non. D'autres peuvent être plus accessibles à des étudiants scientifiques et en particulier physiciens.

Le programme de ces UE doit garantir un bon niveau de L3 et un niveau d'accessibilité propre à une UE libre de Physique.

En M1, le cours de Phys. Stat. (5 ECTS) a déjà été fait par les étudiants en L3 Mag et L3 PMA. Il est donc remplacé:

- Par un cours de Phys. Stat. « avancé » (5 ECTS) pour les ex. L3 Mag.
- Par un cours de Relativité/ Lagrangien (5 ECTS) pour les ex. L3 PMA qui n'ont pas eu ce cours en L3 PMA. Ors il est utile pour le cours de Phys. Subat. notamment.

Le cours d'Hydrodynamique (7 ECTS) a déjà été fait par les étudiants de L3 Mag. et L3 PMA. Il est remplacé par un cours d'Hydro. « avancé » et des TPs sous forme de projets.

Au deuxième semestre, l'option Phys. Stat. 2 ne sera pas donnée en 2014-2015.

6) Participation à l'agrégation Montrouge

Notre UFR de Physique effectue actuellement environ 250 heures à l'agrégation de Montrouge. Hors depuis plusieurs années, aucun étudiant de notre université ne va suivre cette préparation d'autant plus qu'il est nécessaire aujourd'hui d'avoir un M2 pour pouvoir tenter le concours.

En parallèle, la filière enseignement ESPC pour préparer au CAPES monte en puissance avec un doublement des effectifs. Il est également important de soutenir la préparation à l'agrégation interne mise à mal par les rectorats.

Après discussions avec les enseignants impliqués, le CENS décide le désengagement de la préparation à l'agrégation de Montrouge.

7) Responsabilités L1/L2 et coordinateur entrée des étudiants classe préparatoire

Après un appel d'offre à tout l'UFR, nous avons eu un seul candidat à la succession de Véronique van Elewyck. Il s'agit de Loïc Lanco. Il aura en charge la coordination de l'interface avec le Département de Sciences Exactes en L1/L2 et partagera avec Caroline Derec la responsabilité du L.

Concernant le coordinateur entrée classe prépa, nous avons eu deux candidats : Marc Huertas et Alain Sacuto. Alain Sacuto aura cette responsabilité pendant 2 ans afin de construire et structurer le réseau en classe prépa. Marc Huertas lui succèdera.

Le CENS souhaite maintenir et amplifier l'entrée des étudiants de classe préparatoire au niveau L3 et L2 en leur proposant en particulier le label magistère et CPEI. Ce responsable poursuivra et pilotera la publicité en direction des classes prépas (en cordonnant également les anciens étudiants qui s'y rendent), fera des entretiens pour orienter les étudiants de classes prépas vers notre filière.

8) OBI 2014

À partir de la rentrée 2014-2015 l'UE Outils pour la Bureautique et Internet (OBI) destinée aux étudiants de L1 va subir une importante évolution ; le contenu pédagogique comme la gestion des équipes enseignantes sera déléguée aux composantes. Il sera donc possible de proposer un contenu plus adapté à chaque catégorie d'étudiants. La question de savoir ce que nous voulons proposer aux étudiants qui relèvent du département de Sciences Exactes et plus spécifiquement aux étudiants de Physique se pose donc aujourd'hui.

Pour mémoire l'U.E. OBI constitue une formation à la certification C2i1 (certificat informatique et internet niveau 1) dont le référentiel se trouve en annexe de ce document. Elle est principalement axée sur l'apprentissage de logiciels de bureautique permettant le traitement de données et la production de documents numériques. Mais elle comporte également une partie de recherche documentaire à travers internet d'une part mais aussi au travers des services offerts par le service de la documentation de l'université.

Pour les étudiants en « L1 physique » cet enseignement se déroule au deuxième semestre.

Dans l'état actuel des réflexions, une organisation globale de l'enseignement commence à se dessiner. L'enseignement serait divisé en 2 parties.

Une première partie « généraliste » (6*2h=12h) destinée à un premier apprentissage des logiciels utilisés : traitement de texte, tableur, diaporama. Dans cette partie,

l'apprentissage s'attache aux fondements des logiciels en exposant le principe de leur fonctionnement. Pour le traitement de texte par exemple, on s'attachera à décrire la structure d'un document (paragraphe, sections, pages, en-têtes et pied de page, notes de bas de page, marges) et sa structuration en vue de permettre des traitements globaux comme la génération automatique de tables (table des matières, table des illustrations, ...) ou la mise en forme (gestion et modification des styles).

