

THESE

Pour le diplôme d'état de Docteur en Pharmacie

Par **Jenny PONS-FIGANIAK**

Les études de pharmacie :

**y a t'il adéquation entre les études et la réalité
professionnelle du pharmacien d'officine ?**

Analyse de la situation à Nantes

Présentée et soutenue publiquement le 2 juillet 2007

Président : Nicole GRIMAUD, Maître de Conférences de pharmacologie

Directeur : Alain PINEAU, Professeur de Toxicologie

Membres du jury : Jean François ROBERT, Pharmacien

Annie BUGEAU, Pharmacien

Sommaire

INTRODUCTION	1
1^{ERE} PARTIE : LE PHARMACIEN : SES OBLIGATIONS LEGALES - SA FORMATION	2
I. LES OBLIGATIONS LEGALES DU PHARMACIEN AU NIVEAU FRANÇAIS	2
A. La délivrance	2
B. Les relations avec les autres professionnels de santé	3
C. Le pharmacien, un commerçant ?	3
D. La tenue de l'officine	4
E. La formation continue	4
II. LA DECLARATION DE BONNES PRATIQUES DE FORMATION AU NIVEAU INTERNATIONAL	5
III. LA FORMATION, EN PRATIQUE : TEXTES DE LOI ET ANALYSE	6
A. Les 1 ^{er} et 2 ^{ème} cycles	7
1. La formation commune de base	7
2. La formation optionnelle (Article 8)	11
3. La formation facultative (Article 9)	11
B. Le 3 ^{ème} cycle : l'année hospitalo-universitaire	11
1. Fonctions de l'étudiant en pharmacie	11
2. Enseignement spécifique dispensé (Article 12)	13
3. Les autres UE	13
C. Le 3 ^{ème} cycle : la 6 ^{ème} année (section 3 articles 13 et 14)	13
D. Le contrôle des connaissances (Titre III)	14
E. Les stages pratiques (Titre VI)	15
1. Les maîtres de stage (Article 24)	15
2. Le stage officinal d'initiation (Article 22)	15
3. Les stages de 3 ^{ème} et 4 ^{ème} année (Article 25 bis)	15
4. Le stage de pratique officinale de 6 ^{ème} année (Article 26)	15
5. Les autres stages	16
2^{EME} PARTIE : ORGANISATION DE L'ENSEIGNEMENT A LA FACULTE DE NANTES	18
I. 1^{ERE} ANNEE	18
II. 2^{EME} ANNEE	18
A. Chimie	19
1. Chimie minérale	19
2. Chimie analytique	20
3. Chimie organique	20
B. Biologie	21
1. Physiologie végétale	21
2. Physiologie humaine	22
3. Immunologie	23
4. Biologie cellulaire	23
5. Biochimie	24
C. Sciences pharmaceutiques	25
1. Toxicologie	25
2. Reproduction et hormones	25
3. Glandes endocrines	26
4. Pharmacologie moléculaire	26
5. Pharmacochimie	27
6. Pharmacocinétique	28
D. Sciences	28
1. Mathématiques	28
2. Biophysique	29
3. informatique	29

E.	Anglais	30
F.	Conclusion sur la 2 ^{ème} année.....	30
III.	3^{EME} ANNEE	30
A.	Enseignements disciplinaires	31
1.	Agents pathogènes	31
2.	Biochimie clinique	32
3.	Toxicologie.....	33
4.	Pharmacologie moléculaire	34
5.	Pharmacologie générale	35
6.	Pharmacocinétique	36
7.	Pharmacognosie.....	36
8.	Epidémiologie.....	37
9.	Galénique	37
10.	Chimie analytique.....	38
B.	Enseignements coordonnés.....	39
1.	MEDIP (Médicaments Des Infections et Parasitoses).....	39
2.	Foie - voies biliaires - pancréas.....	41
3.	Rein.....	42
4.	Diabète	42
5.	Gastro-entérologie.....	43
6.	Reproduction et hormones.....	44
C.	TPs coordonnés.....	44
D.	Conclusion sur la 3 ^{ème} année	45
IV.	4^{EME} ANNEE	45
A.	Tronc commun aux 3 filières : les enseignements coordonnés	45
1.	Inflammation, douleur.....	45
2.	Système nerveux central (SNC).....	46
3.	Risque cardio-vasculaire (RCV).....	47
4.	Sémiologie.....	47
5.	Biothérapies.....	48
6.	Asthme et allergie.....	49
7.	Cancérologie.....	49
B.	Tronc commun aux 3 filières : les enseignements disciplinaires.....	50
1.	Immunologie clinique.....	50
2.	Hématologie clinique.....	51
3.	Macromycètes.....	52
4.	Environnement et santé.....	52
5.	Toxicologie.....	53
6.	PPFH.....	54
C.	UE O41 : Pratique officinale I.....	54
1.	Pratique officinale (20h).....	54
2.	Pharmacologie appliquée (29h).....	55
3.	Conseil à l'officine (20h).....	55
4.	Nutrition (20h).....	56
D.	UE O42 : Connaître pour expliquer	57
1.	Imagerie (10h).....	57
2.	Iatrogénie (10h).....	57
3.	Législation (15h).....	58
4.	Toxicocinétique (20h).....	59
5.	Hygiène - réseaux - urgences (30h).....	59
E.	Conclusion sur la 4 ^{ème} année	60
F.	Examens de fin d'année (CFS écrit et oral).....	60
V.	5^{EME} ANNEE	61
A.	UEO 51 : Pratique officinale II	61
1.	Optimisation, vigilance (10h).....	61
2.	Conseil à l'officine (25h).....	61
3.	Informatique officinale (15h).....	62
4.	Galénique (30h).....	62
5.	Nouveaux médicaments (5h).....	62
6.	Qualité de l'acte officinal (15h).....	63
B.	UEO 52 : autres produits de santé.....	63

1.	Phytothérapie générale (25h).....	63
2.	Pharmacie vétérinaire (25h).....	64
3.	Derma-cosmétologie (20h).....	65
4.	Homéopathie - bases (10h).....	66
5.	Orthopédie (20h).....	66
C.	UEO 53 : spécialisation.....	67
1.	Diététique (15h).....	67
2.	Animaux vénimeux (15h).....	68
3.	Infectiologie (15h).....	68
4.	Homéopathie spécialisée (20h).....	69
5.	Phytothérapie spécialisée (15h).....	69
6.	Plantes régionales (25h).....	70
D.	Les ED AHU de 5 ^{ème} année.....	70
E.	Conclusion sur la 5 ^{ème} année.....	71
VI.	6^{EME} ANNEE.....	71
A.	Les enseignements.....	71
1.	Législation.....	71
2.	Macromycètes.....	72
3.	Plantes toxiques.....	72
4.	Comptabilité et gestion.....	73
5.	Techniques de vente.....	73
6.	Animaux.....	74
B.	Les lundis matin de la 6 ^{ème} année.....	74
C.	Conclusion sur la 6 ^{ème} année.....	74
3^{EME} PARTIE : LA FORMATION VUE PAR LES PROFESSIONNELS ET LES ETUDIANTS, LES EVOLUTIONS EN COURS, LES ATTENTES.....		75
I.	L'AVIS DES OFFICINAUX.....	75
A.	Généralités.....	75
B.	Les points évoqués.....	76
II.	L'AVIS DES ETUDIANTS.....	77
A.	Généralités.....	77
B.	L'analyse des questionnaires retournés.....	79
C.	Les conclusions.....	83
1.	Concernant l'organisation générale de l'enseignement.....	83
2.	Concernant le contenu des enseignements.....	84
3.	Concernant les modalités d'évaluation.....	85
4.	Concernant les stages.....	86
5.	Concernant notre préparation à exercer.....	87
III.	LES ETUDES DE PHARMACIE PAR RAPPORT A D'AUTRES CURSUS, LES AMELIORATIONS A APPORTER.....	87
A.	Les examens.....	88
B.	Les relations étudiants/enseignants.....	89
C.	L'organisation générale de l'enseignement.....	90
D.	Le stage hospitalier.....	94
E.	Les stages de 3 ^{ème} et de 4 ^{ème} année.....	96
F.	Les maîtres et conseillers de stage.....	97
G.	Les incontournables pour le pharmacien d'officine.....	97
H.	L'organisation, la gestion du temps et du stress.....	99
IV.	LES AMELIORATIONS EN COURS OU DEJA EN PLACE.....	100
A.	Les modifications des UE.....	100
B.	Le conseil à l'officine.....	101
C.	La pharmacie clinique.....	101
D.	Les compétences partagées.....	101
E.	La pharmacie virtuelle.....	101
F.	En projet mais déjà très avancé.....	101
1.	Les tices.....	101
2.	Le projet informatique.....	102
CONCLUSION.....		103

ANNEXE 1	DECLARATION DE BONNES PRATIQUES DE FORMATION EN PHARMACIE	104
ANNEXE 2	ARRETE DU 17 JUILLET 1987 MODIFIE PAR L'ARRETE DU 14 AOUT 2003	110
ANNEXE 3	REPARTITION DES DIFFERENTS THEMES DE FORMATION	133
ANNEXE 4	QUESTIONNAIRE PHARMACIENS	134
ANNEXE 5	QUESTIONNAIRE 6 ^{EME} ANNEE	135
ANNEXE 6	QUESTIONNAIRE PHARMACIENS 1ERES ANNEES D'EXERCICE	142
ANNEXE 7	EVOLUTION DU CONTENU DES UE ENTRE 2003 ET 2008	145
ANNEXE 8	PREALABLE A L'AUDIT EXTERNE 2004-2005	147
ANNEXE 9	RAPPORT DE LA VISITE D'EVALUATION DE LA FACULTE DE PHARMACIE DE NANTES	153
ANNEXE 10	REPOSE/COMPTE RENDU A L'AUDIT DE LA FACULTE	180

Liste des abréviations

AHU	Année Hospitalo-Universitaire
AIS	Anti-Inflammatoires Stéroïdiens
AINS	Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens
AMM	Autorisation de Mise sur le Marché
ATU	Autorisation Temporaire d'Utilisation
CM	Cours Magistral
CROP	Conseil Régional de L'Ordre des Pharmaciens
DU	Diplôme d'Université
ED	Enseignements Dirigés
MEDIP	MEDICaments de Infections et Parasitoses
PPFH	Préparation à la Prise de Fonction Hospitalière
QCM	Questions à Choix Multiples
QROC	Questions à Réponses Ouvertes et courtes
RCV	Risque Cardio-Vasculaire
SEL	Société d'Exercice Libéral
SNC	Système Nerveux Central
TP	Travaux Pratiques
UFR	Unité de Formation et de Recherche
UE	Unité d'Enseignement

Introduction

Quel sujet surprenant pour une thèse...

Quel sujet difficile....

Quel sujet passionnant aussi si l'on songe aux réformes qui vont inévitablement se mettre en place dans les années à venir et modifier profondément notre métier de pharmacien d'officine...

Pour commencer cette étude, dans une 1^{ère} partie, nous donnerons les bases législatives du métier de pharmacien d'officine et les modalités réglementaires de l'enseignement de la pharmacie à l'échelle nationale.

Dans une 2^{ème} partie, nous détaillerons l'interprétation des textes qui a été faite à la faculté de pharmacie de Nantes pour organiser les études. Pour cela, nous partirons de la 2^{ème} année jusqu'à la 6^{ème} année, et nous reprendrons tout ce qui nous a été enseigné, de quelle façon les thèmes ont été traités, comment nous avons été évalués...

Il est nécessaire de préciser qu'il s'agit d'une photographie à un instant donné, sur la période 2002/2006, les cours sont en continuel remaniement.

Enfin, dans une 3^{ème} partie, nous apporterons une réponse à la question posée dans ce manuscrit à travers des professionnels de santé et à travers les étudiants eux-mêmes. Notre étude sera orientée vers l'officine car les débouchés à la faculté de Nantes sont à plus de 70% vers cette branche. A partir de ces conclusions, nous tenterons de proposer des solutions pour qu'il y ait bel et bien adéquation entre études et réalité professionnelle du pharmacien d'officine.

Je tiens néanmoins à préciser avant de commencer qu'il ne s'agit pas, pour ma part, de juger arbitrairement des études que j'ai eu la chance de pouvoir reprendre après un autre parcours.

Ces quatre années d'études ont totalement répondu à mes attentes pour ce qui est de la « matière pharmaceutique », des connaissances théoriques. Je ne me suis jamais ennuyée à la faculté.

Je suis, plus que jamais, convaincue que le métier de pharmacien d'officine est un beau métier et que nous avons notre place, à part entière, dans le système de santé français. Je souhaite juste faire un bilan et apporter quelques pistes afin que nous soyons de bons professionnels dès notre diplôme validé.

1^{ère} partie :

Le pharmacien : Ses obligations légales - Sa formation

I. Les obligations légales du pharmacien au niveau français

La profession de pharmacien est certainement l'une de celles dont l'exercice est le plus encadré. De nombreux textes de loi régissent notre activité quotidienne.

A partir du code de la santé publique, nous avons sélectionné les articles relatifs à l'exercice professionnel qui sont directement en lien avec la formation et qui doivent impérativement être gardés à l'esprit aussi bien dans l'organisation des études que dans l'investissement de chaque étudiant au cours de sa scolarité.

A. La délivrance

Article R4235-48

Le pharmacien doit assurer dans son intégralité l'acte de dispensation du médicament, associant à sa délivrance :

1° L'analyse pharmaceutique de l'ordonnance médicale si elle existe ;

2° La préparation éventuelle des doses à administrer ;

3° La mise à disposition des informations et les conseils nécessaires au bon usage du médicament.

Il a un devoir particulier de conseil lorsqu'il est amené à délivrer un médicament qui ne requiert pas une prescription médicale.

Il doit, par des conseils appropriés et dans le domaine de ses compétences, participer au soutien apporté au patient.

Article R4235-61

Lorsque l'intérêt de la santé du patient lui paraît l'exiger, le pharmacien doit refuser de dispenser un médicament. Si ce médicament est prescrit sur une ordonnance, le pharmacien doit informer immédiatement le prescripteur de son refus et le mentionner sur l'ordonnance.

-> Ces deux articles mettent l'accent sur la responsabilité du pharmacien notamment lors de la délivrance d'une ordonnance. En aucun cas, le fait de

délivrer ce qui est noté sur l'ordonnance par le médecin ne décharge le pharmacien de sa responsabilité. Il est le dernier rempart avant la prise du médicament par le patient.

Article R4235-68

Le pharmacien responsable mentionné aux articles L. 5124-2, L. 5124-7 et L. 5142-1 doit veiller au respect de l'éthique professionnelle ainsi que de toutes les prescriptions édictées dans l'intérêt de la santé publique.

Il doit en outre veiller à définir avec précision les attributions des pharmaciens et du personnel placé sous son autorité. Il doit former ce dernier aux règles de bonnes pratiques.

Le pharmacien délégué est tenu, dans les limites de sa délégation, aux mêmes obligations.

-> Le pharmacien responsable est le seul « responsable » des délivrances effectuées dans l'officine. Il est également en charge du management au sein de l'équipe officinale.

B. Les relations avec les autres professionnels de santé

Article R4235-62

Chaque fois qu'il lui paraît nécessaire, le pharmacien doit inciter ses patients à consulter un praticien qualifié.

Article R4235-63

Le pharmacien doit s'abstenir de formuler un diagnostic sur la maladie au traitement de laquelle il est appelé à collaborer.

-> Ces deux articles soulignent l'importance de la complémentarité entre les différents professionnels de santé tout en gardant bien à l'esprit que chacun doit garder sa place, au médecin la clinique et le diagnostic, au pharmacien le traitement et son observance.

C. Le pharmacien, un commerçant ?

Article R4235-64

Le pharmacien ne doit pas, par quelque procédé ou moyen que ce soit, inciter ses patients à une consommation abusive de médicaments.

-> Le pharmacien a la double casquette de professionnel de santé et de commerçant. Il ne doit pas se laisser dépasser par un mercantilisme excessif.

D. La tenue de l'officine

Article R4235-53

La présentation intérieure et extérieure de l'officine doit être conforme à la dignité professionnelle.

La signalisation extérieure de l'officine ne peut comporter, outre sa dénomination, que les emblèmes et indications ci-après :

- 1. Croix grecque de couleur verte, lumineuse ou non ;*
- 2. Caducée pharmaceutique de couleur verte, lumineux ou non, tel que reconnu par le ministère chargé de la santé en tant qu'emblème officiel des pharmaciens français et constitué par une coupe d'Hygie et un serpent d'Epidaure ;*
- 3. Le cas échéant, le nom ou le sigle de l'association, du groupement ou du réseau dont le pharmacien est membre ; ce nom ou ce sigle ne saurait prévaloir sur la dénomination ou l'identité de l'officine.*

Article R4235-55

L'organisation de l'officine ou de la pharmacie à usage intérieur doit assurer la qualité de tous les actes qui y sont pratiqués. Le pharmacien veille à ce que le public ne puisse accéder directement aux médicaments et à ce que ceux-ci soient dispensés avec la discrétion que requiert le respect du secret professionnel.

-> Ces articles imposent la tenue de l'officine et le respect des bonnes pratiques professionnelles.

E. La formation continue

Article R. 4236-1

En application de l'article L. 4236-2, le Conseil national de la formation pharmaceutique continue définit, pour cinq ans, les orientations nationales de cette formation. Il fixe, à ce titre, les thèmes prioritaires de formation prenant en compte les objectifs de la politique de santé publique et les plans d'action mentionnés à l'article L. 1411-2 ainsi que les programmes de santé mentionnés à l'article L. 1411-6. Au cours de cette période quinquennale, le conseil national peut adapter ou compléter les orientations initialement fixées, en vue de prendre en compte de nouveaux besoins de formation ou pour répondre à des besoins de santé publique.

En application du 3° de l'article L. 4236-2, le conseil national fixe les règles de la validation de l'obligation de formation continue. Ces règles sont homologuées par arrêté du ministre chargé de la santé

Article R. 4236-9

Chaque formation suivie donne lieu à la délivrance d'un certificat au pharmacien par l'organisme de formation agréé qui en conserve une copie pendant cinq ans.

Article R. 4236-10

Tous les cinq ans, le pharmacien dépose, auprès du conseil régional ou interrégional de la formation pharmaceutique continue dont il dépend au titre de son activité principale, son dossier regroupant les justificatifs des formations suivies. Le dépôt du dossier peut s'effectuer par voie électronique. Le conseil régional ou interrégional vérifie, au vu du dossier, le respect de l'obligation de formation continue, dans les conditions prévues à l'article R. 4236-1 du code de la santé publique.

Le conseil régional ou interrégional de la formation pharmaceutique continue valide le respect de l'obligation de formation pharmaceutique continue en délivrant au pharmacien une attestation et en informe le conseil régional ou central de l'ordre dont dépend le pharmacien au titre de son activité principale. Si, au terme de ces cinq ans, le pharmacien n'a pas envoyé son dossier au conseil régional ou interrégional de la formation pharmaceutique continue, celui-ci le met en demeure de produire tous justificatifs. En cas d'absence de production des justificatifs demandés dans un délai de six mois, le conseil régional ou interrégional de la formation pharmaceutique continue en informe le conseil régional ou central de l'ordre dont dépend le pharmacien au titre de son activité principale.

Lorsqu'au vu du dossier présenté, le conseil régional ou interrégional de la formation pharmaceutique continue estime que le pharmacien n'a pas respecté son obligation de formation continue, il arrête, de concert avec ce dernier, un plan permettant de compenser le retard pris dans le suivi des formations éligibles à la formation pharmaceutique continue.

En cas de refus du pharmacien de s'engager à mettre ce plan en oeuvre, le conseil régional ou interrégional de la formation pharmaceutique continue en informe le conseil régional ou central de l'ordre dont dépend le pharmacien au titre de son activité principale

-> Il s'agit cette fois de formaliser la formation continue des pharmaciens après validation de leur diplôme. Elle est une obligation légale et doit être justifiée par écrit.

[II. La déclaration de bonnes pratiques de formation au niveau international](#)

Mis à part ces articles du code de la santé publique strictement français qui encadrent la profession, l'Organisation Mondiale de la Santé, dans le rapport

remis par son groupe consultatif chargé de « la préparation du futur pharmacien » a identifié sept rôles du pharmacien qui doivent être considérés comme le minimum essentiel attendu quel que soit le système de santé à travers le monde.

Il s'agit :

- des soins pharmaceutiques
- de la prise de décision
- de la communication
- de l'aptitude à diriger
- de la gestion
- de l'apprentissage permanent
- de l'enseignement

Le texte complet de la déclaration de politique relative aux bonnes pratiques de formation en pharmacie est joint en annexe 1.

III. La formation, en pratique : textes de loi et analyse

Les études de santé par rapport aux autres formations universitaires ont une réglementation nationale qui définit le contenu des études (volume horaire global, volume horaire annuel, intitulé et contenu des études). Pour l'instant, les études de santé n'ont pas intégré le système Licence, Master, Doctorat (L,M,D ou 3,5,8).

Les études de pharmacie sont régies par l'arrêté du 14 juillet 1987, lui-même a été profondément remanié par celui du 14 août 2003. Le texte complet comportant les différentes modifications est joint en annexe 2.

Cependant, de façon synthétique, nous pouvons extraire certaines données qui nous seront utiles dans la suite de cet exposé.

Tout d'abord, quelques notions générales :

- les 6 années d'études sont divisées en 3 cycles (Article 1^{er})

1^{er} cycle : 1^{ère} et 2^{ème} années

2^{ème} cycle : 3^{ème} et 4^{ème} années

3^{ème} cycle : année hospitalo-universitaire (5^{ème} année) et année à orientation professionnelle (6^{ème} année)

- Selon le texte, les enseignements conduisant au diplôme de docteur en pharmacie sont obligatoires (Article 3). Ils comprennent des cours magistraux (CM), des enseignements dirigés (ED), des travaux pratiques (TP) et l'accomplissement de stages.

A. Les 1^{er} et 2^{ème} cycles

Ils comprennent une formation commune de base et une formation optionnelle (Article 6).

1. La formation commune de base

a. Du point de vue administratif

Il faut distinguer 4 entités administratives qui interviennent localement dans la définition et la validation des projets pédagogiques présentés par la faculté ou les unités de recherche en pharmacie :

- le conseil d'administration de l'université ou CA qui, en dernier ressort, prend les décisions, mais le plus souvent sur le conseil d'une autre entité
- le conseil des études et de la vie universitaire ou CEVU
- le conseil de gestion de l'unité de formation et de recherche spécifique à chaque UFR.
- le conseil pédagogique créé au sein de chaque université, chargé plus spécialement de l'étude des horaires, de l'organisation des enseignements et de la vérification de la conformité à la réglementation

Au sein de chaque UFR, le conseil pédagogique propose au conseil de gestion l'organisation annuelle des programmes, les modalités de validation (règlement des études) et l'emploi du temps des enseignants.

Le conseil d'administration de chaque université, après avis du CEVU et sur proposition du conseil de gestion, détermine les modalités d'organisation des enseignements.

Chaque unité de formation et de recherche (UFR) dispensant les enseignements doit définir des objectifs pédagogiques et les réévaluer régulièrement. Chaque UFR adapte donc le programme en fonction des ressources locales (compétences, disponibilités...).

b. La formation

i. Contenu minimum de la formation commune de base

Le contenu minimal de la formation commune de base (années 1 à 4) est précisé dans les annexes de l'arrêté du 14 août 2003. Il est également en conformité avec les exigences européennes.

Comme vous le constatez, il est organisé en 5 sections :

- I Sciences mathématiques, physiques et chimiques
- II Sciences de la vie
- III Sciences de la santé publique et de l'environnement
- IV Sémiologie et pathologie, biologie appliquée à la clinique
- V Science du médicament

Pour chacune, les objectifs généraux de chaque enseignement sont indiqués, suivis des grandes notions à aborder respectant ainsi l'autonomie des universités inscrite dans la loi française.

Vous le constatez vous même, l'ensemble du texte demeure extrêmement succinct. Chaque université dispose d'une large marge de manœuvre pour définir son programme d'enseignement.

ii. Les points à respecter

1^{er} point : des contraintes en terme de volume horaire (Article 6)

Les horaires annuels doivent être compris entre 650 et 700 heures (CM + ED + TP + stages) sachant que le volume horaire des TP pour l'ensemble 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} années ne peut être inférieur à 550 heures. D'autre part, 10% au moins de l'horaire global doit être consacré au travail personnel de l'étudiant.

2^{ème} point : l'enseignement obligatoire d'une langue étrangère (Article 8)

Chacun des 2 premiers cycles doit comporter un enseignement de 60 h minimum consacré à l'étude d'une langue étrangère et ce en lien avec l'exercice de la profession.

3^{ème} point : les objectifs des TP

Les travaux pratiques des 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} année font l'objet d'une attention particulière (section VII).

Ils doivent inculquer rigueur, habileté à manipuler, capacité à réaliser une manipulation de façon autonome, analyser et interpréter les résultats acquis.

Le but est de faire apprendre à l'étudiant en pharmacie à engager sa responsabilité face à un résultat qu'il doit valider.

Les travaux pratiques se divisent en 3 types de formation :

□ Le 1^{er} type de formation concerne *l'acquisition des gestes et techniques de base* commun à la plupart des disciplines. Elle doit correspondre à 25% du

volume horaire global des TP et commencer de préférence dès le début de la 2^{ème} année.

Chaque UFR les organise en fonction des possibilités locales.

Les thèmes abordés sont :

- initiation à la manipulation
- instrumentation
- gestes de base de chimie
- initiation à la biologie cellulaire
- initiation à l'informatique et apprentissage de la recherche documentaire
- communication

Pour chaque thème, des objectifs généraux sont donnés ainsi qu'un programme sommaire des chapitres à aborder.

□ Le 2^{ème} type de formation concerne ***l'acquisition des compétences pratiques spécifiques*** aux disciplines enseignées pendant la formation commune de base. Ces TP sont organisés de préférence en 2^{ème} et 3^{ème} année et doivent correspondre à 55% du volume horaire total de TP.

□ Le 3^{ème} type de formation concerne l'intégration des compétences acquises en vue de ***réaliser un projet pratique***. Ce sont des TP coordonnés réalisés sur projets, présentés par un ou plusieurs étudiants. Ils sont organisés si possible en 3^{ème} et/ou 4^{ème} année et représentent 25% du volume horaire total. Les UFR désignent un enseignant coordonnateur par projet en fonction des disciplines et des ressources locales.

4^{ème} point : les enseignements coordonnés

Au cours des 3^{ème} et 4^{ème} années, l'enseignement des matières figurant dans les sections citées p 8 (sections II à V, ainsi sont exemptes les sciences mathématiques, physiques et chimiques) doit être dispensé au moins pour moitié sous forme coordonnée, soit autour d'une classe thérapeutique soit autour d'une pathologie.

Le but est de familiariser les étudiants avec les cas concrets rencontrés au cours de l'exercice professionnel.

Cet enseignement fait partie intégrante de la formation commune de base.

Deux types de connaissances doivent être dispensées :

- des connaissances ***fondamentales*** permettant de devenir par la suite un spécialiste du médicament et de la biologie clinique

- des connaissances *biomédicales et thérapeutiques* préparant à la prise en charge globale du patient et ce sous forme d'enseignements coordonnés interdisciplinaires.

Ces 2 modes d'acquisition des connaissances doivent faire l'objet de volumes horaires équivalents.

Les établissements doivent dispenser au moins 4 enseignements coordonnés par an en 3^{ème} et 4^{ème} années choisis dans une liste (cf arrêté du 14 août 2003, section VIII) selon les possibilités de chaque UFR.

Les objectifs de ces enseignements sont :

- une connaissance du médicament
- une connaissance des principales pathologies auxquelles s'adressent les grandes classes thérapeutiques
- une connaissance de l'organisation du système de santé et des enjeux de santé publique et en particulier la iatrogénie.

Par ailleurs, le programme doit laisser une place aux disciplines émergentes, permettre aux étudiants de développer leur esprit de synthèse et leur esprit critique.

Enfin pour terminer, il est précisé que chaque enseignement coordonné doit être commencé soit par un questionnaire rapide permettant de valider les pré-requis nécessaires soit par des exposés de rappels présentés par les étudiants.

5^{ème} point : les enseignements spécifiques à la PPFH (Article 7)

Avant la prise de fonctions hospitalières de 5^{ème} année, un enseignement spécifique (Préparation à la Prise de Fonction Hospitalière ou PPFH) doit être dispensé et validé par l'étudiant.

Cet enseignement a pour but de faire connaître le milieu hospitalier, ses missions techniques et économiques, et son implication dans le système de santé. Il doit contribuer à une intégration rapide dans les équipes.

L'étudiant doit ainsi comprendre le milieu dans lequel il évoluera et les fonctions qu'il exercera aux côtés du corps médical dans l'intérêt du malade.

Un programme succinct indique les notions à aborder :

- présentation du système de soins
- le médicament et les autres produits de santé à l'hôpital
- la biologie
- la qualité
- la iatrogénie

- les affections nosocomiales
- la présentation des terrains de stage

2. La formation optionnelle (Article 8)

Elle doit permettre à l'étudiant d'approfondir ses connaissances dans les disciplines de son choix.

Elle est organisée en UE (Unité d'Enseignement) d'un volume horaire compris entre 80 et 100 heures (pour chaque UE). La moitié du volume horaire doit être consacrée à des TP, des stages ou des exercices d'application.

En aucun cas le contenu doit être redondant avec la formation commune de base. Chaque UFR doit proposer pour chaque période de 2 ans, au minimum, 3 UE correspondant à un enseignement fondamental sur une thématique particulière, 3 UE de préorientation professionnelle (projet professionnel, langues vivantes...) Les UE sont déterminées, organisées, planifiées et validées par chaque UFR.

3. La formation facultative (Article 9)

Au cours des 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} année de formation, en dehors des enseignements prévus dans la formation commune de base et dans la formation optionnelle, une formation facultative offre à l'étudiant la possibilité d'approfondir ses connaissances dans un domaine de son choix. Cette formation est organisée et validée par unités d'enseignement d'au moins 20 heures. Les points acquis au dessus de la moyenne lors de cette formation sont ajoutés à ceux obtenus par l'étudiant dans le cadre de l'année universitaire considérée.

La validation des 2 premiers cycles d'études confère un diplôme de fin d'études de 2^{ème} cycle d'études pharmaceutiques.

B. Le 3^{ème} cycle : l'année hospitalo-universitaire

1. Fonctions de l'étudiant en pharmacie

Tous les étudiants quelle que soit leur orientation future doivent accomplir cette année de stage hospitalier dont la finalité et l'organisation sont adaptées au cursus de l'étudiant.

L'organisation des activités hospitalières est confiée à un enseignant coordonnateur. Les stages sont organisés dans le cadre d'une convention signée entre l'établissement de santé d'accueil et l'université d'origine des étudiants.

Ce stage est de 12 mois à mi-temps dont au moins 6 mois obligatoires en service clinique et, de préférence, 3 mois en service de biologie et 3 mois dans

une pharmacie à usage intérieur. Les étudiants peuvent, sur demande, être autorisés à effectuer une partie de leurs fonctions hospitalières, pour une durée n'excédant pas 6 mois, dans un établissement de santé hors de France.

Un contrat pédagogique est signé entre le directeur de l'UFR et les chefs de service accueillant des étudiants. Celui-ci précise les objectifs pédagogiques des stages, les modalités pratiques et le mode de validation.

Les services d'accueil doivent être régulièrement évalués. Des mesures seront prises de façon à ce que la continuité des services rendus dans les unités de soins soit assurée.

L'activité de l'étudiant sera articulée autour des 16 fonctions de l'étudiant pharmacien à l'hôpital, elles-mêmes réparties en 3 catégories (section VI de l'arrêté du 14 août 2003) :

□ Les fonctions visant l'optimisation thérapeutique et la prévention de la pathologie iatrogène médicamenteuse,

Fonction n°1 : assurance de qualité dans la prescription, la gestion et la dispensation des médicaments

Fonction n°2 : observation pharmaceutique et historique médicamenteux

Fonction n°3 : suivi thérapeutique et biologique de 2 ou 3 malades

Fonction n°4 : adaptation posologique

Fonction n°5 : établissement d'un plan d'administration à partir d'une stratégie thérapeutique

Fonction n°6 : notifications de pharmacovigilance

Fonction n°7 : stratégies thérapeutiques médicamenteuses coût/efficacité, bénéfice/risque

Fonction n°8 : validation d'une ordonnance

Fonction n°9 : avis et opinion pharmaceutique

□ Les fonctions visant à développer l'évaluation de la recherche et la communication de documents techniques et scientifiques,

Fonction n°10 : conseils au patient et à sa famille

Fonction n°11 : information sur les nouveaux médicaments et revue de presse

Fonction n°12 : rédaction d'un mémoire

Fonction n°13 : étude de cas

Fonction n°14 : aide au suivi des expertises cliniques

□ Les fonctions visant à développer la manipulation et la fabrication de préparations pharmaceutiques selon les bonnes pratiques ,

Fonction n°15 : aide à la préparation des poches pour nutrition entérale et parentérale

Fonction n°16 : aide à la préparation des médicaments cytostatiques

2. Enseignement spécifique dispensé (Article 12)

Avant sa prise de fonction, l'étudiant devra valider la formation à la prise de fonctions hospitalières (PPFH), celle-ci fait partie intégrante de la formation commune de base et a été détaillée dans la partie consacrée à la 4^{ème} année (Cf page 10).

Lors de la 5^{ème} année, les étudiants reçoivent un enseignement spécifique dont la finalité est de les familiariser avec la prescription des médicaments et des analyses biologiques, d'appréhender le suivi thérapeutique et biologique, et d'assurer par la suite ses fonctions d'information, de vigilance et de gestion. Les grandes pathologies seront ainsi abordées, reprenant les thèmes des enseignements coordonnés de 3^{ème} et 4^{ème} année (thérapie génique et cellulaire, infectiologie, oncologie, douleur et inflammation...)
L'enseignement est dispensé sous forme d'applications pratiques se rapportant aux cas rencontrés durant le stage hospitalier et adapté à l'exercice officinal quotidien. Il est conseillé de consacrer un après midi par semaine à cet enseignement.

Le suivi des étudiants et leur implication sera validée par une séance hebdomadaire de 3h d'ED utilisant la méthode d'apprentissage par résolution de problème.

3. Les autres UE

Par ailleurs, les enseignements sont organisés en UE dont le choix sera effectué en début de 5^{ème} année. Le programme étant commun à la 5^{ème} et à la 6^{ème} année en section officine, il sera détaillé dans le chapitre 6^{ème} année. Au total, l'étudiant doit avoir validé 4 UE durant la 5^{ème} et la 6^{ème} année et 2 UE maximum peuvent être obtenues par équivalence.

C. Le 3^{ème} cycle : la 6^{ème} année (section 3 articles 13 et 14)

La 6^{ème} année comprend :

- un stage de pratique professionnelle de 6 mois à temps plein en officine
- la préparation et la soutenance d'une thèse
- la validation de 4 UE de 80h minimum chacune durant la 5^{ème} et la 6^{ème} année en vue de la préparation à la prise de fonction officinale.

Le programme de chaque UE est précisé et les 4 thèmes sont les suivants :

- dispensation du médicament et conseil à l'officine

- prise en charge du patient à l'officine (suivi pharmaceutique, maintien à domicile et secourisme)
- prise en charge du patient à l'officine (diététique, cosmétologie, homéopathie, phytothérapie, pharmacie vétérinaire, plantes toxiques et médicinales)
- organisation de l'officine (législation, santé publique et veille sanitaire, gestion, anglais biomédical)

Selon les textes (section IX), les objectifs à atteindre en fin de 6^{ème} année sont :

- une maîtrise de l'information sur les médicaments et les dispositifs médicaux ainsi qu'une aptitude à juger objectivement les documentations scientifiques
- une capacité à communiquer au patient les informations indispensables sur le traitement instauré et à dispenser un conseil officinal de qualité
- la validation d'une stratégie thérapeutique médicamenteuse
- rédiger une opinion pharmaceutique et la communiquer au prescripteur
- une contribution à la rationalisation des dépenses de santé par une information du patient, la substitution par des génériques, la connaissance des consensus scientifiques
- un engagement dans les actions d'hygiène et de santé publique
- une activité en réseau avec les autres professions de santé
- un exercice dans le souci constant de l'assurance de la qualité

D. Le contrôle des connaissances (Titre III)

Il est prévu que les modalités du contrôle des connaissances des 4 premières années soient élaborées par le conseil de gestion de l'UFR, puis proposées à l'approbation du conseil d'administration de l'université. Après validation, le conseil de gestion est chargé de la mise en place et de l'application dans le respect de la réglementation annuelle adoptée.

La validation du stage de 5^{ème} année et de l'enseignement hospitalier est accordée par un jury composé de membres du collège d'enseignement pharmaceutique hospitalier (Article 36 de l'arrêté du 14 août 2003). Il comprend des enseignants de l'UFR des praticiens et pharmaciens hospitaliers habilités à encadrer des stagiaires. Il est présidé par l'enseignant coordonnateur. La validation prend en compte les notes et les appréciations portées sur le carnet de stage.

Pour toutes les validations, l'article 19 précise que les connaissances exigées peuvent correspondre à des enseignements reçus lors des années précédentes en relation avec les matières faisant l'objet de l'examen. De plus, les programmes

sur lesquels portent les épreuves d'examen doivent être communiqués aux étudiants avant la fin du 1^{er} mois de chaque semestre.

E. Les stages pratiques (Titre VI)

1. Les maîtres de stage (Article 24)

Pour devenir maître de stage, les pharmaciens titulaires doivent être agréés par décision du président de l'université, sur proposition du directeur de l'UFR après avis du CROP ou du conseil central D (pharmacies mutualistes ou pharmacies de société de secours minières).

Ils doivent justifier de 5 années d'exercice officinal dont au moins 2 en tant que titulaire (ou gérant de pharmacies mutualistes ou pharmacies de société de secours minières). Le maître de stage signe une charte d'engagement et un contrat pédagogique.

L'agrément est renouvelable tous les 5 ans et révocable sur décision motivée du président de l'université.

Une même officine ne peut accueillir qu'un seul stagiaire de 6^{ème} année et qu'un seul stagiaire d'initiation officinale sauf dérogation exceptionnelle.

Des conseillers de stage sont désignés par le président de l'université. Ils donnent leur avis sur les maîtres de stage après visite des officines, ils participent au suivi des étudiants ainsi qu'à la validation du stage. Ce sont soit des enseignants pharmaciens, soit des docteurs en pharmacie ayant au moins 3 années d'ancienneté dans leurs fonctions, soit des maîtres de stage ayant encadré des stagiaires pendant au moins 3 ans.

2. Le stage officinal d'initiation (Article 22)

Ce stage ne sera pas évoqué dans notre étude.

3. Les stages de 3^{ème} et 4^{ème} année (Article 25 bis)

Au cours de la 3^{ème} ou de la 4^{ème} année, l'étudiant doit accomplir un stage d'application d'une durée de 4 fois une semaine, de préférence dans la même officine. Le but est d'illustrer les enseignements coordonnés.

Les modalités de ce stage sont fixées par le conseil d'administration de l'université sur proposition du conseil des études et de la vie étudiante.

4. Le stage de pratique officinale de 6^{ème} année (Article 26)

Ce stage s'effectue sur 6 mois à temps plein dans une officine, une pharmacie mutualiste ou une pharmacie d'une société de secours minière dont le

titulaire ou le pharmacien gérant sont agréés. Il peut, après avis des conseillers de stage, être accompli dans 2 officines.

Les conditions d'organisation et de validation du stage sont fixées par le conseil de l'UFR après approbation du président de l'université.

Les objectifs pédagogiques sont les suivants :

- Maîtrise des posologies
- Préparations magistrales selon les bonnes pratiques de fabrication et identification des matières premières
- Connaissance des symptômes des pathologies courantes et conseil de prévention/thérapeutique
- Analyse et commentaire d'ordonnance
- Suivi thérapeutique
- Rédaction d'une opinion pharmaceutique
- Connaissance de l'essentiel du quotidien de l'officine y compris gestion et administratif
- Intégration à l'équipe

A l'issue de ce stage, un examen de validation de stage permettra d'apprécier les capacités de l'étudiant dans ces différents domaines. Il sera également tenu compte de l'avis motivé du maître de stage.

5. Les autres stages

□ A partir de la 2^{ème} année et à l'exclusion de la 5^{ème} année, les universités prévoient des stages d'initiation à la recherche destinés aux étudiants qui en font la demande (Article 15).

Ces stages sont effectués dans des équipes de recherche dans le cadre de contrats passés par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche avec les universités. Le temps consacré à ces travaux de recherche est au minimum de 150 heures par an. L'étudiant peut se voir attribuer des points supplémentaires ou être dispensé de certains enseignements dans des conditions fixées par le conseil de gestion de l'UFR. La validation de ce stage d'initiation à la recherche peut remplacer un certificat de maîtrise de sciences biologiques et médicales.

□ Avant le début de la 2^{ème} année, l'étudiant peut accomplir un stage de découverte du monde du travail dans le domaine de la santé, d'une durée de 1 mois (Article 25 Bis).

□ En fin de 4^{ème} année, l'étudiant peut suivre un stage de pré-orientation professionnelle de 4 semaines minimum au sein d'un laboratoire de biologie

clinique, d'un établissement industriel, d'une officine, d'une pharmacie à usage intérieur ou d'un laboratoire de recherche (Article 25 Bis).

2^{ème} partie :

Organisation de l'enseignement à la faculté de Nantes

Cette étape sera certainement la plus fastidieuse mais elle est nécessaire pour comprendre l'interprétation des textes qui a été choisie à l'UFR de Nantes.

Nous allons suivre un ordre chronologique, prendre les années les unes après les autres à partir de la 2^{ème} année et détailler les différents enseignements, leurs modalités, et bien sûr les modes d'évaluation. La conclusion donnée pour chaque matière sera une synthèse résultant d'une analyse personnelle, de discussions avec les étudiants au cours de ces 4 années d'études et aussi pour une certaine part d'un début d'analyse des questionnaires.

Il est impératif de rappeler qu'il s'agit bien d'une vue à un instant donné : une 2^{ème} année en 2002/2003 et donc un diplôme obtenu en 2007 (si tout se passe sans encombre). Les évolutions sont constantes, elles seront évoquées dans la 3^{ème} partie de cette étude.

En annexe 3, nous avons présenté la répartition globale des thèmes abordés lors des études de pharmacie.

I. 1^{ère} année

La 1^{ère} année a été exclue volontairement de cette étude en partant du principe qu'il était nécessaire de passer le concours et que pour cela il fallait acquérir un certain nombre de données de base en un minimum de temps de façon à sélectionner les étudiants « aptes », un peu selon le principe de la classe préparatoire.

II. 2^{ème} année

Pour résumer, cette année d'étude est encore largement basée sur l'apprentissage des connaissances théoriques fondamentales.

Il est possible de scinder les enseignements en 4 catégories :

Chimie

Biologie

Sciences pharmaceutiques

Sciences fondamentales

Je n'ai pas suivi personnellement cette 2^{ème} année mais que j'ai repris les cours ensuite soit parce que cela m'était nécessaire pour comprendre la suite soit uniquement pour rédiger ce résumé et me faire une opinion. Il est donc possible qu'il y ait des imprécisions.

A. Chimie

1. Chimie minérale

CM : 15 h ; ED : 6 h ; TP : 4 séances

Dans la mesure du possible, pour chaque matière nous donnerons le nombre d'heures de cours magistral, d'ED et de nombres de séances de TP (ces séances durent 3 heures dans la plupart des cas).

a. Contenu de l'enseignement

Il s'agit ici de l'étude de la structure et des réactions chimiques de tous les éléments de la classification périodique ainsi que de leurs composés.

Les différents éléments sont traités par groupes en commençant par l'hydrogène puis les éléments des groupes VI, IV, V, II, I, les alcalins et les complexes.

L'organisation est quasi constante, caractères généraux (électro-négativité, potentiel d'oxydoréduction, réactivité...), état naturel, propriétés chimiques. Des photocopies sont fournis avec le cours.

b. Applications et évaluation

Le cours magistral est complété de 3 séances d'ED sous la forme de questions - réponses et d'exercices courts de réflexion. Ces séances ne sont profitables que si le cours magistral a été relu voire a été appris. D'autre part, une participation active des étudiants est souhaitable.

Une séance de préparation à l'examen est également prévue.

Des séances de TP sont planifiées ainsi qu'une séance d'examen de TP. Chaque TP commence par une partie de généralités. Un compte rendu est demandé à chaque séance auquel sera attribué une note.

L'évaluation reprend ce qui a été vu en ED et se divise en une partie de connaissance du cours et une partie de réflexion permettant théoriquement aux étudiants d'être objectivement évalués sur leurs acquis.

c. Conclusion

Un cours qui fait partie des bases de chimie à connaître mais la durée devrait être adaptée.

2. Chimie analytique

CM : 14 h ; ED : 10h30 ; TP : 7 séances

a. Contenu de l'enseignement

Le principe de cette matière est l'étude d'un mélange et la détermination de ses constituants.

Un premier chapitre est dédié au principe des différentes méthodes de séparation des constituants selon la nature du mélange (suspension, liquides non miscibles, phase homogène liquide, chélates).

Une seconde partie aborde la description des différentes méthodes de détermination de la nature des constituants par: électrochimie, potentiométrie, ampérométrie et spectrométrie d'absorption électronique et dans l'infra-rouge.

b. Applications et évaluation

4 séances d'ED pour mettre en pratique les formules des différents dosages et Des séances de TP de dosage par différentes méthodes dont une séance d'examen de TP.

Evaluation par des questions rédactionnelles et des exercices d'application.

c. Conclusion

La chimie analytique est répartie sur plusieurs années, nous concluons dans la partie consacrée à la 4^{ème} année p39.

3. Chimie organique

CM : 12 h ; ED : 10h30 ; TP : 5 séances

a. Contenu de l'enseignement

Le cours commence par un rappel des éléments de nomenclature. Les grandes classes de molécules (azoïques, aldéhydes, cétones, pyrimidines...) sont ensuite passées en revue : structure chimique, différentes voies de synthèse,

voies d'accès, réactivité, propriété chimiques. Un polycopié est disponible qui ne comporte que les formules chimiques des composés.

b. Applications et évaluation

7 séances d'ED complètent le cours au cours desquelles sont effectués des exercices de synthèse de différentes molécules par différentes voies d'accès (déplacements d'électrons, transferts de liaisons).

5 séances de TP de synthèse organique complètent l'enseignement. Seront alors abordés les méthodes spectroscopiques (infra-rouge et RMN) avec l'interprétation de différents spectres. Un compte rendu est demandé en fin de TP avec le calcul de rendement, les études chromatographiques, l'indice de réfraction, le point de fusion et la conclusion sur la qualité de la synthèse réalisée.

Evaluation sous la forme de QCM et de QROC.

c. Conclusion

De la même façon que la chimie minérale, cela fait partie des bases à acquérir avant d'entrer dans le vif du sujet.

B. Biologie

1. Physiologie végétale

CM : 7 h ; ED : 1h30 ; TP : 6 séances

a. Contenu de l'enseignement

Cet enseignement comporte 5 parties :

- la paroi et les différents produits issus de celle-ci. Mis à part les différents constituants initiaux, leur structure, les modifications qu'ils peuvent subir, certains composés en rapport avec la pharmacie (cellulose, pectines, gommes, mucilages) seront détaillés ainsi que leurs modes d'extraction.
- le développement du végétal (croissance, différenciation, adaptation)
- les bases de la nutrition et de l'autotrophie végétale (nutrition minérale, azotée et carbonée)
- quelques aspects de phytochimie (voies anaboliques, métabolites secondaires)

- enfin et surtout la production de matières premières et de substances naturelles d'intérêt thérapeutique (obtention, conservation, contrôle et obtention des différentes formes d'utilisation)

Un polycopié est disponible contenant toutes les diapositives présentées.

b. Applications et évaluation

Des séances de TP avec reconnaissance de lames accompagnées d'un polycopié contenant les différentes structures à identifier.

Evaluation par des questions courtes de cours mais aussi de synthèse et de compréhension un peu dans l'idée de ce qui est pratiqué dans les classes préparatoires.

c. Conclusion

Un cours très complet voire même trop quand on sait comment sera traitée la physiologie humaine.

2. Physiologie humaine

CM : 25 h ; ED : 1h30 ; TP : 7 séances

a. Contenu de l'enseignement

Il m'a été extrêmement difficile de synthétiser ce qui a été présenté lors de cet enseignement même en consultant les notes de différents étudiants étant donné que je n'ai pas assisté personnellement au cours.

Je dirai juste que la physiologie humaine a été scindée en 5 systèmes : cardiovasculaire, respiratoire, nerveux, digestif, sanguin (globule rouge et hémostase), quant au contenu il reste plus qu'incertain.

b. Applications et évaluation

Des ED sur le système nerveux

Des TP d'histologie (les différents tissus et les différents organes) et de physiologie (mesure de tension artérielle, spirométrie, électrocardiogramme)

Evaluation uniquement par des questions de cours.

c. Conclusion

Que dire que tout le monde ne sache déjà...

3. Immunologie

CM : 18 h ; ED : 9 h ; TP : 3 séances

a. Contenu de l'enseignement

L'enseignement a été divisé en 4 parties :

- une introduction assez longue avec origine de la discipline, historique mais aussi organisation du système sanguin (les différentes cellules, leur origine, leurs précurseurs, leur circulation, le principe de l'immunité innée et de l'immunité adaptative)
- une 2^{ème} partie consacrée à l'immunité innée (généralités, le système du complément, les réponses)
- une 3^{ème} partie consacrée cette fois à l'immunité mettant en jeu la reconnaissance des anticorps (lymphocytes B, T, complexe majeur d'histocompatibilité)
- pour terminer, une partie consacrée à l'activation des différents systèmes

b. Applications et évaluation

5 séances d'ED à partir de questions reprenant l'ensemble du cours

3 séances de TP (technique ELISA et rappels de cours)

Évaluation par des questions de type QROC

c. Conclusion

Un cours qui manque d'organisation et de données claires pour pouvoir comprendre un système complexe.

