

**Relevé de conclusions de la réunion du lundi 19 janvier 2009
sur la répartition des enseignements de l'UE3**

Participants :

F. A..., MCF Physique-Biophysique (Pharmacie)
D. B..., PR Physique (Sciences)
Emmanuel DURAND, PU-PH Biophysique (Médecine)
N. E. G..., PR Physique-Biophysique (Pharmacie)

rédigé par E.Durand, validé le 20 janvier par les autres participants.

Texte de la réforme

La réforme prévoit 10 ECTS répartis en 6 ECTS (60 heures CM ou TD) au premier semestre et 4 ECTS (40 heures CM ou TD) au second semestre.

Bases physiques des méthodes d'exploration (6ECTS en S1)

Etats de la matière et leur caractérisation

Liquides, gaz, solutions
Potentiel chimique
Changements d'état, pression de vapeur
Propriétés colligatives : osmose, cryométrie, ébulliométrie
Régulation du milieu intérieur et des espaces hydriques et thermo-régulation

Méthodes d'étude en électrophysiologie jusqu'à l'ECG

Notions de base : Forces, énergie, potentiel
Electrostatique, Electrocinétique et dipôle électrique pouvant déboucher sur des techniques de mesure des potentiels électriques tels que les Potentiels imposés, l'électrophorèse, l'électrocardiogramme

Les très basse fréquences du spectre électromagnétique

Bases : magnétostatique et ondes électromagnétiques
Les radiofréquences et leur utilisation en RMN

Le domaine de l'optique (prépare en particulier la microscopie en UE 2)

Nature et propriétés de la lumière : dualité ondes-particules
Les lois de propagation, diffusion et diffraction de la lumière
Bases sur le rayonnement Laser
Les spectrométries optiques, l'oxymétrie de pouls

Rayons X et gamma

Nature et propriétés
Interaction avec la matière : effet photo-électrique, diffusions, matérialisation
Interactions avec la matière vivante : base de la dosimétrie et radioprotection

Rayonnements particuliers

Principales caractéristiques des rayonnements α et β
Utilisations thérapeutiques

Aspects fonctionnels (4 ECTS en S2)

pH et Equilibre acido-basique

Potentiel électrochimique
Définition, Mesure du pH, Courbes de titration
Effet tampon, tampons ouverts et fermés
Applications au diagramme de Davenport

Circulation des fluides physiologiques

Mécanique des fluides
Tension superficielle
Propriétés dynamiques : fluides parfaits, fluides réels, viscosité
Applications à l'hémodynamique

Transports membranaires

Perméabilité, Loi de Fick, Filtration
Relation de Nernst, Equilibre de Donnan, Potentiels de membrane
Mobilité ionique, conductivité
Transport passif, facilité et actif
Canaux ioniques et potentiels d'action

Existant

Il faut noter que les facultés de Sciences et de Médecine ont déjà l'habitude de travailler de concert dans cet enseignement ; par contre, la Faculté de Pharmacie est actuellement autonome.

Actuellement, le nombre d'enseignants de CM est de 8 :

- 2 en pharmacie (1 PR, 1 MCF)
- 3 en médecine (2 PU-PH, 1 MCU-PH)
- 3 en sciences (3 PR)

Le nombre d'enseignants de TD est de :

- 9 en pharmacie : 6 MCF, 1 moniteur, 2 vacataires
- 7* en médecine : 1 MCF, 4 MCU-PH, 1 AHU, 1 vacataire
- 21 en sciences : 11 MCF, 10 moniteurs

Claude L..., enseignant en chimie mais physicien de formation, a émis le souhait de participer à cet enseignement.

Méthodologie

Partant de l'existant, et tentant d'harmoniser les pratiques actuelles entre elles, des horaires souhaitables ont été établis par module. Ces horaires ont ensuite été revus à la baisse de manière à les faire rentrer dans l'enveloppe globale.

Il a été décidé d'éviter de morceler des modules qui étaient déjà nombreux et donc de n'affecter qu'un seul enseignant de CM par module. En cas de besoin, une collaboration pourra être envisagée sur certains aspects (applications médicales par exemple) mais la totalité d'un module sera enseignée par le même enseignant de CM.

* à noter que pour des raisons de continuité de service en parallèle sur 2 à 3 hôpitaux par semaine, il est impossible de mobiliser l'ensemble de l'équipe de manière simultanée

En regroupant les deux modules concernant les rayonnements, on aboutit à 8 modules, ce qui correspond au nombre actuel d'enseignants de CM.

Les cours ont donc été répartis entre enseignants de CM de manière consensuelle, en tenant compte des possibilités et des souhaits de chacun. Cette répartition n'a donc pas permis d'attribuer des heures d'enseignement à Claude L.... On peut noter que les quatre modules contenant les domaines de physique les plus fondamentaux seront assurés par des PR de Physique.

Propositions

Il serait souhaitable, pour des raisons pédagogiques, de conserver une proportion notable de travaux dirigés (TD) par rapport aux cours magistraux (CM). La répartition proposée *a priori* est de 50%/50%. En fonction des contraintes (notamment nombre d'enseignants susceptibles de faire des TD et nombre et capacité des salles disponibles), il sera possible dans un second temps de modifier cette proportion.

Module		Cours magistraux			Travaux dirigés			
					Nombre d'enseignants potentiels			heures
		UFR	enseignant	heures	pharma	médecine	sciences	
S1	États de la matière	Médecine	Médecine	6 h	7 + 4 [†]	7 →		6 h
	Électrostatique et Électrophysiologie	Sciences	Sciences	8 h	7		20	8 h
	Magnétostatique, basses fréquence	Sciences	Sciences	4 h	7		20	4 h
	Optique	Sciences	Sciences	6 h	7	? ← (7)	20	6 h
	Rayonnements [‡]	Pharmacie	Pharmacie	6 h	7	7	20	6 h
S2	pH	Médecine	Médecine	4 h	6+4 [†]	7 →		4 h
	Circulation	Pharmacie	Pharmacie	8 h	7	? ← (7)	20	8 h
	Membranes	Médecine	Médecine	8 h	7	7 →		8 h
Total Médecine				18 h				
Total Pharmacie				14 h				
Total Sciences				18 h				
Total				50 h				
								50 h

Commentaires

Le volume horaire assuré par les enseignants de TD de la faculté des sciences (32 heures environ) semble suffisamment motivant.

La faculté de Pharmacie passerait d'une répartition de 1/3 de TD (pour 2/3 de CM) à une répartition égalitaire entre CM et TD. Ceci risque de poser des difficultés en dépassant largement la charge d'enseignement des chargés de TD. Il a été envisagé que des volontaires

[†] en comptant les enseignants de chimie (à confirmer)

[‡] les modules « rayons X et γ » et « rayonnement particulaire » ont été fusionnés

de la faculté des sciences puissent enseigner à Châtenay. L'appel à d'autres disciplines (chimie...) a été envisagé. Sur le principe, les enseignants de TD de médecine se déplacent déjà et pourraient potentiellement se déplacer à Châtenay mais les contraintes d'emploi du temps risquent de poser de sérieuses difficultés dans cette hypothèse.