Cette première partie devrait être commune à l'ensemble des départements. Il est également envisagé que cette partie soit faite entièrement à travers un SPOC (Small Private Online Course)

Une deuxième partie « spécialisée » ($6 \times 2h = 12h$) qui peut être adaptée à chaque secteur. On peut dans cette partie, soit choisir de mettre en pratique plus précisément un outil ou un autre, ou encore aborder des points spécifiques d'un logiciel qui sont cruciaux pour le domaine concerné. Enfin, il est possible d'aborder d'autres outils relatifs au traitement de l'information et des données et à la production de documents. Cette deuxième partie se déroulera en présentiel.

En ce qui concerne l'évaluation elle se déroule en 2 phases. Une première évaluation à l'issue de la première partie (si la formation prend la forme d'un SPOC cette évaluation pourrait être étalée sur l'ensemble de la première partie au fur et à mesure des apprentissages). Elle doit permettre d'évaluer par des épreuves pratiques la bonne compréhension des concepts et la « maîtrise » pratique des outils. Une deuxième évaluation à l'issue de la seconde partie doit permettre d'évaluer la bonne appropriation des outils. Cette évaluation se fera sous la forme d'un projet de recherche documentaire individuel au cours duquel l'étudiant sera amené à faire une recherche documentaire bien entendu, mais également à faire un traitement de données (tableur ou autre), produire un rapport (traitement de texte), produire un diaporama. Ce travail individuel sera suivi d'un travail en groupe (utilisation d'outils de création de publication WEB en groupe).

Nous proposons ici, quelques idées de personnalisation du contenu de l'U.E. OBi destinée aux étudiants scientifiques et plus spécifiquement en physique. L'idée principale est d'apporter des éléments de formation aux outils préconisés par l'UFR en particulier en ce qui concerne le traitement des données.

Syntaxe Latex pour l'écriture de formules mathématiques. Utilisation par exemple à travers des services WEB et production d'images en vue d'une insertion dans un diaporama par exemple.

insertion de formules mathématiques dans un logiciel de traitement de texte – mode natif du logiciel et utilisation d'une extension pour l'insertion de formules en Latex.

Utilisation de Latex pour la production de documents textuels. L'objectif ici n'est pas de faire un cours complet de Latex, mais de faire une simple introduction avec l'utilisation de « templates » classiques, montrant une alternative aux logiciels WYSIWYG avec l'utilisation de la syntaxe Latex pour l'insertion de formules et permettant entre autre de renforcer les notions de structuration du texte qui apparaît de façon plus naturelle (et plus forte) en Latex qu'avec un traitement de texte WYSIWYG.

utilisation de Matlab pour faire le traitement de données. L'objectif ici est de consacrer un peu de temps à l'utilisation de Matlab (ou octave) afin de donner quelques bases solides pour l'utilisation du logiciel de traitement de données que l'UFR a choisi d'utiliser pour les étudiants en physique. On y verra l'importation de fichiers de données, la manipulation des données, la production de graphiques enrichis. L'utilisation de scripts pour rendre répétable un

processus. Là encore, l'objectif n'est pas de faire un cours complet Matlab, mais de donner les bases nécessaires pour rendre les étudiants autonomes dans l'utilisation de l'outil.

utilisation de Zotero comme outil de gestion bibliographique

Il serait également intéressant d'inclure dans OBI l'utilisation d'un outil de calcul formel en ligne (Wolfram Alpha).

Le CENS valide cette évolution de OBI.

9) Questions diverses

Julien Broweays est chargé d'organiser le groupe de travail sur les PCC.

Maximilien Cazayous signale qu'il sera candidat aux prochaines élections de l'université. S'il venait à être élu il démissionnerait de ses fonctions de président de CENS après la Foire 2014.