4. Biologie cellulaire

CM : 32 h ; ED : 7h30 ; TP : 6 séances (dans ces horaires est incluse la biochimie)

a. Contenu de l'enseignement

Pour résumer, il s'agit de l'étude de la dynamique cellulaire et des perturbations qui peuvent l'affecter.

Une 1^{ère} partie aborde la dynamique cellulaire, une 2^{ème} les mutations, une 3^{ème} les processus de cancérisation et la biologie de la cellule cancéreuse.

b. Applications et évaluation

4 séances de TP dont une consacrée à l'examen de TP. Les thèmes des TP sont :

- les phénomènes d'osmose et le contenu cellulaire
- la culture et l'activité cellulaire
- le cycle cellulaire, cinétique et micro-optique

c. Conclusion

Une matière de base. Il est dommage de traiter ici la cellule cancéreuse qui sera ensuite reprise dans le module Oncologie en 4^{ème} année autant ne traiter que la cellule normale.

5. Biochimie

a. Contenu de l'enseignement

Ce vaste sujet a été méthodiquement traité en commençant par des rappels sur le métabolisme pour ensuite détailler :

- les mécanisme d'oxydation cellulaire
- la glycolyse
- les voies d'oxydation du glucose
- les différents métabolismes (lipides, glucides, acides aminés, lipoprotéines et métabolisme phosphocalcique)
- une partie a également été consacrée à l'étude de la cinétique enzymatique.

b. Applications et évaluation

Plusieurs séances d'ED ont été réparties au cours de l'enseignement permettant de faire le point sur le cours et de mettre en pratique les acquis par des exercices adaptés.

Des séances de TP ont également été effectuées avec pour thème l'enzymologie, les acides aminés et l'ADN.

Evaluation à partir de QCM et d'exercices

c. Conclusion

Une matière de base, méthodiquement enseignée.

C. Sciences pharmaceutiques

1. Toxicologie

CM : 19 h ; ED : 10h30 ; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Cette première année d'enseignement de toxicologie donne les bases de la toxicologie générale (risque toxique et épidémiologie, la toxicité et ses différentes formes, les différents secteurs) ainsi que la toxicocinétique. Un polycopié très complet est disponible ce qui sera par ailleurs le cas le plus souvent en toxicologie même dans les années suivantes.

b. Applications et évaluation

2 ED, l'un sur le loi de Fick, les pH et pKa avec des QCM et des QROC ce qui permet de s'auto-évaluer sur le cours et de se préparer à l'examen , le second sur les voies de métabolisation avec calcul de constantes et exemple d'intoxication.

Pas de TP

Evaluation par des QCM et de QROC du même type que ceux effectué en ED.

c. Conclusion

Cette 1^{ère} année de toxicologie donne les bases de la toxicologie pour la suite. Les cours vont très vite, heureusement que le polycopié est donné avant le cours. Nous disposons d'un maximum d'informations mais il nous est surtout demandé de réfléchir et de comprendre.

2. Reproduction et hormones

CM : 18 h ; ED : 3 h ; TP : 2 (ces horaires comprennent le module Glandes endocrines)

a. Contenu de l'enseignement

Cet enseignement donne les bases de physiologie de la reproduction : description et fonctionnement des appareils génitaux masculin et féminin,

biochimie des hormones, fécondation, grossesse, parturition, lactation, ménopause.

Un polycopié d'accompagnement avec plan et schémas est disponible.

b. Conclusion

On peut se demander pourquoi la physiologie est traitée en 2^{ème} année alors que les médicaments de la fonction de reproduction seront traités en 4^{ème} année nécessitant une reprise de ce qui a déjà été dit.

3. Glandes endocrines

a. Contenu de l'enseignement

Après une introduction à l'endocrinologie (définition, système endocrinien et système non glandulaire, rythmes biologiques), ce cours peut être divisé en 2 parties :

- une consacrée à la physiologie des glandes surrénales, de la thyroïde, de l'axe hypothalamo-hypophysaire
- la 2^{ème} consacrée aux médicaments de la thyroïde et de l'axe hypothalamo-hypophysaire

Il est à noter que ce cours est le seul pendant la 2^{ème} année à comporter des spécialités. Tous les autres font partie des connaissances fondamentales et ne font que trop rarement référence au médicament.

b. Applications et évaluation

Pas d'ED ni de TP

Évaluation par des questions de type QROC.

c. Conclusion

Ce sera le seul cours de l'année où on parlera véritablement médicaments. Malheureusement, ces molécules disparaîtront totalement jusqu'à la fin de la 4^{ème} année, elles sont donc totalement oubliées.

4. Pharmacologie moléculaire

CM : 18 h ; ED : 7h30 ; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Ce 1^{er} cours dédié à la pharmacologie a commencé par des définitions et des généralités. Les médicaments ont ensuite été divisés en 2 catégories, ceux à action non spécifique et ceux à action sur des récepteurs spécifiques.

Une seconde partie plus spécifique a décrit les différentes techniques utilisées en pharmacologie : techniques expérimentales (agonisme - antagonisme, activité intrinsèque), biochimiques (binding, compétition, coopérativité) et biologie moléculaire (obtention des acides nucléiques, enzymes de restriction, techniques analytiques, vecteurs, plasmides, banques d'ADN).

Un polycopié contenant les schémas présentés était disponible.

b. Applications et évaluation

2 séances d'ED :

- un sur les méthodes de binding avec une étude de la liaison entre une molécule et un récepteur donné (rappels de cours, courbes et calculs de constantes)
- l'autre sur la détermination d'un récepteur par génie génétique permettant d'explicitier la technique de clonage.

c. Conclusion

Un cours essentiel pour entamer la pharmacologie mais qui manque tout de même de clarté et de structure.

5. Pharmacochimie

CM : 12h30 ; ED : 3 h ; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Un enseignement difficile à appréhender sans avoir assisté au cours. Il a été divisé en 3 parties, l'une consacrée aux généralités, la 2^{ème} consacrée aux différents principes de pharmacochimie (source d'inspiration, méthodologie, analogies structurales) et enfin la dernière consacrée aux relations structure / activité.

b. Applications et évaluation

Evaluation par des questions de cours mais aussi de réflexion sur la nature de différentes molécules.

6. Pharmacocinétique

a. Contenu de l'enseignement

Cet enseignement essentiel dans le parcours de l'étudiant en pharmacie a été structuré en 6 grands volets :

- sort des médicaments dans l'organisme (voies d'administration, ...)
- pénétration des médicaments dans l'organisme selon la voie d'administration
- distribution et fixation
- biotransformation (réactions de phase I et II, enzymes impliquées)
- excrétion des médicaments (selon la voie d'administration)
- principes de pharmacocinétique quantitative (modèles mono/bi compartimental, courbes, adaptation posologique)

b. Applications et évaluation

3 ED : - l'un avec rappels de résorption et facteurs limitants, des cas particuliers et des questions type examen

- l'autre sur résorption, élimination + questions /réponses
- le dernier sur les amines biogènes

Evaluation par questions de type QROC.

c. Conclusion

Une matière essentielle qui m'a semblé à posteriori bien faite mais qui est visiblement mal passée auprès des étudiants.

D. Sciences

1. Mathématiques

a. Contenu de l'enseignement

Il s'agit essentiellement d'outils statistiques permettant de se faire une idée du traitement des données médicales, de la réalisation des enquêtes et de l'interprétation des résultats.

b. Applications et évaluation

4 séances d'ED permettant de mettre en pratique le cours

c. Conclusion

Matière de base, surtout de la culture générale pour l'officinal mais fort utile pour l'industrie et pour la recherche.

2. Biophysique

CM : 12 h ; ED : 7h30 ; TP : 9 séances

a. Contenu de l'enseignement

Il s'agit ici d'appliquer des méthodes physiques pour comprendre et expliquer des phénomènes biologiques.

Un 1^{er} volet axé sur l'optique a traité de l'œil et de la vision. Un 2^{ème} axé sur l'acoustique a traité des sons et des ultrasons. Un 3^{ème} concernait les propriétés colligatives de solutions et le dernier la sédimentation et la centrifugation. La préparation à la galénique faisait également partie de cet enseignement (notions d'émulsions...)

b. Applications et évaluation

5 séances d'ED permettant d'illustrer chaque partie du cours et 9 séances de TP

Evaluation par des exercices du même type que ceux proposés en ED.

c. Conclusion

Mis à part ce qui concerne l'œil (qui par ailleurs doit absolument être vu pour aborder le glaucome et les traitements associés) et l'acoustique, la biophysique fait partie des enseignements fondamentaux et reste théorique pour le futur officinal.

3. informatique

CM : 5 h ; ED : 0h ; TP : 6 séances

a. Contenu de l'enseignement

Il s'agit d'un enseignement théorique sur l'informatique :

- généralités et histoire de l'informatique
- l'ordinateur (unité centrale, bus, mémoire)

- les périphériques
- le système d'exploitation
- le codage de l'information
- les réseaux et internet

b. Applications et évaluation

Des séances de TP sur le système d'exploitation et l'utilisation de Word et d'Exel.

Evaluation par une application informatique à réaliser lors du dernier TP.

c. Conclusion

A peine le cours était-il terminé qu'il était déjà périmé. On peut également s'interroger sur la nécessité de telles données pour une génération née avec l'informatique. L'important est la pratique et l'utilisation des logiciels. Cependant, des enquêtes récentes ont montré le manque d'accès à l'informatique des étudiants. Difficile alors de trancher...

E. Anglais

En 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} années, des séances de 1h30 d'anglais par semaine sont prévues. Le contenu est variable mais toujours lié au milieu médical voire à la pratique officinale. L'idée est d'acquérir un certain vocabulaire permettant de comprendre le minimum d'un patient s'exprimant dans cette langue et d'expliquer correctement un traitement.

F. Conclusion sur la 2^{ème} année

Cette année apporte la fin des bases théoriques pharmaceutiques ou non nécessaires pour la suite des études. Seuls les modules « reproduction et Hormones » et « Glandes endocrines » aborderont les médicaments de façon transversale. La chimie et les sciences fondamentales tiennent une part très (trop !) importante.

III. 3^{ème} année

Schématiquement, on peut scinder les enseignements de 3^{ème} année en enseignements coordonnés et enseignements sous forme classique, par matière. C'est pour cette raison que nous allons diviser cette année en 2 parties :

A. Enseignements disciplinaires

1. Agents pathogènes

CM : 45h30 ; ED : 13h30 ; TP : 57 h

a. Contenu de l'enseignement

Cet enseignement au contenu extrêmement riche et dense a été divisé en 4 parties :

□ La parasitologie

Le cours a commencé par une partie plus générale avec la place de cette discipline en médecine, puis la classification.

Ont ensuite été abordés l'entomologie (puces, poux, tiques...), les protozoaires (amibiase, leishmaniose, toxoplasmose, paludisme...), et les helminthes (douve, ascaris, tenias...). Pour chaque parasitose, l'agent a été décrit, le cycle, la physiopathologie, la clinique, le diagnostic, le traitement et la prophylaxie. Un polycopié avec dessins et cycles de vie était disponible.

□ La bactériologie

Toujours une partie de généralités pour commencer puis une revue complète des différentes bactéries pathogènes (définition, identification, pouvoir pathogène, diagnostic, traitement et prophylaxie). Un polycopié très complet est disponible.

□ La mycologie

Toujours la même démarche, une introduction puis l'étude de 4 grandes pathologies (cryptococcose, candidose, aspergillose, dermatophytose).

□ La virologie

Cette fois, la part des généralités (pathogénèse et diagnostic) sera plus importante avant d'étudier les principales infections virales (différentes hépatites, herpès, rougeole, varicelle...) avec une attention particulière pour le VIH.

b. Applications et évaluation

- des TP de reconnaissance sur lame et des films pour la partie parasitologie
- des TP de bactériologie (6 séances): mise en culture, étude de différentes familles et souches, tests d'identification.
- des TP de mycologie avec reconnaissance de souches
- des TP de virologie organisés sur une semaine avec mise en culture, amplification, typage par immunofluorescence, titrage.

En plus de ces TP permettant de visualiser un peu des cours très denses et très complets, des séances d'ED à thème sont effectuées. Ils nécessitent une bonne connaissance du cours et une participation active des étudiants. (infections urinaires, ORL, cutanéomuqueuses, materno-fœtales, digestives)

Évaluation par des QCM et des QROC. Les annales étaient très utiles pour garantir le résultat.

c. Conclusion

Ce module est très lourd, tant dans les horaires que dans le contenu, cependant en définitive, c'est un outil, une base pour appréhender le MEDIP qui viendra par la suite. Il reste moins de choses à retenir qu'il n'y paraît au départ.

2. Biochimie clinique

CM : 15h ; ED : 3h ; TP : 3h

a. Contenu de l'enseignement

Pour résumer, il s'agit de l'exploration des valeurs biologiques des examens de laboratoire. Différents chapitres ont été traités de façon structurée et très détaillée:

- Les protéines plasmatiques
- Le métabolisme du fer
- L'équilibre acido-basique et pathologies associées
- L'équilibre hydro-électrolytique et pathologies associées
- Les hémoglobinopathies

Les chapitres les plus complexes ont ainsi été exposés très clairement pour faciliter la compréhension par tous.

Un polycopié comportant les schémas et le plan du cours est disponible. IL est très complet pour aborder le cours.

b. Applications et évaluation

2 séances d'ED avec QCM et QROC qui nécessitent une bonne connaissance du cours pour être profitables. Les chapitres concernant les désordres hydro-électrolytiques et acido-basiques sont repris sous différentes formes pour une bonne compréhension.

Est également abordée la conduite à tenir en cas de diarrhée aiguë du nourrisson.

1 séance de TP avec dosage des protéines totales et interprétation d'électrophorèse termine le cours. Un compte rendu qui sera noté est demandé à l'issue du TP.

Evaluation par des questions de type QCM et QROC comme lors des ED.

c. Conclusion

Un module extrêmement bien fait.

3. Toxicologie

CM : 13h ; ED : 4h30 ; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

On peut diviser cette année en 2 parties :

- l'une contenant des généralités :
 - Les différentes formes de la toxicité
 - Les facteurs influençant la toxicité
 - L'étude de la toxicité des xénobiotiques
 - Le traitement des intoxications (tous types)

Il est à noter que le 1^{er} chapitre sur les différentes formes de la toxicité a déjà été vu en 2^{ème} année.

Cette partie est accompagnée d'un polycopié avec le plan et un certain nombre de données. Les cours sont très rapides, très complets, un maximum d'informations est communiqué.

- Une seconde partie traite de l'étude de l'intoxication par certains composés : le monoxyde de carbone, le plomb, l'éthanol, le benzène, les chlorés, les radioéléments. Un plan logique est théoriquement suivi (origine, toxicité, intoxication aiguë et chronique, traitement, toxicologie analytique et interprétation des résultats).

b. Applications et évaluation

3 séances d'ED sont prévues, la première laisse une grande part à des rappels de biochimie puis différents cas d'intoxications sont traités. Une connaissance du cours est nécessaire et une participation active des étudiants est recommandée. On peut cependant dès à présent signaler que ces ED nécessitent des connaissances de physiologie cardiaque, rénale mais aussi le mode de fonctionnement de certains médicaments.

Les annales permettent de faire le point sur nos connaissances. L'examen se décompose en 2 parties, des questions de cours et un cas d'intoxication à traiter.

c. Conclusion

La 1^{ère} partie du cours avait déjà été vue en 2^{ème} année. Peut être aurait on pu remplacer cela par un questionnaire d'évaluation des connaissances ou encore intégrer la 2^{ème} année à l'examen de 3^{ème} année. Les cours sont déjà très rapides, cela permettrait de passer plus de temps sur les intoxications. Il est nécessaire de signaler que plusieurs personnes interviennent dans ce module et la qualité du cours s'en ressent très fortement....

4. Pharmacologie moléculaire

CM : 10h ; ED : 4h30 ; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Ce cours regroupe des chapitres variés :

- Les récepteurs membranaires (aux médicaments), classification et activation
- Les différents mécanismes de transduction des signaux membranaires
- La régulation de l'expression des gènes
- Les isorécepteurs et les récepteurs présynaptiques
- Synergie et antagonisme
- Mécanismes ioniques membranaires (électrophysiologie, arythmies et médicaments antiarythmiques)

b. Applications et évaluation

Les 2 premiers chapitres sont illustrés par un ED chacun. Lors de l'un d'eux, la contraction musculaire et la régulation du calcium seront très clairement expliquées.

Evaluation par des questions de cours.

c. Conclusion

Ce petit module donne des informations de base pour la pharmacologie dans son ensemble, malheureusement, les informations ne sont pas toujours claires.

5. Pharmacologie générale

CM : 27h ; ED : 6h ; TP : 15h

a. Contenu de l'enseignement

Il n'est pas besoin de rappeler l'importance de ce cours dans le cursus de l'étudiant en pharmacie.

Chaque mode de transmission est abordé : dopaminergique, adrénergique, cholinergique, histaminergique, sérotoninergique, monoxyde d'azote, peptidergique, acides aminés excitateurs. Une dernière partie est consacrée à la sensibilité de l'organisme aux médicaments (tolérance, dépendance, hypersensibilité, allergie).

Plusieurs intervenants participent et la clarté du cours en dépend ...

b. Applications et évaluation

Chaque voie de transmission fait l'objet d'un ED pas toujours suivant l'ordre du cours mais plutôt de façon décalée. Le cours doit avoir été compris et assimilé pour que l'ED correspondant soit efficace.

Il est impératif que cette matière soit parfaitement maîtrisée pour aborder ensuite le fonctionnement des médicaments.

6 séances de TP dont une séance d'examen accompagnent l'enseignement. Ce seront les seuls TP faisant appel à l'expérimentation animale. Ces TP permettent de visualiser l'action des molécules sur les différents systèmes vus en cours. Ils permettent également, si le cours a été revu, de clarifier certains points directement avec les enseignements présents.

Bonne revue des psychotropes.

Evaluation par des QROC dont une bonne partie est dédiée directement au cours.

c. Conclusion

Un module essentiel cependant, certains cours ne sont absolument pas clairs et nécessitent un travail personnel important. De ce fait, les 1^{ers} ED se déroulent finalement comme des cours où l'on est obligé de tout reprendre.

Les TP sont très enrichissants et permettent de visualiser et surtout de retenir *in vivo* l'action des molécules.

6. Pharmacocinétique

Cours succinct : effet de 1^{er} passage et biodisponibilité

Les clairances

Pas d'ED ni de TP. L'évaluation s'est faite en même temps que la pharmacologie.

7. Pharmacognosie

CM : 14h ; ED : 1h30 ; TP : 18h

a. Contenu de l'enseignement

Le cours commence par une présentation de l'enseignement et du plan qui sera suivi. Différentes classes de composés sont ensuite abordées : composés phénoliques, terpènes et stéroïdes, alcaloïdes, bases xanthiques. Dans la plupart des cas, un plan commun est adopté, structure, voies d'accès, propriétés pharmacologiques, action physiologique et emplois. La dernière séance de cours est consacrée à une séance de questions/réponses permettant de valider les connaissances et de se préparer à l'examen.

b. Applications et évaluation

Pas d'ED mais 4 séances de TP d'extraction de substances d'origine naturelle auxquels s'ajoute une séance d'examen avec une question de « cours » sur les TP et une manipulation à refaire.

Evaluation par des questions de type QROC

c. Conclusion

Il s'agit plutôt d'une conférence que d'un cours magistral classique.

8. Epidémiologie

CM : 20h ; ED : 0; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Il s'agit d'un cours magistral uniquement qui commence par une présentation de l'épidémiologie, à quoi cela sert, et à qui, les mesures utilisées, les études et enquêtes qui peuvent être réalisées ainsi que les biais possibles et enfin les bases du dépistage des maladies.

Une 2^{ème} partie est consacrée au contexte de la situation sanitaire en France (les différents indicateurs de santé et le système de surveillance nutritionnelle).

Une 3^{ème} partie présente le calendrier vaccinal et 3 grandes pathologies, alcoolisme, tabagisme et dépendance.

Enfin une dernière partie plus succincte aborde la pharmacoeconomie.

Aucun ED ni TP ne sont organisés, par contre, il est inclus une séance d'exercices avec calcul de risque et interprétation d'enquêtes

b. Applications et évaluation

Par des questions de cours et de petits exercices de calculs

c. Conclusion

Une matière indispensable au pharmacien mais dont la forme pourrait être revue.

9. Galénique

CM : 23h ; ED : 1h30 ; TP : 30h

a. Contenu de l'enseignement

L'ensemble est divisé en 2 parties, une partie galénique sous l'angle théorique, les compositions, les modes d'obtention, les critères d'évaluation et de conformité, des différentes formes galéniques (formes solides orales,

dispersions, émulsions, préparations ophtalmiques, préparations pour inhalations, pour usage parentéral). Cette partie est présentée sous forme d'un cours magistral sans polycopié.

La seconde partie a traité des dérivés sanguins, de la stérilisation et du produit biotechnologique. Un polycopié était disponible pour chaque point.

b. Applications et évaluation

Une série de TP accompagne les cours. Il s'agit de réaliser une liste de préparations magistrales en respectant les bonnes pratiques de fabrication mises en œuvre sous la forme de documents qualité. Les règles d'étiquetage des préparations magistrales sont mises en pratique. Il est demandé d'utiliser le manuel des substances vénéneuses.

Un dernier TP est destiné à une évaluation par la réalisation d'une préparation avec mise en forme, réalisation du protocole, étiquetage et calcul de prix.

Evaluation par des questions de cours

c. Conclusion

Un indispensable.

10. Chimie analytique

CM : 15h ; ED : 7h30 ; TP : 39h

a. Contenu de l'enseignement

Ce cours s'inscrit dans la continuité de celui de l'année précédente, voire il commence par la voltamétrie dont on a bien l'impression que cela clôt la 2^{ème} année.

Par la suite, sont abordées de façon théorique toutes les méthodes de détection et de dosage des composants d'un mélange, différentes méthodes chromatographiques, spectrométrie et spectrophotométrie. Un polycopié est disponible.

b. Applications et évaluation

Plusieurs séances d'exercices permettent d'illustrer les méthodes de dosage.

Une série de 10 TP est organisée pour mettre en pratique le cours avec une séance d'examen à la clôture.

Evaluation par des questions de cours.

c. Conclusion

La partie cours est assez théorique et abstraite. Les TP, très nombreux, permettent d'illustrer un peu les choses mais avons-nous besoin de tant d'heures de chimie analytique ?

B. Enseignements coordonnés

1. MEDIP (Médicaments Des Infections et Parasitoses)

CM : 42h30 ; ED : 7h30 ; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Le MEDIP est certainement le plus important module de toute la scolarité du futur pharmacien tant en nombre de molécules étudiées qu'en implication dans la prise en charge des pathologies et en volume horaire même si la corrélation n'est pas parfaite.

Il regroupe les antibiotiques, les antirétroviraux, les antifongiques et les antiparasitaires.

□ La partie qui concerne les antibiotiques se divise en 2.

Un premier chapitre de « généralités » traite

- des abords bactériologiques des antibiotiques (effet bactériostatique, bactéricide, associations)
- des mécanismes d'action des antibiotiques
- de la résistance
- du dosage des antibiotiques
- et de leur production à l'échelle industrielle

Un second chapitre passe en revue les différentes classes d'antibiotiques avec d'un côté une partie chimie thérapeutique (structure, voies d'accès...) et d'un autre côté une partie pharmacologie (résorption, diffusion, posologies, effets indésirables...)

□ La partie qui concerne les antirétroviraux a été organisée en 3 parties :

- une 1^{ère} avec un historique des antirétroviraux, un rappel des étapes du cycle viral et des interactions cellules/virus, leurs différents sites d'action, les mécanismes de résistance et les associations
- une 2^{ème} partie plus orientée vers la pharmacologie. Les différentes molécules sont présentées sous l'angle « médicaments des infections de type... »
- une 3^{ème} partie plus orientée vers la chimie thérapeutique avec les différentes classes de médicaments antirétroviraux (structure, mécanisme, cinétique ...)

♣ La partie concernant les antiparasitaires a été abordée sous l'angle du traitement des grandes pathologies : antihelminthiques, antipaludique... avec toute la chimie thérapeutique afférente.

□ Pour terminer, la partie concernant les antifongiques se divisait en 2 : l'une consacrée aux différents médicaments antifongiques systémiques et topiques avec le plan classique et l'autre qui ne traite que des différents mécanismes exploités.

b. Applications

5 ED à thèmes sont prévus qui permettent de mettre à plat et surtout de synthétiser tout ce qui a été vu lors de ce module MEDIP.

Les thèmes sont :

- les infections ORL et cutanées
- les infections urinaires
- les infections digestives
- les infections des immunodéprimés
- 2 séances consacrées aux antirétroviraux, l'une reprenant les différentes infections virales et les principaux traitements et l'autre traitant de cas cliniques
- 2 séances consacrées aux antiparasitaires, parasitoses cutanées et parasitoses intestinales auxquelles s'ajoute une séance dédiée aux arthropodes d'intérêt médical.

Ces ED demandent une bonne connaissance du cours ainsi qu'une participation active des étudiants pour être bénéfiques.

c. Evaluation

Par un examen final avec QCM et QROC, les annales sont très utiles pour réussir l'examen.

d. Conclusion

Le MEDIP constitue une très grosse partie de notre programme et est finalement traité sur un laps de temps très court. Il est donc difficile de tout assimiler et surtout de le faire de façon profitable et durable.

Par ailleurs, quelles que soient les classes de molécules, la partie chimie thérapeutique est très importante par rapport à la pharmacologie qui est finalement celle qui nous sera la plus utile.

Enfin, il faut bien avouer que l'on ne peut réellement qualifier le MEDIP d'enseignement coordonné. Il n'est coordonné que dans la mesure où les cours se succèdent de façon rapprochée mais dans la plupart des cas la chimie thérapeutique est scindée de la pharmacologie et les intervenants se succèdent sans se concerter d'où des redites importantes. Seule la partie « antibiotique » semble avoir été pensée dans le sens coordonné.

2. Foie - voies biliaires - pancréas

CM : 11h30 ; ED : 6h ; TP : 2h30

a. Contenu de l'enseignement

Ce module commence par l'exploration hépatique détaillant les différentes fonctions hépatiques, les dosages biologiques afférents, les principaux syndromes et les grandes pathologies du foie. Vient ensuite l'exploration pancréatique plus succinctement. Une 3^{ème} partie est consacrée à la sémiologie et aux examens complémentaires. Des notions de pharmacocinétique sont ensuite revues avec les clairances et l'adaptation posologique. Enfin, une dernière partie sera plus orientée vers le pancréas, son rôle et sa régulation.

b. Applications et évaluation

Une séance de TP avec lames de foie et de pancréas à observer.

4 séances d'ED assez différentes les unes des autres mais permettant de faire le point des connaissances et de clarifier certains points. Une des ED était encadré par un clinicien sur des études de cas cliniques ce qui permet de faire le lien plus facilement avec la clinique et le patient.

Evaluation par des QCM et des QROC du type de ceux effectués en ED.

c. Conclusion

Il s'agit ici d'un véritable enseignement coordonné qui a été pensé dans ce sens. On peut juste signaler une chronologie des cours parfois regrettable ainsi que la partie pharmacocinétique assez peu claire.

3. Rein

CM : 15h ; ED : 4h30 ; TP : 8h30

a. Contenu de l'enseignement

Nous avons, avant le début du module, eu un polycopié avec un planning des enseignements, les horaires et une bonne partie des documents qui nous seraient nécessaires par la suite.

Les 1^{ers} cours donnaient des rappels succincts de physiologie rénale, les explorations biologiques et les grandes pathologies rénales. Une 2^{ème} partie assurée par des cliniciens approfondissait la physiologie et présentait l'épuration extra-rénale, les maladies rénales et la transplantation avant d'aborder l'imagerie en néphrologie. Une partie pharmacologie a ensuite débuté avec les anti-goutteux et les diurétiques. Le module se termine par une partie pharmacocinétique.

b. Applications et évaluation

Un ED de biochimie, un ED de physiologie, et un ED de sémiologie

Un TP avec observation de lames.

Evaluation par des QCM et des QROC

c. Conclusion

Nous sommes de nouveau face à un véritable enseignement coordonné, il est regrettable que les cours de physiologie et pharmacocinétique soient pitoyables au regard du reste.

4. Diabète

CM : 10h ; ED : 3h ; TP : 3h

a. Contenu de l'enseignement

Ce module a commencé par la biochimie et le métabolisme du glucose, les pathologies, les explorations biologiques, les différentes complications et comas. Les différents types d'insuline ont ensuite été étudiés puis les antidiabétiques oraux en suivant le plan classique.

b. Applications et évaluation

2 ED, l'un axé biochimie l'autre axé pharmacologie

1 TP avec utilisation de différents lecteurs de glycémie et différents dosages à effectuer, suivi d'un compte rendu.

Evaluation par des QCM et des QROC du même type que les annales

c. Conclusion

Un module très complet, bien organisé où l'essentiel est donné et sera retenu efficacement.

5. Gastro-entérologie

CM : 11h30 ; ED : 6h ; TP : 2h30

a. Contenu de l'enseignement

Il faut distinguer 2 parties dans ce module, l'une traitée par des cliniciens apporte la sémiologie digestive et traite de la constipation-diarrhée, l'autre aborde les médicaments de la maladie ulcéreuse, les anti-émétiques, les anti-diarrhéiques et les laxatifs.

b. Application et évaluation

2 ED d'application où est notamment vue la prise en charge de l'ulcère à *Helicobacter pylori*.

Evaluation par des QROC

c. Conclusion

Un petit module bien construit et efficace avec les molécules essentielles pour la suite.

6. Reproduction et hormones

CM : 31h5 ; ED : 98h ; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Ce dernier module de 3^{ème} année s'articule autour de 4 axes :

- les pathologies féminines (infections et pathologies cancéreuses) et les pathologies masculines (hypertrophie bénigne de la prostate, cancer et impuissance)
- les molécules (oestrogènes, progestatifs, antioestrogènes, androgènes et anabolisants, pharmacocinétique)
- la contraception (hormonale, non hormonale, et d'urgence) et la ménopause (prévention des risques, physiologie, prise en charge)
- la grossesse (biologie et biochimie, suivi, médicaments utilisables, procréation médicalement assistée, modifications pharmacocinétiques)

b. Applications et évaluation

1 ED avec pour thème la contraception et un ED avec pour thème la ménopause, pas de TP

Evaluation pour des QCM et QROC

c. Conclusion

Ce module est bien organisé, beaucoup de cliniciens interviennent. Quel dommage que la partie physiologie ne soit pas traitée en même temps. Par ailleurs, le chapitre concernant l'alimentation au cours de la grossesse ne présente que peu d'intérêt étant donné que la diététique « normale » ne sera traitée qu'en 4^{ème} année après la répartition par filière.

C. TPs coordonnés

Le principe de ces TP est, par groupes de 6 étudiants de suivre une molécule de sa synthèse à sa mise en forme galénique en passant par les tests pharmacologiques, les dosages, la pureté.

Projet ambitieux extrêmement intéressant mais qui est malheureusement effectué en fin d'année au moment des révisions des examens de fin d'année ce qui entraîne un manque d'investissement de la part des étudiants. Nous

reviendrons sur cette notion par la suite lorsque nous discuterons de l'objectif des CFS.

D. Conclusion sur la 3^{ème} année

Nous avons enfin l'impression d'entrer dans le vif du sujet. Les enseignements disciplinaires sont plus axés sur la pharmacologie et les sciences pharmaceutiques. Surtout, commencent enfin les enseignements coordonnés où l'on peut étudier parallèlement l'aspect clinique et l'aspect médicamenteux.

IV. 4^{ème} année

A. Tronc commun aux 3 filières : les enseignements coordonnés

1. Inflammation, douleur

CM : 24 h ; ED : 3 séances; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Ce module est divisé en 2 parties, l'une consacrée à l'inflammation et l'autre à la douleur.

- La 1^{ère} partie commence par la physiopathologie de l'inflammation (définition, manifestations), le syndrome inflammatoire et les différentes protéines marqueurs de l'inflammation. Le traitement de différentes pathologies inflammatoires comme la polyarthrite rhumatoïde, l'arthrose et la maladie de Crohn est ensuite abordé. Dans ce même domaine, un cours par un clinicien est consacré aux douleurs articulaires et osseuses. Le dernier volet de ce module est consacré aux AINS et aux AIS.

- La 2^{nde} partie commence par la physiopathologie de la douleur. Un volet complet est ensuite consacré aux médicaments : palier I et palier III. Les médicaments de palier II sont succinctement traités. Toute une partie est traitée par des cliniciens (lombalgies, sciatiques, évaluation et prise en charge de la douleur chez l'adulte). Le module se termine par les anesthésiques locaux et généraux.

b. Application et évaluation

3 séances d'ED avec des commentaires d'ordonnances (les molécules sont revues, les effets secondaires, les précautions d'emploi) et un ED consacré à des cas cliniques.

Pas d'évaluation dans le cadre des tirages au sort.

c. Conclusion

Ce module est particulièrement important pour nous pharmaciens. Il est bien organisé et laisse la place aux cliniciens.

Seule la physiopathologie de la douleur reste obscure à la fin du cours. Le cours consacré aux analgésiques centraux prend parfois trop l'allure d'une conférence où chaque intervenant donne ses informations sans concertation préalable. Il est parfois difficile de distinguer et de retenir l'essentiel. Enfin, on s'interroge sur les cours consacrés aux anesthésiques tant sur la forme que sur le fond.

2. Systeme nerveux central (SNC)

CM : 28 h ; ED : 7 séances; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Dans ce module, des cliniciens interviennent pour présenter la sémiologie neurologique, les démences et la maladie de Parkinson.

Les médicaments sont détaillés par classes successives : les antiépileptiques, les anxiolytiques, les neuroleptiques, les antidépresseurs, les thymorégulateurs, les psychostimulants.

Parallèlement, certaines pathologies font l'objet d'une attention particulière : les troubles du sommeil, la migraine, la maladie de Parkinson, la maladie d'Alzheimer (les médicaments permettant la prise en charge).

Enfin, un clinicien aborde les différents syndromes en psychiatrie.

b. Application et évaluation

Des ED de neurologie permettant de revoir toutes les classes médicamenteuses.

Ce module a été tiré au sort pour l'évaluation, elle consistait en un cas clinique permettant de donner DCI, classe... et une prise en charge de la maladie. Pas de

QROC ni de QCM. Beaucoup ont été déstabilisés par ce qui ressemblait plus à un CFS qu'à un contrôle de fin d'acquisition.

c. Conclusion

Un module très complet et très dense.

3. Risque cardio-vasculaire (RCV)

CM : 38 h ; ED : 4 séances; TP : 1 séance

a. Contenu de l'enseignement

Pour commencer, une 1^{ère} partie rappelant la cascade de l'hémostase puis une partie bilan chimique des différents anti-hypertenseurs.

Une 2^{ème} partie passe en revue de façon détaillée les différentes classes d'anti-hypertenseurs.

Une 3^{ème} partie est consacrée à l'athérosclérose, au risque cardiovasculaire et aux hypolipémiants.

Une 4^{ème} partie est consacrée à l'hémostase : vitamine K, AVK, héparines, antiagrégants, fibrinolytiques.

Viennent ensuite les cardiotoniques, les anti-arythmiques et la prise en charge de l'angor.

Une partie plus clinique développe parallèlement la sémiologie cardiovasculaire, l'insuffisance coronarienne, et les marqueurs biochimiques de l'infarctus du myocarde.

b. Application et évaluation

Des ED avec commentaires d'ordonnances.

Pas d'évaluation dans le cadre du tirage au sort.

c. Conclusion

Un module très bien construit bien qu'extrêmement dense. Seule la partie hémostase nous fait défaut.

4. Sémiologie

CM : 10 h ; ED : 0 ; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Dans ce module n'interviennent que des cliniciens. Différents sujets sont abordés comme la sémiologie pulmonaire, la grossesse normale ou pathologique (qui est déjà traitée dans le module Reproduction et Hormones), les phlébites et embolies pulmonaires, la pédiatrie pratique ainsi que quelques repères de développement, la perte de connaissance, les signes généraux et enfin les infections courantes.

b. Application et évaluation

Aucun ED ni TP.

Des annales qui permettent de faire le point. Ce module a été tiré au sort et l'évaluation s'est faite sous forme de QCM et de QROC.

c. Conclusion

Un module qui fait l'unanimité et qui demanderait à être développé.

5. Biothérapies

CM : 6 h ; ED : 2 séances; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Ce petit module aborde le génie génétique et notamment les puces à ADN, les biothérapies de façon succincte et la thérapie génique et cellulaire. Il est accompagné de polycopié complet

b. Application et évaluation

Pas d'ED ni de TP

Ce module a également été tiré au sort et l'évaluation s'est faite par des questions de cours et des QROC. Les questions sont assez récurrentes d'années en année.

c. Conclusion

Ce module fait partie de notre culture générale. On peut cependant noter un certain nombre de redites comme les oncogènes et les antioncogènes.

6. Asthme et allergie

CM : 12 h ; ED : 1 séance; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Ce module coordonné commence par les différentes pathologies de nature allergique (clinique, définition et diagnostic). Les médicaments de l'asthme sont ensuite traités ainsi que l'aspect chimique des molécules. Viennent ensuite très rapidement les anti-histaminiques et les immunosuppresseurs. Une dernière partie est consacrée au choc anaphylactique, à la désensibilisation.

Selon les thèmes et les intervenants, des polycopiés plus ou moins clairs sont disponibles.

b. Application et évaluation

Un ED avec des commentaires d'ordonnances et les différents types de prise en charge de l'asthme.

Évaluation par des questions courtes posées par chaque intervenant avec des annales qui permettent de faire le point sur nos connaissances.

c. Conclusion

Ce module est l'enseignement coordonné le moins bien organisé. Chaque intervenant fait son cours seul sans savoir ce que les autres ont prévu de traiter d'où de nombreuses redondances mais aussi des médicaments qui sont vus plus que rapidement comme les anti-histaminiques de type 1. Il semblerait qu'il manque un enseignant coordonnateur.

7. Cancérologie

CM : 18 h ; ED : 2 séances; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Ce module commence par une présentation de la cancérologie (dépistage de masse, prise en charge de la douleur, épidémiologie). Vient ensuite la radiothérapie externe accompagnée d'un polycopié complet, puis les marqueurs tumoraux, les virus et l'oncogénèse.

Une partie est consacrée aux cancérogènes chimiques avant d'aborder les chimiothérapies (classes thérapeutiques, protocoles, effets secondaires).

La dernière partie de ce module est faite par les professionnels de santé, un clinicien pour ce qui est des formes familiales de cancers, un pharmacien pour ce qui est de la prise en charge du patient cancéreux en ville, et enfin un psychiatre pour l'aspect plus philosophique de la prise en charge de la fin de vie.

b. Application et évaluation

Un ED de pharmacologie présentant les différents protocoles de chimiothérapies permettant de revoir les molécules, les effets secondaires et les interactions et un ED de commentaire d'ordonnances.

Pas de TP.

c. Conclusion

Rien de particulier à évoquer sur ce module. Il est bien organisé.

Concernant la partie « cancérogènes chimiques », le cours va très vite et revient sur des données vues en 3^{ème} année alors que toute une partie du polycopié n'est pas traitée.

B. Tronc commun aux 3 filières : les enseignements disciplinaires

1. Immunologie clinique

CM : 12 h ; ED : 2 séances ; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Il faut commencer par préciser que ce module nécessite des prérequis en immunologie.

Les différents types de réactions d'hypersensibilité sont encore une fois donnés avec une part plus importante pour l'hypersensibilité immédiate.

Viennent ensuite les maladies auto-immunes (définition, classification, physiopathologie), l'immunologie des transplantations (système HLA, réaction de rejet, prévention), un rappel sur les groupes sanguins, l'incompatibilité foeto-maternelle (définition, dépistage, conduite à tenir), les incidents de la transfusion sanguine, l'immunologie des cancers et pour finir un rappel sur les différents vaccins et le calendrier vaccinal.

b. Application et évaluation

Pas d'ED ni de TP, pas d'évaluation dans le cadre du tirage au sort.

c. Conclusion

Dans ce module, un certain nombre de cours sont des redites par exemple pour ce qui concerne l'immunologie des cancers qui est par ailleurs abordée dans le module oncologie mais aussi pour la sécurité transfusionnelle abordée en 3^{ème} année dans le module qualité.

Pour le reste, le module ne constitue pas un ensemble très cohérent avec un fil conducteur, c'est plutôt une suite de conférences sur certaines données qui n'ont pas été comprises ou abordées avant. Les maladies auto-immunes restent une énigme.

2. Hématologie clinique

CM : 16 h ; ED : 2 séances ; TP : 2 séances

a. Contenu de l'enseignement

Dans un 1^{er} temps, le cours s'est attaché aux examens de sang et à l'exploration de la moelle dans les cas « normaux » puis ont été passés en revue tous les cas de variation de composition des lignées sanguines (différentes anémies, leucémies, syndrome mononucléosique...).

Dans un 2nd temps, l'hémostase et la fibrinolyse ont été traitées.

b. Applications et évaluation

2 ED pour l'interprétation d'un bilan d'hémostase et 2 TP avec visualisation de lames

Evaluation lors du tirage au sort par des questions de type QROC. Les annales permettent de faire le point sur nos connaissances.

c. Conclusion

Les cours prennent souvent l'allure de conférences alors que les bases d'immunologie ne sont pas acquises. Il est difficile de distinguer l'essentiel.

L'hémostase est traitée de manière incompréhensible, même si ce n'est pas à apprendre, il est nécessaire d'avoir compris. Seuls certains points de la cascade sont vus dans le détail et l'ensemble est négligé. De ce fait, les ED se déroulent

dans des conditions difficiles, comment interpréter un bilan d'hémostase sans avoir compris la cascade ?

Les TP sont eux aussi rendus difficiles par le fait de ne pas partir d'une lame « normale » avant d'interpréter une lame pathologique.

3. Macromycètes

CM : 9 h ; ED : 1 séance ; TP : 6 séances

a. Contenu de l'enseignement

Le cours magistral est court. Il donne les différentes familles de champignons et leurs caractéristiques et traite des différentes intoxications.

Nous avons par ailleurs une clé de détermination « maison » particulièrement bien adaptée aux champignons de la région.

b. Application et évaluation

Des TP de reconnaissance et des sorties en forêt.

Une salle dédiée aux récoltes durant la saison.

Évaluation par un examen de reconnaissance mais aussi un examen écrit (tiré au sort !!!) dont on ne cerne pas bien l'intérêt.

c. Conclusion

Une bonne base pour la reconnaissance des champignons à l'officine.

4. Environnement et santé

CM : 22 h ; ED : 5 séances ; TP : 0

a. Contenu de l'enseignement

Ce module est divisé en 5 parties :

- asepsie et microbiologie : biofilm, flores microbiennes, désinfectants et antiseptiques, règles d'utilisation
- pollution en milieu professionnel : risque toxique, surveillance, évaluation, valeurs de référence
- grands phénomènes de pollution de l'environnement et santé
- sécurité alimentaire
- pollution de l'eau

b. Application et évaluation

pas d'ED ni de TP, pas d'évaluation dans le cadre du tirage au sort.

c. Conclusion

Cet enseignement fait totalement partie de notre culture générale et est rendu obligatoire par le programme des études de pharmacies.

Il faut cependant noter que tout ce qui concerne les grands phénomènes de pollution est en fait une suite de réflexions sans aucune structure, aucun plan. Un certain nombre de points auraient pu être intégrés à d'autres modules, l'aseptie au conseil à l'officine, la sécurité alimentaire à la nutrition par exemple.

5. Toxicologie

CM : 12h30 ; ED : 6 séances ; TP : 5 séances

a. Contenu de l'enseignement

Le cours se divise en 2 parties.

- La 1^{ère} partie traite de la toxicologie médicamenteuse. Elle passe en revue les différentes classes de molécules susceptibles de générer des intoxications graves (AINS, paracétamol, antidépresseurs, benzodiazépines, lithium, digitaliques, carbamates...). Un plan type est suivi : molécule, cinétique, toxicité, traitement, voire analyse.

- La 2^{ème} partie traite de la toxicologie systémique : rein, sang, foie et poumon. Un polycopié contenant toutes les diapositives présentées est disponible.

b. Application et évaluation

5 séances d'ED complètent le cours. Ils s'appuient sur des cas cliniques d'intoxication ce qui permet de faire un point complet.

Il est également prévu un cours de préparation à l'examen très intéressant pour peu que l'on joue réellement le jeu. Il s'agit d'un sujet d'examen qui est distribué. Un temps de réflexion est accordé avant de proposer des réponses et d'en discuter pour savoir ce qui était attendu.

Enfin, il est également nécessaire de valider 5 séances de TP (plus une séance d'ED de préparation aux TP) avec un examen de TP final et un compte rendu à chaque séance.

c. Conclusion

La 1^{ère} partie est longue et fastidieuse, la 2^{nde} pourrait très bien être traitée avec le reste de la toxicologie en 3^{ème} année ce qui permettrait d'assimiler plus facilement les données avec en fait un résumé clair du fonctionnement des différents systèmes.

Les ED sont très profitables alors qu'il est parfois difficile d'avoir des réponses claires en TP.

6. PPFH

CM : 26 h

a. Contenu de l'enseignement

5 chapitres :

- les stages de 5^{ème} année
- le paysage sanitaire français
- la réforme du système de soins
- le médicament (SMR, ATU..)
- la gestion des risques et les vigilances

b. Application et évaluation

Pas de TP ni d'ED. Une évaluation par des questions de cours à réciter.

c. Conclusion

Beaucoup de redites par rapport à l'épidémiologie de 3^{ème} année. Des photocopiés disponibles à la veille de l'examen. Beaucoup de théorie mais pas de préparation réelle pour notre intégration à l'hôpital. Une tarification à l'activité toujours incompréhensible.

C. UE O41 : Pratique officinale I

1. Pratique officinale (20h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce cours commence par des commentaires d'ordonnances puis différents chapitres sont revus : les interactions pharmacocinétiques, les cytochromes, les

inducteurs et inhibiteurs enzymatiques, le polymorphisme génétique, les réactions de fonctionnalisation et de conjugaison.

Un polycopié détaillé avec bon nombre de formules chimiques est disponible avant le cours.

b. Application et évaluation

Aucun ED ni TP.

c. Conclusion

Peu de nouveautés dans ce module. Beaucoup de redites sans réel fil conducteur.

2. Pharmacologie appliquée (29h)

a. Contenu de l'enseignement

On distinguera deux parties dans ce module :

- une 1^{ère} partie plutôt dédiée au cours : présentation d'une ordonnance pédagogique, les interactions pharmacocinétiques et pharmacodynamiques, les variations de sensibilité de l'organisme aux médicaments, la pharmacogénétique et la chronopharmacologie.
- Une 2^{ème} partie comportant 10 séances d'ED passant en revue les différentes classes de médicaments, les effets secondaires et surtout les interactions.

b. Application et évaluation

Elle comportait des commentaires d'ordonnances et des mises en situation à l'officine.

c. Conclusion

Il y a des redites dans la partie cours mais qui peuvent être bénéfiques. Les séances d'ED sont quant à elles extrêmement intéressantes et permettent de faire le bilan de nos connaissances.

3. Conseil à l'officine (20h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce module faisait intervenir 2 pharmaciens d'officine qui abordaient plusieurs thèmes :

- pour commencer une présentation générale de ce que requiert un conseil
- la fatigue
- différents problèmes dermatologiques (piqûres, réactions au soleil...)
- atopie, dermites de contact,
- prise en charge de la fièvre
- organisation d'un rayon conseil
- conseil en homéopathie
- l'urgence à l'officine : brûlures, accident, chute, ...

Les cours se déroulent le plus souvent sous forme d'ED et nécessitent une certaine participation des étudiants pour être profitables.

b. Application et évaluation

L'examen se fait par écrit avec des questions de comptoir. Il met l'accent sur notre comportement face au patient.

c. Conclusion

Un indispensable dans notre formation qui demande même à être développé en y ajoutant notamment une part plus importante d'ophtalmologie et de dermatologie ce qui, me semble t'il a été fait pour les années suivantes. Le volume horaire de ce module a été doublé et le nombre de pharmaciens de terrain qui interviennent a augmenté.

4. Nutrition (20h)

a. Contenu de l'enseignement

Un polycopié est disponible avant le début des cours qui permet d'avoir toutes les diapositives présentées et de suivre le cours plus sereinement.

Ce module donne les notions de base de la nutrition :

- énergie et travail
- l'eau
- les protéines, glucides et lipides
- les vitamines
- les produits allégés
- alimentation et cancers, données actuelles
- les oligoéléments

b. Application et évaluation

Pas d'ED ni de TP et évaluation par un oral d'une vingtaine de minutes : 10 de préparation d'un sujet tiré au sort et 10 minutes de présentation. Il s'agit de répondre à une question de comptoir en y ajoutant au besoin des notions de cours.

c. Conclusion

Un module bien fait, rien à ajouter.

D. UE O42 : Connaître pour expliquer

1. Imagerie (10h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce module donne les principes de fonctionnement des différents examens d'imagerie que nos patients peuvent subir ainsi que les conditions dans lesquelles ils sont réalisés. Nous en retiendrons essentiellement les informations pratiques à donner aux patients.

b. Application et évaluation

Pas d'ED ni de TP

Evaluation par des questions de cours et des questions de comportement face au patient à l'officine.

c. Conclusion

Ce module nous est surtout utile pour les modalités de déroulement des différents examens car les patients sont en attente de conseils, d'être rassurés. Dans la plupart des cas, nous aurons à leur délivrer des produits de radiologie pour pouvoir effectuer leurs examens.

2. Iatrogénie (10h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce module se divise en 2 parties, une 1^{ère} partie plutôt de cours donnant le système de déclaration des effets indésirables et notre rôle dans ce domaine,

une 2nde partie passe en revue les différents effets indésirables iatrogènes selon les différents systèmes (neurologie, stomatologie, ...)

Le glaucome sera également détaillé lors des cours, ainsi que les populations à risque (canicule).

b. Application et évaluation

Un ED de simulation d'utilisation des AVK sur ordinateur
Evaluation par des questions de type QROC

c. Conclusion

Rien à dire sur ce module

3. Législation (15h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce cours passe en revue les grands points du code du travail et du droit social : convention collective, inspection du travail, hygiène et sécurité, médecine du travail, URSSAF, conseil des prud'hommes, les différents contrats de travail, les jours fériés, et les salaires.

C'est un cours magistral sous la dictée.

b. Application et évaluation

Aucune application, une évaluation par question de cours à réciter.

c. Conclusion

Nous aurions pu avoir le même type de cours en 1900, un cours sous la dictée.

Dans un certain nombre de domaines comme le conseil des prud'hommes, il aurait été suffisant de nous indiquer comment trouver les informations si nécessaire sans aller jusqu'à nous donner la composition précise du conseil des prud'hommes. Par contre, il est nécessaire que nous ayons des données sur le code du travail, la législation des heures supplémentaires, les différents contrats de travail .

Une partie de ces données est d'ailleurs reprise en 6^{ème} année en comptabilité ce qui est plus profitable juste avant le stage de pratique officinale.

4. Toxicocinétique (20h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce cours se divise en 3 parties :

- une 1^{ère} partie qui traite du dosage des médicaments, des calculs de clairance et du dépistage des conduites toxicophiles et de la médecine légale.
- Une 2^{ème} partie traite de l'influence de la prise alimentaire sur la résorption des médicaments puis de l'influence de certains toxiques (alcool, tabac, drogues, radiations) sur la grossesse.
- Une 3^{ème} partie est plus axée sur la toxicocinétique avec les incompatibilités, l'adaptation posologique, et la chronocinétique (rythmes biologiques, âges, ...)

b. Application et évaluation

Cette 3^{ème} partie est accompagnée d'un ED sur ordinateur somme toute assez peu profitable car il est difficile de comprendre le but de la séance, d'obtenir des réponses et de comprendre simplement le cas présenté.

Les autres parties ne sont pas accompagnées d'ED.

L'évaluation se fait sur des questions de cours et des questions de réflexion.

c. Conclusion

Ce module comprend bon nombre de redites : le dosage des médicaments a déjà été vu en 3^{ème} année, les calculs de clairance en 2^{ème} année même si ils n'étaient toujours pas acquis, la chronocinétique vue dans un autre module la même année. Il n'y a de vraiment nouveau que ce qui concerne les toxiques durant la grossesse et qui pourrait très bien être traité lors des cours de Reproduction et Hormones et l'influence de la prise alimentaire sur la résorption des médicaments qui aurait d'ailleurs toute sa place en conseil à l'officine.

5. Hygiène - réseaux - urgences (30h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce module s'articule autour de 4 thèmes :

- une partie de culture générale : le bruit, la lumière, les odeurs, l'électromagnétisme...
- une partie sur l'effet de serre et la couche d'ozone
- une partie sur le dépistage des conduites toxicophiles
- une partie sur la pharmacodépendance

b. Application et évaluation

Pas d'applications

c. Conclusion

Le 1^{er} point qui vient à l'esprit pour ce module est « quel est le rapport entre l'intitulé et le contenu ? ». C'est un module de culture générale sur le thème des « nuisances » en général et la culture générale fait partie du programme de formation.

Cependant que contient la 1^{ère} partie ? Non seulement les thèmes abordés sont pour le moins particuliers mais la manière dont ils le sont laisse à désirer. La 2^{ème} partie est très détaillée et pourrait très bien être intégrée au module Environnement et Santé et la 3^{ème} est déjà traitée par ailleurs. Seule la pharmacodépendance présente un réel intérêt pour notre exercice. Malheureusement, les informations seront reprises en 6^{ème} année lors des séances du lundi.

E. Conclusion sur la 4^{ème} année

La 1^{ère} partie de l'année commune à toutes les filières se termine par un CFS écrit et oral. Elle est extrêmement dense et laisse peu de temps pour tout assimiler surtout de façon durable. Il est tentant de résumer les études de pharmacie à 18 mois où l'on voit tous les médicaments, l'essentiel de notre métier.

La 2^{nde} partie spécifique à l'officine laisse un sentiment de « révisions », un peu comme si l'essentiel était fait et maintenant que faire ? C'est l'occasion de beaucoup de redites, d'un peu de culture générale. L'organisation laisse dans l'ensemble une impression de « laisser aller ».

F. Examens de fin d'année (CFS écrit et oral)

Les 3^{ème} et 4^{ème} année se terminent par des examens de synthèse, les CFS (Contrôle Final de Synthèse) écrit et oral. La 2^{ème} année se termine par un CFS oral uniquement depuis 2004/2005.

Le CFS écrit se déroule sur 3h et comprend 2 sujets de synthèse qui doivent permettre à l'étudiant de mettre en pratique ses connaissances de façon transversale et non par matière. Tous les documents sont admis dans la salle d'examen.

Le CFS oral est une épreuve de 30 minutes après une préparation de la même durée mais cette fois sur un sujet ciblé choisi par un jury de 3 examinateurs. Le but est de s'exprimer à l'oral sur un sujet et de tester les connaissances et le « répondant » des étudiants.

Nous reviendrons sur ces examens CFS dans notre 3^{ème} partie.

V. 5^{ème} année

La 5^{ème} année s'articule autour du stage hospitalier, le matin 3 heures à l'hôpital et l'après midi des cours. Nous sommes sous un régime salarié avec 5 semaines de congés, plus de vacances scolaires pour les révisions. Chaque UE sera validée par des examens finaux. Il n'y a plus de CFS.

A. UEO 51 : Pratique officinale II

1. Optimisation, vigilance (10h)

Ce module consiste en la recherche d'un événement indésirable, au cours du stage hospitalier, puis la rédaction d'une fiche spécifique. L'événement indésirable est différent de l'effet indésirable mais est tout de même lié au médicament.

Il se termine par la présentation de ce cas devant la promotion. Le but est de nous sensibiliser aux différents problèmes rencontrés à l'hôpital et de proposer des améliorations.

La distinction avec un effet indésirable reste difficile et l'objectif de ce module peu clair.

2. Conseil à l'officine (25h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce module est la suite de celui de 4^{ème} année.

Il aborde cette fois les rhumes-rhinites, le tabac et le sevrage tabagique, la prise en charge de la douleur, la constipation et la diarrhée, les troubles digestifs, les maux d'estomac, et les dyspepsies.

Le cours se termine par une révision des cas de comptoir sur l'ensemble des cours de conseil à l'officine de 4^{ème} et 5^{ème} année

b. Application et évaluation

Pas d'ED ni de TP et une évaluation sous forme d'oral avec une question de comptoir.

c. Conclusion

Un module essentiel dans notre formation. Il demanderait même à être complété par des conseils en parapharmacie, des conseils face au bébé et à la femme enceinte, de la dermatologie et de l'ophtalmologie.

3. Informatique officinale (15h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce module se compose de 5 séances de TP avec présentation à chaque fois d'un logiciel de gestion officinale différent par un officinal ou par un commercial spécialisé. Chaque séance se conclut par une série de petites questions simples sur l'utilisation du logiciel pour vérifier notre « écoute ».

b. Conclusion

Ce module permet d'avoir une petite idée de ce qui se fait comme logiciel et de ce que l'on peut en attendre même si rien ne remplacera la pratique quotidienne.

4. Galénique (30h)

a. Contenu de l'enseignement

6 séances de TP avec un ensemble de préparations à réaliser. C'est à nous de réaliser le protocole avant de commencer à manipuler, d'étiqueter et de remplir l'ordonnancier.

b. Conclusion

Dans la mesure où nous cherchons effectivement comment réaliser correctement les préparations, ces TP sont une bonne mise en situation. L'encadrement est disponible.

5. Nouveaux médicaments (5h)

a. Contenu de l'enseignement

Pour ce module, nous sommes répartis en binômes, chacun se voit attribuer un « nouveau médicament » dont il doit faire une bibliographie et doit également présenter un cas clinique rencontré lors du stage hospitalier. On entend par nouveau médicament aussi bien une réelle nouveauté qu'une nouvelle indication.

Toutes les présentations sont regroupées sur 2 après-midi.

b. Conclusion

Autant la partie « nouveaux médicaments » présente un intérêt autant le cas clinique est complètement redondant avec les ED AHU du lundi après midi. Les 2 après midi ont été extrêmement longues et les derniers binômes ont vu leur présentation raccourcie alors qu'ils avaient manifestement consacré du temps à la préparation de leur intervention.

6. Qualité de l'acte officinal (15h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce module s'accompagne d'un polycopié regroupant toutes les diapositives présentées en cours.

Il présente la théorie préalable à toute action qualité : la culture qualité, la qualité, les outils, l'assurance qualité, les différents algorithmes de la délivrance. Il s'accompagne d'un ED intitulé « galénique » sur les préparations magistrales hors AMM.

b. Conclusion

Ce cours assez magistral est nécessaire à une approche qualité dans notre exercice. Il reste néanmoins abstrait à ce stade de notre cursus. Il est juste appris par cœur pour l'examen.

B. UEO 52 : autres produits de santé

1. Phytothérapie générale (25h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce module se décompose en 3 parties :

- la 1^{ère} présente la phytothérapie, les remèdes, les formes, la réglementation, la conservation et les conditions de délivrance.

- La 2^{ème} partie traite de l'aromathérapie et passe en revue les principales huiles essentielles.
- La 3^{ème} traite des plantes médicinales selon leur utilisation, troubles psychiques, asthénie, troubles cardiovasculaires... Chaque plante est étudiée : origine, drogue, indication, études cliniques, composants, propriétés, posologie, effets indésirables, contre-indications et interactions, profil type.

b. Application et évaluation

Le cours s'accompagne de 3 ED de reconnaissance de drogues. Un tableau nous est distribué au préalable pour faciliter le travail et distinguer les différentes plantes. Deux enseignants sont présents pour gérer les ED.

Les drogues sont ensuite présentées sous forme d'exposition jusqu'à l'examen de reconnaissance. Celui-ci consiste en la reconnaissance de 10 drogues avec partie utilisée et indication principale.

Une évaluation écrite est également organisée sous forme de QROC.

c. Conclusion

Un cours assez rébarbatif mais il est difficile de le traiter autrement. Les ED permettent de faire le point.

2. Pharmacie vétérinaire (25h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce module commence par la physiologie de la reproduction chez le chien et le chat, la castration, la prévention des chaleurs et la gestation/lactation.

Viennent ensuite 2 parties, l'une traite des maladies infectieuses félines (coryza, typhus, FIV), et l'autre traite des maladies infectieuses du chien (carré, leptospirose, rage...) avec un plan type (agent, symptomatologie, prévention et traitement)

Une partie très détaillée est alors consacrée aux autres pathologies, suivant le système : cardiovasculaire (rappels de physiologie, endocardites, insuffisance cardiaque...), respiratoire (rhinites, autres troubles et traitements associés), digestif (vomissements, gastrite, ulcère, diarrhée/constipation), rénal, rhumatologie, endocrinologie, épilepsie, oncologie.

Un chapitre particulier est consacré aux AINS et AIS utilisables en pharmacie vétérinaire.

Enfin, un chapitre complet traite de la parasitologie : tiques, leishmanies, puces, cestodes... A chaque parasite le même plan est conservé : épidémiologie, cycle, vecteur, symptomatologie, traitement et prophylaxie.

Après cette partie plutôt consacrée aux maladies, les molécules sont passées en revue plutôt du point de vue chimique en séparant endoparasitocides, ectoparasitocides, et endectocides, un paragraphe particulier traite des puces et des tiques. Cette dernière partie est accompagnée d'un polycopié donnant les principales formules.

b. Application et évaluation

L'évaluation se fait à l'oral devant les 3 intervenants de ce module. Le sujet n'est pas tiré au sort mais imposé par le jury. Ils peuvent être très aléatoires.

c. Conclusion

Ce module très détaillé au regard de ce que nous pouvons actuellement délivrer en pharmacie vétérinaire.

En ville, beaucoup se tournent directement vers le vétérinaire qui leur fournit la majorité des produits et si nous exerçons en campagne notre formation sera insuffisante sur les pathologies des animaux de ferme et nous serons obligés de la compléter.

3. Dermo-cosmétologie (20h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce module commence par la réglementation en cosmétologie.

Suivent différents chapitres :

- peau et soleil où seront notamment étudiés les différents filtres solaires, les indices de protection et la formulation
- les shampoings (composants de base, shampoings traitants)
- les produits d'hygiène et de soin, savons, pains et différents types de peau
- les auto-bronzants
- les déodorants et anti-transpirants avec des rappels de physiologie, les différents molécules utilisables

b. Application et évaluation

Pas de TP ni d'ED. Une évaluation par des questions de type QROC et des questions de cours.

c. Conclusion

Ce module est une première approche de la parapharmacie, mais on attend vainement la suite. Nous avons de bonnes bases mais pas les produits finis en vente dans nos pharmacies. Il manque une partie conseil au comptoir.

4. Homéopathie - bases (10h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce module sur l'homéopathie donne les 1^{ères} bases : historique, principes homéopathiques, classification des individus, galénique, réglementation, techniques homéopathiques, homéopathie vétérinaire, recherche.

b. Application et évaluation

Pas d'ED ni de TP.
Une évaluation par des questions de cours.

c. Conclusion

Ce module est un préalable à l'homéopathie, il ne donne que les bases théoriques, la suite viendra lors des modules optionnels de 5^{ème} année.

5. Orthopédie (20h)

a. Contenu de l'enseignement

- Il faut distinguer 3 parties dans ce module :
- une partie axée sur les dispositifs médicaux : d'abord une partie réglementaire, puis les dispositifs selon les abords ; parentéral, respiratoire, digestif et enfin les différents pansements
 - une 2^{ème} partie avec l'anatomie fonctionnelle, les articulations, le rachis
 - une 3^{ème} partie avec les différents dispositifs utilisés en orthopédie, corsets, ceintures, bandages herniaires

b. Application et évaluation

Une salle est mise à disposition avec un certain nombre de dispositifs médicaux y compris des dispositifs qui n'ont pas été vus en cours.

L'examen se déroule à l'oral où chacun des 3 intervenants à tour de rôle propose des dispositifs à reconnaître ou pose une question de cours.

c. Conclusion

La 1^{ère} partie consacrée aux dispositifs médicaux est de loin la plus intéressante. Nous avons la théorie qui peut être illustrée lors du stage hospitalier.

La 2^{ème} partie est certes très bien construite, cependant bien trop détaillée pour des pharmaciens. Bien sûr nous avons besoin de bases médicales pour orienter nos patients face à une entorse, une chute, mais avons nous besoin de connaître tous les ligaments, les tendons ?

Quant à la 3^{ème} partie, on peut se demander à quoi elle nous servira dans la mesure où le DU d'orthopédie est devenu quasi obligatoire ? D'autre part, délivrons nous encore des bandages herniaires ?

C. UEO 53 : spécialisation

Pour cette UE, 10 thèmes sont proposés aux étudiants qui doivent en choisir 5. Je n'ai repris ici que 6 d'entre eux soit parce qu'ils n'ont pas été enseignés en 2005/2006 faute d'inscrits en nombre suffisant, soit parce que je n'ai pu me procurer les cours.

1. Diététique (15h)

a. Contenu, évaluation

Après les bases données en 4^{ème} année, nous abordons ici la nutrition de la femme enceinte et qui allaite, l'alimentation du bébé et la diversification alimentaire, les allergies alimentaires, la nutrition de la personne âgée en bonne santé ou non, la nutrition clinique et le cas du sportif.

Une après-midi fait intervenir un pharmacien d'officine qui rappelle le contexte réglementaire des compléments alimentaires, reprend la nutrition clinique, la dénutrition, les troubles de la déglutition. Il s'attache également aux compléments alimentaires et aux produits de régime. Le cours se termine par une dégustation de différents produits.

Ce module fait également intervenir 2 diététiciennes sur le thème des régimes hyposodés, l'alimentation du diabétique et les régimes hypocaloriques.

L'évaluation se fait à l'oral avec une question tirée au sort. Les questions sont des cas de comptoir.

b. Conclusion

Ce module est très bien construit et très enrichissant.

On peut juste regretter des redondances entre le cours théorique et l'intervention du pharmacien sur la dénutrition et les troubles liés au vieillissement. Nous aurions pu passer plus de temps sur les compléments alimentaires et les produits de régime que nous sommes amenés à délivrer quotidiennement.

2. Animaux vénimeux (15h)

a. Contenu et évaluation

Nous voyons ici tous les animaux susceptibles d'avoir des effets nuisibles sur l'homme : reptiles, poissons, insectes... ainsi que la conduite à tenir et le traitement à instaurer.

L'évaluation se fait sur des QROC.

c. Conclusion

Il est vraisemblable que nous ne rencontrerons jamais certains animaux vus dans ce cours. Mais, il est surtout important de retenir la conduite à tenir face à une piqûre d'insecte et une morsure de serpent.

3. Infectiologie (15h)

a. Contenu de l'enseignement

Ce module fait intervenir des enseignants et des cliniciens. Il reprend un certain nombre de points qui ont déjà été vus par ailleurs.

Le module commence par la maîtrise du risque infectieux (voyages, collectivité, ...). Différentes maladies infectieuses sont ensuite revues : Brucellose, coqueluche, maladie de Lyme, leptospirose, paludisme, tuberculose, épidémies virales saisonnières, hépatites B et C, MST.

Le point est ensuite fait sur les vaccins viraux et les vaccins anti-VIH.

Le module se termine par les traitements anti-rétroviraux.

b. Application et évaluation

Pas de TP ni d'ED.

L'évaluation se fait par des QROC posés par chaque intervenant.

c. Conclusion

Il y a beaucoup de redites dans ce module. La seule réelle nouveauté, ce sont les MST autres que le VIH. Le peu de choses nouvelles aurait très bien pu être traité lors du MEDIP. Notamment, la prophylaxie du paludisme devrait être vue en même temps que le parasite (car c'est en fait ce qui nous concerne vraiment au quotidien).

Si l'on part du principe de faire un module de révisions, il manque alors toutes les petites affections hivernales : rhume, rhinopharyngite, angines, otites... L'intervention d'un médecin généraliste serait même la bienvenue.

4. Homéopathie spécialisée (20h)

a. Contenu de l'enseignement

Le cours s'articule en 3 temps.

Un 1^{er} temps s'attache aux polychestres d'origine végétale puis animales. Un certain nombre de souches sont ainsi étudiées selon un plan type (teinture mère, composition, pathogénésie, indications, amélioration/aggravation).

La 2nde partie est axée sur le conseil à l'officine et traite successivement de différents thèmes : anxiété - trac - troubles du sommeil, rhumes et angines, grippe, fièvre, troubles digestifs, femme enceinte, pédiatrie, dermatologie.

Un dernier temps traite des posologies, de la matière médicale et de la recherche en homéopathie.

b. Conclusion

Un cours indispensable pour l'officine. Il ne devrait pas être une option. Un petit peu plus de conviction dans l'exposé serait bien agréable.

5. Phytothérapie spécialisée (15h)

a. Contenu de l'enseignement

Le cours est organisé en systèmes à l'intérieur desquels après une brève description, les plantes sont étudiées selon un plan type (plante, drogue, indication et forme galénique, constituants, contre-indications et effets secondaires).

Les différents systèmes sont :

- les traumatismes et affections de la peau
- les affections ORL
- les affections bronchopulmonaires et grippales

- la gynécologie

b. Application et évaluation

Le cours est complété par 2 ED, l'un revient sur le conseil en aromathérapie et l'autre est consacré au conseil en gynécologie au sens large.

c. Conclusion

Ce cours est le complément de celui de 4^{ème} année, ils sont indissociables et devraient même être traités ensemble.

Un indispensable pour l'officine.

6. Plantes régionales (25h)

a. Contenu de l'enseignement

Le module se déroule sous forme d'ED, le 1^{er} apprend à utiliser la flore Bonnier et les autres sont basés sur de la reconnaissance visuelle. Ce module s'accompagne de 3 sorties en campagne.

b. Application et évaluation

L'évaluation est en 2 temps :

- Une reconnaissance de 10 plantes (nom latin + famille)
- Un herbier progressif à réaliser depuis la 1^{ère} année.

c. Conclusion

Un module intéressant et utile mais si l'on apprend à utiliser une flore, il serait peut être plus profitable de réellement déterminer à l'aide de la flore Bonnier. En définitive, la reconnaissance est plus du « par cœur ».

D. Les ED AHU de 5^{ème} année

Tous les lundi après midi, un certain nombre d'étudiants en binôme présentent des cas cliniques rencontrés à l'hôpital sur des thèmes de leur choix.

En début d'année, une liste de thèmes est mises à la disposition des étudiants qui, au fur et à mesure de leurs stages et de leurs affectations, trouvent un cas clinique en rapport avec un des thèmes. Les présentations doivent être préparées sur Power Point et réalisées en binôme. La plupart du

temps, un clinicien du service ou de la spécialité est convié à la présentation organisée par un enseignant référent.

Les étudiants sont répartis en 2 groupes permettant une présentation plus conviviale.

E. Conclusion sur la 5^{ème} année

Cette 5^{ème} année est celle qui donne lieu à la majorité de commentaires. Elle paraît extrêmement longue alors que, finalement, on en sort avec l'impression d'avoir oublié beaucoup de choses. Le stage hospitalier y est pour beaucoup. Il demande impérativement à être réorganisé.

Les cours sont pour la plupart des redites ou des révisions. Le peu de choses nouvelles pourrait très bien être intégré aux autres années.

VI. 6^{ème} année

Les cours se déroulent de mi-septembre à mi-novembre, date de début du stage. Les examens ont lieu juste avant.

A la fin du stage de pratique officinale, ont lieu des examens de stage : un oral avec commentaire d'ordonnance, une préparation officinale, une reconnaissance de plantes officinales et une diagnose de 3 produits. Cet examen se déroule sur une journée, devant un jury de 3 personnes ; 2 officinaux et un enseignant de la faculté.

La réussite aux examens de début d'année, à l'examen de stage et la validation du stage conditionne la validation de la 6^{ème} année.

A. Les enseignements

1. Législation

a. Contenu et évaluation

Ce cours s'appuie essentiellement sur le code de la santé publique. Il commence par une définition de la pharmacie (aspect commercial et libéral). La composition du conseil de l'Ordre est ensuite détaillée (conseils centraux et régionaux).

Différents points sont ensuite détaillés :

- inscription au tableau
- création - transfert - regroupement
- les recours administratifs

- contrôle de l'exercice de la profession (remplacement, sanctions...)
- code de déontologie
- le monopole et ses contraintes
- le médicament (définition, préparations magistrales, délivrance...)

Le cours s'accompagne d'un polycopié disponible très tardivement.
L'évaluation se fait sur des questions de cours.

b. Conclusion

Ce cours reste très théorique mais il donne les bases de notre exercice. Sur l'instant, un certain nombre de points nous paraissent bien lointains voire pas très utiles (comme les recours administratifs).

2. Macromycètes

Il ne s'agit pas vraiment de cours mais d'ED où nous sont rappelées certaines bases pour l'identification des champignons.

De la même façon que les années précédentes, une salle est ouverte présentant les récoltes des étudiants. Des sorties sont organisées pour permettre une identification sur place.

L'évaluation se fait par l'identification de 10 espèces avec leur toxicité potentielle.

3. Plantes toxiques

a. Contenu et évaluation

Le cours commence par des rappels de botanique, puis des généralités sur les plantes toxiques (définition, accidents possibles, types de plantes en cause, organes incriminés et principes toxiques).

Le cours se divise ensuite en 2 parties :

- Intoxications chez l'enfant à la maison, au jardin ou à la campagne
- Intoxications chez l'adulte par contact ou par ingestion

Chaque plante fait l'objet d'une fiche (disponible dans le polycopié) avec un plan type (description, partie toxique, principe actif, toxicité et traitement).

Les plantes sont illustrées par des diapositives ou sur place selon les espèces.

Une dernière partie est consacrée à la prise en charge médicales des intoxications par les plantes d'abord de façon générale puis selon la symptomatologie.

L'évaluation se divise en 2 parties, une reconnaissance de plantes sur diapositive et des questions de type QROC.

b. Conclusion

Ce module est bien construit et intéressant. Rien à ajouter.

4. Comptabilité et gestion

a. Contenu et évaluation

Nous disposons dès le début du cours du polycopié avec toutes les diapositives présentées .

Le 1^{er} chapitre est consacré à « l'entreprise » de façon générale : aspect juridique, résultat d'activité, bilan, immobilisations, amortissement, flux, données comptables, différents livres, TVA, factures, remises commerciales, marge dégressive lissée, opérations de trésorerie...

Le 2^{ème} chapitre est consacré à la gestion proprement dite : compte de résultat, fond de roulement, besoin en fond de roulement, incidents bancaires, gestion de stock, compte de résultat, soldes intermédiaires de gestion, excédent brut d'exploitation et détournements.

Le 3^{ème} chapitre traite des différents sociétés en pharmacie : loi MURCEF, SEL, SNC...

Le dernier chapitre est consacré au quotidien de l'officine : les relations bancaires, les prêts, le crédit-bail, le statut du conjoint, le bulletin de salaire et les achats en direct.

L'évaluation se fait par une trentaine de petites questions à réponses courtes.

b. Conclusion

Ce cours est un peu rapide pour toutes les nouvelles données que nous avons à assimiler. Il arrive un peu tardivement pour être efficace et nous permettre d'appréhender la gestion d'une officine.

5. Techniques de vente

a. Contenu et évaluation

Ce cours aborde différents points : le management, la communication, le marketing, la politique des prix, les promotions, le merchandising.

L'évaluation se fait sur des questions de type QROC.

b. Conclusion

Le cours est très théorique au départ et donne essentiellement des définitions. La seconde partie est plus pratique. Le temps imparti est tellement restreint qu'il ne s'agit que d'un mince vernis de management et de marketing.

6. Animaux

Ce petit module est destiné à la reconnaissance d'un certain nombre d'espèces animales susceptibles de nous parvenir à l'officine. Cela va des termites à la pie en passant par différents papillons. Pour chaque espèce, quelques données biologiques nous sont indiquées.

L'évaluation se fait par une reconnaissance de différents animaux.

B. Les lundis matin de la 6^{ème} année

A partir du début du stage de pratique officinale, les lundi matins (parfois toute la journée) se déroulent à la faculté pour des conférences. Le champ balayé est large : des laboratoires pharmaceutiques, l'inspection de la pharmacie, la comptabilité et la gestion, des notaires, des commentaires d'ordonnance par des officinaux...

La grande majorité des interventions sont intéressantes. Nous aborderons dans la dernière partie de ce manuscrit les éventuelles améliorations à apporter.

C. Conclusion sur la 6^{ème} année

On peut la résumer au stage de pratique officinale. Tous l'attendent avec impatience. Les cours de ce début d'année paraissent bien dérisoires, pourtant les matières abordées sont intéressantes et correctement enseignées mais il est bien tard.

Nous terminons ainsi cette revue de toutes les matières enseignées de la 2^{ème} à la 6^{ème} année. Nous avons ainsi tous les éléments pour entamer la dernière partie, la critique positive et négative, mais surtout constructive.

3^{ème} partie :

La formation vue par les professionnels et les étudiants, les évolutions en cours, les attentes...

Afin de poursuivre notre état des lieux de l'enseignement de la pharmacie à la faculté de Nantes, il nous était nécessaire de connaître l'avis de professionnels de santé donc de pharmaciens d'officine mais aussi celui des étudiants eux mêmes.

I. L'avis des officinaux

A. Généralités

J'ai donc interrogé des pharmaciens exerçant en officine et avant tout des maîtres de stage car ils sont à la fois les premiers à côtoyer les étudiants et les premiers à ressentir les effets de telle ou telle « réforme » de l'enseignement.

J'ai rencontré 9 officinaux, tous exercent en ville sauf un en milieu semi-rural, leur année de diplôme est variable (de 1970 à 1995) mais avec une majorité de diplômés dans les années 1970.

J'ai utilisé une fiche très succincte présentée en annexe 4. Il s'agissait plus d'une discussion que d'un entretien directif.

Tous m'ont accueilli chaleureusement et accordé du temps, trop heureux de pouvoir donner leur avis, leur vision de notre cursus et de son évolution par rapport au leur, mais aussi par rapport à leur métier et les profondes modifications qui l'affecte actuellement.

A la première question « quel est selon vous le rôle du pharmacien d'officine ? », surprise... Aucun ne s'attendait à cette entrée en matière, pourtant bien nécessaire.

Il apparaît que le pharmacien se considère avant tout comme une interface entre le médecin et le patient, il connaît les médicaments et les patients et doit donc dispenser le bon médicament au bon patient dans les conditions optimales. Il prend en charge globalement les patients étant entendu que c'est lui qui

connaît leur passé médical. Il se considère ensuite comme un acteur de santé publique, un éducateur et dans ce cadre, il conseille son patient.

Un certain nombre de pharmaciens y ajoute un rôle social grandissant. Le pharmacien est celui qui est à l'écoute, de la santé, mais aussi de toutes autres choses sans lien avec la santé surtout dans les pharmacies de quartier et les pharmacies rurales.

Enfin, à la question « y a t'il adéquation entre les études pharmaceutiques et la réalité professionnelle du pharmacien d'officine », la réponse est spontanément NON, même si les pharmaciens admettent qu'il y a une évolution depuis quelques années. La formation est de qualité indéniablement mais trop théorique et donc inadaptée au quotidien de l'officinal.

B. Les points évoqués

Nous allons maintenant passer en revue les différents points qui ont été évoqués :

De façon unanime, les pharmaciens d'officine considèrent que la formation reste très académique même si un mieux se fait sentir depuis quelques années. Certaines matières, certes nécessaires à la culture générale pharmaceutique, prennent une part trop importante au détriment d'autres domaines plus ciblés, surtout pour des officinaux.

Pour rester dans ce même domaine, quasiment tous les professionnels ont évoqués des lacunes en sémiologie, en physiologie et en connaissance des maladies. Beaucoup considèrent que le pharmacien doit être un partenaire du médecin et, à ce titre il doit connaître les maladies pour dispenser de façon optimale les traitements correspondants et prendre en charge globalement le patient.

Il est également ressorti que finalement 6 ans d'études c'était long. Auparavant, les études s'étaient étalées sur 5 ans, l'année qui a été ajoutée correspond à l'année hospitalo-universitaire et les pharmaciens n'ont pas vu les effets bénéfiques de cet allongement.

Par ailleurs, plusieurs sont revenus sur les DU dont celui d'orthopédie. Ils ont souligné qu'à peine les études terminées, il est nécessaire de faire un DU pour exercer dans de bonnes conditions, voire en fait juste dans des conditions normales. La formation continue est nécessaire mais les DU et celui d'orthopédie particulièrement n'en font nullement partie.

A plusieurs reprises, les pharmaciens interrogés ont signalé une difficulté des étudiants à prendre une décision et à engager leur responsabilité. La théorie est la plupart du temps connue mais cela s'arrête à ce stade, trop souvent on délivre ce qui est inscrit sur l'ordonnance sans se poser de questions pensant que c'est de la responsabilité du médecin prescripteur. Trop souvent nous nous considérons comme des subordonnés du médecin.

La communication orale et le comportement vis à vis du malade ont été également mis en cause. Les étudiants ont des difficultés à trouver les mots face aux patients tant pour la prise en charge globale de celui-ci lorsqu'il franchit le seuil de l'officine que pour expliciter les conseils liés à l'ordonnance afin de permettre un traitement dans des conditions optimales.

Si ces avis sont relativement unanimes, le moment auquel le choix des filières officine, internat ou industrie doit être effectué fait toujours débat. En 3^{ème} année ? en 4^{ème} année ? avant ou après l'année à l'hôpital ?

Une partie des personnes interrogées considèrent que plus le choix s'effectue tôt, plus les futurs officinaux peuvent se concentrer sur ce qui sera leur métier par la suite, le conseil, le savoir-être face au patient, la parapharmacie.

L'autre partie considère que « qui peut le plus peut le moins » ce qui n'est pas directement du ressort de l'officinal fera ensuite partie de sa culture générale.

Pour conclure, j'ai été étonnée de recueillir des avis aussi concordants, cela explique certainement que je me sois arrêtée à 9 officinaux. Les points que nous venons d'expliquer ont été évoqués à chaque entretien mettant en évidence des « points noirs » qu'il est impossible d'ignorer et sur lesquels il sera nécessaire de se pencher pour trouver des solutions adaptées.

Nous allons maintenant passer du côté des étudiants et analyser leur vision des études qu'ils poursuivent.

II. L'avis des étudiants

A. Généralités

Cette fois, il n'était pas possible de voir chaque étudiant individuellement. Un questionnaire a donc été construit de façon à recueillir un maximum d'informations précises tout en laissant une part à la libre expression voire à proposer des améliorations.

Deux promotions ont été sollicitées la mienne (2007) et celle qui venait juste d'être diplômée (2006). Toutes deux ont eu quasiment les mêmes modalités d'enseignement car il faut bien avouer que les modifications ont été nombreuses ces dernières années et d'autre part il est difficile de joindre, de motiver et de récupérer les informations sur une trop grande échelle. Tous les étudiants ont été sollicités, toutes filières confondues même si les étudiants qui suivent la filière officine restent majoritaires (70%).

Les questionnaires sont joints en annexe 5 et 6.

Ils sont sensiblement différents avec une version allégée pour les « jeunes diplômés » partant du principe que la répartition par matière serait trop fastidieuse pour que nous puissions obtenir un résultat exploitable.

Pour la promotion en cours, le questionnaire a été proposé lors des derniers cours communs à tous et les objectifs de cette thèse ont été explicités. Tout est basé sur le volontariat et l'anonymat. Sur les 60 questionnaires distribués, un peu plus de 20 m'ont été rendus et dans tous les cas les étudiants y avaient consacré du temps et avaient fait un réel bilan.

Que pouvons nous en conclure ? 1/3 de réponses, est-ce beaucoup ou peu ?

- ce qui est surtout à noter, c'est la qualité des réponses obtenues
- le moment auquel le questionnaire a été proposé n'était pas forcément bien choisi, les étudiants ne sont plus qu'épisodiquement à la faculté
- un certain nombre d'étudiants conjugue la thèse, le mi-temps hospitalier restant, et un travail en officine. Cela laisse peu de temps pour une autre activité
- le stage est tout proche et signe la fin tant attendue des études
- un certain nombre d'étudiants ont eu peur d'éventuelles répercussions. D'autres pensent que quoi qu'il ressorte de cette étude, rien ne changera dans l'avenir et de toute façon, pour eux, il est déjà trop tard
- enfin, il faut bien le dire cette étude ne peut intéresser et motiver tout le monde

Pour la promotion juste diplômée, cela s'est avéré plus difficile. Dans un premier temps, j'ai utilisé le mail ce qui m'a permis d'avoir 5 retours concluants. Dans un 2nd temps, j'ai utilisé les relations des uns et des autres et j'ai eu 2 retours supplémentaires. On peut avancer plusieurs explications :

- les adresses e-mails changent souvent et ne sont plus à jour
- les ex-étudiants ont tourné la page sur leurs études et sont totalement investis dans la vie active
- ils ont quitté la région sans laisser de coordonnées

B. L'analyse des questionnaires retournés.

Le dépouillement des questionnaires a fait ressortir un certain nombre de points que nous allons exposer.

Pour plus de simplicité dans la lecture des résultats, des sigles ont été utilisés :

- +++ signifie très intéressant et de qualité
- ++ intéressant
- +/- intéressant mais à revoir
- quelle est l'utilité ? ou médiocre

Si l'on reprend la structure du questionnaire matière par matière, les conclusions sont les suivantes :

2^{ème} année :

<u>chimie minérale :</u> peu d'étudiants voient l'intérêt, seuls TP++ Problème d'organisation souligné	<u>Maths :</u> Avis partagé mais ED ++
<u>Immunologie :</u> Unanimité pour importance mais problème d'enseignement	<u>Informatique :</u> Cours trop théorique, seuls TP ++
<u>Chimie analytique :</u> il y en a trop, trop, trop !!!	<u>Biophysique :</u> Avis partagés mais volonté reconnue de faire le lien avec la pharmacie
<u>Pharmacocinétique :</u> Très important mais cours peu clair	<u>Pharmacochimie :</u> Difficile de conclure
<u>Chimie organique :</u> Peu de personnes voient un intérêt	<u>Biochimie :</u> +++ même si problème d'organisation des cours sur l'année souligné

<u>Physiologie</u> : Que dire qui ne soit déjà su de tous ...	<u>Reproduction et hormones</u> : +++ mais tout voir en même temps
<u>Pharmacologie</u> : Intérêt +++ mais problème de clarté des intervenants. TP et ED+++	<u>Biologie cellulaire</u> : cours théorique qui fait partie des bases
<u>Physiologie végétale</u> : ++ trop détaillé mais bien organisé	<u>Glandes endocrines</u> : +++
<u>Toxicologie</u> : Intéressant mais trop détaillé	

3ème année :

<u>Agents pathogènes</u> : +++ très intéressant mais aussi très dense	
<u>Biochimie clinique</u> : ++	<u>Chimie analytique</u> : quel est l'intérêt des cours ? trop de TP et conditions difficiles
<u>foie, voies biliaires</u> : ++	<u>Galénique</u> : Cours, des redites avec la 1 ^{ère} année TP ++
<u>Epidémiologie</u> : Intérêt ?? Problème d'intervenants	<u>MEDIP</u> : Souvent un amalgame avec agents pathogènes ++, mais intérêt chimie thérapeutique ?
<u>Pharmacologie générale</u> : Importance ++ problème d'intervenants TP++ toute la pharmacologie à réunir	<u>Pharmacologie moléculaire</u> : Manque de clarté

<u>Toxicologie :</u> Trop de cours, les ED suffisent	<u>Rein :</u> ++ mais attention physiologie
<u>Diabète :</u> ++ sauf insuline manque schéma d'administration, et pratique à l'officine	<u>reproduction et hormones :</u> ++ mais tout sur la même année

4^{ème} année :

<u>Sémiologie :</u> Avis partagé : à renforcer ou trop médical	<u>RCV :</u> +++ mais trop dense
<u>Macromycètes :</u> +++	<u>Génétique et biotechnologies :</u> aurait pu être intéressant mais cours peu clair
<u>Toxicologie :</u> idem 3 ^{ème} année	<u>Allergie, asthme :</u> seul module qui ne soit pas +++
<u>Hématologie clinique :</u> Problème d'intervenant, cours peu clair	<u>Immunologie clinique :</u> Problème d'intervenant, cours peu clair
<u>Inflammation - douleur :</u> +++	<u>Oncologie :</u> Intérêt ++ mais trop restreint Dialogue avec psychiatre +++
<u>SNC :</u> +++ mais trop rapide	<u>Environnement et santé :</u> surtout de la culture générale des cours datant des années 80
<u>PPFH :</u> Très long, des redites avec l'épidémiologie, ne permet pas d'appréhender notre AHU Des choses non comprises ex : T2A. Les photocopiés disponibles, une fois le cours terminé	

<u>UEO 41 Pratique officinale :</u> +++	<u>UEO 42 Imagerie :</u> ++
<u>UEO 41 Pharmacologie :</u> +++	<u>UEO 42 Législation : +/-</u>
<u>UEO 41 Nutrition :</u> +++	<u>UEO 42 Iatrogénèse :</u> Pas de réponse
	<u>UEO 42 Hygiène, réseaux, urgences :</u> Personne ne se souvient
	<u>UEO 42 Toxicocinétique :</u> Problème d'intervenant

5^{ème} année :

<u>UEO 51 Optimisation, ... :</u> Personne ne s'en souvient	<u>UEO 52 Phytothérapie :</u> Un catalogue mais il faut bien en passer pas là
<u>UEO 51 Conseil à l'officine :</u> +++ à développer	<u>UEO 52 Pharmacie vétérinaire :</u> Bien fait bien que trop détaillé Avec le poly ce serait mieux
<u>UEO 51 Informatique :</u> Juste une information, il faut utiliser au quotidien pour savoir utiliser un logiciel	<u>UEO 52 Dermo-cosméto :</u> Trop théorique, manque l'aspect pratique au comptoir
<u>UEO 51 Galénique :</u> +++	<u>UEO 52 Orthopédie :</u> Intérêt avec un DU en plus

<u>UEO 51 Nouveaux médicaments :</u> Pas de réponse	<u>UEO 52 Homéopathie :</u> Idem dermo-cosméto
<u>UEO 51 Qualité :</u> Un mal nécessaire même si cela parait un peu abstrait	
<u>UEO 53 Diététique :</u> +++	<u>UEO 53 Homéopathie spécialisée :</u> ++
<u>UEO 53 Animaux vénimeux :</u> Utilité des animaux tropicaux ?	<u>UEO 53 Phytothérapie spécialisée :</u> ++
<u>UEO 53 Infectiologie :</u> +++	<u>UEO 53 Plantes régionales :</u> ++

C. Les conclusions

1. Concernant l'organisation générale de l'enseignement

- ♣ Tous soulignent une importance démesurée de la chimie dans son ensemble (chimie analytique, organique, minérale...) même si son atout reconnu est d'inculquer une certaine rigueur. Au final, il ne reste visiblement pas grand chose de retenu ni d'utile au quotidien de toutes ces heures d'enseignement et de TP.
- ♣ Les enseignements coordonnés sont unanimement plébiscités. Certains sont pourtant denses et trop rapides dans le temps ce qui ne permet pas une assimilation correcte du contenu. Il faut également qu'il y ait une bonne coordination et une bonne préparation entre les intervenants pour éviter les redondances.
- ♣ Beaucoup d'étudiants soulignent que la 2^{ème} année d'études reste très générale alors qu'ils pensaient entrer enfin dans le vif du sujet après la ou les années difficiles de bachotage pour la préparation du concours. En 3^{ème} et 4^{ème}

année, tous les médicaments sont abordés avant la répartition par filière. L'essentiel des études de pharmacie se résumerait ainsi à 18 mois... Pour ce qui est de la filière officine, tout semble s'améliorer dès lors que la répartition par filière est effective. Les cours s'adaptent enfin à l'exercice à venir de chacun .

- ♣ La 5^{ème} année est très controversée et fait l'objet de nombreuses remarques. Les questionnaires reçus des années supérieures à la nôtre font apparaître que les médicaments sont « oubliés » à partir du milieu de la 4^{ème} année lors de la répartition par filière. Les étudiants l'ont également souligné. La 5^{ème} année semble décousue avec le mi temps hospitalier et les cours l'après midi. Certains cours sont des révisions, d'autres sont réellement adaptés à l'officine.
- ♣ Beaucoup résumant leur parcours à : 1^{ère} et 2^{ème} année, les bases ; 3^{ème} et 4^{ème} année, les médicaments ; 5^{ème} année, l'hôpital et 6^{ème} année, le stage de pratique officinale.

2. Concernant le contenu des enseignements

- ♣ Il est impossible de passer sous silence que certains enseignants à de nombreuses reprises ont été remis en cause dans la qualité et la clarté des cours dispensés.
- ♣ Les étudiants regrettent une quantité importante de cours magistraux, parfois aussi des séances de TP sont jugées trop nombreuses (TP de chimie et surtout chimie analytique maintes fois évoquée). Une augmentation des ED d'application serait souhaitable avec un laps de temps suffisant pour assimiler le cours.
- ♣ Tous les étudiants ont soulevé le problème de l'enseignement de physiologie. Son importance est soulignée mais c'est à chacun de combler ses lacunes au fur et à mesure que le besoin se fait sentir.
De même, il a largement été évoqué le manque d'heures de conseil à l'officine réalisés par des officinaux en exercice et ce surtout en dermatologie, en cosmétologie et en ophtalmologie. Le module de dermo-cosmétique reste très théorique, il donne les bases mais on attend désespérément la suite qui ne vient jamais. Il ne permet pas un conseil au patient de qualité. L'utilisation pratique des aérosols, la réalisation des pansements et la pédiatrie semblent faire cruellement défaut.
Dans le même registre, la gestion et la comptabilité sont insuffisants et n'interviennent qu'en toute fin de parcours. En aucun cas, ces quelques heures

permettent d'appréhender la réalité de la vie de l'officine. Tous espèrent avoir la suite et surtout comprendre lors du stage de fin d'études.

- ♣ Dans tous les questionnaires qui m'ont été retournés, la PPFH a été jugée très sévèrement. Beaucoup ne voient pas l'intérêt et surtout ne voient aucun lien avec l'année hospitalo-universitaire. La PPFH ne prépare en rien à notre prise de fonction ultérieure. Les données restent très théoriques et à apprendre par cœur pour l'examen. Un certain nombre d'informations avaient déjà été développées en 3^{ème} année en épidémiologie.
- ♣ De l'avis général, il semblerait que l'enseignement à la faculté de Nantes soit, tout au long des études, orienté vers la préparation à l'internat avec un certain nombre de choses inutiles pour un officinal. En fin de 4^{ème} année, lorsque la répartition par filière est effectuée, ces critiques disparaissent. Les cours sont plus adaptés à notre exercice. Les étudiants souhaiteraient que certains soient développés davantage (cosmétologie, conseil à l'officine).

3. Concernant les modalités d'évaluation

Sujet polémique s'il en est....

- ♣ Nous avons été soumis à 2 modalités d'évaluation :

- La 1^{ère} : le contrôle continu. Cela consistait à évaluer toutes les matières au fur et à mesure des enseignements lors de sessions organisées en décembre, février et mai (les CFA ou Contrôles de Fin d'Acquisition). Ces CFA sont des examens de connaissance et de compréhension du cours. Les points accordés à chaque examen sont fonction de son importance dans le cursus.

Par ailleurs, en juin, des examens finaux ou CFS (Contrôle Final de Synthèse) écrit et oral sont organisés. Il s'agit cette fois d'évaluer la capacité à faire une synthèse, à avoir une vue transversale de tout ce qui a été enseigné au cours de l'année voire depuis le début des études si nécessaire. Tous les documents sont autorisés dans la salle.

- La 2^{nde} consistait à n'avoir que 2 sessions d'examen (février et mai) type CFA mais les matières sont tirées au sort. D'un point de vue pratique, les enseignants ont donc préparé des sujets dans toutes les matières. Un étudiant tire au sort une matière connue de la seule scolarité. Le jour de l'examen, enseignants et étudiants auront la joie de connaître la matière ...

Cette seconde modalité est rejetée par l'ensemble des étudiants. Il est impossible que des enseignements essentiels ne soient pas évalués. Il est

également difficilement compréhensible que des modules de quelques heures d'enseignement prennent une telle importance.

- Il apparaît donc que la 1^{ère} modalité soit la meilleure pour les étudiants même si ils soulignent leur impression d'être constamment évalués et donc stressés. Finalement, il serait préférable de revenir aux traditionnels partiels.

♣ Concernant les CFS, quelques uns ne voient pas l'intérêt de ce type d'examen. Mais la majorité reconnaît que cela permet de faire un point en fin d'année. Beaucoup passent du temps à leurs révisions. Ces CFS semblent une source de stress importante et sont visiblement mal vécus même si leur intérêt n'est pas remis en cause. Il faut préciser que le CFS écrit de fin de 2^{ème} année a été supprimé.

Dans le cas du CFS oral cependant, il a été souligné des inégalités dans les modes d'évaluation et dans les sujets donnés par les différents jurys.

♣ Enfin, il serait préférable d'après cette enquête d'organiser les rattrapages en juin 15 jours après les résultats pour toutes les années même en 6^{ème} année.

4. Concernant les stages

Comme nous l'avons déjà dit, le stage de 1^{ère} année ne faisait pas partie de notre questionnaire.

a. Les stages de 3^{ème} et 4^{ème} année

Notre promotion a été la première à connaître la mise en place des stages à thème d'une durée d'une semaine en 3^{ème} et 4^{ème} année.

Là encore, les étudiants sont unanimement contre cette nouveauté.

En effet, si le stage est effectué dans une officine déjà connue, ce sera comme d'habitude lorsque l'étudiant y travaille le samedi ou lors des vacances. S'il s'agit d'une nouvelle officine, une semaine c'est bien trop court pour prendre sa place et comprendre le fonctionnement de la structure. D'autre part, il a été souligné que les maîtres de stage n'étaient pas formés pour ce type de stage et ne savaient pas très bien quelle position adopter.

Enfin, pour les étudiants qui travaillent pendant les vacances, il s'agit d'une perte financière qui n'est aucunement compensée par des acquis.

b. Le stage hospitalier

Là encore, tous les commentaires vont dans le même sens. L'intérêt de ce stage est très variable suivant le service où l'on est affecté. Il est extrêmement difficile de trouver sa place dans les services cliniques où la plupart du temps personne ne nous attend. Ce stage est très long pour trois heures par jour et rend la 5^{ème} année vraiment fastidieuse.

Les ED du lundi avec présentation de cas cliniques ne semblent pas compris et paraissent rapidement devenir une corvée pour tous tant pour celui qui le prépare que pour ceux qui écoutent.

c. Le stage de 6^{ème} année

Il est largement plébiscité par tous.