Annexe 1

Modélisation des enseignements - estimation coût HETD

L	Enseignements		CM					CM/TD ou CM/TP					TD					TP					Total par enseignement en HETD	
	ECTS	Intitulé	Nbre de semaines	Durée 1 séance	Nbre séances/sem aine	Nombre de groupe	Total en HETD	Nbre de semaines	Durée 1 séance	Nbre séances/sem aine	Nombre de groupe	Total en HETD	Nbre de semaines	Durée 1 séance	Nbre séances/sem aine	Nombre de groupe	Total en HETD	Nbre de semaines	Durée 1 séance	Nbre séances/sem aine	Nbre intervenant/ grpe	Nombre de groupe		Total en HETD
L1-S1 Physique	9	Physique 1 (Phys, Chim, Math, step, Math/info,CPEI)	13	1,5	2	4	234					0	13	1,5	3	16	936						0	1170
L1-S1 Physique	3	Methodo physique 1 (Phys)					0	13	1,5	2	5	222,3					0						0	222,3
L1-S1 Physique	3	Tech. Expérimentales (Phys, CPEI)	13	1	1	1	19,5					0					0	13	2	1	1	10	260	279,5
L1-S1	3	Bureautique/Internet					0					0					0	12	2	1	1	10	240	240
L1-S1 CPEI	8	Physique 1					0					0	13	1,5	3	2	117						0	117
L1-S1 CPEI	3	Tech. Expérimentales					0					0					0	13	2	1	1	2	52	52
L1-S1 CPEI	2	Methodo physique 1					0	13	3	1	2	88,92					0						0	88,92
L1-S1 PACES		Physique PACES	7	2	1	4	84					0	7	2	1	64	896						0	980
L1-S1 SNV	3	Physique pour Prépa Agro						13	2	2	1	59,28					0						0	59,28
L1-S1 SNV	3	Exobiologie	13	2	1	1	39					0					0						0	39
L1-S1		Coût total					376,5					370,5					1949						552	3248
L1-S2 Physique	9	Physique 2 (4grp phy + 3 grp Math)	13	1,5	2	2	117					0	13	1,5	3	7	409,5	3	3	1	1	14	126	652,5
L1-S2 Physique pour chimie	6	Physique 2 pour chimistes et ESPC	13	1,5	1	1	29,25					0	13	1,5	2	4	156						0	185,25
L1-S2 Physique	3	Projet exp. Physique					0					0					0	13	4	1	3,5	3	546	546
L1-S2 Physique	3	Methodo physique 2					0	13	3	1	4	177,84					0						0	177,84
L1-S2 Physique	3	PP2	1	1,5	1	5	11,25					0	6	1,5	1	10	90						0	101,25
L1-S2 ESPC	6	Physique 2 avec chimiste					0					0	13	1,5	2	1	39						0	39
L1-S2 ESPC	3	Methodo physique 2 avec Phy					0	13	1,5	2	1	44,46					0						0	44,46
L1-S2	9	Physique réorientation	13	4	1	1	78					0	13	4	1	1	52						0	130
L1-S2	3	Bureautique/Internet					0					0					0	12	2	1	1	12	288	288
L1-S2 CPEI	9	Physique 2 avec Phy					0					0	13	1,5	3	2	117	3	3	1	1	4	36	153
L1-S2 CPEI	5	Thermodynamique Physique	13	1,5	2	1	58,5						13	1,5	1	2	39						0	97,5
L1-S2 SNV	3	Interface Physique Bio	13	2	1	2	78					0	13	2	1	9	234						0	312
L1-S2 SNV	3	Physique pour Prépa Agro						12	2	2	1	54,72					0						0	54,72
L1-S2 SNV	3	Exobiologie	13	2	1	1	39					0					0						0	39
L1-S2		Coût total					411					277,02					1136,5						996	2820,52
Total L1		Coût total					787,5					647,52					3085,5						1548	6068,52