5. Concernant notre préparation à exercer

En conséquence, bon nombre d'étudiants ne se sentent pas prêts à exercer même s'ils ont travaillé durant leurs études. Ils attendent avec impatience le stage de fin d'études. Pour la plupart, les étudiants ne se sentent pas capables de donner un conseil en parapharmacie voire un conseil simple lors de la délivrance d'une ordonnance (contre-indications, précautions d'emploi, interactions). Beaucoup ont l'impression d'une somme de connaissances théoriques emmagasinées mais inexploitable au quotidien. Notre formation serait décalée par rapport au quotidien du pharmacien d'officine.

En conclusion, de l'avis des professionnels et de celui des étudiants, il n'y a pas adéquation entre les études et l'activité de pharmacien d'officine. Les 6 années d'études paraissent bien longues au regard de notre capacité à exercer en juin prochain.

III. Les études de pharmacie par rapport à d'autres cursus, les améliorations à apporter

Cette partie est bien la plus ardue à rédiger. Il m'a été demandé cette étude en partie du fait d'avoir un parcours différent et un peu plus de recul. Pour résumer mon parcours, je suis ingénieur, docteur de l'INAPG (Institut National Agronomique Paris Grignon), j'ai ensuite travaillé dans le secteur industriel.

Juger maintenant les études de pharmacie est une chose bien difficile car j'estime avoir eu beaucoup de chance de pouvoir les reprendre. Je souhaite juste

faire un bilan pour qu'éventuellement les promotions à venir puissent bénéficier d'un parcours plus adapté à leur futur métier.

Je vais donc aborder les différents points qui ont attirés mon attention par rapport aux études que j'ai suivies par ailleurs et par rapport à mon vécu professionnel jusqu'ici. Je vais également utiliser les résultats des questionnaires remplis par les étudiants et des entretiens avec les officinaux pour proposer un certain nombre d'améliorations et d'aménagements pour tenter d'aller vers une meilleure adéquation entre les études et la réalité professionnelle.

Les propositions qui suivront chaque point seront donc une synthèse des souhaits des étudiants, des attentes des pharmaciens et de mon vécu personnel.

A. Les examens

La 1^{ère} chose qui a suscité des interrogations est le fait de ne pas avoir accès aux copies d'examen et donc ne pas connaître les corrections des enseignants. Comment progresser et ajuster sa façon d'apprendre si l'on n'a jamais de retour sur ce que l'on a fait ?

De même pour se préparer aux examens, nous disposons des annales mais elles aussi la plupart de temps sans corrections. Comment savoir si nous avons correctement répondu à la question et aux attentes de l'enseignant ? Quelques enseignants organisent des séances de préparations aux examens. Cette méthode devrait être systématique. Il est néanmoins nécessaire de rappeler que ces séances ne sont profitables à tous, que si le cours a été revu au préalable.

Pour ce qui est des CFA, côté enseignants, le but est de s'assurer de l'assimilation du cours au fur et à mesure, ce qui est parfaitement compréhensible. Jusque là, les partiels menaient à des a-coups de travail deux fois dans l'année. Ce qui est appris sous forme de bachotage ne reste en général pas acquis dans la durée. Personnellement, je n'ai pas été dérangée car j'y ai toujours été habituée mais visiblement les étudiants les plus sérieux ont du mal avec ce contrôle continu.

En ce qui concerne la formule des tirages au sort, qui il me semble n'existe déjà plus, c'était une aberration. Ce qui nous est enseigné et doit être connu ne peut être laissé au hasard.

Toujours dans ce registre, prenons le cas des CFS. Ces méthodes d'évaluation se rapprochent de ce qui est fait en classes préparatoires : un contrôle continu, des examens de synthèse et des oraux. Mais la grande différence est que, en classes préparatoires, les élèves sont entraînés à ces exercices surtout au niveau de l'oral par des colles hebdomadaires et par des devoirs de synthèse écrits. Dans

le cas présent, seul un examen final comptant largement pour le passage dans l'année supérieure (CFS oral et écrit) est organisé. Même si l'on peut parfaitement comprendre qu'un système d'entraînement de type classes préparatoires ne puisse être mis en place pour un si grand nombre d'étudiants, on ne peut baser 50% de l'année sur un modèle d'examen qui n'a jamais été pratiqué pour la plupart des étudiants.

Proposition :

- les QROC et les cas cliniques sont un bon moyen d'évaluer les connaissances des étudiants pour chaque enseignement. Les questions de synthèse permettent de juger de sa capacité de réflexion..
- Récupérer sa copie corrigée pour tous les examens et avoir des corrigés de chaque examen passé.
- Avoir des corrections sur polycopié des CFS dès la sortie de l'examen de cette façon on est quasi sûr que les étudiants y jetteront au moins un œil et enfin, avoir au moins un entraînement à l'oral avec correction durant l'année.
- Enfin, pour ce qui est des modalités d'examen deux sessions avec toutes les matières semblent être un bon compromis. L'essentiel est ce qui reste dans la tête de chacun au final.

B. Les relations étudiants/enseignants

Là aussi, j'ai été très étonnée de la difficulté à communiquer entre enseignants et étudiants. Il n'y a pas de relations directes entre les uns et les autres, elles n'arrivent que tardivement pour la préparation de la thèse le plus souvent.

Si un passage n'est pas compris, combien interrompent le cours pour demander à reprendre, combien demanderont à la fin du cours ?

Dans le même registre, il n'y a pour ainsi dire pas de participation lors des ED et sans participation, un ED devient vite lourd et inintéressant pour les deux parties. Il est difficile de trouver des raisons à cette situation, un manque de confiance en soi, en sa capacité à répondre correctement, une difficulté à s'exprimer devant les autres ou tout simplement une certaine passivité.

De même, lors de la présentation des TP coordonnés en fin de 3^{ème} année, la préparation et le passage à l'oral devant les autres ont été une lourde épreuve pour un grand nombre d'étudiants.

Par contre, à l'issue de la 5^{ème} année et des ED AHU du lundi, on sent une réelle amélioration dans l'aisance à parler devant les autres. Peut-être ces ED sont ils fastidieux mais ils ont l'avantage de faciliter la communication orale. Notre métier sera un métier où la communication orale devant les autres sera quotidienne. Il est indispensable de s'y préparer. Visiblement, à l'issue de la 5^{ème}

année c'est partiellement réussi même si des pharmaciens signalent encore des difficultés au comptoir.

Il s'agit bien sûr ici d'une perception personnelle, d'un ressenti global. Elle tient compte d'une promotion donnée, d'un nombre important d'étudiants par rapport à une promotion d'ingénieur, et d'enseignants plus ou moins faciles à aborder.

Proposition :

- Continuer à privilégier l'expression orale, les projets à présenter devant les autres, le travail de groupe
- Lors des TP, privilégier la discussion avec les étudiants pour vérifier les acquis
- Pour les groupes de TP et d'ED qui ont un réel déficit de participation, il serait peut être souhaitable de remodeler les groupes d'une année sur l'autre, de façon à avoir des groupes un peu plus homogènes.

C. L'organisation générale de l'enseignement

Schématiquement, les études se résument à 2 années passées à acquérir les bases (années 1 et 2), 2 années pour assimiler les médicaments (années 3 et 4), un an à l'hôpital et un an en stage pratique. C'est un peu réducteur mais c'est bel et bien ce que tous ressentent.

□ Les bases sont absolument indispensables. Elles permettent d'acquérir une certaine logique. Il est bien nécessaire d'en passer par là. Nous devons apprendre à être rigoureux, à expliquer et interpréter des résultats, à conclure, à s'organiser tout simplement. En cela, la chimie est nécessaire pour donner des bases et les TP sont nécessaires pour apprendre à s'organiser et à manipuler. Mais, la part dans notre cursus doit être réévaluée notamment par rapport à la pharmacologie et surtout la pharmacologie clinique.

Lors des enseignements coordonnés, on comprend le rôle que la chimie peut jouer dans le fonctionnement des médicaments ou dans leur mode d'obtention (liaison aux protéines plasmatiques, ou obtention de formes retard par exemple) et cela s'arrête là.

□ D'ailleurs, il faut bien signaler ici que l'instauration des enseignements coordonnés a été une énorme avancée dans l'organisation des études de pharmacie permettant de faire des cours de façon transversale plutôt que matière par matière comme c'était le cas jusqu'à présent. Depuis, la répartition des enseignements coordonnés a été modifiée entre la 3^{ème} et la 4^{ème} année (ils sont majoritairement donnés en 4^{ème} année).

□ Il est également nécessaire de souligner que la mycologie n'est pas enseignée en 5^{ème} année. Les cours commencent en 4^{ème} année et se poursuivent 6^{ème} année. Autant dire que non pratiquée, tout a été oublié entre temps.

□ Nous bénéficions au cours de nos études de l'intervention d'un certain nombre de personnes extérieures à la faculté, cliniciens, délégués médicaux, pharmaciens. Il me paraît nécessaire que ces intervenants nous soient non seulement présentés par les coordonnateurs ou les personnes qui les ont conviés, mais également que, ces coordonnateurs assistent à la présentation. Ils pourront ainsi se faire leur propre opinion sur la qualité de la prestation, de son intérêt, gommer les redites et rééquilibrer le discours si nécessaire pour l'année suivante. Même si cela ne peut s'envisager tous les ans pour des raisons de temps, nous avons trop souvent l'impression qu'il y a peu de coordination entre les intervenants.

Proposition :

- Définir en début de module les objectifs de l'enseignement, les connaissances indispensables à acquérir pour les officinaux ou pour les internes, les moyens qui seront mis en œuvre pour y parvenir, le type d'examen qui sera pratiqué.
- Faire la chasse aux redondances inutiles entre enseignements, la plupart ont été notées lors de la description des études
- Eclaircir la chimie.
- Ajouter de la pharmacologie et surtout de la pharmacologie clinique
- Conserver un enseignement de mycologie en 5^{ème} année ou tout au moins avoir accès à la salle d'exposition et aux sorties en forêt.
- Accompagner chaque personne extérieure à la faculté lors de son intervention
- Distribuer et recueillir à la fin de chaque enseignement une fiche d'évaluation afin de faire des adaptations si nécessaire ou uniquement pour avoir une idée de comment a été ressenti l'enseignement.

□ Concernant l'organisation de la 5^{ème} année, il se pose un problème dans la mise en pratique des acquis sur les médicaments vus en 3^{ème} et en début de 4^{ème} année. Il n'est pas normal qu'à l'issue de la 5^{ème} année nous ayons l'impression d'avoir tout perdu dans ce domaine surtout la iatrogénie, les interactions médicamenteuses, les effets indésirables majeurs. Même si les ED AHU tentent de palier à cela, c'est un échec. On termine la 5^{ème} année avec une impression d'avoir oublié une partie de nos connaissances et son temps par la même occasion.

Il est absolument nécessaire, qu'en dehors du stage hospitalier, nous continuions à revoir sans cesse nos médicaments, pas de façon académique en récitant le mode d'action mais de façon pratique. A mon sens, il serait également

nécessaire de revoir la pharmacologie surtout sur l'aspect clinique comme cela a été fait lors des TP de pharmacologie.

Proposition :

- Organiser des commentaires d'ordonnance en 5^{ème} année en binôme entre un pharmacologue et un pharmacien d'officine sur des ordonnances recueillies par les pharmaciens ou les étudiants. Des ordonnances classiques de prise en charge d'une angine ou d'une onychomycose par exemple. Moyennant une participation active des étudiants, l'un donnerait la théorie sans demander un travail trop important de la part du pharmacien et l'autre apporterait les commentaires que tout bon pharmacien doit donner à son patient lors de la délivrance.
- Au risque de provoquer une levée de bouclier générale, peut être des examens de CFS seraient'ils les bienvenus en fin de 5^{ème} année afin de revoir un peu l'essentiel. Pas des points de détails mais des matières essentielles comme la pharmacologie, les grandes classes de médicaments des enseignements coordonnés, sous la forme de commentaires d'ordonnance, d'analyses d'interactions, de questions de comptoir. Le but serait de nous faire brasser nos cours, et de réfléchir intelligemment. On pourrait imaginer un système où nous aurions un lot d'au moins une cinquantaine d'ordonnances (puisées à l'officine), nous aurions un temps limité pour nous y préparer et nous passerions un oral type commentaire.

□ Concernant l'organisation de la 6^{ème} année, il est absolument nécessaire de poursuivre les commentaires d'ordonnances par des officinaux, cette fois pour continuer avec les conseils pratiques sur la conduite des traitements.

Pour ce qui est des cours de début d'année, il est bien regrettable d'arriver à ce stade avec des notions du fonctionnement d'une pharmacie aussi restreintes. Il ne s'agit pas seulement de la gestion et de la comptabilité (dont nous n'avons qu'un rapide aperçu) mais aussi de l'aspect pratique de la vie de l'officine : le tiers payant, les caisses et les mutuelles, les différents taux de remboursement des médicaments, les achats... Nous avons nettement l'impression d'une « petite couche de vernis final » avant de commencer le stage.

Il faut également signaler que les conférences de lundi matin pendant le stage ne sont pas toujours de qualité équivalente. Il y a des demi-journées où nous apprenons beaucoup pour notre exercice à venir et des demi-journées où nous n'avons passé qu'une heure pour finalement pas grand chose.

Enfin, pour finir ce cursus déjà bien chargé, il y a l'examen de stage. A mon sens, cela devrait être une formalité si nous avons travaillé normalement pendant nos études (lors de la saison d'été par exemple) et pendant nos stages en particulier durant le stage de 6^{ème} année. Il me paraît impensable de réviser. Allons nous réviser avant de conseiller et de servir un patient ? Si nous ne savons

pas répondre à ses attentes, il faut que nous sachions où et comment chercher. L'épreuve de diagnose reste quant à elle une énigme. Quel pharmacien vérifie les produits qu'il reçoit à l'aide de la pharmacopée ?

Proposition :

- Accorder une part bien plus importante à la vie officinale dans son ensemble, un interlocuteur comme la sécurité sociale pourrait être le bienvenu. C'est tout de même l'un de nos principaux « clients ».
- D'autre part, il pourrait être intégré aux cours du lundi une partie où nous pourrions traiter d'ordonnances qui nous posent problème, des questions que les patients nous ont posés et auxquelles nous n'avons pu répondre de façon satisfaisante. Cela pourrait prendre la forme de travaux de groupe avec un interlocuteur de la faculté et/ou un officinal, une sorte de forum permanent avec un enseignant référent disponible et compétent.
- Ces conférences du lundi pourraient également prendre toute la journée mais tous les 15 jours plutôt qu'une demi-journée chaque semaine. Ce serait certainement plus gérable pour les étudiants qui font leur stage en Vendée ou loin de Nantes.
- Chaque séance devrait se terminer par une fiche d'évaluation de la prestation
- Préciser les modalités et les exigences de l'examen de stage où même le plus compétent des étudiants finit par douter et se lancer alors dans des révisions...

□ A ce stade, il est impossible de ne pas évoquer **les enseignants** qui interviennent et dispensent des cours incompréhensibles, pas structurés, approximatifs ou qui partent dans tous les sens... Les étudiants les connaissent, les anciens aussi. Certains sont pour ainsi dire obligés d'enseigner alors que leur principale motivation est la recherche. L'enseignement est réellement une vocation et transmettre efficacement son savoir n'est pas donné à tout le monde. Il est nécessaire de sélectionner ceux qui enseignent ou au moins les former.

Proposition :

- Instituer une formation obligatoire pour les maîtres de conférence lorsqu'ils obtiennent leur poste de type DU ou UE comme il me semble cela a déjà été fait en médecine. Cette formation serait également ouverte aux cliniciens ou aux pharmaciens au titre de la formation continue.
- Par la suite, un suivi avec une évaluation régulière devrait également être de règle. Il y a bien des entretiens individuels annuels dans les entreprises pour que chacun puisse avancer et progresser dans son métier. Ce ne doit pas être une sanction ni une surveillance mais une aide, un outil pour s'améliorer constamment. Je ne crois pas que ces réflexions vont faire l'unanimité mais

comment envisager que ceux qui forment les jeunes générations ne soient pas eu aussi formés pour le faire....

□ Reste un dernier point à évoquer, de l'avis de tous, l'implication des cliniciens et la sémiologie médicale doivent absolument être renforcées. Nous n'avons quasiment aucune connaissance en physiologie humaine et assez peu en sémiologie. Pourtant, nous devons connaître les maladies pour dispenser correctement les traitements et être une aide efficace pour le médecin. La théorie dit que le médecin diagnostique une maladie et le pharmacien donne le traitement correspondant à la clinique établie. D'autre part, nous ne savons pas encore quelles seront les évolutions de notre métier dans les années à venir, nous aurons probablement un jour la possibilité de prescrire certains traitements dans un cadre déterminé, il nous faudra alors de solides bases de sémiologie.

Proposition :

- Faire intervenir plus de cliniciens (médecins de médecine interne, ophtalmologistes, dermatologues) mais aussi et surtout des médecins généralistes de ville qui seront par ailleurs nos partenaires par la suite durant notre exercice. Il est important que nous ayons un contact avec eux, nous pourrions ainsi mieux appréhender leurs prescriptions, comprendre leur raisonnement face aux patients.
- Il me semble que des essais ont été tentés dans ce sens avec un module intitulé « Compétences partagées » qui met en relation des internes en médecine du CHU et des étudiants en pharmacie. Les retours sont assez partagés mais l'idée de binôme entre médecin et pharmacien est à retenir pour l'un comme pour l'autre !!

D. Le stage hospitalier

Il y aurait beaucoup à dire sur ce stage. Sur sa longueur, il est impossible réglementairement de modifier quoi que ce soit. Par contre, il est impératif de le rendre plus intéressant pour tous. Les terrains de stage doivent impérativement être préparés à ce que des étudiants en pharmacie y soient affectés 3 heures tous les matins. Il n'est pas normal d'arriver un lundi matin sans que personne dans le service ne le sache et quand bien même nous soyons venus nous présenter la semaine précédente. Il ne suffit pas qu'un chef de service ait signé une convention pour que le service soit prêt à investir un peu de temps surtout dans les services cliniques.

Pourtant sur le fond, ces stages cliniques peuvent nous apporter beaucoup, pour ma part, c'est celui (avec la dépendance) qui me sert le plus à l'officine. Des services comme la médecine interne, les urgences, ou la dermatologie peuvent nous apporter sur la prise en charge des patients.

On peut également s'interroger sur la nécessité de rester 3 mois en pharmacie hospitalière ou en laboratoire alors que le choix des filières à ce moment est fait... Les textes sont ainsi rédigés alors au moins rendons les stages attractifs !!!

Proposition :

- Evaluer la motivation des terrains de stage sur place et leur capacité à encadrer des étudiants, voire établir un carnet de classement des services à la disposition des étudiants comme cela s'est fait en médecine.
- Dans le carnet de stage que nous devons faire signer par les maîtres de stage, il est inutile de prévoir une partie pour notre appréciation : dans certains services, si les remarques ne conviennent pas, il faut les remanier sous peine de voir son stage non validé !!
- Il serait également souhaitable qu'une personne dans le service soit définie comme un référent pour l'année ou pour un semestre par exemple car nous n'avons bien souvent que le nom d'un chef de service très peu présent dans la réalité. Des tâches doivent également être attribuées clairement aux étudiants en pharmacie et ceci après discussion lors d'un staff par exemple. Trop souvent il ne nous reste que des choses répétitives que personne ne veut faire au final. Je conçois sans problème l'ampleur de la tâche du côté des services mais nous y passons toutes nos matinées pendant un an !!!!
- Une réunion annuelle sur les objectifs des stages réunissant les chefs de service mais aussi au moins une personne du service de jour me paraît nécessaire pour tous. Cela permettrait également de donner les noms des étudiants qui seront affectés pour l'année universitaire.
- Tout ceci peut paraître rébarbatif et gourmand en temps dans les services, mais il ne faut pas oublier que tous les stages s'effectuent dans des CHRU à vocation d'enseignement. Si l'on veut des professionnels de santé de qualité, il faut les former. Si l'on veut des pharmaciens « professionnels » et non des subordonnés aux médecins, il est nécessaire d'en être convaincu d'un côté comme de l'autre dès les études. Nous pouvons être une aide pour le médecin et c'est à nous de le prouver par une collaboration franche. Et là dessus, il est nécessaire de se poser une question cruciale : nos responsables de stage à la faculté de pharmacie sont-ils convaincus de l'intérêt de cette année à l'hôpital ?
- Rendre le schéma une pharmacie - un laboratoire - un service clinique obligatoire pour tous. Il est trop facile de biaiser le système et de trouver un sujet de thèse sur un terrain de stage intéressant, ce qui laisse alors tout l'été pour rédiger sa thèse alors que d'autres étudiants moins chanceux effectuent un stage sans intérêt.
- Enfin, dans l'idéal, ce sont toutes les modalités du stage hospitalier qu'il faudrait revoir avec des stages plus courts (10 jours) mais à temps plein avec

des services phares comme les urgences adultes, les urgences pédiatriques, la dermatologie, la réanimation, la gynécologie - obstétrique, les soins palliatifs, la pharmacovigilance. Cela justifierait amplement notre appartenance au système de santé.

E. Les stages de 3^{ème} et de 4^{ème} année

Dans la forme dans laquelle nous les avons effectués, ces stages ne présentaient pas grand intérêt. Personne ne connaissait l'objectif de ces 3 semaines. Cependant, même après deux ans d'ancienneté, je ne peux dire si les choses se sont améliorées. Une formation a été mise en place par internet mais quelle en est l'efficacité ? Côté maîtres de stage, les avis sont partagés, beaucoup trouvent que cela leur prend du temps pour 3 semaines alors que rien n'est fait pour les 6^{ème} années. De plus, les stages s'effectuent pendant les vacances scolaires, ce qui correspond sur Nantes à une nette diminution d'activité. Les étudiants sont ils simplement occupés ?

Ces stages étaient à mon sens destinés aux facultés où les étudiants ne travaillent que très peu le samedi et durant les congés. Ici à Nantes où le taux atteint les 80% notamment avec la proximité de la mer, cela n'était pas vraiment utile. Les études de pharmacie étaient vraiment de celles où il n'était pas nécessaire d'ajouter des stages comme on le fait beaucoup aujourd'hui sous prétexte d'avoir un contact avec la vie active et le milieu professionnel. Dès la 1^{ère} année achevée et le stage d'initiation effectué, les étudiants ont la possibilité de travailler, d'être correctement rémunérés et, moyennant un certain investissement personnel, d'apprendre énormément.

Nous reviendrons sur ce point dans le chapitre consacré aux maîtres de stage.

Enfin, il nous est demandé de rendre pour chaque semaine de stage un rapport. Nous n'avons par la suite aucune information sur le devenir de ce rapport ni même si il a été lu... Quel en est l'objectif pédagogique ?

Proposition :

- Il devrait être ajouté une clause où sur présentation du carnet remis en 1^{ère} année par le conseil de l'ordre, les étudiants qui travaillent seraient dispensés.
- Si cette formation est jugée utile, il faut en définir clairement les objectifs et les modalités pédagogiques entre étudiants, UFR et maître de stage.
- D'autre part, n'aurait'il pas été plus judicieux d'effectuer un stage dans le cabinet d'un généraliste ?

F. Les maîtres et conseillers de stage

Je dois dire que j'ai été particulièrement étonnée de l'existence d'une liste de maîtres de stage dans laquelle on puise pour le stage de 1^{ère} année, les stages de 3^{ème} et 4^{ème} année puis pour le stage de pratique de dernière année mais aussi pour animer les commentaires d'ordonnances et pour organiser les UE de conseil à l'officine. Les quelques pharmaciens qui participent sont extrêmement sollicités et doivent y investir beaucoup de temps. Si en plus, on leur demande de se former seuls par internet pour les stages de 3^{ème} et 4^{ème} année (sachant qu'il n'y a pas de formation pour le stage de fin d'études...), cela devient excessif !

D'une part, on peut s'interroger sur les modalités d'inscription sur cette liste. Quels sont les critères retenus pour juger de l'aptitude à être maître de stage ? Les pharmaciens remplissent un dossier émanant du Conseil de l'Ordre où il s'agit plus d'une question de logistique (surface disponible, postes de travail suffisants, ressources documentaires...) que d'une réelle aptitude pédagogique à encadrer un étudiant. Seule la question concernant les motivations et le projet pédagogique peut donner une indication de la réalité.

D'autre part, en puisant toujours dans la liste, inévitablement le système peut être détourné et le stagiaire devient un employé à moindre coût sachant que tous les ans, il sera suivi par un autre etc... Enfin, nous ne démarchons pas nos stages, c'est un peu au premier qui se présente qui aura la place. Il n'y a pas de démarche pour savoir ce que nous ferons lors du stage, ce que nous allons y apprendre et dans l'autre sens, il n'y a pas de recherche pour expliquer notre parcours et pourquoi avoir choisi telle officine plutôt que telle autre.

Proposition :

- La législation oblige à passer par une liste de maîtres de stage mais il me paraît nécessaire que ceux-ci aient une formation minimum à transmettre à leur étudiant surtout quand cela se solde par un examen de stage. Il est évident que les acquis des uns et des autres seront différents ne serait ce que par la nature de l'officine dans laquelle ils ont travaillé (rurale, de quartier ou de supermarché).
- Par ailleurs, il serait peut être nécessaire d'évaluer les terrains de stage régulièrement dans leur capacité à former et encadrer un stagiaire. Cela permettrait aux étudiants de justifier pourquoi ils veulent effectuer leur stage dans telle ou telle officine (orientation vers l'homéopathie par exemple, structure de SEL).

G. Les incontournables pour le pharmacien d'officine

Une fois repartis en filières, nous entamons les cours spécifiques à l'officine. Certaines matières ne devraient pas être une option mais une obligation pour l'officinal.

La **nutrition et la diététique** (et notamment la diététique du nourrisson et la diversification alimentaire de l'enfant) font partie des savoirs nécessaires en tant que professionnel de santé afin de relayer les campagnes d'information et de santé publique. Il en va de même pour les régimes diabétiques, hypocaloriques ou hypocholestérolémiants.

L'**homéopathie et la phytothérapie** sont aussi des incontournables, pas seulement la théorie mais aussi notre pratique quotidienne : les souches, les plantes et leur utilisation.

Les examens et surtout tous les **examens d'imagerie** pratiqués en nombre aujourd'hui devraient aussi être détaillés. Juste ce qu'il faut de théorie (bases de fonctionnement) et beaucoup de « comment se passe l'examen pour le patient, à quoi cela va-t-il servir, quel type de résultat attendre... » Ce serait également l'occasion de reprendre les valeurs biologiques attendues dans une prise de sang classique.

La prise en charge du **diabète** devrait également être reprise car elle représente une part importante de notre travail : les différents lecteurs et les matériels associés, le suivi du diabétique, les différents modes de présentation de l'insuline et leur utilisation. Le module diabète de 3^{ème} année était parfait, il s'agit juste d'éléments pratiques à ajouter pour l'officine.

Pour ce qui est du conseil à l'officine, des améliorations ont été apportées depuis notre promotion. Le volume horaire a été doublé permettant d'ajouter de la dermatologie et de l'ophtalmologie qui manquaient cruellement. On pourrait néanmoins y ajouter le traitement et la prévention des poux, les soins à apporter aux bébés type crème pour le change, les différents biberons et tétines, les laits infantiles à conseiller, les produits solaires, les compléments alimentaires et les vitamines, l'hygiène bucco-dentaires, les produits de régime...

Reste le cas de la **parapharmacie**, certains pharmaciens considèrent qu'il s'agit plus de mercantilisme et que de toute façon, nous ne sommes pas compétitifs d'un point de vue prix par rapport à des parapharmacies. Je pense cependant que pour l'instant, il nous est impossible de faire l'impasse sur ces produits. Peut être serait-il envisageable de faire venir des représentants des grandes gammes de produits pour les présenter comme cela avait été fait pour Ducray. Il est bien sûr nécessaire de veiller à ne pas tomber dans une promotion excessive de telle gamme mais cela permettrait au moins d'avoir une vue d'ensemble des produits de la gamme sans se sentir démunis face à un patient qui cherche une crème x pour tel type de problème.

Enfin, tout ce qui concerne les **modalités de prise des médicaments** en fonction du moment de la journée, des repas, des autres prises

médicamenteuses, de l'âge du patient devraient être vues un peu plus longuement qu'actuellement.

Je souhaite évoquer un dernier aspect dans cette partie consacrée aux nécessités pour un officinal, ce sont les **DU** et celui d'**orthésiste**. Il est particulièrement étonnant que nous soyons obligés de prendre un DU alors que nous sommes justes diplômés, DU qui au demeurant est obligatoire car à défaut nous ne pouvons délivrer ceintures lombaires et autres accessoires courants. On pourrait maintenant admettre sans problème qu'il soit intégré aux 6 longues années d'études sachant qu'en plus nous avons suivi un module d'orthopédie dont on peut alors se demander l'intérêt.

H. L'organisation, la gestion du temps et du stress

Voici le dernier point que je souhaitais aborder avant de conclure.

Je ne saurais dire si les modes d'enseignement ont changé en quelques années, si c'est l'âge ou les classes préparatoires, mais il est difficile pour les étudiants de s'organiser, de cerner l'essentiel de l'accessoire, de faire des fiches synthétiques récapitulatives et surtout de gérer le stress.

Cela est particulièrement sensible pour les CFS où les étudiants passent un temps considérable à réviser ou, comme tous les documents sont autorisés, arrivent le jour de l'examen avec une valise. Je ne pense pas que ce type d'examen demande des points de détails mais une vue d'ensemble des acquis de l'année. Tous les cours ne sont pas nécessaires, les fiches doivent suffire ainsi que le Doroz.

Il a de même été évoqué que les CFA étaient une source continue de stress alors que finalement c'est un contrôle continu. Un travail régulier devrait permettre de les vivre sereinement. Si on est logique, l'étudiant assiste au cours, relit ses notes, apprend ce qui est important. L'examen est conçu de telle sorte que l'étudiant moyen s'en sorte avec la moyenne avec cet investissement, l'étudiant brillant gagne des points supplémentaires, et celui qui ne sait rien va au rattrapage. A mon sens, sur une copie d'examen, il y a 3 types de points : ce qu'il est impossible de ne pas savoir, ce qui permet de voir si le cours est compris et appris et les plus (par exemple pour les futurs internes).

Ce qui est plus contraignant et fortement consommateur de temps, ce sont les TP qui doivent être préparés, puis le TP en lui-même, puis le compte rendu de TP, puis l'examen final où il peut même être demandé de réciter la composition des réactifs... Préparer le TP et le comprendre, rédiger un compte rendu à la fin n'est-il pas suffisant ?

Enfin pour terminer, on ne peut nier que certains étudiants (mais pas tous !!!) ont une attente certaine vis-à-vis de la faculté. Les cours doivent être

dispensés, les étudiants notent et apprennent. Rarement ils chercheront par eux-mêmes ce qui leur manque, si un cours est mauvais (ce qui par ailleurs n'est pas normal), les étudiants ne chercheront pas pour la plupart à combler leurs lacunes. Dans le même domaine, ils ont une certaine difficulté à faire des recherches seuls à partir de pas grand-chose. Seule la thèse permettra de combler cette lacune. C'est à mon sens son seul intérêt : faire des recherches le plus souvent bibliographiques, les synthétiser et rendre un mémoire concis. Cette thèse clôture réellement notre long cursus.

IV. Les améliorations en cours ou déjà en place

Après ce bilan et cet ensemble de propositions, il faut souligner que l'enseignement a évolué depuis notre promotion. Nous allons donc dresser un bilan des modifications déjà mises en place ou en cours.

Soit ces modifications sont le fruit de la réflexion du conseil pédagogique, c'est le cas par exemple de la création de l'UE de préorientation professionnelle soit elles font suite à l'audit réalisé début 2005 par un comité d'experts internationaux, c'est le cas de la pharmacie virtuelle.

Cet audit a été réalisé à la demande de la faculté et du décanat en place à cette époque (2000-2005). Il est à souligner que c'est une démarche peu commune pour une faculté que de demander une évaluation extérieure. Au préalable, un bilan avait été dressé par la faculté elle-même notant les points forts et les points faibles (Cf annexe 8). Le comité d'experts a ensuite rendu un rapport détaillé (Cf annexe 9) qui a été suivi d'un résumé/réponse de la faculté (Cf annexe 10). Nous retrouvons dans ces documents des points qui ont été évoqués par ailleurs dans notre étude.

A. Les modifications des UE

Une unité d'enseignement de préorientation professionnelle a été ajoutée en 2004 en 3^{ème} année de façon à entamer une réflexion professionnelle, à rencontrer des professionnels des différents secteurs, officine, industrie, laboratoire d'analyse, et monde hospitalier. Il est également prévu dans ce cadre un projet professionnel.

Par ailleurs, il y a également eu un remaniement des UE de 4^{ème}, et 5^{ème} années. Le bilan des évolutions depuis 2003/2004 est donné en annexe 7.

B. Le conseil à l'officine

Répondant aux attentes de tous, le volume horaire du conseil à l'officine en 5^{ème} année a été doublé avec, notamment, l'introduction de la dermatologie, de l'ophtalmologie.

C. La pharmacie clinique

En 4^{ème} année, un enseignement de pharmacie clinique a été inséré.

Il regroupe une définition globale de la pharmacie clinique, une première approche de la qualité de l'acte officinal pour une dispensation optimale, une méthodologie de validation d'une ordonnance et la rédaction d'une opinion pharmaceutique, les erreurs médicamenteuses en lien avec des cas cliniques.

D. Les compétences partagées

Un module intitulé « compétences partagées » a été introduit en 5^{ème} année. Il s'agit d'instaurer un contact voire un partenariat entre internes en médecine et externes en pharmacie. La 5^{ème} année est particulièrement propice à cela de par le stage hospitalier. Le bilan est pour l'instant mitigé du fait de soucis pratiques d'organisation et de concertation entre les intervenants mais l'idée reste extrêmement intéressante et mérite d'être poursuivie.

E. La pharmacie virtuelle

Ce projet se met en place progressivement du fait de la difficulté de réalisation pratique. Il s'agit de mettre en place une « fausse pharmacie » avec rayonnages, boîtes... Les étudiants endosseront alternativement le rôle du patient et du pharmacien au cours de jeu de rôle sous l'œil d'une caméra, de leurs camarades d'un ou plusieurs enseignants.

Le but est d'améliorer le comportement des étudiants face au patient.

Cet projet ne sera pas encore opérationnel à la rentrée 2007.

F. En projet mais déjà très avancé

1. Les tices

Les tices sont les techniques informatiques de communication et d'enseignement.

Les 1^{ers} essais d'enseignement à distance via internet ont été lancés. Ils concernent la formation continue des professionnels de santé, la formation des

maîtres de stage qui assurent l'encadrement des stages de 3^{ème} et de 4^{ème} année. D'ici peu, un certain nombre d'enseignements pourront également être dispensés partiellement de cette façon.

2. Le projet informatique

Dans le cadre du nouveau site de la faculté de médecine et de pharmacie, de nouvelles salles informatiques seront à la disposition des étudiants permettant d'augmenter considérablement l'utilisation de l'informatique, par exemple pour les évaluations des étudiants (plateforme Moodle).

Conclusion

Cette étude se termine mais la question qui demeure dans l'esprit de tous est : quelles seront les retombées ?

Difficile de le dire aujourd'hui.

Il est cependant certain que ce qui est écrit dans ce manuscrit a fait sourire certaines personnes mais en a également mécontenté d'autres, enseignants, maîtres de stage et même peut-être étudiants, ...

Elle aura au moins permis d'exprimer une dure réalité, six longues années d'études ne permettent pas, aux yeux des professionnels comme des étudiants de former des pharmaciens d'officine opérationnels, efficaces et professionnels.

La faculté de Nantes répond très précisément aux exigences législatives de la loi française mais il reste à poursuivre l'effort entamé pour rendre les études plus pratiques, plus adaptées au quotidien de l'officinal. Les améliorations sont en cours, il faut les poursuivre !

Il est d'ailleurs nécessaire de souligner que la faculté de pharmacie de Nantes a été précurseur en matière d'évaluation et de bilan de la qualité de l'enseignement dispensé, une démarche originale qui a été reprise par la suite.

Notre métier est en pleine mutation, nous ne pourrons pas exercer de la même manière que nos parents l'ont fait. Si nous voulons conserver notre place dans le système de santé français, voire la renforcer au cours des réformes qui ne manqueront pas d'être menées dans les années à venir il est indispensable que nous soyons compétents, formés et informés constamment, partenaires des autres professionnels de santé surtout des médecins. Il est également impératif que nous soyons convaincus de notre rôle pour ensuite pouvoir convaincre les autres.

Pour cela, notre formation est le préalable. Elle doit non seulement nous apporter les bases théoriques du médicament mais aussi l'aspect médical avec une bonne connaissance des maladies, l'aspect pratique de la gestion d'une officine, une bonne connaissance des problèmes de santé publique et de leurs enjeux.

Aujourd'hui, les questions que doivent se poser les enseignants, la commission pédagogique mais aussi nos instances dirigeantes sont :

« quels pharmaciens souhaitons nous former dans l'avenir ? »
mais aussi de façon plus générale

« quelles sont les attentes des patients et de la société envers les pharmaciens? »

ANNEXE 1

Déclaration de bonnes pratiques de formation en pharmacie



International Pharmaceutical Federation
Fédération internationale pharmaceutique
PO Box 84200, 2508 AE The Hague, The Netherlands

DECLARATION DE POLITIQUE RELATIVE AUX BONNES PRATIQUES DE FORMATION EN PHARMACIE

Historique

Le rôle du pharmacien évolue pour mieux répondre aux besoins des systèmes de santé modernes.

Assurer avec précision la délivrance des médicaments prescrits sur ordonnance et donner des conseils de qualité pour une automédication responsable représentent une large part des services développés par les pharmaciens. Cependant, les pharmaciens ont depuis longtemps reconnu que d'autres aspects de leur rôle sont tout aussi importants et consistent à conseiller les autres professionnels de la santé sur l'utilisation correcte et rationnelle des médicaments. De même ils ont accepté, sous leur responsabilité, de faire en sorte que les médicaments soient utilisés de manière efficace et en toute sécurité par ceux à qui ils sont délivrés et en visant le meilleur bénéfice thérapeutique qu'il soit. Cette activité contribue au bien-être de l'individu et à l'amélioration globale de la santé publique.

Ces pratiques ont conduit au développement d'un pôle d'activité important pour le pharmacien d'officine qui comprend non seulement la participation aux débats sur les choix de prescription des médicaments, mais aussi son rôle de conseiller pour leur bon usage.

Ces pratiques doivent être régies par des règles éthiques propres à la profession, exigences qui doivent être soutenues par une législation appropriée et par l'évolution de la formation initiale et continue du pharmacien. Le cursus de base (diplôme fondamental) doit garantir l'acquisition, par le pharmacien nouvellement diplômé, de connaissances et compétences lui permettant d'exercer son métier tant en officine qu'à l'hôpital ou dans l'industrie pharmaceutique. Le pharmacien en exercice doit ensuite s'engager tout au long de sa carrière dans la formation professionnelle continue.

La mise en place du suivi pharmaceutique (Pharmaceutical Care), reconnaissant la responsabilité du patient en tant qu'utilisateur final des médicaments, exige du pharmacien qu'il applique un éventail complet de procédés destinés à faciliter la prise du traitement jusqu'à l'obtention de résultats tangibles qui améliorent la qualité de vie du patient.

Le pharmacien exerce son art dans différentes situations en réponse à un flux dynamique et évolutif des priorités et des besoins de santé essentiellement locaux. Les

politiques régionales, nationales et internationales contribuent également à orienter le développement des pratiques pharmaceutiques. Le pharmacien est, dans ce cadre, l'expert du médicament pour le traitement des maladies et la promotion de la santé. Cette expertise englobe, dans son acception la plus large, la préparation, l'approvisionnement et le contrôle des médicaments et la garantie des résultats attendus lors de la mise en oeuvre d'un traitement médicamenteux. Ce domaine d'expertise s'étend du développement d'un médicament jusqu'à l'obtention du bénéfice ultime pour l'individu et la société en général ; quant aux compétences, elles reposent sur les sciences pharmaceutiques et les domaines de recherche apparentés, et restent centrées sur l'individu et les populations.

Introduction

L'Organisation Mondiale de la Santé, dans le rapport remis par son Groupe Consultatif chargé de "La Préparation du Futur Pharmacien" (Vancouver 1997) a identifié sept rôles (le "pharmacien sept étoiles") qui doivent être considérés comme le minimum essentiel attendu du pharmacien, quel que soit le système de santé à travers le monde. Ces rôles et responsabilités sont :

- Les soins
- La prise de décision.
- La communication
- L'aptitude à diriger
- La gestion
- L'apprentissage permanent.
- L'enseignement

Le Groupe Consultatif de Vancouver s'est mis d'accord sur la nécessité pour les pharmaciens d'acquérir des connaissances, des attitudes, des compétences et des comportements spécifiques permettant de remplir efficacement leurs fonctions. Ces caractéristiques professionnelles doivent être l'objectif du cursus de base en pharmacie. La présente déclaration ne traite pas des spécialisations ultérieures dans certains domaines de la pratique pharmaceutique ni des exigences professionnelles précises de la formation continue permanente.

Les objectifs éducatifs exigés et identifiés par le Groupe Consultatif OMS de Vancouver sont décrits en détails dans l'Annexe à la présente Déclaration. La FIP estime que les termes de "diplômé en pharmacie" doivent être interprétés dans le sens de "pharmacien".

Le Groupe Consultatif souligne également la nécessité d'axer la formation sur un enseignement impliquant la participation active de l'étudiant, plutôt que sur un enseignement magistral. De plus, le Groupe estime qu'il est important de développer, chez l'étudiant, la capacité à résoudre un problème ainsi que son esprit critique. Par ailleurs, le diplômé en pharmacie et le pharmacien doivent développer un sentiment de solidarité et un désir de coopérer avec leurs collègues et les autres professionnels de la santé ; son identité professionnelle et sa personnalité même, doivent être en adéquation avec une éthique rigoureuse. La formation idéale aurait lieu dans un cadre universitaire où les étudiants en pharmacie seraient en contact avec d'autres professions de santé, afin de favoriser la mise en place précoce du concept d'équipe de soins et de développer

une habitude de collaboration professionnelle, en particulier dans le domaine de la pharmacothérapie.

Recommandations

1. Le cursus de base (diplôme de premier niveau) doit apporter des fondements solides et équilibrés en biologie, en sciences pharmaceutiques et sciences de la santé, afin que l'étudiant en pharmacie, une fois diplômé, possède les connaissances nécessaires à l'exercice de la pharmacie dans un environnement de soins pluriprofessionnel.

Les domaines suivants seront traités :

- systèmes biologiques, chimie thérapeutique, physiopathologie, sémiologie et interaction entre les médicaments et les systèmes biologiques,
- développement galénique,
- action et utilisation des médicaments et des autres produits connexes,
- lois régissant l'exercice de la pharmacie ainsi que la vente et la fourniture de médicaments,
- principes d'éthique professionnelle tels qu'ils sont décrits dans le Code Ethique du Pharmacien établi par la FIP (1997) et dans le Code National correspondant,
- gestion de la sécurité et gestion du risque,
- pharmaco-épidémiologie, pharmaco-économie et économie de la santé,
- introduction à l'exercice de la pharmacie d'officine, hospitalière, industrielle et universitaire, et le cas échéant, en biologie clinique avec une introduction aux sciences sociales et comportementales, afin d'assurer l'acquisition de compétences dans la délivrance de soins,
- introduction à la gestion efficace des ressources (humaines, physiques, financières et temporelles),
- introduction aux recommandations régissant les bonnes pratiques de fabrication, de distribution et de laboratoire.

Le programme doit conserver un caractère universitaire, tout en équilibrant les connaissances théoriques et la formation pratique, grâce auxquelles le diplômé en pharmacie aura acquis une somme de connaissances unique et la maîtrise des technologies traditionnelles et modernes, pour mieux accompagner le patient et lui garantir une utilisation optimale des médicaments.

2. Les programmes s'attacheront à une formation aux soins pharmaceutiques axés sur le patient, conformément à la Déclaration de la FIP portant sur les "Soins Pharmaceutiques" (La Haye, 1998).

3. L'évolution des connaissances pharmaceutiques et médicales aura pour corollaire une évolution continue du cursus de formation, comme cela a été le cas ces dernières années par l'introduction de nouvelles matières, telles que la biologie moléculaire, les biotechnologies, la thérapie génique, et l'informatique. Il s'agit d'un aspect essentiel si l'on veut que la formation des pharmaciens les prépare à exercer leur métier dans différents domaines.

4. Les cursus doivent rester en adéquation avec l'obligation faite aux pharmaciens d'aujourd'hui et de demain d'acquérir des connaissances et des compétences tant

professionnelles que sociales ainsi que des capacités de communication, un esprit et un comportement spécifiques les rendant aptes à remplir leurs fonctions professionnelles, dans le cadre des exigences définies par les Bonnes Pratiques de Pharmacie, et leur permettant d'aider les patients pour évaluer et interpréter des informations provenant d'autres sources..

5. La formation devrait avoir lieu dans un environnement de recherche, soit universitaire soit dans une autre institution de niveau égal, afin de bénéficier d'un apport pluridisciplinaire tant dans l'enseignement que dans la recherche, les soins aux patients, et les services auprès du public.

6. La réussite à un examen de fin d'étude serait sanctionnée par la remise d'un diplôme témoignant que le candidat a rempli les exigences universitaires lui ouvrant droit à une reconnaissance en tant que pharmacien et au droit d'exercer la pharmacie si une formation pratique a également été suivie avec succès et que les compétences ont été vérifiées.

7. Les objectifs éducatifs à atteindre devraient refléter les besoins de la société et l'exercice actuel et à venir de la pharmacie dans le pays et la région concernés.

8. Les programmes et cursus devraient, dans leur conception, être cohérents avec leurs objectifs respectifs. Les méthodes d'évaluation et d'assurance qualité seront utilisées pour vérifier si les objectifs de formation ont été atteints et si l'acquisition des compétences est effective.

9. L'enseignement et l'apprentissage devraient être axés sur l'étudiant. Les aspects philosophiques, structurels, objectifs, méthodologiques et contextuels de l'enseignement auront autant d'importance que son contenu et feront l'objet d'une évaluation.

10. Les pharmaciens en exercice devraient être conscients de leur responsabilité dans la formation des futurs pharmaciens.

11. Les associations pharmaceutiques nationales devraient partager la responsabilité de la formation des étudiants en pharmacie :

- en participant à la conception, à la mise en place et à l'évaluation des programmes de formation dans leurs universités nationales,
- en établissant des liens de coopération active avec les facultés de pharmacie,
- en promouvant la nomination de praticiens aux postes d'enseignants des facultés de pharmacie,
- en contribuant au développement d'échanges entre pharmaciens en exercice et étudiants en pharmacie sur tout ce qui concerne la modification des programmes,
- en s'assurant que les pharmaciens maîtres de stages ayant la charge des étudiants en pharmacie en fin d'étude disposent de la formation nécessaire pour assurer cette tâche,

· en organisant des formations pratiques et en promouvant l'internat post-universitaire et les programmes de formation

12. Les facultés de pharmacie devront partager leurs connaissances et leurs ressources internes en enseignement avec leurs collègues à travers le monde.

13. Les facultés de pharmacie devront travailler en étroite collaboration avec les enseignants des autres secteurs de la santé humaine ou animale..

Conclusion

Il n'existe pas de modèle optimal unique pour la formation des pharmaciens qui soit applicable à travers le monde, mais certains concepts, principes et pratiques communs à tous doivent être mis à profit par les responsables politiques de l'enseignement afin de répondre aux besoins de la société aux niveaux local, régional et mondial. Les recommandations décrites dans le présent document sur les *Bonnes Pratiques d'Enseignement de la Pharmacie* définissent le cadre dans lequel peuvent s'inscrire la conception, la mise en place et l'évaluation des cursus universitaires de pharmacie à travers le monde.

Il est souhaitable que les responsables politiques de l'enseignement en pharmacie travaillent ensemble pour explorer les stratégies et les moyens propres à garantir la mise en place des bonnes pratiques d'enseignement de la pharmacie..

Annexe

Groupe Consultatif de l'OMS chargé de "La Préparation du Futur Pharmacien" (Vancouver 1997)

Soignant: Le pharmacien fait appel à ses compétences en matière de médicament pour apporter des soins de haute qualité essentiellement dans deux domaines.

Premièrement, le pharmacien, agissant en partenariat avec les patients et les autres professionnels de la santé, met à profit ses connaissances et ses compétences pour répondre, soit directement (par exemple, en clinique ou à l'officine) soit indirectement (par exemple, par des moyens analytiques, technologiques, logistiques ou réglementaires) aux besoins en médicament du patient, en vue d'obtenir les meilleurs résultats et de maintenir voire d'améliorer la qualité de vie du patient. Deuxièmement, le pharmacien éduque, informe et conseille l'individu et le public sur tout ce qui a trait aux médicaments et à leur utilisation, afin de garantir la qualité des soins en termes d'efficacité et de coût, et de promouvoir la santé. *Connaissances, prise de décision et capacité de réflexion* : le pharmacien devra avoir acquis et assimilé les connaissances fondamentales qui se rapportent à l'exercice de sa profession, y compris les sciences biomédicales, pharmaceutiques, sociales, comportementales, et administratives, la pharmacie clinique, et l'exercice de la pharmacie. Les pharmaciens maîtriseront les principes de l'enquête scientifique et de la pensée analytique et sauront les appliquer à bon escient pour résoudre les problèmes rencontrés au cours de leur exercice quotidien, et pour prendre les décisions adéquates. Le pharmacien sera capable de rechercher, d'analyser et d'utiliser l'information et de prendre des décisions éclairées et argumentées.

Capacités de communication : le pharmacien maîtrisera la communication écrite, verbale et non verbale dans ses échanges avec différents publics, quel que soit l'objectif. A cette fin, le pharmacien maîtrisera les outils informatiques et d'autres technologies si nécessaire.

Leadership : le pharmacien a l'obligation d'assumer une position de leadership pour le bien-être général de la communauté.

Gestionnaire/chef d'entreprise : le pharmacien gère, de façon efficace et créative, les ressources (humaines, matérielles, financières, et temporelles) et l'information dans le but d'assurer l'accès et la disponibilité des produits et services pharmaceutiques, optimisant les soins dispensés au patient. Le pharmacien, qu'il soit employé ou employeur, doit être capable autant de déléguer les tâches que de travailler sous la direction d'un supérieur hiérarchique, au sein d'une équipe de soins.

Apprentissage la vie durant : le pharmacien doit avoir intégré les concepts et les principes d'une mise à jour permanente de ses connaissances. Il doit s'y engager, c'est pour lui un moyen de remplir ses fonctions et de parfaire sa pratique et son rôle professionnel dans la société.

Enseignant : le pharmacien doit assumer la responsabilité de participer à la formation théorique et pratique des futures générations de pharmaciens. La fonction d'enseignant lui permet de partager ses connaissances, mais lui offre également l'occasion d'en acquérir de nouvelles et de se perfectionner.

De plus, le pharmacien diplômé contribuera au développement de la solidarité collégiale, et de son identité professionnelle, dans la fierté des hautes valeurs et principes éthiques.

ANNEXE 2

Arrêté du 17 juillet 1987 modifié par l'arrêté du 14 août 2003

Recherche et Enseignement supérieur ; Défense ; Education nationale ; Affaires sociales et Emploi ; Santé et Famille

Vu L. n° 68-978 du 12-11-1968, mod. par L. n° 82-1098 du 23-12-1982 et par L. n° 85-10 du 3-1-1985 ; L. n° 84-52 du 26-1-1984 ; D. n° 83-1247 du 23-12-1983 ; D. n° 84-932 du 17-10-1984 ; D. n° 85-385 du 29-3-1985 ; D. n° 85-906 du 23-8-1985 ; avis CNESER.

Régime des études en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.
NOR : RESP8700449A

TITRE PREMIER : Dispositions générales.

Article premier . - Les études en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie comprennent :

1. Un premier cycle de deux années ;
2. Un deuxième cycle de deux années ;
3. Un troisième cycle comportant :

Une cinquième année hospitalo-universitaire, et

Soit une sixième année à orientation professionnelle comportant la soutenance d'une thèse ; ces deux années constituent le troisième cycle de pharmacie générale

Soit, pour les étudiants reçus au concours de l'internat, quatre années de spécialisation au cours desquelles ils présentent une thèse. Les étudiants ayant validé les études correspondant au deuxième cycle peuvent également accéder à d'autres formations de troisième cycle dans la mesure où ils possèdent, par ailleurs, les diplômes complémentaires éventuellement exigés.

La prise de fonctions d'internes n'est autorisée qu'après validation de la cinquième année hospitalo-universitaire.

Art. 2 . - Les candidats au diplôme d'Etat de docteur en pharmacie prennent une inscription au début de chaque année. Au moment de la première inscription, ils doivent produire le diplôme de bachelier de l'enseignement du second degré ou un titre français admis en dispense de ce diplôme en vertu d'une réglementation nationale, ou un titre étranger sanctionnant une formation d'un niveau équivalent. Ils peuvent également être admis à s'inscrire sur la base d'une reconnaissance de leurs acquis conformément aux dispositions du décret du 23 août 1985 susvisé.

TITRE II : De la formation.

Art. 3 . - Les enseignements conduisant au diplôme d'Etat de docteur en pharmacie sont obligatoires ; ils comprennent :

- Des enseignements théoriques ;
- Des enseignements pratiques ;
- Des enseignements dirigés ;
- L'accomplissement de stages.

Art. 4 . - La formation en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie est donnée dans les universités habilitées, par arrêté conjoint du ministre chargé de l'Education nationale et du ministre chargé de la Santé, à dispenser des formations pharmaceutiques et à délivrer le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.

Art. 5 . - Le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie est délivré sous une forme unique.

Pour obtenir ce diplôme, les candidats doivent avoir validé les enseignements, les stages professionnels et la formation hospitalière, et avoir soutenu une thèse.

SECTION 1

Premier et deuxième cycles

Art. 6 (modifié par l'arrêté du 14 août 2003) . - Les deux premiers cycles comprennent une formation commune de base et une formation optionnelle.

Le contenu minimal de la formation commune de base est fixé conformément à l'annexe jointe au présent arrêté. Cette annexe est révisée en tant que de besoin sur proposition de la commission pédagogique nationale des études pharmaceutiques prévue à l'article 35 du présent arrêté.

Sur avis du conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, le conseil des études et de la vie universitaire propose au conseil d'administration de l'université les modalités d'organisation des enseignements des deux premiers cycles d'études. Le conseil de l'unité de formation et de recherche peut créer, après approbation du conseil d'administration de l'université, un conseil pédagogique chargé plus spécialement de l'étude des horaires, de l'organisation et de la répartition des enseignements.

Les horaires annuels de la formation commune de base ne peuvent être inférieurs à six cent cinquante heures, ni supérieurs à sept cents heures d'enseignement (enseignement théorique, dirigé, pratique et stage avec tuteur). Les horaires des travaux pratiques ne peuvent être inférieurs à cinq cent cinquante heures pour l'ensemble des deuxième, troisième et quatrième années. 10% au moins de l'horaire global doit être consacré au travail personnel de l'étudiant. Les travaux pratiques sont organisés conformément à la section VII de l'annexe du présent arrêté.

Art. 7 (modifié par les arrêtés des 29 octobre 1996, 20 mai 1998, 2 juillet 1999 et 14 août 2003) . - La formation commune de base permet à l'étudiant d'acquérir l'ensemble des connaissances indispensables quelle que soit son orientation ultérieure. Elle le prépare aux fonctions d'étudiant hospitalier en pharmacie et aux enseignements complémentaires prévus dans la formation optionnelle.

La formation commune de base comprend :

1. La totalité des enseignements non optionnels dispensés au cours des deux premiers cycles ;
2. La formation de préparation à la prise de fonctions hospitalières est organisée conformément à la section VI de l'annexe du présent arrêté. Cet enseignement, dispensé avant le début du stage hospitalier de cinquième année, doit préparer l'étudiant :

1) à connaître :

- la place de l'hôpital dans le système de soins ;
- l'organisation administrative et médicale de l'hôpital ;
- le rôle des pharmaciens dans l'organisation des soins.

2) à participer à l'activité hospitalière au cours du stage hospitalier.

L'enseignement de la première année comporte six modules de soixante à quatre-vingt-dix heures d'enseignement, magistral et dirigé, dont trois portent obligatoirement sur la physique et biophysique, la chimie générale, la chimie organique, la biochimie, la biologie moléculaire, la biologie cellulaire et les mathématiques.

Un des trois autres modules comporte un enseignement de culture générale, pouvant porter notamment sur les techniques d'expression et de communication et sur la philosophie et l'histoire des sciences. Les épreuves portant sur l'enseignement de ce module doivent être de caractère rédactionnel et faire l'objet d'une double correction.

L'enseignement de la deuxième année est organisé par unités d'enseignement disciplinaires.

Le contenu pédagogique des modules et leurs modalités de validation sont portés à la connaissance des étudiants au plus tard à la fin du premier mois de l'année universitaire.

Au cours des troisième et quatrième années, l'enseignement des matières figurant aux sections II, III, IV et V de l'annexe du présent arrêté est dispensé, au moins pour moitié, sous forme coordonnée, soit autour d'une classe thérapeutique, soit autour d'une pathologie, afin de familiariser les étudiants aux cas concrets rencontrés au cours de l'exercice professionnel. Cet enseignement est organisé conformément à la section VIII de l'annexe du présent arrêté.

Au cours des deux premiers cycles, un enseignement dont la durée globale ne peut être inférieure à cent vingt heures est organisé pour permettre aux étudiants d'acquérir la pratique d'une langue étrangère appliquée aux questions scientifiques.

Art. 8 (modifié par les arrêtés des 29 octobre 1992, 7 novembre 1994, 20 mai 1998 et 14 août 2003). - La formation optionnelle des deux premiers cycles permet à l'étudiant d'approfondir ses connaissances de base dans les disciplines de son choix et le prépare progressivement à un exercice professionnel particulier ou à une carrière de recherche.

Les enseignements théoriques, dirigés et pratiques de la formation optionnelle sont organisés et validés par unités d'enseignement dont le volume horaire ne peut être inférieur à quatre-vingt heures ni supérieur à cent heures. La moitié de ce volume horaire est consacrée à des travaux pratiques, des stages ou à des exercices d'application. Ces unités d'enseignement peuvent être formées de plusieurs éléments. En aucun cas le contenu des enseignements des unités d'enseignement optionnelles ne doit correspondre à des enseignements relevant de la formation commune de base. Chaque unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques doit proposer au minimum pour chaque période de deux ans :

Trois unités d'enseignement correspondant à un enseignement fondamental, appliqué ou méthodologique. Le programme pédagogique de chacune de ces unités d'enseignement est destiné à faire acquérir à l'étudiant un ensemble de connaissances sur une thématique particulière et à le former au raisonnement scientifique ;

Trois unités d'enseignement de préorientation professionnelle, destinées à préparer l'étudiant au choix d'un exercice professionnel. Au cours de cet enseignement, l'étudiant doit préparer un projet professionnel se rapportant à l'officine, à l'industrie, à l'internat ou à la recherche, destiné à l'aider dans le choix d'un enseignement spécialisé en cinquième et sixième années. Ces unités d'enseignement peuvent comporter un enseignement de langues vivantes appliqué à l'exercice professionnel. L'accès à ces enseignements est fonction des capacités de formation de chaque unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Chaque unité d'enseignement fondamentale ou méthodologique peut n'être enseignée qu'un an sur deux. Au moins une unité d'enseignement optionnelle doit être proposée aux étudiants au cours de chacune des deux années du deuxième cycle.

Au cours du deuxième cycle, et exceptionnellement à partir de la seconde année du premier cycle, l'étudiant doit valider deux unités d'enseignement optionnelles. Ces unités d'enseignement peuvent être choisies par l'étudiant parmi les enseignements proposés par les unités de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques ou par toute autre unité de formation et de recherche ou établissement public d'enseignement supérieur. Dans ce dernier cas, l'étudiant doit obtenir l'accord du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations

pharmaceutiques où il est inscrit. Une des deux unités d'enseignement doit être obligatoirement choisie parmi les unités d'enseignement de préorientation professionnelle.

Un des certificats de la maîtrise des sciences biologiques et médicales ou un stage de préorientation professionnelle, tel que prévu à l'article 25 bis du présent arrêté, peut être pris en compte comme unité d'enseignement optionnelle dans les conditions définies à l'alinéa précédent.

Art. 9 (modifié par les arrêtés des 29 octobre 1992 et 14 août 2003). - Au cours des deux premiers cycles, à l'exclusion de la première année, les unités de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques peuvent organiser, à côté des enseignements prévus dans la formation commune de base et dans la formation optionnelle, une formation facultative offrant à l'étudiant la possibilité d'approfondir ses connaissances dans un domaine de son choix. Cette formation est organisée et validée par éléments d'unités d'enseignement d'au moins vingt heures. Dans une proportion fixée par le conseil de l'établissement, les points acquis au-dessus de la moyenne, au titre de cette formation, sont ajoutés à ceux obtenus par l'étudiant dans le cadre de la validation de l'année universitaire considérée.

Art. 9 bis. (ajouté par l'arrêté du 14 août 2003). - La validation des deux premiers cycles d'études confère un diplôme de fin de deuxième cycle d'études pharmaceutiques correspondant à l'obtention des crédits européens définis par le décret du 8 avril 2002 susvisé.

SECTION 2

Cinquième année d'études

Art. 10 (modifié par les arrêtés des 29 octobre 1992, 20 mai 1998 et 14 août 2003). - Au cours de la cinquième année d'études, tous les étudiants accomplissent l'année hospitalo-universitaire dont la finalité et l'organisation sont adaptées au cursus de l'étudiant.

L'organisation des activités hospitalières est confiée, par le conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, et après approbation par le président de l'université, à un enseignant coordonnateur exerçant de préférence des fonctions hospitalières. Celui-ci remplit ses fonctions en étroite liaison avec les chefs de service de pharmacie responsables des stages des étudiants, ainsi qu'avec les chefs des unités de soins et des services de biologie, mentionnés à l'article 11 ci-dessous, où sont affectés les étudiants. Ces stages sont organisés dans le cadre d'une convention, signée par l'établissement de santé d'accueil et l'université d'origine des étudiants concernés, telle que définie à l'article 15 du décret du 29 mars 1985 susvisé.

Un contrat pédagogique est signé entre le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques et les chefs de service accueillant les étudiants. Ce contrat précise les objectifs pédagogiques des stages, leurs modalités pratiques et leur mode de validation.

Les étudiants peuvent, sur leur demande, être autorisés à effectuer une partie de leurs fonctions hospitalières pour une durée n'excédant pas six mois dans un établissement de santé situé hors de France. Le terrain de stage doit être agréé par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques et doit présenter toutes les garanties d'une formation au moins équivalente à celle offerte dans les établissements publics de santé liés par convention à l'université.

Art. 11 (idem). - Au cours de l'année hospitalo-universitaire, les étudiants exercent des fonctions hospitalières et reçoivent un enseignement spécifique correspondant. Cette formation universitaire et hospitalière a pour finalité de familiariser l'étudiant avec la prescription des médicaments et des analyses biologiques, de l'aider à résoudre les problèmes posés par le suivi thérapeutique et biologique et à assurer ses fonctions professionnelles ultérieures d'information, de vigilance et de gestion. L'acquisition des connaissances correspondant aux objectifs

pédagogiques des stages est transcrite par le pharmacien en charge de l'enseignement des étudiants sur leur carnet de stage.

Les fonctions hospitalières, organisées conformément aux dispositions de l'article 6 du décret n° 85-385 du 29 mars 1985, susvisé, sont assurées pour la moitié au moins dans des unités de soins et pour le reste dans des services de pharmacie, dans des services de biologie de centres hospitaliers régionaux, de centres hospitaliers généraux, spécialisés, des hôpitaux des armées ou, éventuellement, d'établissements privés à but non lucratif participant au service public, liés par convention aux universités habilitées à dispenser des formations pharmaceutiques. Les services d'accueil doivent être régulièrement évalués selon des modalités définies par le conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, après examen de leur capacité à accueillir et à encadrer les étudiants. Les étudiants ayant choisi la filière industrie peuvent accomplir leurs fonctions hospitalières pendant une durée équivalente à six mois temps plein, conformément aux dispositions de la section X de l'annexe du présent arrêté.

Des mesures sont prises pour que la continuité des services rendus dans le cadre des fonctions hospitalières exercées dans les unités de soins soit assurée.

Lorsque les fonctions sont exercées dans un hôpital situé hors de France, elles sont définies par la convention qui lie cet hôpital à l'université d'origine de l'étudiant.

Les conditions d'exercice de ces fonctions hospitalières sont fixées par le décret du 29 mars 1985 susvisé.

La liste des terrains de stage et les caractéristiques de ceux-ci sont mises à la disposition des étudiants avant la procédure de choix.

Art. 12 (modifié par les arrêtés des 29 octobre 1992, 20 mai 1998, 2 juillet 1999 et 14 août 2003) . - Les enseignements théoriques, dirigés et pratiques sont organisés sous forme d'unités d'enseignement. L'étudiant doit indiquer, avant le début de la cinquième année, les unités d'enseignement auxquelles il souhaite s'inscrire. L'ensemble doit constituer un cursus cohérent et être accepté par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques. Au maximum deux des unités d'enseignement peuvent être acquises par équivalence avec d'autres enseignements, par autorisation accordée par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant les formations pharmaceutiques où est inscrit l'étudiant. Ces enseignements sont organisés conformément aux dispositions des sections IX, X et XI de l'annexe du présent arrêté.

Avant sa prise de fonctions, l'étudiant doit valider la formation de préparation à la prise de fonctions hospitalières mentionnée au 2 du deuxième alinéa de l'article 7 du présent arrêté.

Toutefois, à titre exceptionnel, le président de l'université peut, sur proposition du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, accorder à un étudiant l'autorisation de commencer son stage hospitalier avant cette validation, sous réserve que celle-ci intervienne dans le cadre de la validation de la cinquième année d'études.

Durant l'année hospitalo-universitaire, l'étudiant doit suivre au minimum deux unités d'enseignement de son choix, en fonction de l'activité professionnelle à laquelle il se destine. Les étudiants inscrits en filière officine ou industrie peuvent valider ces unités d'enseignement au cours de la cinquième ou de la sixième année d'études. L'accès à ces enseignements est fonction des capacités de formation de chaque unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Le conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques fixe, après approbation du président de l'université, les modalités d'organisation des enseignements de l'année hospitalo-universitaire, notamment des unités d'enseignement optionnelles, ainsi que les règles de choix des postes hospitaliers.

Art. 12 bis (ajouté par l'arrêté du 14 août 2003) . - Un enseignement de langue étrangère, en rapport avec le futur exercice professionnel des étudiants est organisé. Sa durée ne peut être inférieure à soixante heures. Les étudiants qui se destinent aux filières officine ou industrie peuvent valider cet enseignement en cinquième ou sixième année d'études.

SECTION 3

Sixième année d'études

Art. 13 (modifié par les arrêtés des 29 octobre 1992 et 14 août 2003) . - La sixième année d'études comprend :

Un enseignement de pratique professionnelle (stage) de six mois accompli à temps plein dans les conditions définies à l'article 26 ci-dessous ;

Des enseignements théoriques, dirigés et pratiques, organisés sous forme d'unités d'enseignement comportant au moins quatre-vingts heures d'enseignement. Durant l'année universitaire, l'étudiant doit suivre, soit une unité d'enseignement s'il en a suivi trois en cinquième année, soit deux unités d'enseignement s'il n'en a suivi que deux. Le programme des enseignements des unités d'enseignement est fixé par le conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques et approuvé par le président de l'université. Une unité d'enseignement peut être acquise par l'équivalence avec d'autres enseignements par autorisation accordée par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant les formations pharmaceutiques où est inscrit l'étudiant. Ces enseignements sont organisés conformément aux sections IX, X et XI de l'annexe du présent arrêté. L'accès à ces enseignements est fonction des capacités de formation de chaque unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques. À la fin de la sixième année l'étudiant doit avoir validé les quatre unités d'enseignement suivies en cinquième et sixième années. Deux unités d'enseignement au maximum peuvent être obtenues par équivalence.

La préparation et la soutenance de la thèse.

Art. 14 (modifié par l'arrêté du 14 août 2003) . - Avant le début de l'année universitaire, l'étudiant indique la ou les unités d'enseignement qu'il souhaite valider, le terrain de stage professionnel envisagé et, dans la mesure du possible, le sujet de sa thèse. L'ensemble doit recevoir l'accord du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Le conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques fixe, après approbation du président de l'université :

Les modalités d'organisation des enseignements de la sixième année d'études ;

Les conditions d'organisation du stage.

SECTION 4

Initiation à la recherche

Art. 15 (modifié par les arrêtés des 7 novembre 1994, 20 mai 1998 et 14 août 2003) . - A partir de la deuxième année d'études et à l'exclusion de la cinquième année, les universités habilitées à dispenser des formations pharmaceutiques prévoient des stages d'initiation à la recherche destinés aux étudiants qui en font la demande. Ces stages doivent être effectués dans des équipes de recherche reconnues dans le cadre des contrats passés par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche avec les universités. L'étudiant qui en bénéficie est placé sous la responsabilité d'un enseignant-chercheur ou d'un chercheur, docteur d'Etat ou titulaire du doctorat prévu par l'arrêté du 5 juillet 1984, qui dirige son travail et qui fournit une appréciation sur son activité au directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques. Le temps consacré à des activités de recherche par l'étudiant est au minimum de cent cinquante heures par an. L'étudiant peut se voir attribuer des points supplémentaires ou être dispensé de certains enseignements, dans des conditions fixées par le conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques. La validation d'un stage d'initiation à la recherche peut remplacer un certificat de la maîtrise de sciences biologiques et médicales.

SECTION 5

(Ajoutée par l'arrêté du 7 novembre 1994)

Aménagement des études au profit des étudiants postulant un diplôme d'études approfondies en cinquième année d'études

Art. 15 bis (idem) . - Les étudiants titulaires d'une maîtrise en sciences biologiques et médicales ou du diplôme de fin de deuxième cycle des études pharmaceutiques peuvent être autorisés, à la fin de ce cycle, à s'inscrire en cinquième année à un diplôme d'études approfondies. L'obtention de ce diplôme peut être admise en équivalence des enseignements de pratique professionnelle et des enseignements théoriques de sixième année par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Une fois titulaires d'un DEA, les étudiants concernés accomplissent en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie l'année hospitalo-universitaire définie à la section 2 du titre II du présent texte et soutiennent la thèse prévue à l'article 28 ci-dessous.

TITRE III : Du contrôle des connaissances.

Art. 16 (modifié par les arrêtés du 29 octobre 1992 et 20 mai 1998) . - Pour être admis à poursuivre des études pharmaceutiques au-delà de la première année, les candidats doivent être inscrits en rang utile sur la liste de classement établie par l'université habilitée à dispenser des formations pharmaceutiques concernée, à l'issue des épreuves prévues par l'article 14 de la loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 susvisée.

Le classement des candidats est obtenu par l'addition des notes obtenues à chacun des six modules enseignés en première année. Le coefficient des épreuves portant sur le module comportant un enseignement de culture générale ne doit pas être inférieur au dixième de la somme des coefficients. L'accès des étudiants à leurs copies n'est possible qu'une fois les notes définitivement arrêtées par le jury.

Ces épreuves sont organisées uniquement sous forme d'épreuves terminales et anonymes.

Un arrêté conjoint du ministre chargé de l'Education nationale et du ministre chargé de la Santé détermine, chaque année, le nombre de candidats à admettre en deuxième année d'études dans chaque université habilitée à dispenser des formations pharmaceutiques.

En aucun cas, les candidats non classés en rang utile ne peuvent conserver d'une année sur l'autre le bénéfice des résultats obtenus aux épreuves de classement.

Des dispenses de scolarité de la première année sont accordées aux candidats titulaires de titres et diplômes figurant sur une liste fixée par arrêté conjoint du ministre chargé de l'Education nationale et du ministre chargé de la Santé.

Art. 17 (modifié par l'arrêté du 29 octobre 1992) . - Sauf dérogation exceptionnelle accordée par le président de l'université sur proposition du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, nul ne peut être autorisé à prendre plus de deux inscriptions en première année. Les dérogations accordées au titre de l'alinéa précédent ne peuvent excéder chaque année 8 % du nombre de postes affecté à chaque établissement et fixé par l'arrêté visé au troisième alinéa de l'article 16 ci-dessus.

Art. 18 (modifié par les arrêtés des 29 octobre 1992 et 14 août 2003) . - Pour être admis à poursuivre leurs études en troisième et en quatrième année, les étudiants doivent avoir satisfait au contrôle de connaissances relatif à la formation commune de base correspondant à l'année précédente ou avoir validé un nombre minimum de modules déterminé par les instances universitaires concernées.

Pour être admis à poursuivre leurs études en cinquième année, les étudiants doivent avoir validé, outre l'enseignement relatif à la formation commune de base de quatrième année ou le nombre de modules déterminé par les instances universitaires concernées, deux des unités d'enseignement prévues à l'article 8.

En cas d'organisation modulaire des enseignements, les modalités de validation sont fixées dans les mêmes conditions et portées à la connaissance des étudiants au plus tard à la fin du premier mois d'étude de chaque année.

Pour être admis en sixième année, les étudiants doivent satisfaire aux obligations prévues à l'article 12.

Art. 19 (modifié par les arrêtés des 20 mai 1998 et 14 août 2003) . - Sur avis du conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, le conseil des études et de la vie universitaire propose au conseil d'administration de

l'université les modalités de contrôle des connaissances des quatre premières années d'études.

Le conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques fixe, après approbation du président d'université :

Les conditions de validation de l'enseignement de préparation à la prise de fonctions hospitalières ;

Les conditions de validation des stages et de l'enseignement hospitalier ; cette validation est accordée par un jury, désigné par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques parmi les membres du collège d'enseignement pharmaceutique hospitalier défini à l'article 36 du présent arrêté, et présidé par l'enseignant coordonnateur défini à l'article 10 du présent arrêté ; cette validation prend en compte les notes portées sur le carnet de stage et les appréciations des chefs de service ou de département ayant accueilli les étudiants ;

Les modalités de contrôle des connaissances de la sixième année d'études et de validation des stages, pour laquelle il doit être tenu compte de l'avis motivé du maître de stage.

Les programmes sur lesquels portent les épreuves d'examen doivent être communiqués aux étudiants avant la fin du premier mois de chaque semestre.

Les connaissances exigées, outre celles dispensées au cours de l'année, peuvent correspondre à des enseignements reçus lors des années précédentes, en relation avec les matières faisant l'objet de chaque examen, ou à des acquis obtenus par le travail personnel de l'étudiant sur des sujets figurant au programme.

Art. 20 . - Le président de l'université, sur proposition du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, désigne les jurys d'examen.

Art. 21 . - Lorsqu'un étudiant est autorisé à changer d'université par décision conjointe des présidents des universités concernées, il lui est remis un document destiné au service de la scolarité de l'université d'accueil précisant les enseignements de la formation commune de base auxquels il a satisfait. Il devra valider, le cas échéant, les enseignements qui, dans cette dernière, seraient dispensés dans une année précédant celle où il est admis.

TITRE IV : Les stages.

Art. 22 (modifié par l'arrêté du 14 août 2003) . - Le stage officinal d'initiation, d'une durée de six semaines, s'effectue à temps complet et de manière continue, avant le début de la troisième année, dans une même officine ouverte au public, ou dans une même pharmacie mutualiste ou une même pharmacie d'une société de secours minière.

Sauf dérogation accordée conjointement par les présidents des universités concernées, les stages officinaux doivent être effectués dans les officines ouvertes au public ou dans les pharmacies mutualistes ou les pharmacies de sociétés de secours minières relevant d'une circonscription géographique définie par arrêté pour chaque université habilitée à dispenser des formations pharmaceutiques. Les titulaires du brevet de préparateur en pharmacie sont dispensés de ce stage.

Art. 23 (idem) . - Au cours du stage officinal d'initiation, le stagiaire est initié à la dispensation des médicaments et des autres produits de santé et reçoit une formation dans les domaines de la posologie, de la reconnaissance des produits, de la législation, des préparations officinales, dans les limites d'un programme approuvé par le conseil d'administration de l'université sur proposition du conseil des études et de la vie universitaire et après avis motivé des conseillers de stage définis à l'article 25 ci-dessous.

La validation du stage est prononcée par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques sur avis du maître de stage dans les conditions définies par le conseil d'administration de l'université sur proposition du conseil des études et de la vie universitaire.

Art. 24 (idem) . - Pour recevoir des stagiaires et devenir maîtres de stage, les pharmaciens, titulaires d'une officine ouverte au public et les pharmaciens gérants des pharmacies mutualistes ou des pharmacies de sociétés de secours minières doivent être agréés par décision du président de l'université, sur proposition du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, après avis du conseil régional de l'ordre des pharmaciens pour les pharmaciens titulaires d'une officine ouverte au public, ou du conseil central D de l'ordre national des pharmaciens pour les pharmaciens gérants de pharmacies mutualistes ou de pharmacie de sociétés de secours minières.

Ils doivent justifier de cinq années d'exercice officinal dont deux années au moins en tant que titulaires ou pharmaciens gérants de pharmacies mutualistes ou de pharmacies de sociétés de secours minières. Le maître de stage doit signer une charte d'engagement ainsi qu'un contrat pédagogique avec le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, lequel fixera les objectifs pédagogiques ainsi que les modalités pratiques du stage. L'agrément doit être renouvelé tous les cinq ans, il est révoquant par décision motivée du président de l'université, sur proposition du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Une même officine ne peut accueillir qu'un seul stagiaire de sixième année et qu'un seul stagiaire d'initiation officinale, sauf dérogation exceptionnelle accordée par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

A titre exceptionnel, le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques peut autoriser un candidat à effectuer le stage dans une officine située à l'étranger, lorsque le titulaire de cette officine est possesseur du diplôme d'Etat français ou d'université de pharmacien ou du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie ou d'un diplôme permettant l'exercice de la pharmacie d'officine en France.

Art. 25 (idem) . - Des conseillers de stage sont désignés par le président de l'université, sur proposition du conseil de l'unité de formation et de recherche siégeant en formation restreinte, d'une part parmi les enseignants titulaires du diplôme d'Etat de pharmacien ou du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie ayant au moins trois ans d'ancienneté dans leurs fonctions et, d'autre part, parmi les maîtres de stage agréés ayant formé des stagiaires pendant au moins trois années consécutives ou non. Les conseillers de stage donnent leur avis sur la nomination des maîtres de stage, après visite des officines ouvertes au public ou des pharmacies mutualistes ou des pharmacies de sociétés de secours minières concernées. Ils participent au suivi des étudiants en stage et à l'examen de validation de stage.

Art. 25 bis (ajouté par l'arrêté du 14 août 2003) . - Avant le début de la deuxième année, l'étudiant peut accomplir un stage de découverte du monde du travail dans le domaine de la santé, d'une durée d'un mois.

Au cours de la troisième ou de la quatrième année, il doit accomplir un stage d'application d'une durée de quatre fois une semaine, de préférence dans une même officine. Ce stage, qui a pour objectif d'illustrer les enseignements coordonnés, prévus à l'article 7 du présent arrêté, ne peut être accompli de manière continue.

En fin de quatrième année, l'étudiant peut suivre un stage de préorientation professionnelle de quatre semaines minimum, au sein d'un laboratoire de biologie clinique privé ou public, d'un établissement industriel, d'une officine, d'une pharmacie à usage intérieur ou d'un laboratoire de recherche. Ce stage peut être accompli hors de France, dans ce cas le terrain de stage doit être agréé par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Ces stages sont organisés selon des modalités fixées par le conseil d'administration de l'université, sur proposition du conseil des études et de la vie universitaire, après avis du conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Au cours de la cinquième année, les étudiants inscrits en filière industrie doivent accomplir un stage d'application, axé sur un projet hospitalo-universitaire à visée industrielle ou de recherche, d'une durée équivalente à trois mois temps plein. Le lieu du stage peut être l'hôpital, l'industrie, un laboratoire de recherche universitaire ou un établissement administratif lié à la santé, en France ou à l'étranger,

dans ce cas le terrain de stage doit être agréé par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques. Les conditions de validation de ce stage sont fixées par le conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, après approbation par le président de l'université.

Art. 26 (modifié par les arrêtés des 29 octobre 1992 et 14 août 2003) . - En sixième année, les étudiants accomplissent un stage de pratique professionnelle de six mois à temps plein :

Soit dans une officine, une pharmacie mutualiste ou une pharmacie d'une société de secours minière, dont le titulaire ou le pharmacien gérant sont agréés dans les conditions fixées à l'article 24 ci-dessus, soit à titre exceptionnel dans une pharmacie à usage intérieur d'un établissement de santé. Ce stage peut, après avis des conseillers de stage, être accompli dans deux officines.

Soit :

Dans un établissement pharmaceutique visé à l'article L 5124-1 du Code de la santé publique ;

Dans un établissement industriel ou commercial dont les activités sont susceptibles de concourir à la formation du pharmacien ;

Ce stage peut, exceptionnellement, être accompli dans tout autre service spécialisé qui aura reçu l'agrément du conseil en formation restreinte de l'unité de formation et de recherche chargée des enseignements de pharmacie.

Le stagiaire reçoit une indemnité mensuelle de l'officine ou de l'établissement industriel qui l'accueille.

Les étudiants peuvent, sur leur demande et avec l'accord du directeur de l'unité de formation et de recherche concerné, accomplir leur stage dans un établissement situé hors de France, sous réserve de l'agrément de celui-ci par le président de l'université, sur proposition du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques et après signature d'une convention entre l'université et cet établissement sur les conditions d'organisation de ce stage en vue de sa validation. Lorsque ce stage est effectué dans une officine située à l'étranger, ce dernier doit être complété par un stage d'au moins trois mois en France effectué dans une officine dont le titulaire est agréé dans les conditions fixées à l'article 24 du présent arrêté.

Art. 27 . - Les conditions d'organisation et de validation de stage sont fixées par le conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques après approbation du président de l'université. Pour la validation du stage, il est tenu compte de l'avis motivé du maître de stage.

Art. 27 bis (ajouté par l'arrêté du 14 août 2003) . - Les objectifs pédagogiques des stages officinaux sont définis à la section XII du présent arrêté.

TITRE V : Obtention du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.

Art. 28 (modifié par l'arrêté du 14 août 2003) . - La thèse, prévue à l'article 5, consiste en un mémoire dactylographié, rédigé en français. Le sujet du mémoire, pouvant porter sur plusieurs thèmes de préférence en rapport avec l'activité de l'étudiant pendant son stage professionnel, doit être approuvé par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Le jury, désigné par le président de l'université, sur proposition du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, comprend au moins trois membres :

Un enseignant chercheur habilité à diriger des recherches exerçant dans l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, président ;

Deux autres membres dont un obligatoirement choisi parmi les personnes extérieures à l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques. La participation du maître de stage est souhaitée. Un des

membres du jury doit être titulaire du diplôme d'État de pharmacien ou de docteur en pharmacie.

Le jury peut, soit refuser la thèse, soit l'admettre, éventuellement avec l'une des mentions suivantes : passable, assez bien, bien ou très bien. Il peut également, exceptionnellement, proposer au président de l'université l'impression du mémoire.

Art. 29 . - Pour les internes en pharmacie, le mémoire du diplôme d'études spécialisées tient lieu, le cas échéant, de thèse en vue du diplôme d'État de docteur en pharmacie.

Pour les internes en pharmacie de la filière de recherche médicale, la thèse prévue par l'arrêté du 5 juillet 1984 relatif aux études doctorales tient lieu de thèse en vue du diplôme d'État de docteur en pharmacie.

Art. 30 . - Les internes qui abandonnent leurs fonctions en cours d'internat doivent valider la sixième année de pharmacie. Des aménagements d'études et des équivalences d'enseignement peuvent leur être accordés par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Art. 30 bis (ajouté par l'arrêté du 29 octobre 1992 et modifié par l'arrêté du 14 août 2003) . - Le diplôme d'État de docteur en pharmacie n'est délivré qu'aux étudiants ayant accompli et validé, durant leur scolarité, un stage d'une durée au moins équivalente à six mois temps plein, dans une officine ouverte au public, dans une pharmacie mutualiste, dans une pharmacie d'une société de secours mutuelle ou dans un établissement de santé, sous la responsabilité du personnel médical et pharmaceutique de cet établissement.

TITRE VI : Dispositions particulières applicables aux élèves pharmaciens chimistes des écoles du service de santé des Armées.

Art. 31 . - Au cours de la cinquième année d'études, les élèves pharmaciens chimistes des écoles du service de santé des Armées peuvent exercer dans des hôpitaux d'instruction des Armées les fonctions hospitalières définies à l'article 11 du présent arrêté.

Art. 32 (modifié par l'arrêté du 14 août 2003) . - Pour la sixième année d'études, les élèves pharmaciens chimistes des écoles du service de santé des Armées sont détachés à l'école d'application du service de santé des Armées au Val-de-Grâce, où ils reçoivent une formation théorique et pratique, et dans les hôpitaux d'instruction des Armées et dans les autres établissements des armées, où ils reçoivent une formation pratique d'une durée de six mois.

La nature du stage est en rapport avec les emplois offerts aux pharmaciens chimistes des Armées.

Le ou les conseils des unités de formation et de recherche où ils sont inscrits fixent chaque année, sur proposition du ministre chargé des Armées et après approbation par le ou les présidents d'université, l'organisation et les règles de validation des enseignements théoriques et pratiques reçus hors des unités de formation et de recherche où les élèves pharmaciens chimistes des Armées sont inscrits.

TITRE VII : Dispositions générales et finales.

Art. 33 . - Tous les quatre ans, chaque université habilitée à dispenser des formations pharmaceutiques adresse au ministre chargé des Enseignements supérieurs et au ministre chargé de la Santé le projet pédagogique élaboré pour les années universitaires suivantes. Ce document est soumis pour avis, notamment, à la commission pédagogique nationale des études pharmaceutiques prévue à l'article 35 ci-dessous.

Art. 34 (abrogé par l'arrêté du 14 août 2003) .

Art. 35 (modifié par les arrêtés des 20 mai 1998 et 2 juillet 1999) . - Il est institué une commission pédagogique nationale des études pharmaceutiques chargée notamment :

De préparer la définition ou la révision régulière des objectifs et des programmes de la formation commune de base prévue à l'article 7 du présent arrêté ;

De donner un avis sur les projets pédagogiques présentés par les unités de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques dans le cadre des enseignements optionnels, notamment ceux prévus à l'article 8 du présent arrêté et sur les objectifs, les programmes de formation et les modalités d'accès aux enseignements de troisième cycle de 5^e et 6^e année et à ceux des diplômes d'études spécialisées, à l'exception de ceux concernant la biologie médicale ;

D'analyser et de favoriser la diffusion des innovations pédagogiques et de proposer toute orientation utile en fonction des progrès de la science et de la pédagogie ;

De contribuer au développement de la formation des universitaires aux techniques modernes de la pédagogie ;

De favoriser les échanges pédagogiques internationaux, notamment les échanges d'étudiants et d'enseignants.

La Commission pédagogique nationale des études pharmaceutiques comprend :

Le directeur chargé des Enseignements supérieurs ou son représentant, président ;

Le directeur chargé de la santé ou son représentant ;

Le directeur chargé du service de santé des armées ou son représentant ;

Le premier vice-président de la conférence des présidents d'université ou son représentant ;

Le président de la conférence des directeurs d'UFR de pharmacie ou son représentant ;

Le président de la conférence des présidents des commissions médicales d'établissement des centres hospitaliers et universitaires ou son représentant ;

Le président du conseil scientifique du concours d'internat en pharmacie,

et dix-neuf membres désignés conjointement par les ministres chargés de l'Enseignement supérieur et de la Santé :

1. Deux directeurs d'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques ;

2. Six enseignants-chercheurs pharmaciens d'unités de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, dont au moins deux maîtres de conférences des universités ;

3. Un pharmacien hospitalier et un biologiste hospitalier non universitaires, exerçant dans des services habilités à recevoir des étudiants ;

4. Deux pharmaciens d'officine, maîtres de stage, agréés selon les dispositions de l'article 24 du présent arrêté ;

5. Deux pharmaciens exerçant dans le secteur privé, l'un dans un laboratoire d'analyses de biologie médicale, l'autre dans un établissement industriel ;

6. Deux membres du CNESER ;

7. Trois étudiants en pharmacie, dont un interne, nommés sur proposition des organisations représentatives de ces étudiants.

La durée du mandat des membres nommés est de quatre ans, à l'exception des représentants des étudiants qui sont désignés pour deux ans. Dans le cas où l'un des membres perd la qualité pour laquelle il a été désigné, la durée de mandat de son remplaçant ne couvre que la période restante du mandat initial.

La commission élit en son sein un vice-président choisi parmi les professeurs des universités.

Pour l'aider dans ses différentes missions, la Commission pédagogique nationale des études pharmaceutiques peut désigner des membres consultants choisis en fonction de leur compétence.

Art. 36 (modifié par l'arrêté du 14 août 2003) . - Dans chaque université habilitée à dispenser des formations pharmaceutiques, est institué un collège d'enseignement pharmaceutique hospitalier comprenant :

Les enseignants de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques ;

Les praticiens hospitaliers et les pharmaciens des hôpitaux habilités à recevoir et à encadrer les étudiants en pharmacie au cours de leurs stages ou à l'occasion de leurs fonctions hospitalières.

Le collège d'enseignement pharmaceutique hospitalier :

Propose les modalités permettant d'harmoniser la formation hospitalière et l'ensemble des activités des étudiants à l'hôpital ;

Est consulté par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques pour

tout ce qui concerne la préparation des étudiants à leurs fonctions hospitalières.

Veille à ce que des mesures soient prises pour que la continuité des services rendus, dans le cadre des fonctions hospitalières exercées dans les unités de soins, soit assurée durant la cinquième année hospitalo-universitaire.

Le collège d'enseignement pharmaceutique hospitalier établit son règlement intérieur et élit son bureau. Il est présidé par l'enseignant coordonnateur prévu à l'article 10.

Art. 37. - Tant que le conseil d'administration et le conseil des études et de la vie universitaire ne sont pas mis en place, les compétences qui leur sont dévolues par le présent arrêté sont exercées par le conseil de l'université, sur proposition du conseil de l'unité d'enseignement et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Art. 38. - Toutes dispositions contraires au présent arrêté sont abrogées.

Art. 39. - Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux étudiants s'inscrivant en première année d'études à compter de l'année universitaire 1987-1988.

(JO des 14 août 1987, 15 novembre 1994, 3 juin 1998, 30 juillet 1999 et 2 octobre 2003 et BO n°s 43 du 3 décembre 1987, 47 du 22 décembre 1994, 17 du 25 avril 1996, 25 du 18 juin 1998 et n° 39 du 23 octobre 2003.)

PROGRAMME DES ÉTUDES PHARMACEUTIQUES ET MODALITÉS D'ENSEIGNEMENT

L'enseignement dispensé au cours des études conduisant à l'obtention du diplôme d'État de docteur en pharmacie permet d'acquérir des connaissances scientifiques générales et des aptitudes professionnelles précises. Les unités de formation et de recherche dispensant des enseignements pharmaceutiques doivent définir des objectifs pédagogiques qui seront évalués régulièrement.

1 - Chaque UFR adaptera le programme de la présente annexe, en fonction des possibilités locales et des compétences existantes.

2 - En 3^e et 4^e années, la moitié de l'enseignement magistral et dirigé doit être coordonné autour de thèmes faisant intervenir plusieurs disciplines, selon les indications figurant à la section VIII. Chaque UFR établira la séquence des connaissances à acquérir en tenant compte de cette règle. Cette méthodologie doit aider l'étudiant à développer ses capacités de synthèse et son esprit critique et lui permettre de prendre conscience des exigences de la profession de pharmacien et de son aptitude à y faire face.

3 - La formation commune de base (1^{re}, 2^e, 3^e et 4^e années) doit permettre la compréhension par les étudiants en pharmacie, d'une part des techniques de large utilisation dans le cadre de la vie professionnelle (biologie, hôpital, industrie, officine, recherche), et d'autre part des grands problèmes de santé publique et d'environnement.

Le programme de la formation commune de base doit correspondre au moins en partie aux programmes de DEUG pour permettre la mise en œuvre des équivalences prévues par les universités.

4 - L'enseignement de la première année comporte également un enseignement de culture générale. Cet enseignement porte notamment sur les techniques d'expression et de communication, sur la philosophie et l'histoire des sciences et sur les sciences humaines et sociales.

5 - Chaque année d'enseignement des deux premiers cycles comporte un enseignement de 60 heures au moins consacré à l'étude d'une langue étrangère. Cet enseignement doit avoir les objectifs suivants :

- être capable de lire, d'analyser les articles et ouvrages scientifiques ;
- être capable de communiquer avec des étrangers dans l'exercice de sa profession
- être capable de rédiger et d'exposer un travail scientifique lors de congrès ou de réunions
- être capable de comprendre les notices ou les dossiers techniques ayant trait à des médicaments ou à des appareils scientifiques.

6 - Chaque UFR a la possibilité d'exprimer sa spécificité dans le cadre des enseignements de 5^e et 6^e années conduisant aux carrières de l'officine, de la recherche, de la biologie, de l'hôpital, ainsi qu'aux carrières des industries pharmaceutiques, chimiques, agroalimentaires et cosmétologiques.

7 - Tous les étudiants de 5^e année accomplissent l'année hospitalo-universitaire.

8 - La maîtrise progressive des pratiques pharmaceutiques s'effectue au cours de stages en milieu professionnel, à l'officine, à l'hôpital, dans l'industrie, dans un laboratoire de biologie clinique ou dans un laboratoire de recherche ; stages qui constituent l'étape essentielle de l'acquisition de la compétence et du savoir-faire. Il est nécessaire que les tuteurs des stagiaires possèdent des aptitudes pédagogiques indispensables à la formation professionnelle des étudiants.

SECTION I

Sciences mathématiques, physiques et chimiques

Objectifs généraux :

L'enseignement doit être axé sur les connaissances de base utiles à la compréhension des sciences appliquées. Les développements, notamment spécialisés ou théoriques font partie des enseignements optionnels des deuxième ou troisième cycle.

Les exemples seront choisis, autant que possible, dans les domaines intéressants les sciences de la vie et de la thérapeutique. Les étudiants devront être formés à la résolution d'exercices d'application et recevoir une formation pratique aussi démonstrative que possible.

Cet enseignement doit donner à l'étudiant des bases suffisantes pour :

La compréhension des disciplines fondamentales ou appliquées enseignées ultérieurement dans le cursus de la pharmacie ;

La spécialisation ultérieure par les unités de valeur optionnelles, par des maîtrises, les diplômes d'études approfondies ;

La poursuite éventuelle d'autres études scientifiques ;

La compréhension des grands problèmes de santé et d'environnement.

I.1. Notions de mathématiques

I.1.1. Rappels brefs des principales notions permettant les applications aux sciences expérimentales en particulier calcul matriciel, résolution d'équations et optimisation.

I.1.2. Calcul d'erreurs. Ajustement de données. Théorie de l'approximation. Méthodes graphiques.

I.2. Probabilités et statistiques Applications dans le domaine de la vie et de la santé

I.2.1. Probabilités.

Analyse combinatoire.

Probabilités.

Probabilités totales. Probabilités composées.

Théorème de Bayes.

Variables aléatoires.

Lois de probabilités usuelles. Loi normale et ses dérivés.

Lois des grands nombres. Théorème de la limite centrale.

I.2.2. Statistique.

Problèmes d'échantillonnage.

Estimation des paramètres caractéristiques, fluctuations d'échantillonnage des paramètres estimés.

Etude expérimentale d'une distribution, représentation graphique, ajustement d'une distribution expérimentale à une distribution normale.

Introduction à la théorie des tests d'hypothèse. Tests paramétriques et non paramétriques.

Comparaison de deux séries de mesures appariées ou indépendantes.

Régression linéaire. Corrélation.

Stratégie d'une étude statistique. Validation.

I.3. Notions d'informatique

Notions de base. Vocabulaire.

Système de numération. Codage de l'information.

Structure des ordinateurs.

Introduction à la télématique : la transmission des données.

Réseaux téléinformatiques. Systèmes de protection.

Banques de données.

Applications pratiques.

I.4. Physique du noyau atomique

Stabilité, isotopie, radioactivité.

Transformation nucléaire : mécanismes, réactions nucléaires, fission nucléaire, traceurs radioactifs, dosimétrie, notion de radiobiologie et de radioprotection.

I.5. Electricité. Magnétisme

I.5.1. Propriétés électriques et magnétiques de la matière.

I.5.2. Notions d'électronique.

I.6. Optique

I.6.1. Optique géométrique : réflexion, réfraction.

I.6.2. Optique ondulatoire : interférences, diffraction, diffusion, polarisation.

I.6.3. Interaction rayonnement-matière.

Absorption et émission des rayonnements électromagnétiques.

Spectroscopie atomique et moléculaire.

Applications des rayons X.

I.7. Acoustique physique

I.8. Etats de la matière et physique de l'état liquide Applications biologiques

I.8.1. Généralités sur les états de la matière.

I.8.2. Propriétés mécaniques des liquides.

Phénomènes de surface : tension superficielle, tension interfaciale.

Dynamique des fluides. Application à l'hémodynamique.

Viscosité. Notions de rhéologie.

I.8.3. Propriétés cinétiques.

Loi de Fick. Applications.
 I.8.4. Propriétés colligatives.
 Tonométrie, ébulliométrie, cryométrie, phénomènes d'osmose.
 I.8.5. Propriétés électriques.
 Phénomènes de Donnan. Potentiel de membrane.
 Transports passifs.
 I.8.6. Propriétés des solutions macromoléculaires.
 I.8.7. Cristaux liquides.
 I.9. *Physique instrumentale*
 I.9.1. Microscopes optiques, électroniques et à effet tunnel.
 I.9.2. Spectromètres UV, de fluorescence, visible, IR, X et Y, RPE, RMN et spectromètre de masse.
 I.9.3. Lasers et applications.
 I.9.4. Techniques d'imagerie : IRM, scintigraphie, scanner, X, échographie.
 I.9.5. Techniques d'électrophysiologie.
 I.9.6. Polarimètre. Réfractomètre.
 I.10. *Biophysique sensorielle*
 I.10.1. L'oeil.
 Anomalies dioptriques.
 I.10.2. L'oreille.
 Anomalies de perception des sons.
 I.11. *Applications pratiques*
 Sont à organiser parmi la liste suivante :
 Graphisme et calcul d'erreur.
 Loi de Raoult et cryométrie.
 Viscosimétrie.
 Mesures de tension superficielle.
 pH et électrodes.
 Polarimétrie.
 Optique géométrique : détermination d'une distance focale, construction d'un microscope sur banc d'optique.
 Spectrophotomètre.
 Compteurs, caractéristiques d'un radioélément.
 Tubes à rayons X et spectres.
 Oscilloscope.
 Caractéristiques d'un transistor.
 I.12. *La matière*
 I.12.1. Les électrons dans l'atome. Les orbitales atomiques.
 I.12.2. Les électrons dans la molécule. Les orbitales moléculaires.
 I.12.3. Les liaisons fortes : covalence, interactions ioniques, liaisons métalliques.
 I.12.4. Les liaisons faibles : interactions de Van der Waals liaison hydrogène.
 I.12.5. Aspects structuraux et thermodynamiques de la description des états de la matière : du solide cristallin au gaz parfait, de l'ordre au désordre.
 I.12.6. Molécules, ions, radicaux libres.
 I.12.7. Solutions. Lois générales. Diagramme de solubilité. Applications des propriétés colligatives des solutions.
 I.13. *La réaction chimique : thermodynamique et cinétique*
 I.13.1. Les principes de la thermodynamique appliquée à la réaction chimique.
 I.13.2. Enthalpie. Entropie. Enthalpie libre. Prédiction des réactions. Equilibres.
 I.13.3. Introduction à la cinétique chimique, ordres simples, catalyse.
 I.14. *Éléments minéraux et leurs principaux composés d'intérêt pharmaceutique, toxicologiques, biologiques et analytiques*
 I.14.1. La classification périodique des éléments : métaux, non métaux, semimétaux.
 Introduction à la chimie systématique :
 Règles de nomenclature. Nomenclature usuelle.
 I.14.2. Groupes d'éléments :
 Hydrogène ;
 Alcalins et alcalino-terreux ;
 Carbone, silicium, plomb ;
 Azote, phosphore, arsenic, antimoine, bismuth ;
 Oxygène, soufre, sélénium ;
 Fluor, chlore, brome, iode ;
 Éléments de transition ;
 Notions sur les gaz rares.
 I.14.3. Les complexes. Exemples d'intérêt thérapeutique et analytique.