L	Enseignements		CM																				Total par enseignement en HETD		
			CM					CM/TD ou CM/TP					TD					TP							
	ECTS	Intitulé	Nbre de semaines	Durée 1 séance	Nbre séances/semaine	Nombre de groupe	Total en HETD	Nbre de semaines	Durée 1 séance	Nbre séances/semaine	Nombre de groupe	Total en HETD	Nbre de semaines	Durée 1 séance	Nbre séances/semaine	Nombre de groupe	Total en HETD	Nbre de semaines	Durée 1 séance	Nbre séances/semaine	Nbre intervenant/grpe	Nombre de groupe		Total en HETD	
	L2-S3 Physique	8	Physique 3	13	1,5	2	1	58,5					0	13	1,5	2	3	117	6	3	1	1	6	108	283,5
	L2-S3 Physique	10	Electromagnetisme quasi statique	13	1,5	2	1	58,5					0	13	1,5	2	3	117	5	3	1	1	6	90	265,5
	L2-S3 Physique	3	Methodo physique 3 (Phys, ESPC)					0	13	3	1	3	133,38					0						0	133,38
	L2-S3 MATH	6	Physique 3 pour les matheux	13	1,5	1	1	29,25					0	13	2	1	1	26	6	3	1	1	1	18	73,25
	L2-S3 MedPhy	9	Physique 1 et 2	13	1,5	3	1	87,75					0	13	1,5	3	1	58,5						0	146,25
	L2-S3 MedPhy	9	Physique 3					0					0	13	1,5	2	1	39	6	3	1	1	1	18	57
	L2-S3 MedPhy	8	Methodo physique 1, 2 et 3					0	13	3	4	1	177,84					0						0	177,84
	L2-S3 MedPhy	4	Option Santé					0					0					0						0	0
	L2-S3 ESPC	4	Physique 3 (optique)					0					0	7	1,5	2	0	0	3	3	1	1	0	0	0
	L2-S3 ESPC	10	Electromagnetisme					0					0	13	1,5	2	0	0	5	3	1	1	0	0	0
	L2-S3 ESPC	3	Methodo physique					0	13	3	1	0	0					0						0	0
	L2-S3 CPEI	3	Physique 3 (optique) avec ESPC					0					0	13	1,5	1	1	19,5	3	3	1	1	2	18	37,5
	L2-S3 CPEI	9	Electromagnetisme avec ESPC					0					0	13	1,5	2	1	39	5	3	1	1	2	30	69
	L2-S3		Coût total					234					311,22					416						282	1243,22
	L2-S4 Physique	10	Physique 4: Ondes et vibration (phy+option matheux) et electrocinetique en série	13	1,5	2	1	58,5					0	13	1,5	2	4	156	10		1			270	484,5
	L2-S4 Physique	8	Physique numerique	13	1,5	1	1	29,25					0					0	13	3	2	1	8	624	653,25
	L2-S4 Physique	3	3 UEs libre : Biophoto (ext), Energie (ext), Matériaux (ext), la physique des jouets	13	1,5	1	1	29,25					0					0						0	29,25
	L2-S4 Physique	3	PP: Panorama de la recherche en physique (PhyClub)	13	1,5	2	1	58,5					0					0						0	58,5
	L2-S4 MedPhy	6	Physique 4. Ondes et vibrations					0					0	6	1,5	2	1	18	5	3	1	1	1	15	33
	L2-S4 MedPhy	5	Physique numerique: Programmation					0					0					0	6	3	1	1	1	18	18
	L2-S4 MedPhy	10	Electromagnetisme	13	1,5	2	1	58,5					0	13	1,5	2	1	39						0	97,5
	L2-S4 MedPhy	9	Santé et Math					0					0					0						0	0
	L2-S4 ESPC	10	Physique 4					0					0	13	1,5	2	1	39	10	3	1	1	1	30	69
	L2-S4 ESPC	8	Physique numerique					0					0	13	3	1	1	0	13	3	1	1	2	78	78
	L2-S4 CPEI	5	Electromagnetisme	13	1,5	1	1	29,25					0	13	1,5	2	2	78						0	107,25
	L2-S4 CPEI	3	Préparation ENSI					0	4	4	1	1	18,24					0						120	198
	L2-S4 CPEI	9	Physique 4					0					0	13	1,5	2	2	78	10	3	1	1	4	120	198
	L2-S4		Coût total					263,25					18,24					408						1155	1826,25
	Total L2		Coût total					497,25					329,46					824						1437	3069,47

Modélisation des enseignements - estimation coût HETD

L	Enseignements		CM				CM/TD ou CM/TP				TD				TP					Total par enseignement en HETD	Heures étudiant pas semaine				
	ECTS	Intitulé	Nbre de semaines	Durée 1 séance	Nbre séances/sem aine	Nombre de groupe	Total en HETD	Nbre de semaines	Durée 1 séance	Nbre séances/sem aine	Nombre de groupe	Total en HETD	Nbre de semaines	Durée 1 séance	Nbre séances/sem aine	Nombre de groupe	Nbre intervenant/grpe	Nombre de groupe	Total en HETD						
M1-S2 EIDD	3	Bruits	5	2	1	1	15						5	2	1	1						0	25		
M1-S2 EIDD		Projets Transverses																	6	3	1	1	1	18	
M1-S2 EIDD	4	Traitement des signaux aléatoires	10	3	1	1	45												10	2,5	2	1	1	50	95
M1-S2		Coût total					656,25					34,2							418,88					692	1861,325
Total M1		Coût total					1248					34,2							708,38					1310	3360,575

Nbre étudiants attendus parcours Physique

60