I.15. *Réactions et équilibres en solution : étude et applications qualitatives et quantitatives*
 I.15.1. Dissociation des électrolytes. Activité.
 I.15.2. Réactions et équilibres acides. Base en solution aqueuse et dans les solvants non aqueux : pH, pK, solutions tampons.
 I.15.3. Réactions et équilibres redox.
 I.15.4. Réactions et équilibres de précipitation.
 I.15.5. Réactions et équilibres de complexation.
 I.16. *Molécules organiques*
 Remarque :
 L'enseignement doit tenir compte de la finalité pharmaceutique. L'accent doit être mis sur des méthodes de synthèse et de détermination structurale utilisées dans l'industrie pharmaceutique et, chaque fois que cela est possible, les exemples doivent être choisis dans la pharmacopée ou parmi les biomolécules.
 En particulier, la chimie des systèmes hétérocycliques et peptidiques doit être traitée à la fois sous l'angle synthétique et structural. Les notions de stéréochimie doivent permettre des applications à l'interprétation des mécanismes d'action des médicaments.
 Par ailleurs, les travaux pratiques constituent une partie essentielle de cet enseignement.
 I.16.1. Représentation des molécules organiques.
 Les liaisons de l'atome de carbone.
 Isomérisation.
 Chiralité.
 Stéréochimie statique et dynamique.
 I.16.2. Règles de nomenclature.
 I.16.3. Effets électroniques.
 I.16.4. Aperçu sur les réactions organiques : exemples de mécanismes.
 I.16.5. Grandes opérations de la chimie organique (préparation, isolement, identification, purification et détermination de la structure).
 I.16.6. Etude des fonctions simples.
 I.16.7. Etude de dérivés plurifonctionnels importants : Diènes. Carbures polycycliques. Polyols et polyphénols. Dérivés nitrés plurifonctionnels. Amines plurifonctionnelles : diamines, aminoalcools, aminophénols, énamines. Carbonylés plurifonctionnels : carbonylés-, insaturés, dicétones, aldéhydes phénols. Quinones. Acides plurifonctionnels : acides insaturés, diacides, acides alcools, acides cétoniques. Fonctions quadrivalentes : urée, guanidine.
 I.16.8. Hétérocycles : généralités, nomenclature. Etude des principaux types : pentagonaux, hexagonaux, heptagonaux.
 I.16.9. Applications pratiques.
 Les travaux pratiques doivent être conçus comme une illustration des cours théoriques et une préparation à la synthèse des médicaments. Ils doivent en particulier sensibiliser l'étudiant à l'importance de la pureté du principe actif en pharmacie.
 Les manipulations effectuées par les étudiants doivent comporter une initiation à certains des thèmes suivants :
 La pratique des grands types de synthèse ;
 La fonctionnalisation des molécules ;
 La technologie des organométalliques ;
 La compréhension des mécanismes réactionnels ;
 La notion de synthèse multiétapes ;
 La notion de rendement en industrie ;
 Les techniques de purification (notamment distillation, cristallisation, chromatographie) ;
 L'identification structurale à l'aide des méthodes physico-chimiques (UV, IR, RMN, SM, dispersion rotatoire, etc.).
 I.17. *Méthodes d'analyse*
 Objectif :
 Compréhension et acquisition des principales réactions et méthodologies nécessaires à la mise en oeuvre des procédés analytiques dans les activités relevant du médicament, de la biologie, de la bromatologie et de l'environnement.
 Acquisition des notions concernant le contrôle de qualité et la validation des méthodes analytiques.

I.18. Méthodes de séparation. Principes et techniques Applications analytiques

- I.18.1. Cristallisation, distillation.
- I.18.2. Méthodes fondées sur l'extraction liquide-liquide, solide-liquide.
- I.18.3. Méthodes fondées sur les différences de densité : centrifugation, ultracentrifugation.
- I.18.4. Dialyse, osmose.
- I.18.5. Méthodes fondées sur l'affinité chimique. Utilisation des échangeurs d'ions.
- I.18.6. Méthodes chromatographiques.
- I.18.7. Méthodes électrophorétiques.
- I.18.8. Couplage de méthodes.
- I.19. Bases des méthodes d'analyse qualitative
Caractéristiques analytiques simples :
Des éléments et composés minéraux ;
Des principales fonctions organiques.
- I.20. Bases des méthodes de l'analyse quantitative
I.20.1. Notion d'étalon, critères de qualité d'une méthode d'analyse. Expression des résultats. Validation des méthodes d'analyse. Bonnes pratiques de laboratoire.
- I.20.2. Contrôle et critères de pureté. Relativité de la notion de pureté.
Méthodes : constantes physiques, analyse thermique différentielle.
- I.20.3. Problèmes analytiques posés par les matières complexes (formules pharmaceutiques, biologie, bromatologie, environnement, etc.).
- I.20.4. Titrimétrie et gravimétrie.
- I.20.5. Analyse organique élémentaire et fonctionnelle.
- I.20.6. Détermination des concentrations globales. Mesure des indices.
- I.20.7. Méthodes de détermination des masses moléculaires.
- I.21. Méthodes instrumentales d'analyse et applications
I.21.1. Méthodes spectrales :
Spectrophotométrie d'émission et d'absorption atomique ;
Spectrophotométrie d'absorption moléculaire (UV, visible, IR, RMN) ;
Spectrofluorimétrie ;
Spectrométrie de masse.
- I.21.2. Turbidimétrie et néphélométrie. Polarimétrie. Réfractométrie. Réflectométrie.
- I.21.3. Méthodes électrochimiques.
Conductimétrie.
Electrolyse, courbes intensité, potentiel.
Potentiométrie : polarographie et ampérométrie coulométrique.
- I.22. Formation pratique
Réactions acide base, oxydoréduction, complexation, solubilité.
Identification et dosage des ions minéraux.
Analyse fonctionnelle : identification et dosage.
Méthodes instrumentales (spectrales et électrochimiques).
Méthode de séparation : extraction, chromatographie, électrophorèse.
Etablissement des critères de qualité d'une méthode analytique de validation.

SECTION II

Sciences de la vie

II.1. Organisation cellulaire

- II.1.1. Classification des cellules procaryotes et eucaryotes (autotrophes et hétérotrophes).
- II.1.2. Organisation des cellules eucaryotes. Membranes. Noyau. Organites : description, fonctions, notions sur les procédés de séparation.
- II.1.3. Cycle cellulaire. Croissance et différenciation cellulaire.
- II.1.4. Echanges au niveau cellulaire. Signaux et récepteurs. Canaux ioniques transmembranaires. Transduction des messages.
- II.1.5. Notions sur la culture cellulaire.
- II.2. Bases de l'hérédité génétique et biologie moléculaire
II.2.1. Histoire des concepts de la génétique.
- II.2.2. Hérédité mendélienne ou monofactorielle :
Hérédité autosomique dominante ;
Hérédité autosomique récessive ;
Hérédité liée au chromosome X.
- II.2.3. Hérédité mitochondriale.

II.2.4. Hérédité multifactorielle.

II.2.5. Génétique des populations.

II.2.6. Structure et dynamique du génome chez les eucaryotes.

Organisation du génome : gènes codant les ARN, gènes codant les protéines, séquences répétitives (répétitions en tandem, répétitions dispersées, centromères, télomères).

Réplication du génome et cycle cellulaire, mécanismes de réparation de l'ADN.

Variations du génome : mutations, polymorphismes, recombinaisons, transpositions, amplifications.

II.2.7. Transcription : mécanisme général, modifications post-transcriptionnelles et régulation.

II.2.8. Code génétique.

II.2.9. Traduction : mécanisme général, modifications post-traductionnelles et adressage des protéines.

II.2.10. Régulation de l'expression des gènes codant les protéines.

II.2.11. Cytogénétique : caryotype et principales anomalies chromosomiques chez l'homme.

II.2.12. Bases moléculaires des principales maladies héréditaires chez l'homme.

II.2.13. Notions de biotechnologie : ADN recombinant.

II.3. Cellules procaryotes et virus

II.3.1. Etude générale des bactéries.

Anatomie fonctionnelle des bactéries.

Nutrition croissance. Facteurs de croissance. Respiration et métabolisme.

Génétique : mutations. Transferts génétiques. Plasmides et transposons.

Relations hôtes-bactéries. Virulence. Toxinogénèse.

II.3.2. Notions de base en taxonomie bactérienne : Définition.

II.3.3. Enseignement pratique.

Bases pratiques de la manipulation aseptique.

Démarches diagnostiques d'identification des grands groupes bactériens intéressant la pathologie infectieuse.

II.3.4. Mode d'action des agents antibactériens.

Mécanismes de résistance des bactéries aux agents antibactériens.

II.3.5. Enseignement pratique.

Etude de la sensibilité des bactéries aux antibactériens.

II.3.6. Etude générale des virus.

Structure des virus.

Multiplication des virus.

Relation hôtes-virus.

Définition des cibles des agents antiviraux.

II.3.7. Notions de base en taxonomie virale : définition.

II.3.8. Enseignement pratique.

Initiation aux techniques utilisées en virologie.

II.4. Bases moléculaires et réactivité des principales molécules bio-organiques

II.4.1. Classification et propriétés des acides aminés, peptides.

II.4.2. Protéines globulaires et fibreuses. Holoprotéines et hétéroprotéines.

Structures primaire, secondaire, tertiaire, quaternaire et domaines. Propriétés physicochimiques et biologiques : liaison, affinité, coopérativité. Exemples : albumine, immunoglobulines, hémoglobine, collagène.

II.4.3. Enzymes. Structures, localisation, fonctions, classification.

Coenzymes et apoenzymes. Cytochromes.

Cinétique enzymatique. Constantes catalytiques.

Effecteurs : activation et inhibition (exemples empruntés au métabolisme cellulaire et au mode d'action des médicaments).

Conditions pour la détermination d'une activité enzymatique et pour le dosage d'un substrat par un réactif enzymatique.

II.4.4. Structure et propriétés des acides nucléiques et de leurs constituants.

Bases puriques et pyrimidiques.

Nucléosides et nucléotides, différents ARN, ADN.

II.4.5. Glucides.
Oses, osides et dérivés.
Glycoprotéines et protéoglycannes.

II.4.6. Constituants lipidiques et lipoprotéines.
Acides gras et triglycérides.
Glycérophospholipides, sphingolipides, glycolipides.
Cholestérol et métabolites.
Structure et propriétés des lipoprotéines.

II.4.7. Constitution et propriétés des membranes cellulaires.
Translocations membranaires.

II.4.8. Milieu intérieur : composition.
Eau, sodium, potassium, calcium, magnésium, fer, oligo-éléments.
Phosphates, bicarbonate, chlorure.

II.4.9. Structure des hormones.
Protéines et peptidiques.
Stéroïdes.
Hormones thyroïdiennes, catécholamines et dérivés d'acides aminés.

II.4.10. Vitamines.
Terpènes précurseurs des biomolécules.

II.4.11. Enseignement pratique.
Il est indispensable et doit permettre à l'étudiant en pharmacie d'acquérir les technologies récentes et leurs applications concernant, en particulier :
Etude des protéines : extraction, séparation, caractérisation et analyse constituante (peptides, acides aminés).
Extraction, analyse et dosage des acides nucléiques.
Séparation, caractérisation et dosages des oses et dérivés dans un mélange.
Séparation, caractérisation et dosage des lipides et des lipoprotéines du sérum sanguin.
Détermination d'une activité enzymatique dans un milieu biologique.
Dosage d'un substrat par un système enzymatique.

II.5. *Bioénergétique et métabolisme*
II.5.1. Réactions endergoniques et exergoniques.
Oxydation biologique, chaîne respiratoire et production d'ATP.

II.5.2. Biosynthèse des protéines.
Traduction. Modifications post-traductionnelles. Adressage.

II.5.3. Métabolisme des acides aminés.
Désamination, transamination, décarboxylation.
Ammoniogenèse et uréogénèse.

II.5.4. Métabolisme des acides nucléiques.

II.5.5. Biosynthèse et catabolisme des bases puriques.

II.5.6. Biosynthèse et catabolisme de l'hème et de l'hémoglobine.

II.5.7. Métabolisme des glucides.

II.5.8. Métabolisme des lipides.

II.5.9. Métabolismes intermédiaires.

II.5.10. Biosynthèse et catabolisme des hormones surrénaliennes, génitales, thyroïdiennes et des catécholamines.

II.5.11. Mécanismes généraux de la régulation des métabolismes (régulations endocrine, paracrine, autocrine).

II.5.12. Métabolisme phosphocalcique et régulation hormonale.

II.5.13. Métabolisme du fer.

II.5.14. Spécialisation métabolique de certains types cellulaires (hépatocyte, adipocyte, cellules musculaires, intestinales, nerveuses).
Echanges de métabolites entre ces cellules.

II.6. *Eléments d'anatomie et physiologie humaine*
Les connaissances doivent être orientées pour que les étudiants puissent comprendre le mode d'action des médicaments et le sort de ceux-ci, ainsi que les mécanismes des explorations, notamment biologiques, permettant le diagnostic des affections.

II.6.1. Tissus et organisation tissulaire.

II.6.2. Systèmes nerveux ; somatique et végétatif. Conduction et transmission de l'influx nerveux.

II.6.3. Organes des sens.

II.6.4. Appareil musculaire.

II.6.5. Système osseux.

II.6.6. Peau et annexes.

II.6.7. Appareil cardio-vasculaire.

II.6.8. Appareil respiratoire.

II.6.9. Appareil digestif.

II.6.10. Appareil excréteur urinaire.

II.6.11. Systèmes endocriniens. Interrelations hormonales et régulation.

II.6.12. Systèmes génitaux ; fécondation ; reproduction. Embryogenèse.

II.6.13. Gestation, lactation, ménopause.

II.6.14. Croissance et sénescence.

II.6.15. Applications à l'homme et l'animal de l'exploration des grandes fonctions.

II.6.16. Principales caractéristiques anatomo-physiologiques des animaux de laboratoires.

II.7. *Système hématopoiétique et cellules du sang*
II.7.1. Moelle osseuse et cellules souches hématopoiétiques.
II.7.2. Organes lymphoïdes.
II.7.3. Erythropoïèse, lignée érythrocytaire.
II.7.4. Lignée granulocytaire.
II.7.5. Lignée lympho-plasmocytaire.
II.7.6. Phagocytes mononucléés.
II.7.7. Lignée mégacaryocytaire.

II.7.8. Groupes sanguins : Système A B O, Système du groupe Rhésus.

II.7.9. Sang et dérivés sanguins susceptibles d'être transfusés à l'homme.
Indications et sécurité.

II.8. *Hémostase*
II.8.1. Hémostase primaire.
II.8.2. La coagulation plasmatique.
II.8.3. La fibrinolyse.
II.8.4. Principaux inhibiteurs physiologiques de la coagulation plasmatique.

II.9. *Le système immunitaire*
A la fin de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :
Exposer les bases génétiques, biochimiques et cellulaires de l'immunosurveillance de l'organisme ;
Décrire l'organisation de la réponse immunitaire en ses différentes étapes ;
Expliquer les principes de base de l'immunoanalyse.

II.9.1. Antigènes. Anticorps. Réactions antigènes-anticorps.

II.9.2. Génétique et structure des récepteurs pour l'antigène.
Récepteurs des lymphocytes T et immunoglobulines.

II.9.3. Système du complément. Système HLa.

II.9.4. Complexe majeur d'histocompatibilité.

II.9.5. Organes et cellules de la réponse immunitaire.

II.9.6. Cytokines.

II.9.7. Réponses immunitaires humorale et cellulaire et leur régulation.

II.9.8. Réaction inflammatoire et immunité.

II.9.9. Immunité anti-infectieuse.

II.9.10. Méthodes immuno-chimiques d'analyse.

II.9.11. Enseignements pratiques.
Exemples de techniques en immunoanalyse.

II.10. *Biologie végétale et botanique*
Objectifs :
L'enseignement a pour but de donner aux étudiants en pharmacie :
Les bases nécessaires à la connaissance de toute espèce végétale susceptible de leur être présentée dans l'exercice de leur profession, notamment les espèces médicinales, alimentaires et toxiques ;
Les notions d'écologie végétale permettant leur intervention dans les problèmes d'environnement liés à l'hygiène et à la santé publique ;
Les connaissances de biochimie, physiologie et biologie moléculaire végétales leur permettant d'appréhender les mécanismes de biosynthèse des molécules d'origine végétale, utilisées en pharmacie.
L'enseignement de la formation commune de base devra être complété par l'obtention d'unités de valeur adaptées aux besoins réels des pharmaciens d'officine.

II.10.1. Généralités sur l'organisation des végétaux.
Les grandes divisions du règne végétal.

II.10.2. Généralités sur les bryophytes et les cormophytes.

II.10.3. Embranchements des ptéridophytes, des préspermaphytes et des spermaphytes.

II.10.4. Distinction gymnospermes, chlamydospermes, angiospermes.
 II.10.5. Classe des *Liliopsida* (monocotylédones) : généralités et grandes lignes de la classification.
 II.10.6. Classe des *Magnolopsida* (dicotylédones) : généralités et grandes lignes de la classification.
 L'étude des familles sera faite en s'attachant à décrire avec précision celles qui présentent le plus d'intérêt pour le pharmacien.
 Ces connaissances pourront être complétées dès la deuxième année par la constitution d'un herbier.
 II.10.7. Reconnaissances de plantes et notamment de plantes toxiques et médicinales.
 II.10.8. Le règne végétal dans les grands équilibres écologiques.
 Notions de phytosociologie.
 II.10.9. Notions sommaires sur la croissance et le développement des végétaux supérieurs, tropismes.
 II.10.10. Les principales hormones végétales et leur rôle, principalement en cultures de tissus et de cellules.
 II.10.11. Comparaison des biologiques moléculaires animales et végétales : différences et ressemblances.
 II.10.12. L'autotrophie végétale, la photosynthèse, la nutrition azotée.
 II.10.13. Les grands constituants spécifiques du végétal, leur rôle.
 Métabolites secondaires d'intérêt pharmaceutique : composés aromatiques, terpènes, alcaloïdes, hétérosides.
 Notions sommaires sur la production des métabolites secondaires par les tissus et les cellules des végétaux cultivés *in vitro*.
 Biotechnologies.
 II.10.14. Reproduction des végétaux supérieurs. Modes de sélection. Multiplication *in vitro* à partir des méristèmes.
 II.11. *Éléments de mycologie*
Objectifs :
 L'enseignement a pour but de donner aux étudiants en pharmacie les bases nécessaires à la connaissance et à l'utilisation des espèces susceptibles de leur être présentées dans l'exercice de leur profession.
 II.11.1. Organisation générale des champignons.
 Caractéristiques morphologiques, cytologiques et biochimiques.
 Place des champignons parmi les êtres vivants.
 II.11.2. Biologie des champignons : saprophytisme, parasitisme, symbiose.
 Place des champignons dans les grands équilibres écologiques.
 II.11.3. Modes de reproduction des champignons.
 Étude des principaux groupes de champignons inférieurs et supérieurs.
 II.11.4. Utilisation pratique des champignons en microbiologie industrielle.
 Sélection et amélioration des souches utilisées.
 Bioproductions, bioconversions.
 II.11.5. Mycologie médicale : cf. titre IV.5.
 II.11.6. Toxicité des champignons supérieurs et des champignons inférieurs.
 II.11.7. Reconnaissance des champignons.
 II.12. *Biologie animale*
Objectifs :
 L'étudiant doit pouvoir exposer les bases de l'organisation et de la génétique des animaux eucaryotes pour mieux appréhender, en particulier, les notions de parasitologie.
 Différenciation cellulaire, développement des individus, cycles évolutifs, distance phylogénétique entre les espèces ; mécanismes assurant l'adaptation des espèces à l'environnement ; évolution animale.
 Classification du règne animal. On prendra des exemples parmi les espèces parasites et saprophytes.

SECTION III

Science de la santé publique et de l'environnement

Objectifs :

Faire prendre conscience au futur pharmacien de l'importance de son environnement juridique et économique.
 Lui donner les outils (vocabulaire, mode de raisonnement...) lui permettant de comprendre, d'analyser les informations juridiques et économiques et d'en suivre l'évolution.

Le sensibiliser aux débats de société (droits de l'homme, bioéthique, économie de la santé).

Le préparer aux différentes carrières de ce secteur qui seront définies par des formations spécifiques ultérieures.

Le préparer à intervenir dans diverses actions personnelles ou collectives touchant à l'environnement et à la santé publique.

III.1. *Le droit de la santé*

III.1.1. Sources du droit.

Sources générales nationales et supranationales.

Source particulière : la déontologie.

Application et contrôle de la règle de droit.

III.1.2. Le médicament.

Définition, législation, réglementation.

Différentes catégories pour l'usage humain et vétérinaire.

III.1.3. Les dispositifs médicaux. Aspects réglementaires.

Dispositifs actifs implantables. Exemple : stimulation cardiaque implantable.

Dispositifs actifs non implantables. Exemple : pompes à médicaments.

Dispositifs non actifs implantables ou non. Exemple : gants médicaux non réutilisables, seringues en verre réutilisables, sondes, cathéters...

III.1.4. Pansements et articles de pansements.

III.1.5. Acte et compétence pharmaceutiques.

Contenu du monopole pharmaceutique.

Dérogations et sanctions.

III.1.6. Les pharmacopées française, européenne et étrangères.

III.1.7. Les instances ordinales.

III.1.8. L'acte biologique.

III.2. *Bioéthique et droits de l'homme*

III.2.1. Approche interdisciplinaire des motivations et des formulations.

III.2.2. Instances internationales, européennes, nationales, intergouvernementales telles l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'Organisation des Nations unies dans les domaines éducatif, scientifique et culturel (UNESCO) le Conseil de l'Europe.

III.2.3. Instances gouvernementales : Le Comité consultatif national d'éthique des sciences de la vie et de la santé. Les comités hospitaliers.

III.2.4. Les organisations non gouvernementales (ONG).

III.2.5. Applications aux avancées biotechnologiques, pharmacologiques et à l'exercice au quotidien.

III.2.6. Droits des patients, contraintes socio-économiques. Solidarités internationales.

III.3. *Les systèmes de protection sociale*

Étude des systèmes en vigueur en France et comparaison rapide avec quelques autres systèmes caractéristiques dans l'Union européenne ou à l'étranger.

III.3.1. Structure et fonctionnement de la Sécurité sociale. Mutualité.

III.3.2. Structures de soins et/ou de prévention hospitalière et extrahospitalière.

Service public hospitalier.

III.3.3. Les professions médicales et paramédicales.

III.3.4. La consommation pharmaceutique dans le budget de la santé et l'effort social de la nation. Économie de la santé. Rôle du pharmacien dans la maîtrise des dépenses de santé.

III.3.5. La liste des « Médicaments essentiels » de l'OMS

III.4. *Prévention et gestion de la santé publique*

III.4.1. La promotion et l'éducation pour la santé.

III.4.2. Méthodologie épidémiologique ; système de recueil de données et méthodes d'évaluation.

III.4.3. Indicateurs de santé publique : espérance de vie, mortalité, morbidité, qualité de la vie.

III.5. *Aperçus de quelques grands problèmes de santé publique*

III.5.1. Maladies infectieuses et parasitaires, maladies vasculaires, cancers, maladies digestives ou respiratoires.

III.5.2. Maladies sexuellement transmissibles.

III.5.3. Toxicomanies et pharmacodépendance.
 Les principales drogues (origine, propriétés).
 Epidémiologie. Economie de la drogue.
 Pharmacodépendance et conduite à risque.
 Usage des psychotropes.

III.5.4. Morts violentes.

III.5.5. Grandes pandémies (Sida, paludisme...).

III.6. *Santé et mode de vie*

III.6.1. Hygiène individuelle, hygiène des activités professionnelles ou des loisirs.

III.6.2. Notions de nutrition, de diététique et d'hygiène alimentaire.

III.7. *Santé et environnement*

III.7.1. Les différents environnements de l'homme : physique et biologique, social, professionnel, familial, hospitalier.

III.7.2. Interactions des facteurs de risque et des pollutions ou nuisances.

III.7.3. Evaluation de la qualité des milieux : aspect physico-chimique, biologique et écotoxicologique.

III.7.4. Evaluation des risques pour l'homme et son environnement.

III.7.5. Aperçu des grands phénomènes de pollution des milieux environnants.

III.7.6. Protection maternelle et infantile. Santé de l'âge scolaire. Santé des sujets âgés, des handicapés, des migrants.

III.7.7. Les risques de l'environnement hospitalier. Notion d'hygiène hospitalière.

III.8. *Les pollutions des ambiances de travail et de l'environnement*

III.8.1. Historique, conditions d'établissement d'une situation de pollution.

III.8.2. Les pollutions par pesticides, l'évaluation épidémiologique (enquêtes rétrospectives et prospectives) des risques.

III.8.3. Le problème des interactions entre agents de pollution.

III.8.4. La réglementation (établissements dangereux, surveillance de l'environnement, évaluation de la sécurité des produits chimiques...).

III.8.5. Techniques de prélèvement d'air et de poussières.

III.8.6. Les modèles utilisés en écotoxicologie, la reconstitution des chaînes de pollution.

III.9. *Etude monographique des principaux toxiques industriels et environnementaux*

III.9.1. Agents suffocants et responsables d'oedème aigu du poumon (chlore-phosgène).

III.9.2. Dérivés gazeux du soufre.

III.9.3. Dérivés gazeux de l'azote.

III.9.4. Dérivés oxygénés et soufrés du carbone.

III.9.5. Acide cyanhydrique.

III.9.6. Ethanol et méthanol. Ethylèneglycol.

III.9.7. Solvants industriels (hydrocarbures aromatiques, solvants chlorés, autres dérivés chlorés...).

III.9.8. Dérivés aminés et nitrés aromatiques.

III.9.9. Fluor et dérivés.

III.9.10. Silice et amiante.

III.9.11. Plomb, arsenic, mercure, cadmium, aluminium.

III.9.12. Notions sur les différents types de cancérigènes chimiques.

III.9.13. Radio-éléments.

III.9.14. Enseignement pratique :
 Analyse des micropolluants de l'air et de l'eau ;
 Recherche d'indicateurs biologiques d'exposition à des toxiques environnementaux.

III.10. *L'eau et la santé*

III.10.1. Principales origines de l'eau.
 Contamination bactérienne, virale, parasitaire, chimique.

III.10.2. Connaissance et utilisation des méthodes analytiques simples permettant de reconnaître les caractères essentiels de non-potabilité de l'eau.

III.10.3. Traitement des eaux.

III.10.4. Les eaux de consommation humaine.

III.10.5. Les eaux à usage thérapeutique.

III.10.6. Les eaux de loisirs.

III.10.7. Les eaux à usage industriel.

III.10.8. Les eaux et boues thermales.

III.11. *Formation aux premiers secours*

III.11.1. Préparation de l'attestation de formation aux premiers secours.

Cette formation a pour objet l'acquisition des connaissances nécessaires à la bonne exécution des gestes destinés à préserver l'intégrité physique d'une victime en attendant l'arrivée des secours organisés.

SECTION IV

Eléments de séméiologie et de pathologie Biologie appliquée à la clinique

Objectifs :

Cet enseignement est destiné à apporter aux étudiants les connaissances nécessaires à la compréhension des pathologies les plus courantes et des investigations biologiques concourant au diagnostic, au traitement et au suivi de celles-ci.

Les rubriques peuvent être regroupées avec certaines rubriques des sections III et V pour former des enseignements intégrés.

Ces enseignements (bactériologie, virologie, immunologie, biochimie, hématologie, parasitologie, séméiologie) doivent permettre aux pharmaciens de dialoguer avec les médecins lors des stages hospitaliers, au cours de l'internat et au-delà.

Le biologiste pharmacien, le pharmacien hospitalier et le pharmacien d'officine doivent acquérir dès ce stade, à côté de leur compétence d'analyste celle de consultant aptes à apporter, dans la recherche du diagnostic ou l'élaboration du traitement, le point de vue original du biopathologiste et de l'homme du médicament.

Cette activité de consultant apportera une meilleure maîtrise de la prescription, une meilleure utilisation des résultats et conduira à un meilleur contrôle des dépenses de santé.

IV.1. Eléments de séméo-pathologie

IV.1.1. Définition et limite de la discipline.

Aspects sémantiques et lexicologiques.

Signes fonctionnels, signes généraux et symptômes.

Séméiologie paraclinique.

IV.1.2. Cardiologie :

Hypertension artérielle ;

Insuffisances cardiaques ;

Angor, infarctus du myocarde, maladie thrombo-embolique

(embolies pulmonaires, phlébothrombose, artérite) ;

Péricardite, endocardites ;

Troubles du rythme.

IV.1.3. Pneumologie :

Bronchites ;

Asthme ;

Pleurésie, pneumothorax ;

Pneumonies ;

Tuberculose ;

Cancers broncho-pulmonaires ;

Emphysèmes et pneumoconioses.

IV.1.4. Néphrologie :

Glomérulonéphrites ;

Syndrome néphrotique ;

Insuffisance rénale aiguë/chronique ;

Urologie ;

Infections urinaires (cystite, pyélonéphrite) ;

Adénome prostatique, cancer de la prostate ;

Coliques néphrétiques ;

Cancer du rein.

IV.1.5. Gastro-entérologie :

Reflux gastro-oesophagien ; oesophagite ;

Ulcère gastro-duodénal ;

Cancer gastrique ;

Rectocolite hémorragique ;

Cancers coliques ;

Proctologie ;

Cirrhoses ;

Hépatites ;

Cholécystites ;

Pancréatite aiguë/chronique ;

Cancer du pancréas ;

Hernies, occlusions, sténoses ;
 Appendicite.
 IV.1.6. Gynécologie :
 Salpingite ;
 Fibrome ;
 Endométriose ;
 Aménorrhées, métrorragies ;
 Pathologies tumorales malignes ;
 Grossesse extra-utérine ;
 Obstétrique ;
 Grossesses et accouchements normaux, FIV ;
 Pathologies de la grossesse (môle hydatiforme, placenta *praevia*, hématome rétroplacentaire, toxémie gravidique...);
 Pédiatrie ;
 Développement staturo-pondéral ;
 Néonatalogie.
 IV.1.7. Neurologie :
 Epilepsies ;
 Maladie de Parkinson, maladie d'Alzheimer, sclérose en plaque ;
 Accidents vasculaires cérébraux ;
 Migraines ;
 Psychiatrie ;
 Troubles anxio-dépressifs ;
 Troubles maniaco-dépressifs et psychoses ;
 Troubles névrotiques.
 IV.1.8. Rhumatologie :
 Arthrose ;
 Arthrite ;
 Lombo-sciatique ;
 Ostéoporose ;
 Goutte.
 IV.1.9. Dermatologie :
 Lésions élémentaires ;
 Description des psoriasis, eczéma, toxidermies, lésions mycosiques, *naevi*, verrues...
 IV.1.10. Endocrinologie :
 Pathologies thyroïdiennes ;
 Diabète ;
 Hyperparathyroïdie ;
 Insuffisance surrénale aiguë.
 IV.1.11. Ophtalmologie - ORL :
 Glaucome ;
 Blépharites ;
 Conjonctivites ;
 Cataracte.
 IV.1.12. Divers :
 Maladies de système ;
 Traumatologie ;
 Cancérologie ;
 Gérontologie ;
 Maladies génétiques.
 IV.2. *Maladies infectieuses d'origine bactérienne*
 IV.2.1. Les grands syndromes infectieux d'origine bactérienne :
 Définition. Etude bactériologique simple des germes responsables.
 Symptomatologie. Physiopathologie.
 Conséquences de la connaissance de la physiopathologie sur le diagnostic et la stratégie antibiotique.
 Les exemples pour chaque syndrome seront pris dans la liste suivante :
 N. *gonorrhoeae*, N. *meningitidis*, S. *aureus*, S. *pyogenes* A, S. *pneumoniae*, E. *coli*, *Salmonella* Sp., *Shigella* Sp., *Vibrio cholerae*, P. *aeruginosa*, H. *influenzae*, B. *pertussis*, *Brucella* Sp., C. *tetani*, C. *perfringens*, C. *botulinum*, C. *diphtheriae*, M. *tuberculosis*, C. *trachomatis*, L. *pneumophila*, T. *pallidum*, *Listeria monocytogenes*, *Streptococcus agalactiae* type B.
 IV.2.2. Les bactéries responsables de l'hospitalisme infectieux.
 IV.2.3. Immunoglobulines thérapeutiques et vaccins bactériens (cf. section V).
 IV.2.4. Enseignement pratique.
 Analyse des prélèvements nécessaires à l'établissement du diagnostic des maladies infectieuses d'origine bactérienne.
 IV.3. *Maladies infectieuses d'origine virale*

IV.3.1. Les grands syndromes infectieux d'origine virale :
 Définition. Etude simple des principaux virus responsables.
 Symptomatologie. Physiopathologie. Conséquences de la connaissance de la physiopathologie sur le diagnostic et les possibilités de traitement en prenant des exemples :
 D'infections virales éruptives ;
 D'infections virales respiratoires ;
 D'infections virales méningées ;
 D'infections virales neurologiques ;
 D'infections virales intestinales ;
 D'infections virales cutanéomuqueuses ;
 D'infections virales hépatiques ;
 D'infections virales sexuellement transmissibles.
 Les exemples pour chaque syndrome seront pris dans la liste suivante :
Mastadenovirus. Herpès *virus simplex*. Herpès *virus varicellae*. Herpès *virus cytomegaliae*. Virus d'Epstein-Barr.
Poliovirus. *Rotavirus*. *Orthomyxovirus*. *Paramyxovirus*.
Morbillivirus. *Rubivirus*. *Lyssavirus*. Virus des hépatites.
 Rétrovirus humains. *Flavivirus* (fièvre jaune). *Papillomavirus* (MST).
 IV.3.2. Vaccins viraux et immunoglobulines thérapeutiques (cf. Section V).
 IV.3.3. Enseignement pratique.
 Analyse des prélèvements nécessaires à l'établissement du diagnostic des maladies infectieuses d'origine virale.
 IV.4. *Maladies infectieuses d'origine parasitaire*
 IV.4.1. Généralités sur le parasitisme.
 Classification des parasites.
 Epidémiologie.
 Etude analytique des principales parasitoses humaines (biologie du parasite, morphologie, cycle évolutif et vecteurs).
 Répartition géographique, éléments cliniques. Principes généraux du diagnostic biologique, traitement, prophylaxie.
 IV.4.2. Protozooses :
 Protozooses intestinales ;
 Protozooses sanguines et tissulaires ;
 Protozooses cavitaires.
 IV.4.3. Helminthiases :
 Trématodoses ;
 Cestodoses ;
 Nématodoses intestinales et tissulaires.
 IV.4.4. Incidence des parasitoses dans les syndromes de l'immunodépression.
 IV.4.5. Les étudiants doivent savoir pratiquer les observations macroscopiques et microscopiques (colorations, immunofluorescence), les techniques de concentration, de coproculture et certaines techniques immunologiques pour le diagnostic des parasites suivants :
 Ectoparasites : insectes (moustiques, mouches, hyménoptères, blattes, puces, poux, punaises), acariens (tiques, sarcoptes).
 Endoparasites :
 Protozoaires (trophozoïtes, kystes) : Entamoeba, Trichomonas, Giardia, Trypanosoma, Leishmania, Plasmodium, Toxoplasma, Cryptosporidium, Pneumocystis carinii ;
 Métazoaires (oeufs, larves, adultes) :
 Fasciola hepatica, Dicrocoelium dendriticum, Clonorchis sinensis, Schistosoma haematobium et mansoni, Taenia saginata et solium, Hyménolepis nana, Echinococcus granulosus, Diphyllbothrium latum, Ascaris lumbricoides, Enterobius vermicularis, Trichuris trichiura, Necator americanus,
 Les filaires.
 IV.5. *Maladies infectieuses dues aux champignons inférieurs*
 IV.5.1. Généralités sur les mycoses et épidémiologie.
 IV.5.2. Pathologies d'origine mycosiques : levures, aspergillose, dermatophyties. Cette étude comportera la biologie du champignon (morphologie, aspects cliniques, modalités de prélèvement, principes généraux du diagnostic biologique, traitement et prophylaxie).
 IV.6. *Biochimie pathologique*

Objectifs :

L'enseignement de la biochimie pathologique doit permettre à l'étudiant de comprendre les maladies, leurs étiologies et leurs physiopathologies.

Il est indispensable que cet enseignement soit intégré avec celui de la séméio-pathologie dont il constitue l'aspect biochimique.

IV.6.1. Généralités en biochimie pathologique.

Prélèvements et variations pré-analytiques.

Critères de fiabilité d'une méthode.

Notions de valeurs de référence et de valeurs usuelles, de spécificité et de sensibilité cliniques.

IV.6.2. Désordres métaboliques.

Physiopathologie, diagnostic et suivi biochimiques, prévention.

Diabètes sucrés. Hypoglycémies. Intolérances aux sucres.

Dyslipoprotéïnémies.

Variations physiopathologiques des protéines sériques.

Déshydratations, hyperhydratations.

Acidoses, alcaloses.

Affections osseuses, hyper et hypocalcémies. Hyper et hyposidéroses.

IV.6.3. Syndromes organiques et fonctionnels.

Physiopathologies, diagnostic et suivi biochimiques.

Affections hépatiques : hépatites, cholestases, cirrhoses.

Affections rénales : insuffisances rénales aiguës et chroniques, syndrome néphrotique, glomérulopathies, tubulopathies, lithiases.

Pancréatites aiguës et chroniques.

Infarctus du myocarde.

Affections endocriniennes : thyroïde, cortico-surrénale, gonades, axe hypothalamohypophysaire.

IV.6.4. Grossesses normales et pathologiques.

IV.6.5. Maladies héréditaires monogéniques.

Mécanismes et diagnostics biochimiques.

IV.6.6. Pathologie biochimique des cancers et marqueurs tumoraux.

IV.6.7. Applications :

Réalisation et interprétation des examens biochimiques sanguins et urinaires.

Glucose et cholestérol plasmatiques ; protéinogramme du plasma.

Activités enzymatiques du sérum (ALAT, ASAT, CK, LDH, GGT, PAL).

Constituants anormaux de l'urine.

IV.7. Affections du système immunitaire

IV.7.1. Exploration du système immunitaire.

IV.7.2. Dysrégulation du système immunitaire et déficits immunitaires congénitaux ou acquis.

IV.7.3. Etats d'hypersensibilité : immédiate, retardée par complexes immuns.

IV.7.4. Allergie médicamenteuse. Photosensibilisation.

IV.7.5. Maladies auto-immunes systémiques et organiques.

IV.7.6. Immunologie des greffes.

IV.7.7. Thérapeutiques immunologiques : immunomodulateurs, immunosuppresseurs.

Immunothérapie adoptive.

Thérapie génique.

IV.8. Maladies du sang et de l'hémostase

IV.8.1. Méthodes générales d'études.

IV.8.2. Prélèvement de sang et de moelle osseuse.

IV.8.3. Etude de l'épidémiologie, des principaux signes cliniques, des bases du diagnostic biologique, du traitement (cf. section V) et de l'évolution des affections suivantes :

Les anémies ;

Les hémoglobinopathies ;

Les polyglobulies ;

Les leucémies ;

Les lymphomes ;

Les syndromes immunoprolifératifs (myélomes et maladies de Waldenström) ;

Les syndromes mononucléosiques ;

Les neutrophilies ;

Les neutropénies et agranulocytoses ;

Les lymphocytoses ;

Les hyperéosinophilies ;

Les lymphopénies ;

Les principales pathologies acquises et congénitales de l'hémostase ;

Les principes de la surveillance biologique d'un traitement à l'héparine, aux AVK, aux thrombolytiques ;

Les bilans préopératoires.

IV.8.4. Transfusion sanguine : accidents et effets secondaires.

SECTION V

Sciences du médicament

Objectifs généraux :

Les enseignements de la section V ont pour objectif de fournir à l'étudiant en pharmacie les notions fondamentales, qui lui permettront de devenir ultérieurement un spécialiste reconnu du médicament.

Ces enseignements portent sur tous les aspects relatifs au médicament : bases de la conception, structure, dénomination commune internationale et noms déposés les plus courants, origine (extraction, synthèse), propriétés physiques et chimiques des matières premières (principes actifs et substances auxiliaires), formulation et fabrication des formes médicamenteuses, contrôles analytiques et techniques de dosage dans les milieux biologiques, biodisponibilité et sort des médicaments dans l'organisme, propriétés pharmacologiques, effets toxiques, notions de relations structure-activité, utilisation thérapeutique (notions de physiopathologie, indications, voies d'administration et posologies, effets indésirables, contre-indications, interactions médicamenteuses, critères d'efficacité thérapeutique), pharmacovigilance, toxicovigilance, principes de l'évaluation de l'activité des médicaments.

Ces enseignements de base seront ensuite complétés par l'obtention d'unités de valeur optionnelles destinées aux étudiants s'orientant vers la pharmacie de dispensation ou vers la pharmacie industrielle.

V.1. Sort des xénobiotiques dans l'organisme

V.1.1. Principales étapes de l'ADME.

V.1.2. Facteurs influençant le sort des principes actifs : facteurs physiologiques (âge, grossesse), états pathologiques, médicaments associés.

V.1.3. Modèles compartimentaux et non compartimentaux.

Principaux paramètres pharmacocinétiques.

V.1.4. Biodisponibilité. Bioéquivalence.

V.1.5. Principes de la détermination des posologies médicamenteuses.

V.2. Mécanisme et modalités d'action des médicaments

V.2.1. Généralités.

Liaisons ou interactions avec les biostructures (protéines, acides nucléiques, lipides...). Méthodes d'étude.

Agonistes et antagonistes : principe de bio-isostérie, allostérie, conformation active.

Mécanismes des réponses pharmacologiques induites par l'activation des récepteurs : seconds messagers, transferts ioniques.

Caractéristiques générales des réponses induites par les agents pharmacologiques (*in vitro*, *in vivo*). Courbes effet-dose, dose efficace 50, dose active 50, dose minimale active. Associations : antagonisme, synergie, méthodes d'étude.

Variations de sensibilité des organismes aux médicaments.

Principes de l'évaluation de l'action des médicaments.

Modalités de réalisation des essais chez l'animal ; règles d'utilisation et législation. Essais pharmacologiques et cliniques chez l'homme.

Pharmacovigilance.

V.2.2. Mécanismes pharmacologiques fondamentaux.

Pharmacologie des transmissions et neuromodulations.

Pharmacologie des autacoïdes et du NO.

Pharmacologie des transferts ioniques.

Pharmacologie des médicaments inhibiteurs d'enzyme, analogue de l'état de transition, substrats suicides.

Pharmacologie des médicaments à impact génomique.

Pharmacologie des radicaux libres.

V.3. Matières premières et principes actifs des médicaments d'origine synthétique ou biologiques d'utilisation actuelle

Ils devront être étudiés sous les angles suivants : pharmacologiques, thérapeutiques humaine et vétérinaire, pharmacovigilance, structure-activité.

V.3.1. Médicaments du dysfonctionnement du système nerveux végétatif : parasymphomimétiques, parasympholytiques, sympathomimétiques, sympatholytiques, ganglioplégiques.

V.3.2. Médicaments des dysfonctionnements du système nerveux central : anti-épileptiques, myorelaxants, antiparkinsoniens, analgésiques, morphiniques, hypnotiques, noo-analéptiques, anxiolytiques, antidépresseurs, psychostimulants, antimigraineux.

V.3.3. Médicaments des affections cardio-vasculaires : médicaments de l'insuffisance cardiaque, antiangoreux, antiarythmiesants, antihypertenseurs, médicaments des troubles vasculaires, médicaments du choc et des troubles volémiques.

V.3.4. Médicaments des troubles de l'hémostase : Hémostase primaire (antiagrégants plaquettaires) ; Hémostase secondaire (antithromboliques, anticoagulants), fibrinolyse (fibrinolytiques et antifibrinolytiques) ; Hémostatiques de contact.

V.3.5. Médicaments des troubles de l'appareil respiratoire : analeptiques, antitussifs, bronchodilatateurs, antiasthmatiques, modificateurs des sécrétions bronchiques.

V.3.6. Médicaments anti-inflammatoires et antirhumatismes : corticoïdes, anti-inflammatoires non stéroïdiens, analgésiques, antipyrétiques.

V.3.7. Médicaments des troubles métaboliques et apparentés : normoglycémiesants, normolipémiesants, hypo-uricémiesants et antigoutteux, antilithiasiques, correcteurs des troubles du métabolisme phosphocalcique, orexigènes et anorexigènes, vitamines rétinolides, antianémiques, nutriments, substituants du sucre.

V.3.8. Alimentation parentérale et entérale.

V.3.9. Médicaments anti-infectieux. Antiseptiques, désinfectants, antibiotiques et sulfamides. Médicaments des mycobactérioses. Antiviraux.

V.3.10. Médicaments antiparasitaires et antifongiques.

Médicaments des parasitoses sanguines et tissulaires.

Médicaments des parasitoses digestives et cavitaires.

Médicaments des mycoses superficielles et profondes.

Lutte antivectorielle et antiectoparasitaire.

V.3.11. Médicaments des troubles de l'appareil digestif.

Médicaments de la maladie ulcéreuse (topiques, antisécrotaires, cytoprotecteurs de la muqueuse gastrique), antiémésants, modificateurs de la motricité digestive (antispasmodiques, laxatifs, purgatifs).

Médicaments du foie et des voies biliaires.

V.3.12. Médicaments des troubles endocriniens et apparentés.

Hormones thyroïdiennes et antithyroïdiens, minéralocorticoïdes, androgènes anabolisants et antiandrogènes, hormones de croissance, oestrogènes et antioestrogènes, inducteurs de l'ovulation, progestagènes et antiprogestagènes, contraceptifs.

V.3.13. Médicaments de l'anesthésiologie.

Anesthésiques généraux, anesthésiques locaux, curarisants.

V.3.14. Médicaments antitumoraux, chimiothérapie et immunothérapie, agents alkylants et apparentés, intercalants et scindants, antimétabolites, médicaments interférant avec la tuberculine.

V.3.15. Médicaments des affections circulatoires et métaboliques cérébrales.

V.3.16. Médicaments des troubles immunoallergiques.

Immunostimulants, immunodépresseurs, immunomodulateurs.

Antihistaminiques et apparentés.

V.3.17. Médicaments diurétiques.

V.3.18. Médicaments modulateurs de la différenciation et de la croissance cellulaire.

V.3.19. Médicaments dermatologiques.

V.3.20. Produits de diagnostic.

V.3.21. Médicaments issus de biotechnologie (ADN médicaments...).

Production. Thérapigénie et médicaments issus des stratégies antisens.

V.3.22. Applications pratiques : exemple de synthèse et/ou d'extraction.

Contrôle de la qualité des principes actifs.

Méthodes de reconnaissance rapide des principaux produits figurant dans les pharmacopées.

V.4. Effets toxiques des xénobiotiques

V.4.1. Les intoxications : causes, particularités du sort des toxiques dans l'organisme. Toxicocinétique. Toxicovigilance.

V.4.2. Mécanisme et manifestations de l'action toxique sur les principaux organes, appareils et fonctions : sang et organes hématopoïétiques, appareil digestif et foie, rein, système nerveux, coeur, appareil respiratoire, immunité.

V.4.3. Etude des principaux xénobiotiques responsables d'intoxications.

Psychotropes, anti-inflammatoires non stéroïdiens, antalgiques, cardiotoniques, antiasthmatiques...

V.4.4. Méthodes d'identification et de dosage dans les divers milieux concernés.

V.4.5. Antidotes et traitement des intoxications.

V.4.6. Accoutumance et dépendance. Conséquences de l'utilisation des drogues toxicomanogènes.

V.4.7. Méthodes d'évaluation de la sécurité des médicaments :

Compétences et structures ;

Protocoles d'étude, toxicité par administration unique, toxicité par administration répétée, études des fonctions de reproduction, génotoxicité, carcinogénicité, toxicité locale, immunotoxicité ;

Réglementation.

V.4.8. Enseignement pratique : recherche et dosage en toxicologie d'urgence de substances alcaloïdiques, médicamenteuses ou toxicomanogènes.

V.5. Méthodes de mise en forme et de valorisation des médicaments

Objectifs :

Compréhension et analyse des formules des spécialités pharmaceutiques, liens entre formulation et biodisponibilité.

Choix de la forme pharmaceutique en fonction de l'objectif thérapeutique. Evaluation économique.

Préformulation et formulation.

Bonnes pratiques de fabrication industrielle.

Assurance de qualité.

V.5.1. Excipients et formulation.

Les eaux et la pharmacopée.

Autres excipients liquides.

Glycérides, cires, hydrocarbures et silicones.

Sucres et dérivés.

Produits minéraux.

Macromolécules.

Tensioactifs.

Conservateurs, colorants, arômes, édulcorants...

V.5.2. Matériaux de conditionnement : verres, matières plastiques, élastomères, métaux, complexes.

V.5.3. Opérations pharmaceutiques et assurance de qualité.

Principes, mécanismes, contrôle de broyage, pulvérisation, tamisage, dissolution et filtration, dessiccation (dont nébulisation et lyophilisation).

Granulation et agglomération, stérilisation et conditionnement aseptiques, dispersion : solide/solide, solide/liquide.

V.5.4. Formes pharmaceutiques en fonction de leurs voies d'administration.

Définition. Exigences et qualités requises. Formulation.

Fabrication et conditionnement. Contrôles pharmacotechniques et pharmacopée. Aspect biopharmaceutique. Stabilité et conditions de conservation.

Voie orale : formes orales liquides, comprimés, capsules, autres formes solides.

Voie perlinguale.

Voies parentérales : préparations injectables, poudres pour usage parentéral, implants, préparations injectables pour perfusion, préparation à diluer pour usage parentéral.

Voie rectale : suppositoires, solutions et dispersions rectales, pommades rectales, mousses.

Voie vaginale : ovules, comprimés.

Voie ophtalmique : collyres, pommades, solutions pour lavage, solutions pour lentille de contact.

Voie pulmonaire : préparations pour inhalation.

Voie ORL.

Voie cutanée, percutanée : pommades, dispositifs transdermiques.

V.5.5. Formes pharmaceutiques nouvelles.

V.5.6. Formes galéniques à base de matières premières d'origine biologique (hormones, enzymes, bactéries, virus, succédanés du plasma), matières premières d'origine végétale.

V.5.7. Conception et production de médicaments (dans le cadre du dossier d'autorisation de mise sur le marché). Stabilité. Préformulation et formulation. Procédures et validation. Production industrielle. Bonnes pratiques de fabrication. Assurance de qualité.

V.5.8. Lyodisponibilité et biodisponibilité.

Définition. Bioéquivalence et corrélation *in vitro*, *in vivo*.

V.5.9. Procédés destinés à modifier la cinétique de mise à la disposition de l'organisme des principes actifs (voie orale et parentérale).

V.5.10. Préparations radiopharmaceutiques. Matières premières, mise en forme et assurance de qualité.

V.5.11. Applications pratiques.

Formulation, préparation, conditionnement et essais des formes médicamenteuses décrites à la pharmacopée.

Opérations pharmaceutiques majeures.

SECTION VI

Enseignement de préparation à la prise de fonctions hospitalières

1 - Objectifs

Cet enseignement a pour but de faire connaître aux étudiants le milieu hospitalier, son organisation, ses missions d'ordre technique et économique et son implication dans le système de santé. Les enseignements dispensés doivent permettre à l'étudiant de connaître le milieu professionnel hospitalier dans lequel il évoluera et de lui faire comprendre les fonctions qu'il exercera aux côtés du corps médical et dans l'intérêt du malade.

2 - Programme

Il doit permettre l'utilisation pratique des connaissances acquises, dans un souci d'amélioration de la thérapeutique, du diagnostic biologique et du suivi des patients. Il doit contribuer à une adaptation rapide et à une bonne intégration de l'étudiant à l'hôpital.

Présentation de l'environnement hospitalier

Le ministère chargé de la santé et ses services déconcentrés.

L'établissement de santé : les structures, les acteurs, l'organisation et le fonctionnement.

L'évaluation et l'accréditation des établissements : l'ANAES.

L'autorisation et le contrôle des établissements : les ARH.

Les services où exercent des diplômés en pharmacie (pharmacie à usage intérieur et laboratoire de biologie) : organisation, fonctionnement.

Le médicament et autres produits de santé à l'hôpital

Spécificité et statuts.

La prescription et la dispensation.

La réglementation.

La maîtrise des dépenses de santé : les références médicales opposables, les recommandations pour la pratique clinique, les fiches de transparence...

Le rôle du praticien dans la prise de décision, conférence de consensus, comité du médicament...

L'achat des médicaments et des autres produits de santé. L'approvisionnement des unités de soins.

La biologie à l'hôpital

Spécificité et organisation interne des laboratoires.

Notions générales sur les appareillages et les méthodologies.

Valeur sémiologique des analyses biologiques.

L'assurance de qualité et la prévention de la pathologie iatrogène :

- organisation d'un système qualité et rôle du pharmacien.

L'évaluation de l'utilisation du médicament à l'hôpital :

- méthodologie de l'audit clinique ou thérapeutique.

Les affections nosocomiales et leur prévention :

- notions d'hygiène hospitalière.

La présentation des terrains de stages et la description des fonctions hospitalières de l'étudiant dans les unités de soins.

SECTION VII

Travaux pratiques de formation commune de base 2^e, 3^e, 4^e années

Dans la formation du futur pharmacien, les travaux pratiques sont une illustration de l'enseignement théorique. Ils doivent inculquer la rigueur, l'habileté à manipuler, le permanent souci de contrôler la qualité du produit, la capacité de réaliser de façon autonome une expérience, en vue d'un objectif, de l'analyser et d'interpréter les résultats acquis. L'étudiant en pharmacie doit également apprendre au cours des travaux pratiques qu'il engagera sa responsabilité face à un résultat qu'il devra valider.

Les horaires correspondant aux travaux pratiques ne peuvent être inférieurs à 550 heures pour l'ensemble des 2^e, 3^e et 4^e années.

Les travaux pratiques doivent assurer trois types de formation :

1 - *L'acquisition des techniques et gestes de base communs à la plupart des disciplines*

Ces travaux pratiques sont organisés de préférence dès le début de 2^e année et doivent correspondre à environ 25 % du volume horaire total des TP.

Étant par essence multidisciplinaires, ces formations ne sont pas rattachées à une discipline. Chaque UFR les organise en fonction des possibilités locales.

2 - *L'acquisition des compétences pratiques spécifiques aux diverses disciplines enseignées pendant la formation commune de base.* Ces travaux pratiques sont organisés de préférence en 2^e et 3^e années et doivent correspondre à environ 55 % du volume horaire total des TP.

3 - *L'intégration des compétences acquises en vue de réaliser un projet pratique.* Ces travaux pratiques coordonnés peuvent être réalisés sur projets, présentés par un ou plusieurs étudiants et sont organisés si possible en 3^e et/ou en 4^e année. Les UFR désignent un enseignant coordonnateur par projet en fonction des disciplines concernées et des possibilités locales.

I - Travaux pratiques d'apprentissage des techniques et gestes de base

Ces travaux pratiques seront organisés en début de 2^e année.

Travaux pratiques d'initiation à la manipulation

1 - Objectifs

- Apprentissage des gestes élémentaires et des techniques de base.

- Introduction à la connaissance du matériel de base.

- Introduction aux risques chimiques.

- Introduction aux bonnes pratiques de laboratoire.

Ces TP doivent avoir lieu dès le début de la 2^e année et constituent un acquis indispensable pour l'ensemble des autres travaux pratiques.

2 - Programme

- Hygiène et sécurité (inflammabilité, toxicité, déchets de laboratoire...),

- Initiation à la manipulation des milieux biologiques (risques biologiques),

- Verrerie et petit matériel de laboratoire (pipettes, micropipettes, burettes...),

- Colonne de distillation,

- Pesée,

- Calcul d'un rendement,

- Calcul d'incertitude,

- Apprentissage de la rédaction d'un compte-rendu, cahier de laboratoire,

- Interprétation et présentation des résultats,

- Bonnes pratiques de laboratoire,

- Microscopie (réglage lumière, calcul du grossissement, principe de l'immersion...),

- Dosage volumétrique (solutions titrées, repérage point équivalent...),

- Dosage colorimétrique (gamme étalon...),

etc.

Travaux pratiques d'instrumentation

1 - Objectifs

- Apprentissage des techniques d'analyse instrumentale qui seront utilisées tout au long des études,
- Acquisition d'une maîtrise à l'égard des appareils les plus communément utilisés.

2 - Programme

- Cryométrie,
- pH-métrie et électrodes sélectives,
- Conductimétrie,
- Ampérométrie,
- Viscosimétrie,
- Mesure de la tension superficielle,
- Centrifugation,
- Mesure de la radioactivité, caractéristiques d'un radioélément,
- Chromatographie couche mince,
- Chromatographie liquide haute pression,
- Chromatographie en phase gazeuse,
- Polarimétrie,
- Spectrophotométrie ultraviolet et visible, (lampe spectrale, prisme, réseau, photodétecteur...),
- Spectroscopie atomique : émission, absorption,
- Spectrophotométrie d'émission de fluorescence,
- Spectrophotométrie infrarouge simple,
- Électrophorèse de zone et/ou capillaire,
- Microscopie et optique géométrique, etc.

Travaux pratiques d'apprentissage des gestes de base de chimie

1 - Objectifs

- Initiation aux gestes de base de la chimie qui seront utilisés tout au long des études dans différentes disciplines.

2 - Programme

- Techniques d'extraction pour séparer plusieurs substances organiques (solide-liquide ou liquide-liquide),
- Recristallisation d'un composé organique ou minéral,
- Distillation d'un mélange binaire, sous pression atmosphérique,
- Entraînement à la vapeur,
- Détermination du point de fusion, du point d'ébullition...,
- Filtration,
- Technique de chauffage (chauffe ballon, bain d'huile...),
- La réaction chimique : rendement, produits secondaires,
- Réaction chimique d'identification. Essais limites (ex : nitrates, plomb).

Travaux pratiques d'initiation à la biologie cellulaire

1 - Objectifs

Apprendre :

- à manipuler différents types de cellules eucaryotes,
- à observer les organites et les édifices macromoléculaires cellulaires,
- à visualiser la division cellulaire,
- à observer une cellule en apoptose et à identifier les marqueurs de la mort cellulaire.

3 - Programme

- Index mitotique,
- Caryotype,
- Ensemencement, culture cellulaire, numération cellulaire,
- Colorations classiques des territoires cellulaires,
- Observation de la structure intracellulaire sur coupes colorées,
- Examen de frottis cellulaire,
- Examen de tissus (histologie).

Travaux pratiques de formation à l'observation des caractères organoleptiques

1 - Objectifs

Apprendre aux étudiants à observer macroscopiquement une plante fraîche ou sèche, une préparation galénique, un produit chimique, afin de leur faire acquérir des réflexes de « bon sens ».

2 - Programme

Observation des caractères organoleptiques des plantes toxiques, médicinales, des produits galéniques et des produits chimiques.

Travaux pratiques d'initiation à l'informatique et apprentissage de la recherche documentaire

1 - Objectifs

- Donner la formation nécessaire aux étudiants pour qu'ils puissent avoir accès aux salles de ressources informatiques et aux bases de

données. Cette formation doit permettre par la suite aux étudiants de réaliser aisément les travaux personnels qui leur seront confiés (mémoire, thèse...).

2 - Programme

- Maîtrise du traitement de texte et utilisation des logiciels (Word, Excel...),
- Recherche et gestion documentaire,
- Base de données,
- Internet.

Travaux pratiques de communication

1 - Objectifs

- Apprendre aux étudiants à prendre la parole en public pour présenter un travail ou répondre à une question.

2 - Programme

- Technique de l'exposé oral avec ou sans support,
- Technique de l'interview,
- Technique de la synthèse,
- Sciences comportementales.

II - Travaux pratiques spécifiques

Ils seront organisés en 2^e, 3^e et 4^e années.

III - Travaux pratiques coordonnés sur projet

Ils seront organisés en 3^e et/ou 4^e années.

SECTION VIII

Modalités d'enseignement en deuxième cycle des études pharmaceutiques - 3^e et 4^e années

L'enseignement dispensé en 3^e et 4^e années constitue une formation pharmaceutique de base permettant l'acquisition par tous les étudiants :

- d'une part des connaissances fondamentales indispensables spécifiques à chaque discipline, faisant suite à celles acquises en 1^{re} et 2^e années leur donnant une solide culture scientifique, leur permettant de devenir par la suite un spécialiste du médicament et de la biologie clinique ;
- d'autre part, à travers la mise en oeuvre d'enseignements coordonnés interdisciplinaires, des connaissances biomédicales et thérapeutiques les préparant à la prise en charge globale du patient, dans le cadre des différents métiers du pharmacien (officine, industrie, pharmacie hospitalière, biologie, recherche).

Ces deux modes d'acquisition des connaissances sont équilibrés sur la base d'une parité globale des horaires au cours des 3^e et 4^e années.

Dans ce contexte, les établissements dispensant un enseignement pharmaceutique doivent organiser au moins 4 enseignements coordonnés par an, tant en 3^e qu'en 4^e année, choisis dans la liste des thèmes énumérés ci-dessous, en fonction des possibilités et des spécificités locales :

- Infectiologie
- Système immunitaire
- Thérapies géniques, tissulaires et cellulaires
- Oncologie
- Système hématopoïétique
- Système nerveux central
- Système gastroentérohépatique
- Système cardiovasculaire
- Système broncho-pulmonaire
- Système rénal et urinaire
- Glandes endocrines
- Douleur et inflammation
- Système otorhinolaryngologique
- Appareil locomoteur
- Système cutané
- Oeil et vision
- Nutrition et maladies métaboliques
- Métabolisme de l'eau et des électrolytes, équilibre acido-basique.
- Les thèmes non enseignés en 3^e et 4^e années ainsi que d'autres thèmes, pourront être étudiés en 5^e et 6^e années notamment dans la filière officine.

Le programme des enseignements coordonnés tient compte de la nécessité d'atteindre plusieurs objectifs :

- Il doit permettre aux étudiants d'avoir assimilé en fin de 2^e cycle :
 - . une connaissance du médicament, de sa conception à son utilisation thérapeutique ;
 - . une connaissance des principales pathologies auxquelles s'adressent les médicaments des grandes classes thérapeutiques ;
 - . une connaissance de l'organisation du système de santé et des enjeux de santé publique : prévention (en particulier celle afférente à la iatrogénie), vigilances, information et éducation des patients, etc.
- Il doit tenir compte du fait que la progression exponentielle des connaissances impose de faire un choix des connaissances de base indispensables à tout pharmacien pour la compréhension et l'exercice de son métier. Le programme doit par ailleurs permettre aux disciplines émergentes de prendre leur place.
- Il doit aider l'étudiant à acquérir les outils de la communication et à développer sa capacité de synthèse et son esprit critique en lui permettant de prendre conscience des exigences de la profession pharmaceutique à l'égard du patient. Dans ce but, chaque thème d'enseignement coordonné doit être illustré par des applications cliniques présentées notamment par les enseignants de pharmacie clinique et de biologie clinique.
- Il doit laisser une place individualisée à l'implication active et au travail personnel de l'étudiant, essentiellement dans le but de replacer dans le contexte des enseignements coordonnés, les connaissances fondamentales acquises dans le 1^{er} cycle et au début du 2^e cycle des études pharmaceutiques. Ainsi au début de chaque enseignement coordonné, il est recommandé de vérifier si les étudiants connaissent les prérequis nécessaires à la compréhension de l'enseignement concerné, soit au moyen d'un questionnaire rapide, soit sous la forme d'un exposé de rappels présenté par les étudiants.
- Il doit permettre à chaque UFR d'exprimer sa spécificité dans la mise en oeuvre des enseignements coordonnés en développant l'interdisciplinarité et l'autoapprentissage contrôlé, et en prenant soin de placer chaque enseignement coordonné sous la responsabilité de l'équipe pédagogique la plus compétente eu égard à la thématique concernée.

Afin de limiter l'enseignement faisant appel quasi exclusivement à la mémoire immédiate, l'équipe pédagogique veillera à assurer une continuité et une progression dans l'acquisition des connaissances :

- en vérifiant la connaissance des prérequis ;
- en coordonnant efficacement l'enchaînement des cours ;
- en participant à l'organisation des stages d'application prévus par le présent arrêté ;
- en assurant une liaison avec l'enseignement de 5^e année hospitalo-universitaire.

L'enseignement coordonné doit être validé à la fin de chaque année, dans le même esprit de décloisonnement des disciplines, par un examen écrit dont le but est la vérification des connaissances afférentes à deux ou plusieurs thèmes d'enseignement coordonné. Un examen oral peut compléter la validation de l'enseignement coordonné afin d'évaluer l'aptitude de l'étudiant à résoudre un problème rencontré en pratique professionnelle.

SECTION IX

Enseignement de 5^e et 6^e années - filière officine

1 - Objectifs pédagogiques

L'étudiant se destinant à la pharmacie d'officine doit être capable à la fin de la 6^e année de :

- maîtriser l'information sur les médicaments et les dispositifs médicaux. Juger de manière objective les documentations scientifiques et les dossiers sur les nouveaux médicaments remis par les organismes compétents ;
- communiquer au patient les informations indispensables sur le traitement instauré ainsi que sur l'hygiène de vie à adopter ;
- valider une stratégie thérapeutique médicamenteuse prescrite par le médecin avec vérification des posologies, établissement des plans de prise, adaptation des contre-indications physiopathologiques, détection et analyse des interactions médicamenteuses ;
- connaître la valeur sémiologique des principales analyses biologiques ;
- élaborer et rédiger une opinion pharmaceutique et apprendre à la communiquer au prescripteur ;
- rédiger une notification de pharmacovigilance ;

- contribuer à la rationalisation des dépenses de santé par une information et une éducation du patient pour un meilleur usage des médicaments (observance, automédication), par une connaissance des consensus scientifiques en matière de prescription, par une prévention de l'iatropathologie médicamenteuse, par la substitution par les médicaments génériques ;
- dispenser un conseil officinal de qualité ;
- s'engager dans des actions d'hygiène et de santé publique, en particulier dans le domaine de la prévention ;

- agir en réseau de soins en collaborant activement avec les autres professions de santé ;
- exercer quotidiennement sa profession dans un souci constant d'assurance qualité des prestations qui y sont attachées ;
- comprendre qu'une officine est une petite ou moyenne entreprise.

2 - Suivi des étudiants en stage hospitalier

L'implication personnelle des étudiants dans les services dans lesquels ils sont affectés est validée au cours d'une séance hebdomadaire de 3 heures d'enseignement dirigé utilisant la méthode d'apprentissage par résolution de problèmes.

3 - Enseignement sur les grandes pathologies : reprise des thèmes de l'enseignement coordonné des 3^{ème} et 4^{ème} années. Cet enseignement est dispensé sous forme d'applications pratiques se rapportant aux cas rencontrés par les étudiants durant leurs stages dans les unités de soins et sous forme d'enseignement par résolution de problèmes adapté à l'exercice officinal quotidien. Il est conseillé de consacrer à cet enseignement au moins un après-midi par semaine.

- Thérapies génériques, cellulaires et tissulaires
- Troubles de la nutrition et des maladies métaboliques
- Troubles du métabolisme de l'eau et des électrolytes et troubles de l'équilibre acidobasique
- Infectiologie
- Pathologies du système immunitaire
- Oncologie
- Pathologies du système hématopoïétique
- Pathologies du système broncho-pulmonaire
- Pathologies du système rénal et urinaire
- Pathologies des glandes endocrines
- Douleur et inflammation
- Pathologies cutanées
- Pathologies de l'oeil
- Grossesse
- contraception
- Pathologies sociales : tabagisme, alcoolisme, toxicomanies etc.

4 - Unités d'enseignement en vue de la préparation à la prise de fonctions officinales = 4 unités d'enseignement de 80 heures chacune

4.1 Unité n° 1 : La dispensation du médicament - le conseil à l'officine

- Conseils concernant l'utilisation des médicaments prescrits par le médecin : plan de soins pharmaceutiques
- Détection, analyse et gestion des incompatibilités médicamenteuses
- Relation médecin/pharmacien pour la prise en charge optimale du patient
- Substitution par les génériques
- Médication officinale
- Documentation et information électronique à l'officine
- Préparations galéniques

4.2 Unité n° 2 : Prise en charge du patient à l'officine (I)

- 5.2.1 Suivi pharmaceutique (dossier patient)
- 5.2.2 Maintien et soins à domicile
- 5.2.3 Dispositifs médicaux
- 5.2.4 Orthopédie et orthèse
- 5.2.5 Secourisme et premiers soins

5.2.6 Connaissance des principales étapes de la réalisation des examens biologiques (du prélèvement au rendu des résultats)

5.2.7 Valeur sémiologique des principales analyses biologiques

4.3 Unité n° 3 : Prise en charge du patient à l'officine (II)

5.3.1 Dermocosmétologie

5.3.2 Diététique et nutrition

5.3.3 Homéopathie, phytothérapie, aromathérapie

5.3.4 Mycologie

5.3.5 Médicaments vétérinaires

5.3.6 Plantes toxiques

5.3.7 Plantes médicinales

4.4 Unité n° 4 : Organisation de l'officine et son environnement

5.4.1 Santé publique, veille et sécurité sanitaire, les vigilances, réseaux de soins, associations de malades

5.4.2 Législation pharmaceutique, déontologie, tutelles, organisations professionnelles, sécurité sociale, droit du travail

5.4.3 Techniques de communication, sciences comportementales

5.4.4 Gestion d'une officine dont management d'une officine

5.4.5 Rappels de pharmaco-économie et d'économie de la santé

5.4.6 Anglais biomédical appliqué à l'officine

5 - Organisation et objectifs pédagogiques du stage hospitalier de 5^e année = 12 mois à mi-temps dont obligatoirement 6 mois dans des unités de soins

Les diverses fonctions des étudiants dans les services cliniques sont en relation avec les objectifs pédagogiques du stage hospitalier. Elles seront plus ou moins développées en fonction des conditions locales et des options professionnelles choisies par les étudiants.

Les fonctions de l'étudiant en pharmacie dans un service clinique peuvent être regroupées autour de deux thèmes :

Thème 1

• Fonctions visant à l'optimisation thérapeutique et à la prévention de la pathologie iatrogène

Fonction n° 1 : Assurance de qualité dans la prescription, la gestion et la dispensation des médicaments (y compris la gestion des essais cliniques).

Fonction n° 2 : Observation pharmaceutique et historique médicamenteux.

Fonction n° 3 : Suivi thérapeutique et biologique de deux ou trois malades.

Fonction n° 4 : Participation à l'adaptation posologique de certains médicaments.

Fonction n° 5 : Établissement d'un plan de prises ou d'un plan d'administration à partir d'une stratégie thérapeutique préalablement définie.

Fonction n° 6 : Notification de pharmacovigilance.

Fonction n° 7 : Étude sur les stratégies thérapeutiques médicamenteuses en fonction de leurs rapports coût/efficacité, risques/bénéfices.

Fonction n° 8 : Validation de l'ordonnance.

Fonction n° 9 : Avis ou opinion pharmaceutique.

Thème 2

• Fonctions visant à développer l'évaluation, la recherche et la communication orale et/ou écrite de documents techniques et scientifiques

Fonction n° 10 : Conseils au patient et à la famille.

Fonction n° 11 : Information sur les nouveaux médicaments et revue de presse.

Fonction n° 12 : Rédaction d'un mini projet ou d'un mémoire.

Fonction n° 13 : Étude de cas sur un sujet choisi et vécu.

Fonction n° 14 : Aide au suivi des expertises cliniques.

SECTION X

Enseignement de 5^e et 6^e années - filière industrie

1 - Objectifs pédagogiques

L'enseignement dispensé en 5^e et 6^e années de la filière industrie doit :

- Donner à l'étudiant :

. d'une part une culture industrielle généraliste (bases technico-réglementaires, organisation industrielle, management, gestion, communication, droit général du travail, stratégie de développement d'un médicament, connaissance du tissu industriel pharmaceutique...) accompagnée d'une préspecialisation directement liée à son projet professionnel (recherche et développement, production, assurance

qualité, contrôle, affaires réglementaires, marketing, commercialisation, pharmaco-économie...);

. d'autre part une connaissance du milieu hospitalier acquise au cours du stage hospitalier organisé en 5^e année pendant une durée équivalente à six mois temps plein (organisation hospitalière, prise en charge du patient par le corps médical, pharmaceutique et infirmier, relations entre les établissements hospitaliers et les industries de santé).

- Permettre à l'étudiant d'approcher sur le terrain les réalités de l'entreprise industrielle et/ou des laboratoires de recherche ou des laboratoires hospitaliers au moyen de stages de longue durée en 5^e année (stage d'application d'une durée au moins équivalente à 3 mois temps plein) et en 6^e année (stage de pratique professionnelle de 6 mois), en France ou à l'étranger. Ces stages doivent permettre à l'étudiant d'affiner son projet professionnel.

- Donner à l'étudiant la possibilité de compléter la maîtrise d'au moins une langue étrangère par un enseignement de linguistique professionnelle et par des séminaires, conférences, exposés, stages à l'étranger...

- Privilégier la pédagogie par résolution de problèmes, le travail par petits groupes, les études de cas. Il est recommandé de mettre en place un tutorat industriel/étudiant.

2 - Organisation et objectifs du stage hospitalier de 5^e année

Durée équivalente à 6 mois temps plein dont obligatoirement 3 mois dans une unité de soins. Dans la mesure du possible, l'étudiant de filière industrie doit être affecté dans un service hospitalier « ciblé », susceptible de proposer à l'étudiant un projet de stage concernant à la fois l'hôpital et l'industrie.

Au cours de ce stage l'étudiant doit :

2.1 Apprendre à connaître :

- La prise en charge du patient par le corps médical, pharmaceutique et infirmier

- Le médicament hospitalier et ses spécificités

- Le circuit du médicament et autres produits de santé

- La prescription en milieu hospitalier

- L'organisation d'une expertise clinique

- Le rôle du pharmacien hospitalier et du biologiste hospitalier

- Le rôle de l'ingénieur biomédical

- L'organisation des vigilances à l'hôpital

- Les principes d'une « assurance qualité » au niveau de la préparation, de la dispensation et de l'administration des médicaments et autres produits de santé

- Le mode d'évaluation des risques sanitaires

- Le budget d'un hôpital et les différents statuts des personnels hospitaliers

- Les relations entre les établissements hospitaliers et les industries de santé.

2.2 Préparer un exposé sur un projet industriel et hospitalier tel que :

- Production et contrôle du médicament à l'hôpital

- Gaz médicaux

- Contrôle qualité, assurance qualité et accréditation hospitalière

- Stabilité des préparations extemporanées

- Stérilité et stérilisation

- Évaluation clinique des médicaments

- Médicaments spécifiques de l'usage hospitalier

- Dispositifs médicaux

- Bioréactifs

- Maîtrise de l'environnement

- Études pharmaco-économiques, etc.

Le travail réalisé fera l'objet d'une présentation réunissant les responsables universitaires, industriels et hospitaliers chargés d'encadrer les étudiants.

3 - Suivi des étudiants en stage hospitalier

L'implication personnelle des étudiants dans les services dans lesquels ils sont affectés est validée au cours d'une

séance hebdomadaire de 3 heures d'enseignement dirigé utilisant la méthode d'apprentissage par problème.

4 - Unités d'enseignement = 4 unités de 80 heures chacune

4.1 Unité d'enseignement n° 1

- Généralités sur l'industrie du médicament :

- . Le contexte économique général
- . Le tissu industriel pharmaceutique
- . Le pharmacien dans l'industrie pharmaceutique

- Conception et créativité du médicament

- Stratégie de développement

- Aspects généraux sur la recherche et le développement des produits de santé

- Pharmacovigilance

- Dossier d'AMM :

- . Aspects réglementaires
- . Dossier pharmaceutique
- . Dossier pharmaco-toxicologique
- . Dossier clinique

4.2 Unité d'enseignement n° 2

- Assurance et contrôle qualité

- Réglementation des industries des produits de santé

- Aspects particuliers du développement des produits de santé :

- . Dispositifs médicaux
- . Produits orphelins
- . Produits cosmétiques
- . Gaz médicaux
- . Produits issus des biotechnologies

- Droit général du travail

- Gestion et administration

- Ingénierie et production

- Distribution et commercialisation

- Ressources humaines

- Communication

- Application biomédicale d'une langue étrangère

4.3 Unité d'enseignement n° 3 de spécialisation professionnelle

Enseignement spécifique à visée industrielle (ex : recherche et développement, production, contrôle de qualité, assurance qualité, gestion et marketing, affaires réglementaires, environnement) ou de recherche.

Cette unité d'enseignement doit permettre à chaque UFR d'exprimer ses propres spécificités.

4.4 Unité d'enseignement n° 4 de spécialisation professionnelle

Cette unité d'enseignement sera directement liée au projet professionnel de l'étudiant, son contenu est défini, par chaque unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques dans le souci de l'expression des compétences spécifiques et/ou du savoir faire de chacune d'entre elles. L'enseignement dispensé doit privilégier le travail par petits groupes et la pédagogie par résolution de problèmes.

Cette unité d'enseignement peut donner lieu à validation dans le cadre d'un autre cursus.

SECTION XI

Enseignement de 5^e année - Préparation à l'internat

1 - Objectifs pédagogiques

À la fin de la 5^e année hospitalo-universitaire, l'étudiant se destinant à des fonctions d'interne en pharmacie doit être capable :

- d'être à l'écoute du patient et maîtriser la compréhension de son dossier médical ;
- d'établir des relations professionnelles avec l'ensemble des personnels soignants ;
- d'intégrer son futur rôle d'interne dans la prise en charge globale du patient et pour cela :
 - . de connaître le circuit du médicament de sa prescription à son administration au patient,
 - . d'apprendre à valider l'ordonnance : historique médicamenteux, indications, contre-indications, posologies, plan de prises, interactions médicamenteuses, effets indésirables,
 - . d'analyser la prescription biologique et de participer à la validation et à l'interprétation des résultats des analyses et des bilans biologiques des principales pathologies rencontrées.
- d'utiliser, maîtriser, évaluer les sources d'informations dans les domaines du médicament et de la biologie, lui permettant de rédiger

et de présenter des dossiers thérapeutiques et biologiques de patients ;

- de participer aux différentes missions confiées aux pharmacies à usage intérieur ;

- d'intégrer le concept d'assurance qualité, d'accréditation, de certification ;

- de participer à des actions d'hygiène et de santé publique ;

- de maîtriser au moins une langue étrangère.

2 - Application de l'enseignement coordonné de 3^e et 4^e années sur les grandes pathologies : exposés et analyses de dossiers patients par les étudiants (enseignement commun avec la filière officine)

Il s'agit de la reprise des thèmes de l'enseignement coordonné dispensé en 3^e et 4^e années concernant les grandes pathologies sous forme :

1 - d'applications pratiques de dossiers patients rapportés par les étudiants, des unités de soins ;

2 - d'enseignement par résolution de problèmes adaptés au futur exercice de l'interne en pharmacie.

Il est conseillé de consacrer à cet enseignement au moins un après-midi (3 h par semaine).

- Thérapies génique, cellulaire et tissulaire

- Troubles de la nutrition et des maladies métaboliques

- Troubles du métabolisme de l'eau et des électrolytes et troubles de l'équilibre acido-basique

- Infectiologie

- Pathologies du système immunitaire

- Oncologie

- Pathologies du système hématopoïétique

- Pathologies du système cardio-vasculaire

- Pathologies du système bronchopulmonaire

- Pathologies du système rénal et urinaire

- Pathologies des glandes endocrines

- Douleur et inflammation

- Pathologies de la sphère ORL

- Pathologies de l'appareil locomoteur

- Pathologies cutanées

- Pathologies de l'oeil

- Grossesse - contraception

- Pathologies sociales : tabagisme, alcoolisme, toxicomanies...

Chaque UFR pharmaceutique définit les modalités de mise en application et de validation de cet enseignement.

3 - Unité d'enseignement n° 1 de préparation à la prise de fonction d'interne en pharmacie (80 heures sous forme d'enseignement magistral, ED, TP)

3.1 Biologie hospitalière

3.1.1 Préparation à la prise de garde de biologie : gestion des examens urgents

- Principales urgences et garde biologique.

- Prise en charge du prélèvement.

- Formation pratique des futurs internes dans les domaines suivants :

. Bactériologie

. Biochimie

. Hématologie

. Immunologie

. Parasitologie - Mycologie

. Toxicologie

Il sera envisagé essentiellement le principe des méthodes utilisées, l'interprétation des résultats biologiques, l'initiation à la validation et à la transmission des résultats (par système de gestion de laboratoire) pour les examens demandés lors des gardes.

- Pharmacologie appliquée :

. Interférences médicamenteuses sur les résultats biologiques ;

. Pharmacocinétique des principaux médicaments faisant l'objet d'un suivi des concentrations plasmatiques : ciclosporine, anti-rétroviraux, aminosides, antiasthmatiques, antituberculeux, digitaliques, antiépileptiques...

3.1.2 Préparation à la gestion des bilans de biologie générale et spécialisée

- Phase pré-analytique (étude de la prescription, renseignements cliniques, conditions et conformité du prélèvement).
- Phase analytique (formation aux diverses méthodologies, assurance de qualité, gestion des appareillages et reactovigilance).
- Phase post-analytique (validation biologique, cohérence des bilans, notions de valeurs de référence).

3.1.3 Préparation au rôle de consultant

- Conseil à la prescription d'examen complémentaires dans le cadre de la stratégie diagnostique d'une pathologie.
- Intérêt du suivi biologique et thérapeutique du patient.
- Intégration de résultats dans le dossier biologique du patient.
- Analyse et suivi budgétaire.

3.1.4 Initiation à la biologie innovante

- Instrumentation et méthodologies en biologie clinique
- Chimie sur supports solides, spectrométrie dérivée, luminescence, fluorescence, électrodes, électrophorèse capillaire, dosage d'un substrat par voie enzymatique, chromatographie liquide et gazeuse, immunoanalyse et immunochimie, puces à ADN...

- Évaluation de nouveaux marqueurs

Étude des critères de fiabilité d'une méthode, de la spécificité et de la sensibilité de marqueurs pour une population particulière.

3.2 Pharmacie hospitalière

3.2.1 Préparation à la prise de garde en pharmacie : dispensation des produits pharmaceutiques

- Médicaments avec AMM (autorisation de mise sur le marché)
- Médicaments avec ATU (autorisation temporaire d'utilisation)
- Dispositifs médicaux stériles
- Dispositifs médicaux implantables
- MDS (médicaments dérivés du sang)
- Essais cliniques
- Stupéfiants
- Produits radiomarqués
- Produits diététiques utilisés à des fins médicales
- Fluides médicaux

3.2.2 Préparation aux missions de la pharmacie à usage intérieur

- Achats - Approvisionnements
- Dispensation, circuit des produits pharmaceutiques
- Préparations magistrales et hospitalières (préparation des cytotoxiques, nutrition parentérale...)
- Vigilances sanitaires
- Contrôles pharmaceutiques : physique, chimique, bactériologique
- Gestion des essais cliniques
- Pharmaco-économie
- Analyse et suivi budgétaire
- Biosécurité et hygiène hospitalière
- Stérilisation
- Surveillance thérapeutique par le dosage des médicaments

3.3 Maîtrise d'outils communs à la biologie et à la pharmacie hospitalière

3.3.1 Documentation, information, communication (référentiels, consensus scientifiques...)

3.3.2 Informatique incluant les systèmes de gestion de laboratoire (SGL)

3.3.3 Démarche qualité : assurance qualité, Guide de bonne exécution des analyses (GBEA), Guide de bonnes pratiques de fabrication (GBPF), accréditation, certification

3.3.4 Langues vivantes

Analyse de publications, résumés, communications orales...

4 - Unité n° 2 d'enseignement spécialisé de 80 heures

L'étudiant choisit une unité d'enseignement spécialisé de 80 heures (CM, ED, TP), lui permettant d'acquérir des connaissances utiles pour ses options professionnelles futures, parmi les enseignements spécialisés organisés par l'UFR. Parmi les unités d'enseignement existantes ou à créer citons :

- Biochimie physiopathologique spécialisée
- Cancérologie générale et moléculaire
- Certificat de génétique
- Microbiologie anaérobie
- Nutrition
- Produits radiomarqués
- Biotechnologies
- Thérapie génique
- Santé publique

- Unité d'enseignement orientée vers la recherche...

5 - Organisation pratique du stage hospitalier de 5^e année

5.1 Durée et lieu

Ce stage est de 12 mois à mi-temps, dont au moins 6 mois obligatoires en service(s) clinique(s) et de préférence 3 mois en service de biologie et 3 mois dans une pharmacie à usage intérieur.

5.2 Fonctions de l'étudiant

Les diverses fonctions des étudiants dans les services cliniques, de biologie, de pharmacie à usage intérieur sont en relation avec les objectifs pédagogiques du stage hospitalier. Elles seront plus ou moins développées en fonction des conditions locales et des options professionnelles choisies par les étudiants. Ces derniers doivent participer à l'optimisation de la thérapeutique et au bon usage des examens biologiques. Ils doivent s'impliquer dans les relations entre les services et avec le personnel soignant.

SECTION XII

Objectifs pédagogiques des stages en officine

Les objectifs pédagogiques des différents stages en officine prévus dans le cursus des études pharmaceutiques sont fonction du type de stage. Ils doivent amener progressivement l'étudiant à être capable de maîtriser les pratiques professionnelles et en particulier à mettre en œuvre le suivi pharmaceutique et l'information du patient.

- Le stage de 6 semaines prévu avant le début de la 3^e année (article 22) a pour but de faire découvrir à tous les étudiants en pharmacie, quelle que soit leur activité professionnelle ultérieure, le rôle du pharmacien d'officine, acteur de santé publique.

- Les stages d'application en officine d'une semaine au cours de la 3^e et 4^e années (article 25 bis) ont pour objectif de permettre à tous les étudiants d'appliquer en situation réelle les connaissances acquises au cours des enseignements coordonnés de 3^e et 4^e années sur les pathologies les plus importantes et les principales classes thérapeutiques. Les modalités en seront définies après concertation entre la commission pédagogique de l'UFR et le maître de stage.

- Le stage professionnel de 6 mois en officine au cours de la 6^e année d'études (article 26) est réservé aux étudiants ayant choisi de consacrer leur 3^e cycle d'études (5^e et 6^e années) à l'enseignement de la filière officine.

À l'issue de ce stage, l'étudiant doit :

- maîtriser les posologies ;
- savoir effectuer les préparations magistrales selon les bonnes pratiques de fabrication ainsi que l'identification des matières premières ;
- connaître les symptômes des pathologies courantes et être capables de donner un conseil thérapeutique et de prévention les concernant ;
- savoir analyser et commenter les ordonnances ;
- être capable d'assurer le suivi thérapeutique à partir du dossier patient ;
- savoir élaborer et rédiger une opinion pharmaceutique ;
- avoir appris à connaître l'essentiel du travail quotidien d'une officine, y compris la gestion et le travail administratif ;
- savoir s'intégrer à l'équipe officinale.

SECTION XIII

Validation du stage de pratique professionnelle

1 - L'examen de validation du stage de pratique professionnelle officinale doit permettre d'apprécier les capacités du stagiaire à :

- maîtriser les posologies ;
- identifier les matières premières ;
- effectuer les préparations magistrales selon les bonnes pratiques de préparations officinales ;
- analyser et commenter les ordonnances ;
- élaborer et rédiger une opinion pharmaceutique et assurer le suivi thérapeutique à partir du dossier patient.

2 - Le stage de pratique professionnelle industrielle effectué dans des établissements autres que ceux visés à l'article L 5124-1 du code de la santé, doit faire l'objet d'une évaluation prenant en compte l'avis motivé du maître de stage, le rapport écrit par le stagiaire, ainsi que l'atteinte des objectifs établis au début du stage.

ANNEXE 3

REPARTITION DES DIFFERENTS THEMES DE FORMATION

A (env. 20%) LE MONDE VIVANT	B (env. 20%) LE MONDE MOLECULAIRE	C (env. 20%) LE MONDE MODELISE ET ANALYSE	D (env. 10%) LE MONDE LA SANTE
A1 (env. 20%)	B1 (env. 45%)	C1 (env. 20%)	D1 (env. 40%)
Les grands groupes d'organismes 1. Le monde vivant et son évolution 2. Les organismes eucaryotes d'intérêt pharmaceutique	Des atomes aux molécules Chimie physique générale, Chimie minérale et Chimie organique	Les méthodes et les outils de la modélisation Biomath, Biostat Informatique - Communication	Socio-économie de la Santé Contexte socio-économique Epidémiologie Connaissance du médicament
A2 (env. 40%)	B2 (env. 40%)	C2 (env. 20%)	D2 (env. 25%)
La vie cellulaire 1. Les cellules et leurs constituants 2. La cellule humaine : fonctionnements et dysfonctionnements 3. Les cellules végétales et fongiques	Les principes actifs Pharmacochimie Ressources du vivant Pharmacologie générale et moléculaire Synthèse et essais de médicaments	L'Homme et la matière Biophysique	Sciences humaines Communication - Lexicologie Histoire des Sciences De la maladie à la guérison Ecologie, Environnement
A3 (env. 40%)	B3 (env. 15%)	C3 (env. 60%)	D3 (env. 35%)
L'Homme Notions générales de : Anatomie, Physiologie, Immunologie, Hématologie, Biochimie appliquée, Sémiologie	Les produits de Santé Pharmacie galénique	L'analyse des molécules et des organismes Chimie analytique et méthodologies	Langues vivantes Anglais, Espagnol
E (env. 30%)		E1 (env. 40%)	
LE MONDE DU VIVANT		Les agents pathogènes biologiques et non biologiques Bactériologie, Virologie, Parasitologie, Mycologie, Toxinologie, Toxicologie	
		E2 (env. 40%) Les pathologies et leurs traitements (modules et hors modules)	
F			
Les filières optionnelles : Industrie, Internat, Officine			

ANNEXE 4

QUESTIONNAIRE PHARMACIENS

Nom et coordonnées

Nbre d'années d'exercice

Année du diplôme

Faculté d'origine

tuteur de stage ou non

titulaire - assistant

Quel est selon vous le rôle du pharmacien d'officine ?

Y a t'il aujourd'hui adéquation entre les études pharmaceutiques et la réalité professionnelle ? (en fonction des contacts que vous avez avec les jeunes diplômés ou les étudiants en pharmacie)

ANNEXE 5

QUESTIONNAIRE 6^{ème} ANNEE

Vous le savez certainement déjà une thèse est en cours pour savoir si les **études pharmaceutiques** telles que vous les avez suivies sont adaptées à la **réalité professionnelle**.

Votre avis est important et restera dans tous les cas strictement anonyme, mais il peut m'être utile par la suite de vous recontacter, alors laissez moi votre nom :
Ainsi que votre filière :

Merci d'avance à tous de prendre un peu de temps pour répondre à ce questionnaire et de réfléchir à votre vécu à la fac !!!

♣ D'abord, année par année, il y a des matières qui sont indispensables, intéressantes, inutiles, trop restreintes en temps ou au contraire trop détaillées, mal organisées, mal placées chronologiquement....
A vous de vous exprimer :

2^{ème} année :

chimie minérale :	Maths :
Immunologie :	Informatique :

chimie analytique :	Biophysique :
Pharmacocinétique :	Pharmacochimie :
chimie organique :	Biochimie :
physiologie :	reproduction et hormones :
Pharmacologie :	biologie cellulaire :
physiologie végétale :	glandes endocrines :
Toxicologie :	

3^{ème} année :

agents pathogènes :	MEDIP :
Biochimie clinique :	chimie analytique :

foie, voies biliaires :	Galénique :
Epidémiologie :	MEDIP :
Pharmacologie générale :	Pharmacologie moléculaire :
Toxicologie :	Rein :
Diabète :	reproduction et hormones :

4^{ème} année :

Sémiologie :	RCV :
Macromycètes :	génétique et biotechnologies :
toxicologie :	allergie, asthme :
hématologie clinique :	immunologie clinique :

Inflammation - douleur :	Oncologie :
SNC :	environnement et santé :
PPFH :	
UEO 41 pratique officinale :	UEO 42 imagerie :
UEO 41 pharmacologie :	UEO 42 législation :
UEO 41 nutrition :	UEO 42 iatrogénèse :
	UEO 42 hygiène, réseaux, urgences :
	UEO 42 toxicocinétique :

5^{ème} année :

UEO 51 optimisation, ... :	UEO 52 phytothérapie :
----------------------------	------------------------

UEO 51 conseil à l'officine :	UEO 52 pharmacie vétérinaire :
UEO 51 informatique :	UEO 52 dermo-cosméto :
UEO 51 galénique :	UEO 52 orthopédie :
UEO 51 nouveaux médicaments :	UEO 52 homéopathie :
UEO 51 qualité :	
UEO 53 diététique :	UEO 53 homéopathie :
UEO 53 animaux vénimeux :	UEO 53 phytothérapie :
UEO 53 infectiologie :	UEO 53 plantes régionales :

Quelles disciplines auriez vous souhaité voir abordées ?

Quels sont les domaines où vous ne vous sentez pas prêt(e)s pour l'exercice professionnel ?

♣ Concernant les cours magistraux, les ED et les TP, que pensez vous de leurs proportions respectives, de leur enchaînement dans le temps ? Tous sont-ils utiles ou à renforcer ?

♣ Les documents fournis par la corpo vous conviennent-ils ?

♣ le rôle et l'implication des cliniciens vous paraît elle suffisante ?

♣ grande question : les modalités d'évaluation des acquis Qu'en dites vous ? (CFA, CFS, oraux, UE ...) (contenu, forme, durée, préparation, correction...)

♣ autre grande question : les rattrapages ? (organisation, date de session...)

♣ enfin, les divers stages :
3^{ème} et 4^{ème} année

stages hospitaliers

stages de fin d'études

♣ en quelques mots, que retiendrez vous de votre scolarité à la fac ?

Questionnaire à retourner à Jenny PONS-FIGANIAK

Encore merci à tous...

ANNEXE 6

QUESTIONNAIRE PHARMACIENS 1^{ères} ANNEES D'EXERCICE

Je prépare un thèse pour savoir si les **études pharmaceutiques** telles que vous les avez suivies sont adaptées à la **réalité professionnelle**.
Votre avis est important et demeurera anonyme.

Prenez un peu de temps pour répondre à ce questionnaire et réfléchir à votre vécu à la fac.

Merci d'avance à tous !!!

Année du diplôme :

Faculté d'origine :

♣ D'abord, il y a des matières qui sont indispensables, intéressantes, inutiles, trop ou pas assez détaillées, mal organisées, curieusement enseignées....

♣ Concernant les cours magistraux, les ED et les TP, que pensez vous de leurs proportions respectives, de leur enchaînement dans le temps ? Tous sont-ils utiles certains sont ils à renforcer, à supprimer ?

♣ le rôle et l'implication des cliniciens et plus largement des professionnels de santé vous a t'elle paru suffisante ?

♣ grande question : les modalités d'évaluation des acquis Qu'en dites vous maintenant ? (CFA, CFS, oraux, UE ...) qu'avez vous connu comme modalités ?

♣ autre grande question : les rattrapages ? (organisation, date de session...)

♣ enfin, les stages :
Stages d'initiation (avant la 3^{ème} année)

stages hospitaliers

stages de fin d'études

♣ en quelques mots, que retiendrez vous de votre scolarité à la fac ?

♣ maintenant que vous êtes diplômés ou presque et que vous exercez, quels sont les acquis qui vous servent le plus ?

Et ceux qui vous ont le plus manqués ?

Merci encore pour votre collaboration
Document à retourner à Jenny PONS-FIGANIAK

ANNEXE 7

Evolution du contenu des UE entre 2003 et 2008

	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008				
3^{ème} année	O31 Préorientation-Officine <small>optionnelle</small>	1a Domaines d'activité pharmaceutiques 15 1b Législation sociale - droit du travail 10 2 Projet préorientation Officine 20 3 Pharmacocin. et Toxicocin. appl. 20 4 droit du travail officinal 5 5 Hygiène / Réseaux / urgences 30 100	1a Domaines d'activité pharmaceutiques 15 1b Législation sociale - droit du travail 10 2 Projet préorientation Officine 20 3 Pharmacocin. et Toxicocin. appl. 20 4 droit du travail officinal 5 5 Hygiène / Réseaux / urgences 30 100	O31 Préorientation-Officine <small>optionnelle</small>	1a Domaines d'activité pharmaceutiques 15 1b Législation sociale - droit du travail 10 2 Projet préorientation Officine 20 3 Pharmacocin. et Toxicocin. appl. 20 4 droit du travail officinal 5 5 Hygiène / Réseaux / urgences 30 100	1 tronc commun(droit du travail) 15 2 Projet préorientation Officine 20 3a Pharmacocin. et Toxicocin. appl. 20 3b droit du travail officinal 5 3c Hygiène / Réseaux / urgences 30 100			
		O41 Pratique-Officinale 1 <small>obligatoire</small>	1 Législation sociale/droit du travail 20 2a Interactions et Pharmaco. appliquée 14 2b Commentaires d'ordonnances 15 3a Qualité de l'acte officinal 16 3b Conseil à l'officine 15 4 Dermopharmacie/cosmétologie 20 100	1 Interactions et Pharmaco. appliquée 14 2 Commentaires d'ordonnances 15 3 Conseil à l'officine 15 4 Langue officine - 1 20 5 Nutrition-nutraceutique 20 84	1a Interactions et Pharmaco. appliquée 14 1b Commentaires d'ordonnances 15 2 Conseil à l'officine 15 3 Langue officine 1 20 4a imagerie médicale 6 4b Iatrogénèse 10 5 Nutrition-nutraceutique 20 100	O41 Pratique-Officinale 1 <small>obligatoire</small>	1a Interactions et Pharmaco. appliquée 14 1b Commentaires d'ordonnances 15 2 Conseil à l'officine 15 3 Langue officine 1 20 4a imagerie médicale 6 4b Iatrogénèse 10 5 Nutrition-nutraceutique 20 100	1a Interactions et Pharmaco. appliquée 14 1b Commentaires d'ordonnances 15 2 Conseil à l'officine 15 3 Langue officine 1 20 4a imagerie médicale 6 4b Iatrogénèse 10 5 Nutrition-nutraceutique 20 100	
			O42 Connaître pour expliquer <small>option 1</small>	1 Iatrogénèse 10 2 Pharmacocin. et Toxicocin. appl. 20 3 Séméiologie maladies infectieuses 15 4 Hygiène/ Réseaux/urgences 30 5 imagerie diagnostique 10 85	1 Législation sociale - droit du travail 15 2 Pharmacocin. et Toxicocin. appl. 20 3 iatrogénèse 10 4 Hygiène/ Réseaux/urgences 30 5 imagerie diagnostique 10 85				
				O43 Métiers connexes <small>option 2</small>	1a Groupements/grands org/répartition... 15 1b Législation sociale 10 2a Informatique/bureautique 20 2b projet officinal 1 55 100	1 Groupements/grands org/répartition... 20 2 Informatique/bureautique 20 3 projet officinal 1 60 100			

		2003-2004	2004-2005	2005-2006			2006-2007	2007-2008
5^{ème} année	O51 Pratique Officielle 2 <small>obligatoire</small>	1a Optimisation, vigilance, suivi pharm. 10 1b Conseil à l'officine 25 1c Nouveaux médicaments 5 2 Préparations 30 3 comptabilité 10 4 informatique officinale 20 100	1a Optimisation, vigilance, suivi pharm. 10 1b Conseil à l'officine 25 1c Nouveaux médicaments 5 2 Préparations 30 3 informatique officinale 20 90	1a Optimisation, vigilance, suivi pharm. 10 1b Conseil à l'officine 25 1c Nouveaux médicaments 5 2 Préparations 30 3 informatique officinale 15 4 Qualité de l'acte officinal 15 100	O51 Pratique Officielle 2 <small>obligatoire</small>	1 Conseils en dermatologie-ophthalmologie 10 2 partage compétence médecin /pharmacien 15 3 Conseil à l'officine 30 4 Dispositifs médicaux/orthopédie 2 15 5 informatique officinale 15 6 Qualité de l'acte officinal 15 100	1 Conseils en dermatologie-ophthalmologie 10 2 partage compétence médecin /pharmacien 15 3 Conseil à l'officine 30 4 conseil officinal en infectiologie 15 5 management 15 6 Qualité de l'acte officinal 15 100	
	O52 Autres produits de santé <small>obligatoire</small>	1 Orthopédie et Dispositifs Médicaux 20 2 Nutrition - Nutraceutique 20 3 Bases de l'homéopathie 10 4 Phytothérapie générale 22 5 Pharmacie vétérinaire 25 97	1 Orthopédie et Dispositifs Médicaux 20 2 Nutrition-nutraceutique 20 3 Bases de l'homéopathie 10 4 Phytothérapie générale 25 5 Pharmacie vétérinaire 25 100	1 Orthopédie et Dispositifs Médicaux 20 2 Dermopharmacie-cosmétologie 20 3 Bases de l'homéopathie 10 4 Phytothérapie générale 25 5 Pharmacie vétérinaire 25 100	O52 Pratique Officielle 3 <small>obligatoire</small>	1 Préparations 25 2 Dermopharmacie-cosmétologie 20 3 Bases de l'homéopathie 10 4 Phytothérapie générale 25 5 conseil vétérinaire de ville 20 100	1 Préparations 25 2 Dermopharmacie-cosmétologie 20 3 Homéopathie 10 4 Phytothérapie 25 5 conseil vétérinaire de ville 20 100	
	O53 Spécialisation <small>optionnelle / choix</small>	1 Dermato./dermopharmacie/cosméto. 20 2 Diététique pratique officinale 15 3 Conseil homéopathique 20 8 Champignons et plantes régionales 25 9 Animaux venimeux et vénéneux 15 au choix pou 100 points	1 pas fait 2 pas fait 3 Diététique pratique officinale 15 4 Conseil homéopathique 20 5 Phytothérapie approfondie 15 6 Conseil vétérinaire 20 7 Installations classées, environnement, crénothérapie 15 8 Environnement et santé- aspect pratique officinal 15 9 Champignons et plantes régionales 25 10 Animaux venimeux et vénéneux 15 au choix pou 100 points	1 Langue officine - 2 20 2 Conseil officinal en infectiologie 15 3 Diététique pratique officinale 15 4 Conseil homéopathique 20 5 Phytothérapie approfondie 15 6 Conseil vétérinaire 20 7 Installations classées, environnement, crénothérapie 15 8 Environnement et santé- aspect pratique officinal 15 9 Champignons et plantes régionales 25 10 Animaux venimeux et vénéneux 15 au choix pou 100 points	O53 Spécialisation <small>optionnelle / choix</small>	1 Conseil officinal en infectiologie 15 2 Diététique pratique officinale 15 3 Conseil homéopathique 23 4 Phytothérapie spécialisée 18 5 Conseil vétérinaire 20 6 Installations classées, environnement, crénothérapie 15 7 Environnement et santé, aspect pratique officinale 15 8 Plantes régionales 25 9 Animaux venimeux et vénéneux 15 10 L'officine en pratique 15 11 Anglais officinal 20 au choix pour 100 points	1 diététique pratique officinale 20 2 conseil homéopathique 20 3 Phytothérapie spécialisée 20 4 Conseil vétérinaire 20 5 dispositifs médicaux/orthopédie 2 20 6 plantes régionales 20 7 Animaux venimeux et vénéneux 20 8 L'officine en pratique 20 au choix pour 100 points	
	O54 Cadre d'entreprise <small>optionnelle</small>	1 yement - Marketing / épreuve rédactif 25 2 Projet pharmaceutique collectif 75 100	1 Management - Marketing 25 2 Projet pharmaceutique collectif 75 100	1 Management - Marketing 20 2 Langue commerciale 20 3 Etude de cas 60 100	O54 Cadre d'entreprise <small>optionnelle</small>	1 Management - Marketing - anglais 30 2 Etude de cas 70 100		
	6^{ème} année	O61 Pratique Officielle 3 <small>obligatoire</small>	1 Gestion officinale 10 2 Communication officinale 15 3 Législation pharmaceutique 15 4 Techniques de vente 10 5 Reconnaissances officinales 45 95	1 Gestion officinale 10 2 Techniques de vente 10 3 Législation pharmaceutique 15 4 Reconnaissances officinales 50 85	1 Gestion - comptabilité officinale 20 2a Techniques de vente 10 2b qualité officinale appliquée 5 3 Législation pharmaceutique 15 4 Reconnaissances officinales 50 100	O61 Pratique Officielle 4 <small>obligatoire</small>	1 Gestion - comptabilité officinale 25 2 Techniques de vente 10 3 Législation pharmaceutique 15 4 Reconnaissances officinales 50 100	1 Gestion - comptabilité officinale 25 2 Techniques de vente 10 3 Législation pharmaceutique 15 4 Reconnaissances officinales 50 100

ANNEXE 8

Préalable à l'audit externe 2004-2005

POINTS FORTS

L'analyse du fonctionnement de notre U.F.R. permet de faire ressortir 10 points forts principaux regroupés en 5 thèmes, présentés dans un ordre qui ne revêt pas une notion de priorité.

* **Souhait d'évolution**

- La réflexion pédagogique et de réorganisation de notre U.F.R. a été initiée dès 1997 en impliquant les étudiants (représentants au Conseil pédagogique et délégués d'année), des enseignants motivés et des professionnels (jeunes diplômés et représentants du Conseil Régional de l'Ordre des Pharmaciens). La mise en place des évolutions a été progressive, continue, dynamique et volontaire.
- . Afin de rompre avec un passé et redonner une dynamique à l'U.F.R., la volonté de réforme de l'équipe décanale a été clairement affichée dès sa candidature et fortement soutenue à l'occasion de son élection en mai 2000

* **Ressources Humaines**

- La chance et l'opportunité de s'appuyer sur une équipe pédagogique jeune, motivée, associée à un renouvellement important du corps enseignant.
- La présence au sein de notre UFR de personnels IATOSS compétents et motivés.

* **Moyens**

- Le renouvellement des équipements d'enseignement a permis de donner une meilleure image de notre dynamique pédagogique et de réviser notre mode de fonctionnement en favorisant les projets d'équipement pluridisciplinaire. Ainsi, depuis 2000, l'UFR réalise l'acquisition de matériels à hauteur de 50 000 à 100 000 € par an, la part financière de l'UFR étant de 36 %.
- L'évolution de l'environnement de travail axée sur la rénovation des salles de travaux pratiques, engagée dès 1995 (microbiologie-parasitologie), poursuivie en 1999 (biochimie) et partiellement achevée en 2002 avec la remise en état de 5 salles de T.P. et le déplacement et la rénovation des 2 salles informatique. Cet effort de rénovation de l'environnement de travail s'est interrompu quand la décision de reconstruire les facultés de médecine, pharmacie et de la B.U. Santé a

été arrêtée. La première partie du bâtiment devrait être livrée au premier trimestre 2008.

*** Contexte**

- L'implication des étudiants (monitorat informatique, tutorat de première année et information au point rencontre) permet d'établir un lien entre le corps enseignant et les étudiants. Ce lien est également renforcé par les enseignants référents qui acceptent, dans leur champ de compétence, d'aider les étudiants dans leurs orientations professionnelles.
- La proximité du CHRU (Centre Hospitalier Régional Universitaire) et la cohabitation avec l'UFR de Médecine représentent une dynamique pédagogique et de recherche à développer. Cette démarche est conditionnée par la collaboration et la complémentarité des équipes décanales. Cette collaboration s'exerce au sein des U.E. de Masters, des formations pour les internes et des encadrements des stages hospitaliers. La collaboration a également été largement développée à l'occasion de la réflexion sur l'organisation interne des futures constructions. Ainsi, seront mutualisés les services de formation continue, de relations internationales, d'informatique et les laboratoires de langues. Des départements pédagogiques transversaux seront créés tels la biologie, l'épidémiologie-santé publique, la biophysique-biomathématique-statistiques-informatique.
- Les bonnes relations qui existent entre l'équipe décanale et la Présidence de l'Université de Nantes, facilitent les négociations pédagogiques, de recherche ou de gestion des ressources humaines. Les enseignants de notre UFR sont fortement impliqués dans les instances décisionnelles de l'Université. Ainsi, nous avons un élu dans chacune des commissions permanentes (Conseil d'Administration, Conseil Scientifique, Conseil d'Études et de la Vie Universitaire). Nous sommes également représentés au sein d'une commission essentielle : la Commission des Finances et des Moyens. Nous sommes présents avec des rôles de responsabilité dans la Commission Universitaire des Relations Internationales et dans la Commission Culturelle de l'Université.

*** Communication**

- On peut noter une bonne circulation de l'information à travers les divers conseils, les assemblées des usagers et l'édition hebdomadaire de Pharma-Info (lettre d'information en intranet destinée aux enseignants et aux personnels IATOSS), qui permet à chacun d'être informé au plus vite des événements qui concernent la vie universitaire.

POINTS FAIBLES

Essayer d'établir un bilan de ses points faibles, c'est à la fois analyser objectivement la situation dans laquelle nous nous trouvons et exprimer des axes d'évolution. Comme pour les points forts, les points faibles seront présentés sans ordre de priorité. Les 17 points ont été classés en 6 thèmes.

***Communication - Ouverture**

- La mauvaise lisibilité de notre organisation interne entre les départements, les services, les centres de responsabilité financiers, les structures de recherche, constitue sans aucun doute un handicap pour le visiteur extérieur (étudiant, lycéen, parent d'élève, professionnel...) qui essaye de mieux nous comprendre. Cette situation résulte d'un manque de regroupement des services pédagogiques. Cette difficulté devrait-être partiellement résolue à l'occasion de l'intégration des futures facultés. En effet, nous aurons deux départements typiquement pharmaceutiques :

- « analyses physico-chimiques » regroupant les services de chimie analytique générale et minérale
- « médicament » regroupant les services de chimie organique, chimie thérapeutique, pharmacologie, pharmacocinétique, toxicologie et éventuellement la galénique, la technologie médicale et la cosmétologie.

Trois autres départements seront transversaux (biologie, épidémiologie-santé publique-statistiques-biomathématiques, biophysique).

- La mauvaise communication vers l'extérieur, illustrée par un site web peu réactif et souvent non-actualisé. Cette mauvaise communication s'exprime également par l'absence de document type, à destination des collégiens ou lycéens demandeurs d'informations sur nos études ou à destination des professionnels intéressés par nos formations continues. Le projet de la réalisation d'une mallette « conférencier » devrait lever cette difficulté

- Mauvaise qualité de l'information pédagogique, celle-ci résulte d'une mauvaise lisibilité de certaines formations (contenu, planning, débouchés) ainsi que d'une mauvaise connaissance, pour ne pas dire d'une absence du suivi, du devenir des étudiants (industrie, internat).

- Pour les étudiants, la mobilité sortante est très insuffisante et la mobilité entrante, bien que plus importante, devra-être améliorée au niveau de la connaissance linguistique des étudiants accueillis et de l'identification de nos parcours pédagogiques. Pour les enseignants, la mobilité est pratiquement inexistante.

- Le manque de collaboration avec les autres structures d'enseignement et de recherche de la région pénalise nos efforts de création et de développement ainsi que l'évolution de nos équipements lourds. Collaborations possibles :
 - ENVN (École Nationale Vétérinaire de Nantes)
 - UFR de Santé (Angers/Rennes)
 - R.U.O.A. (Réseau des Universités de l'Ouest Atlantique : Rennes I, Rennes II, Bretagne Occidentale, Bretagne Sud, Nantes, Angers, Maine, La Rochelle, Poitiers)

- L'implication des étudiants dans la vie de l'UFR est insuffisante. Les étudiants demeurent des « consommateurs » qui viennent chercher un savoir et un diplôme. Ils ne se considèrent pas suffisamment comme en formation scientifique et humaine. Nos enseignements n'intègrent d'ailleurs pas assez cette notion.

*** Ressources Humaines**

- Des effectifs d'encadrement insuffisant. Ainsi, on peut estimer que pour les enseignants, il nous manque au moins deux enseignants de langues. Nous disposons aujourd'hui d'un potentiel d'enseignement de 180 heures équivalent E.D., pour un minimum pédagogique à assurer de 900 h.
 Nous avons un seul poste de PAST (Professionnel-Associé-Temporaire), nous réclamons la création d'au moins deux postes, l'un en « conseil à l'officine », l'autre en « droit et éthique de la santé ». Enfin, au niveau des enseignants titulaires, deux postes pourraient avantageusement renforcer nos compétences en biologie cellulaire et en droit-épidémiologie-santé publique.

Pour les IATOSS, nous demandons deux postes de secrétariat, certains services n'étant pas dotés, d'autres rémunérant sur fonds propres cette activité. Afin de développer l'enseignement, la recherche et le fonctionnement administratif, nous réclamons un poste de responsable assurance-qualité (niveau technicien ou mieux assistant-ingénieur). Afin de dynamiser la recherche et de combler un vide, nous souhaitons la création d'un poste d'assistant-ingénieur dédié à la recherche et affecté dans l'un de nos domaines de compétence. Enfin, afin d'améliorer notre ouverture sur l'extérieur et notre fonctionnement interne, nous souhaiterions un poste de technicien en informatique, spécialiste en réseau-web.

- Mauvaise gestion interne des ressources humaines avec l'impossibilité de promouvoir les personnels en fonction de leurs compétences et de leur dynamique.

- Absence de formation administrative et pédagogique des enseignants. Dans la conception universitaire française, l'enseignant, le jour de sa nomination est administrativement et pédagogiquement compétent et non contrôlable.

L'absence de formation administrative est une source de tensions et de dysfonctionnements évidents. Quant à la pédagogie, les IUFM forment les professeurs des écoles en 2 à 3 ans, lmes universitaires échappent totalement à la formation pédagogique tant initiale que continue.

* Moyens

- Le budget, dont la part ministérielle demeure toujours insignifiante. En pédagogie, afin d'assurer la qualité des équipements et des réactifs, les enseignants doivent trouver d'autres sources de financement (taxes d'apprentissage, prestations de service ...). De plus, dans un système étatique, la gestion revêt parfois une lourdeur difficilement acceptée par les usagers.
- Le décalage entre les annonces et les objectifs affichés par la Présidence de l'Université de Nantes et la réalité vécue au quotidien. Ainsi, nos attentes ont été déçues dans les domaines suivants : aide à la mobilité, développement des T.P., concertation locale avant décision, souplesse dans la gestion des charges pédagogiques, annonce de développement des TICE sans aide technique, sous-encadrement dans l'enseignement des langues et les trop nombreux contrôles a priori.

* Pédagogie

- Le développement très insuffisant des TICE tant en formation initiale qu'en formation à distance. Cette lacune se retrouve également exprimée en formation continue tant en externe pour les professionnels qu'en interne pour le personnel.
- La gestion administrative des charges pédagogiques annuelles (192 h éq. ED), bien que légalement correcte, constitue un frein aux redistributions et aux réorganisations des enseignements en fonction des compétences. Elle est également à la base de cette course aux heures qui vont secondairement permettre de justifier des postes. Les intérêts pédagogiques et les étudiants sont parfois oubliés.
- Le développement trop frileux des offres de formation en particulier dans le domaine de la formation continue. Cependant, l'implication d'un pharmacien d'officine qui, nous l'espérons, pourra être recruté comme PAST, devrait nous permettre de résoudre rapidement cette lacune.

- Pour la pédagogie, l'absence de simulation d'officine, l'absence de localisation géographique de la formation continue au sein de notre UFR (problèmes de locaux), les équipements de laboratoire de langues insuffisant. L'ensemble de ces difficultés devrait être résolu eu terme de la construction des futurs locaux.

*** Recherche**

- Notre activité de recherche, trop dispersée, devrait se réorganiser en essayant de cibler un label CNRS ou INSERM pour l'une de nos équipes. Notre effectif réduit s'implique dans quatre axes :
 - Pôle mer et littoral
 - Pôle santé et sciences de la vie - Cancéropôle Ouest
 - Pôle physique et médecine nucléaires - spécialité radio-pharmaceutique
 - Pôle sciences chimiques - orientation médicament.

*** Organisation**

- La mise en place lente et tardive de l'assurance qualité au sein de notre UFR entraîne une mauvaise gestion interne des documents administratifs et pédagogique. Les personnels IATOSS ont reçu une formation initiée par l'équipe décanale, il faut maintenant convaincre les chefs de service de l'importance de la mise en application de cette approche.

ANNEXE 9

Rapport de la visite d'évaluation de la faculté de pharmacie de Nantes

17 au 19 janvier 2005

INTRODUCTION

La mission a été conduite à l'initiative de l'UFR des Sciences Pharmaceutiques de Nantes (France). Elle constituait une partie d'un processus d'évaluation de l'ensemble de la formation organisée par cette Institution. La démarche, menée sur une base volontaire, a été soutenue par la Présidence de l'Université qui en a défini le cahier des charges dans un document envoyé aux experts évaluateurs externes avant leur visite sur le site.

Le groupe d'experts, indépendants de l'UFR, était composé de :

- Me Claude **MAILHOT**, Professeur et Vice-Doyen, Chargée des études, Faculté de Pharmacie, Université de Montréal
- Mr Jean Paul **BELON**, Professeur et Vice-Doyen, Chargé de la formation, UFR des Sciences Pharmaceutiques de Dijon
- Mr Jean **NEVE**, Professeur et Doyen, Institut de Pharmacie, Université Libre de Bruxelles.

Un des buts poursuivis était de dresser un premier bilan de 5 années d'activité de l'équipe décanale (2000-2005) et de dégager des projets d'amélioration à porter par la future équipe décanale qui sera mise en place dès juin 2005. Un autre but était de s'inscrire résolument dans un programme de formation de qualité dont l'Université pourrait s'enorgueillir et par voie de conséquence être encline à soutenir l'UFR dans les initiatives qu'elle prendrait.

Le processus a débuté par une première étape d'auto-évaluation réalisée par l'équipe décanale, les enseignants et autres personnels de l'UFR. Celle-ci a consisté en un recueil de données selon une structure définie par l'UFR et en l'établissement d'un rapport d'auto-analyse. Tous ces documents ont été envoyés aux experts avant la visite.

L'évaluation externe s'est déroulée du dimanche 16 janvier 2005 (en soirée) au mercredi 19 janvier 2005 (en matinée), selon un emploi du temps préparé par les responsables de l'évaluation au sein de l'UFR. Ce document a été mis à jour en fonction du déroulement de la visite et des personnes présentes aux réunions. (Voir annexe 1)

Commentaires et suggestions des évaluateurs

Une évaluation de ce type était la première que subissait l'UFR qui, de plus, se l'était imposée sur une base volontaire. Sachant que le principe de l'évaluation des enseignements n'est pas très répandu dans les Universités françaises, quelques faiblesses sont à déplorer dans la procédure globale d'évaluation. C'est ainsi que les documents à examiner par les auditeurs externes n'ont été fournis qu'assez tardivement (environ 4 semaines avant la visite). Le temps imparti pour la prise de connaissance des documents fut dès lors assez court. Alors que la composition des dossiers transmis témoigne d'un souci évident d'être complet et transparent dans l'information récoltée, l'ensemble a manqué de structuration. Les documents de synthèse furent assez rares, peu explicites et parfois peu critiques.

L'emploi du temps fut néanmoins bien agencé sur les deux jours et demi que comptait l'évaluation. Le déroulement de la visite proposé par l'équipe décanale fut un excellent compromis entre des impératifs horaires stricts et la nécessité de rencontrer et dialoguer avec les représentants et responsables des années d'études, des filières et de toutes les autres activités pertinentes organisées par l'UFR. Quasi tous les intervenants se sont présentés aux rendez vous fixés avec ponctualité. Ils ont tous témoigné d'un réel désir de collaboration avec l'équipe des évaluateurs et ont répondu aux questions posées avec beaucoup de franchise. Le climat général a été très positif et constructif et n'a pas empêché certains témoins d'émettre des considérations personnelles quelquefois assez critiques par rapport à certaines orientations prises par l'UFR ou au sujet de certaines situations vécues au sein de l'Institution.

Le dossier de recueil des données ainsi que le rapport d'auto-évaluation pourraient être améliorés tant dans leur contenu que dans leur forme, notamment en s'inspirant plus fidèlement des modèles développés à l'étranger, dans des pays où la pratique de l'évaluation est institutionnalisée. Ils devraient être communiqués aux évaluateurs externes dans un temps raisonnable afin d'en permettre un examen attentif et complet avant la visite sur le site. Le dossier devrait comprendre plus de synthèses et d'analyses critiques.

ORGANISATION ET ADMINISTRATION

▪ **Relations entre la Faculté de pharmacie et l'Université**

Les statuts et missions de l'UFR sont décrits dans un document adopté par le conseil de gestion en 2001. Ils se réfèrent à des textes légaux en vigueur.

▪ **Organisation et administration de la Faculté de Pharmacie**

La Faculté comprend des départements, des services, des centres de recherche, des services communs aux facultés de médecine et de pharmacie et un secrétariat général. Elle est administrée par un Conseil et dirigée par un directeur élu par ce Conseil, qui prend le titre de Doyen. Elle comprend plusieurs conseils (pédagogique et scientifique) et commissions (relations extérieures, relations professionnelles, budget, personnel, etc.) qui ont leurs propres attributions et règles de fonctionnement.

▪ **Responsabilités des administrateurs de la Faculté**

Le Doyen est le représentant de la Faculté et est chargé de multiples missions décrites dans les statuts de l'UFR. Il est aidé par des Vice Doyens et par un Bureau. L'organe de gestion de l'UFR est le Conseil de gestion dont la composition et les compétences sont décrites dans les statuts de l'UFR.

Commentaires et suggestions des évaluateurs

Bien que n'ayant pas eu l'occasion d'approfondir le mode de fonctionnement et l'efficacité de chaque organe existant au sein de l'UFR, il semble que la concentration de tous les pouvoirs de décision au sein du Conseil de gestion nuise quelquefois au fonctionnement des autres commissions dont la Commission pédagogique. Cette dernière serait l'objet d'un certain désintérêt de quelques uns de ses membres dont les représentants des étudiants qui se sentent peu utiles dans cette commission et ont parfois un sentiment d'impuissance. La commission pédagogique, serait ainsi vidée de certains de ses privilèges et ne pourrait préparer les matières qui la concernent avec tout le soin nécessaire, en impliquant puis en récoltant l'agrément de toutes les parties concernées.

Il semble aussi qu'il n'existe pas au sein de l'UFR une culture des «évaluations» des enseignements. Les quelques initiatives prises à cet égard l'ont été par les

étudiants qui se sentent mal à l'aise dans ce rôle qui les rend vulnérable aux mesures de représailles que pourraient prendre certains enseignants.

Le Conseil pédagogique devrait voir sa structure et ses objectifs précisés en visant un lien plus étroit avec le corps enseignant et les étudiants.

Il faudrait implémenter un processus plus systématique d'évaluation des enseignements et en confier son organisation et son suivi au Conseil pédagogique qui verrait ainsi son rôle renforcé.

Le recrutement des enseignants devrait plus prendre en compte les qualités pédagogiques.

PROGRAMME D'ÉTUDES EN PHARMACIE

1^{er} ET 2^e CYCLES

Analyse pédagogique mettant en évidence les particularités de l'UFR concernant la formation initiale des étudiants, en faisant notamment référence à l'application de l'arrêté du 14 août 2003 relatif au « Régime des études en vue du diplôme d'Etat de Docteur en pharmacie ».

Premier et Deuxième cycles : enseignement de la formation commune de base (FCB) et enseignement optionnel

Remarque générale :

Le volume horaire global de la première année de la FCB est dans la norme préconisée par l'arrêté ; chacune des 3 autres années a un volume global inférieur aux 650 heures recommandées.

Cette décision volontaire prise par l'UFR peut se révéler judicieuse à terme, notamment pour le passage dans le système LMD.

Première année :

- l'enseignement inter-disciplinaire est favorisé par la création de formations thématiques regroupant les interventions autour de diverses disciplines selon une chronologie adaptée.

- un bilan très positif du tutorat d'accompagnement avec notamment l'organisation d'une épreuve de « concours blanc » portant sur environ 50% des disciplines ; une évaluation par les étudiants et par les tuteurs très instructive et directement profitable à l'étudiant.

La commission pédagogique nationale des études pharmaceutiques (CPNEP) encourage cette méthode pédagogique pour l'ensemble des cycles de la formation ; cette méthode est particulièrement favorisée en 2^{ème} cycle avec les enseignements coordonnés.

Le bilan des évaluations met très justement l'accent sur l'optimisation du concours blanc ainsi que sur les avantages indéniables de la méthode d'accompagnement de l'étudiant par le tutorat.

Deuxième année :

- une formation pratique pluridisciplinaire initiale a été mise en place avec validation couplée à la formation pratique « gestes de base ».
- un enseignement coordonné « endocrinologie - reproduction » (28,5 heures étudiant) est présent en cette deuxième année.
- un monitorat efficace en informatique et un équipement de qualité sont mis à la disposition des étudiants.

L'enseignement pratique correspond bien aux directives de la CPNEP ; en revanche, on peut s'étonner de trouver en 2^{ème} année, un enseignement coordonné sur un thème dont la maîtrise complète des connaissances semble difficile, voire prématurée à ce niveau d'études.

La validation des acquis des enseignements pratiques paraît dévaluée par rapport à celle des enseignements théoriques

Troisième année :

- Conversion de l'ensemble de l'enseignement théorique en modules d'enseignement coordonné.

- Travaux pratiques coordonnés mis en place dès l'année 02/03 permettant une implication effective de l'étudiant et une coordination implicite des enseignants concernés.
- un enseignement de pharmacie clinique isolé reprenant une partie du contenu de l'enseignement à la formation de préparation à la prise de fonctions hospitalières.
- une unité d'enseignement (UE) de pré-orientation professionnelle attractive pour chaque filière, avec une implication des professionnels.

Il faut souligner l'effort important que l'UFR a fourni pour la conversion de l'enseignement à la forme pédagogique coordonnée, allant même au-delà des recommandations de la CPNEP (50% au moins des volumes d'enseignement souhaité convertible) ; il faudra cependant veiller à l'équilibre des modules (l'un d'entre eux vaut 11 ECTS...) y compris pour leur adaptation au système LMD ; la structure pédagogique de chaque module d'enseignement coordonné devrait être revue afin de mieux s'harmoniser aux modalités de conception telles qu'elles avaient été définies par la CPNEP (voir à cet effet, l'annexe 3 de ce rapport). Il faut noter la participation active des professionnels dans le fonctionnement des UE de pré-orientation professionnelle.

L'enseignement de pharmacie clinique (isolé) paraît inapproprié d'autant qu'il traite certains thèmes appartenant à un module qui, en principe, n'est pas dissociable et dont le contenu est parfaitement défini par l'art.7 de l'arrêté et la section VI de ses annexes ; il est souhaitable que la pharmacie clinique soit intégrée à chaque module d'enseignement coordonné, notamment pour la partie « étude des cas », de même que des données d'épidémiologie devraient apparaître systématiquement dans chaque module dont la thématique s'appuie sur une pathologie (voir annexe de ce rapport).

Une seule UE pour chaque filière est proposée durant cette année, peut-être serait-il judicieux de proposer une UE supplémentaire pour donner un choix à l'étudiant...Néanmoins, celles proposées pour les 3 filières sont très bien structurées.

Quatrième année :

- organisation originale et judicieuse de la formation avec un premier semestre consacré à l'enseignement modulaire de la FCB et totalement coordonné ; le second semestre permet à l'étudiant de se consacrer à sa formation par les UE (2 obligatoires par filières, dont 3 proposées pour la filière officine).
- un enseignement de séméiologie dispensé en dehors des modules coordonnés et dont le contenu est hétérogène.
- une recomposition de l'année déjà envisagée pour l'exercice 05/06 avec l'ajout de nouveaux enseignements coordonnés et une formation pratique thématique coordonnée.

Le choix de l'UFR de proposer 3 UE en 2^{ème} cycle (l'arrêté en prévoit 2) permet à l'étudiant d'avancer dans son cursus, lui offrant un parcours sans doute plus aisé dans le 3^{ème} cycle.

Le contenu de l'enseignement de séméiologie fait apparaître des items qui devraient être inclus dans les modules (ex : embolie pulmonaire et module cardiovasculaire, ...).

Comme en 3^{ème} année, il faudra veiller à l'équilibre des volumes horaires des modules permettant une évaluation des acquis plus rationnelle (le module cardiovasculaire vaut 6 ECTS...) avec une illustration pratique par des études de cas et un travail personnel encadré (arrêté, art.6).

La possibilité d'effectuer un stage de pré-orientation professionnelle en fin de 4^{ème} année n'est pas prévue dans le cursus de la formation.

Cinquième année hospitalo-Universitaire (5AHU) :

- la répartition actuelle des étudiants dans les services ne permet pas d'assurer une continuité d'activité au sein d'un même service hospitalier.
 - Les étudiants ne disposent pas d'un guide d'activités générales pour tous.
- L'encadrement régulier par des tuteurs pharmaciens (pharmaciens référents) n'est pas obtenu pour tous les étudiants

- Absence d'examen de stages de fin d'année et d'éléments concrets (ex : mémoire, poster, exposés de staff,...) attestant du travail réellement accompli par l'étudiant.
- La pharmacie clinique (ancien trimestre de synthèse) est réalisée dans des conditions pédagogiques inappropriées (séances d'enseignements dirigés pour 70 étudiants....) ; le choix des thèmes étudiés doit être revu

La définition du rôle de l'étudiant 5AHU et ses objectifs de travail doivent être définis par service hospitalier mais en veillant autant que possible à une homogénéité des tâches de l'étudiant pour l'ensemble des services (l'ouverture des services aux étudiants doit se faire sur des critères d'évaluation bien définis : arrêté, art 11). La présence de 2 étudiants au minimum par service hospitalier est souhaitable afin de permettre la continuité des tâches (arrêté, art11) et la permutation de celles-ci au sein d'un même service pour que chaque étudiant accomplisse l'ensemble des activités pendant la durée de son stage.

Des séances d'études de cas encadrées par des pharmaciens-tuteurs sont recommandées; elles peuvent être effectuées soit au sein du CHU, soit à l'UFR.

Les séances d'études de cas de pharmacie clinique devraient être réalisées par petits groupes d'étudiants (20 en moyenne) ; elles devraient porter (notamment pour la filière officine cf arrêté, Section IX) sur un enseignement des grandes pathologies. Il faut mettre à la disposition de chaque étudiant, le « Guide pédagogique des fonctions hospitalières de pharmacie clinique à l'usage des étudiants 5AHU » rédigé par les enseignants de pharmacie clinique et en faire une application adaptée.

Il est important que les stages hospitaliers soient sanctionnés par un examen général, cette activité est une spécificité de la 5^{ème} année et elle représente la moitié de la formation annuelle de l'étudiant.

LES FILIÈRES DE SPÉCIALISATION

La filière Officine :

- cette filière est bien structurée avec une ouverture sur la répartition pharmaceutique (UE optionnelle).
- l'enseignement spécifique du « Conseil officinal » est réparti un peu trop largement le long des années de formation.

- Un stage de 6 mois partagé (4+2), intéressant sur le plan de la formation pratique officinale.
- le positionnement avancé dans le temps du stage professionnel permet à l'étudiant de suivre au moins une formation spécialisée (ex : DU orthopédie).

La création d'une officine virtuelle améliorerait l'apprentissage à la pratique professionnelle et permettrait de dispenser en « simulation réelle » l'enseignement de « Conseil à l'officine » ; ce dernier enseignement devrait pouvoir bénéficier d'un poste d'enseignant (PAST?) occupé par un professionnel, ce qui permettrait donner une unité et un suivi indispensables à cet enseignement spécifique. L'officine virtuelle ouvrirait aussi la possibilité de réaliser des jeux de rôles : patient/pharmacien (avec extension possible à un enseignement commun réunissant pharmaciens et médecins

Il faut veiller à la lisibilité d'un enseignement de l'opinion pharmaceutique, des soins pharmaceutiques et du suivi pharmaceutique.

Le positionnement avancé du stage professionnel est une heureuse initiative de l'UFR, avantageuse pour l'étudiant

La filière Internat :

- cette filière est très bien structurée, dynamique et performante.

Il faut souligner à l'avantage de l'UFR tout l'intérêt pédagogique de l'introduction de la pratique d'une langue étrangère intégrée à l'enseignement des UE de préparation, lesquelles sont sanctionnées par un examen « concours blanc ».

La filière Industrie :

- cette filière est en remaniement très positif et déjà en relation avec les Masters.
- elle verra une orientation vers le développement recherche en 05/06.
- la formation hospitalo-universitaire pour cette filière n'est pas définie avec précision.

Il faudra veiller, dans la nouvelle maquette de la filière, à réserver une place lisible à la formation hospitalière obligatoire par les stages hospitaliers (6 mois

équivalent temps plein) et indispensable à la formation de l'étudiant (unicité du diplôme oblige).

Les stages :

Les stages d'application des enseignements coordonnés sont bien structurés et mis en place dans leur totalité pour la première fois en 04/05 ; il faut souligner cette mise en place des 4 semaines de stages d'application avec une première formation des tuteurs bien construite et qui dans un avenir proche devrait être complète, embrassant la totalité des thèmes enseignés.

La coordination universitaires/professionnels/étudiants paraît excellente.

Il faudrait cependant évaluer cette illustration pratique de l'enseignement par la remise d'un petit rapport des étudiants portant sur leur activité au cours du stage

La formation et les Masters :

- la plupart des certificats de MSBM ont été transformés en M1.
- l'UFR participe activement à la mise en place de Masters professionnels visant à former des spécialistes pouvant s'intégrer rapidement dans l'industrie ; l'étudiant dispose du choix de 5 options.
- la transformation de DESS a permis de valoriser une spécificité de l'UFR en cosmétologie.

La mutualisation des enseignements est favorisée, notamment avec les composantes scientifiques et techniques de l'Université.

Certaines voies sont à développer comme celle de la pharmaco-économie.

Une salle BPF est indispensable pour conforter la qualité de la spécificité en cosmétologie ; une salle de culture cellulaire (prévue sur les plans des futurs locaux) sera également un atout supplémentaire à la fois pour la formation initiale et la formation spécialisée.

L'enseignement et la recherche :

- conformément au souhait du Comité National d'Evaluation (CNE) qui rappelle qu'il « ne peut y avoir d'enseignement supérieur de qualité sans

qu'il soit irrigué par la recherche ... », l'UFR a valorisé le stage d'initiation à la recherche, lequel est sanctionné par un rapport sous la forme d'une communication orale ou par affiche (poster) présentable à un congrès scientifique. Ce stage est par ailleurs transformable en M1 recherche.

Il faut souligner cette initiative de l'UFR qui permet, de façon très précoce, d'ouvrir aux étudiants une initiation à la recherche particulièrement valorisante.

Cette analyse fait apparaître certaines remarques et recommandations qu'il serait souhaitable de prendre en compte pour poursuivre l'évolution active et progressive de la formation pharmaceutique engagée par l'UFR depuis ces dernières années :

- *Affiner la conception des enseignements coordonnés et mettre en place une évaluation des acquis obtenus par la formation pratique des stages d'application.*
- *Définir la place de la pharmacie clinique dans la formation globale des études et faciliter son enseignement; développer son implication dans les enseignements coordonnés, en 5^{ème} année hospitalo-universitaire ainsi qu'au cours de l'accompagnement des stages hospitaliers. Structurer l'encadrement pharmaceutique des étudiants en 5^{ème} année hospitalo-universitaire et mettre en place une évaluation des acquis de cette formation spécifique indispensable, quelle que soit la filière choisie (unicité du diplôme).*
- *Equilibrer l'évaluation des acquis théoriques et pratiques des disciplines enseignées, notamment dans les disciplines impliquées dans les enseignements coordonnés*

Répartir différemment les évaluations des acquis (hors année concours) de façon à laisser à l'étudiant un temps nécessaire suffisant pour l'assimilation et la retenue des connaissances ; ces mesures permettront notamment de mieux satisfaire les objectifs pédagogiques afférents à la méthode des enseignements coordonnés

ÉTUDIANTS

4.1 INFORMATION AUX ETUDIANTS

4.1.1 Futurs étudiants

- L'UFR participe à des actions d'information auprès des futurs bacheliers (portes ouvertes, visite de lycées)
- Certaines informations concernant les conditions d'admission et les formalités d'inscription se retrouvent sur le site Web de la Faculté

Tel que proposé au rapport d'auto-évaluation, il serait souhaitable de développer un document type destiné aux lycéens demandeurs d'informations sur la Faculté et le programme de formation..

Les membres de la Commission d'évaluation externe encouragent le projet de réalisation d'une malette « conférencier » destinée aux enseignants qui iront sur site présenter les études en pharmacie.

L'actualisation du site Web favoriserait également une meilleure communication vers l'extérieur.

4.1.2 Étudiants de l'UFR

- L'Université de Nantes édite annuellement un Guide de l'étudiant qui inclut notamment de l'information sur le schéma général des études et sur les divers programmes de formation.
- L'UFR met à la disposition de ses étudiants un livret de l'étudiant de même qu'un emploi du temps

Le manque de regroupement des services pédagogiques entraîne une mauvaise lisibilité, par les étudiants, de l'organisation interne entre les départements, les services et les structures de recherche de l'UFR.

L'information pédagogique destinée aux étudiants (contenu et planning des formations) gagnerait à être uniformisée afin d'améliorer la lisibilité de l'ensemble des formations

Une information sur les débouchés professionnels est accessible à tous les étudiants par le biais de l'Unité d'enseignement (UE) de pré-orientation professionnelle offerte en troisième année.

Le déroulement de l'UE de préorientation professionnelle inclut des présentations sur les métiers de la pharmacie par des professionnels ainsi qu'un projet personnel de préorientation professionnelle. Cette UE répond très bien aux besoins d'information des étudiants pour leur choix de filière.

4.2 Accueil des étudiants (scolarité, aide au logement, service médical...)

- Le Guide de l'étudiant édité par l'Université de Nantes comprend toutes les informations relatives aux services aux étudiants : logement, santé, sport, culture, bibliothèque, etc.

Les étudiants rencontrés connaissaient les services mis à leur disposition par l'Université de Nantes et semblaient généralement satisfaits.

4.3 Encadrement et tutorat

- Les enseignants conseillers proposent leurs conseils aux étudiants afin de les aider à conduire ou préciser leurs projets d'insertion professionnelle.

On y retrouve des interlocuteurs dans les domaines suivants :

- Cursus - Informations et orientations générales
- Officine
- Industrie
- Biologie, Internat, Pharmacie hospitalière, pharmacie spécialisée, PIBM, carrières hospitalières
- Recherche
- Biotechnologies
- Carrières de l'enseignement
- Recherche bibliographique
- Pharmacie humanitaire
- Échanges internationaux

- Les étudiants de première année bénéficient d'un tutorat d'accompagnement supporté par l'Université. Les tuteurs sont des étudiants de 3^e ou de 4^e année, encadrés par un professeur de la Faculté.

Les étudiants de l'UFR bénéficient d'un encadrement favorable pour l'exercice de leur scolarité. L'implication des étudiants de 3^e et de 4^e année dans les activités de tutorat permet de responsabiliser les étudiants et permet aussi d'établir un lien entre le corps enseignant et les étudiants.

Les enseignants conseillers, de même que les responsables d'année, sont disponibles pour les étudiants qui apprécient leur accessibilité.

4.4 Représentation et implication étudiante

- Les étudiants détiennent cinq postes au Conseil pédagogique : un étudiant représentant le 1^{er} cycle, trois étudiants représentant le 2^e cycle et un à deux étudiants représentant le 3^e cycle.
- L'Association nantaise des étudiants en pharmacie (ANEP) s'implique dans diverses activités, notamment : mise à disposition de photocopies auprès des étudiants, représentation locale et nationale, actions humanitaires, information auprès des étudiants, rencontres sportives et sociales.

De l'avis de la direction, l'implication des étudiants dans la vie de l'UFR est insuffisante. Les étudiants eux-mêmes partagent cet avis mentionnant que peu d'entre eux sont motivés à participer aux organes de gestion.

En effet, trois des postes étudiants demeurent vacants au Conseil pédagogique. Il semble souhaitable que les étudiants soient mieux informés de l'importance et des impacts engendrés par leur participation aux organes de gestion. Bien que des formations facultatives portant sur l'engagement associatif et sur le développement professionnel soient ouvertes aux étudiants, la création d'activités permettant le développement du professionnalisme étudiant pourrait être envisagée.

4.5 Relations étudiants/corps enseignant

- Les étudiants rencontrés ont souligné la qualité des rapports avec la direction de la Faculté, l'ensemble du corps professoral et le personnel

non-enseignant. Les étudiants apprécient également l'accessibilité de leurs enseignants. Par ailleurs, certains d'entre eux se questionnent sur l'impact négatif que peut susciter leur implication dans l'évaluation de l'enseignement auprès de certains enseignants.

CORPS ENSEIGNANT ET PERSONNEL

- Corps enseignant et personnel : facteurs quantitatifs

L'UFR compte 24 professeurs et 35 maîtres de conférence. Il y a 60,5 ETP titulaires en poste et 4 fois 0,5, soit 2 ETP ATER.

L'UFR compte 22 services constitués de minimum 1 à maximum 13 personnes dont secrétaires et agents techniques. Les secrétaires sont souvent partagées entre deux services, mais tous les services ne disposent pas de secrétaires.

Le décanat est placé sous la responsabilité d'un agent administratif et compte 4 autres collaborateurs dont deux sont responsables de la scolarité et une des relations internationales.

L'ensemble des services de l'UFR compte 35 personnels IATOSS dont 1 en catégorie A, 11 en catégorie B et 23 en catégorie C.

- Corps enseignant et personnel : facteurs qualitatifs

Parmi les membres du corps enseignant, 41 sont pharmaciens, 13 sont scientifiques, 2 sont médecins, 2 sont vétérinaires et 1 est ingénieur.

- Évaluation du corps enseignant

Il n'y a pas de véritable culture d'évaluation du corps enseignant, du moins sur une base régulière. Ceci serait loin d'être un cas isolé dans les Universités françaises où les évaluations des enseignements et des personnes qui les dispensent sont plutôt rares.

Commentaires et suggestions des évaluateurs

- Le corps enseignant paraît former une équipe soudée, dynamique et très motivée. La gestion des équipes permet une bonne anticipation des départs à la retraite et le recrutement de jeunes enseignants répond

de manière satisfaisante aux besoins. Néanmoins, le recrutement se fait souvent en interne et la tendance à l'endogamie semble prononcée.

- Un problème se pose pour l'enseignement de la pharmacie clinique qui est en fait pris en charge par les divers titulaires de cours durant les modules d'enseignement coordonné. Le fait que l'enseignant en charge de cette matière se soit exclue de la réforme pédagogique nuit au bon enseignement de cette discipline qui paraît ainsi sous-représentée.

L'agent administratif rattaché au décanat verrait ses compétences méconnues et sous-utilisées et certaines des responsabilités qu'elle a à assurer seraient prises en charge par les enseignants. Les agents IATOSS se déclarent globalement satisfaits de leurs conditions de travail qu'ils disent très épanouissantes à l'université, notamment par le fait que celle-ci contribue à leur formation complémentaire en cours d'emploi. Ils déplorent néanmoins le peu de possibilités de promotion interne.

Le corps enseignant devrait être complété par des enseignants en langues modernes dont la nécessité se fera encore plus sentir dans le système LMD. Un contingent d'au moins un poste plein temps serait nécessaire pour répondre aux besoins de la seule UFR de pharmacie. De même, les matières « Conseil à l'Officine » et « Droit et éthique de la santé » devraient être prises en charge par de nouveaux enseignants à recruter.

En ce qui concerne le personnel IATOSS, il faudrait veiller à engager de nouveaux agents ou, tout du moins, à renforcer l'équipe s'occupant de la scolarité durant certaines périodes de l'année pendant lesquels le personnel présent (2 agents) ne suffit pas à la tâche. Un agent temps partiel devrait renforcer le responsable des finances. Il faudrait également renforcer l'équipe des techniciens et veiller à engager un secrétaire pour la formation continue. Par contre, il faudrait redéfinir les tâches et responsabilités de l'agent administratif attaché au secrétariat et mieux l'intégrer au sein de l'UFR. Il serait important de mettre en place des mesures permettant la promotion interne pour le personnel IATOSS.

Les enseignants devraient être évalués sur une base régulière selon une procédure à développer et à mettre en œuvre par le conseil *pédagogique*.

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES ET INFORMATIQUES

- Bibliothèques et ressources pédagogiques

L'UFR partage avec la faculté de médecine une bibliothèque scientifique spécialisée.

- Informatique

L'UFR partage également avec la faculté de médecine plusieurs salles informatiques. Elle est également dotée d'un laboratoire de langues.

Commentaires et suggestions des évaluateurs

- Ces deux ressources paraissent assez bien fournies, particulièrement la salle informatique, et répondre aux besoins des étudiants.
- La bibliothèque occupe une surface qui paraît insuffisante pour répondre aux besoins des étudiants (surpeuplement lors de la visite).
- Les surfaces dévolues à la salle informatique paraissent mieux adaptées malgré une certaine exigüité, mais le matériel mis à disposition est très performant.

La bibliothèque pourrait souffrir de son déplacement vers de nouveaux locaux dans le bâtiment en projet. Il serait malheureux de voir l'offre pour ce service diminuer alors qu'il répond déjà insuffisamment aux besoins des étudiants. De même, les surfaces dévolues à la salle informatique devraient être augmentées.

LIEUX PHYSIQUES (LOCAUX) ET LIEUX DE TRAVAIL PRATIQUE

- Lieux physiques

Ils sont situés dans un seul grand bâtiment contenant aux étages inférieurs les salles de cours, l'administration et la bibliothèque. Les

étages supérieurs comprennent les bureaux, salles de recherche et salles de TP.

- Lieux de travail pratique

Ils sont situés aux étages du bâtiment principal et dédiés à certaines disciplines types (chimie, biologie, galénique, etc.). Ces salles peuvent accueillir une vingtaine d'étudiants à la fois.

Commentaires et suggestions des évaluateurs

- Les locaux de l'Université sont actuellement relativement vétustes et inadaptés. Les salles de cours sont d'un confort très moyen mais équipés pour permettre des méthodes d'enseignement modernes (projection power point, etc.). Les salles communes sont de la même facture.
- Les surfaces des locaux destinés à l'administration sont insuffisantes. Les salles de travaux pratiques sont peu nombreuses et assez petites, ce qui oblige les enseignants à diviser les étudiants en de trop nombreuses séries de petite taille. Certaines d'entre elles ont subi une rénovation légère satisfaisante à court terme.
- Malgré la vétusté des locaux, les normes de sécurité semblent bien respectées.

Le déménagement de l'UFR dans de nouveaux locaux à construire devrait permettre une réorganisation de l'UFR à l'horizon de 2008. Hélas, quasi tous les membres de l'UFR déplorent la réduction globale des surfaces dans ce nouveau bâtiment qui va réellement handicaper le bon fonctionnement de l'UFR. Un point positif devrait être la création de salles indépendantes pour les activités de formation continue.

FORMATION CONTINUE

- Le Département de Formation pharmaceutique continue propose diverses DU ou DIU : pharmacien-orthésiste, maintien et soins à domicile, technicien en cosmétologie, stérilisation en milieu hospitalier, essais et vigilance : dispositifs médicaux et produits biologiques

- Une collaboration avec EPU-Pharm a été mise en place, notamment pour la formation des maîtres de stage
- Un site de Formation continue à distance, nouvellement mis en place, vise à faciliter l'accessibilité de la formation continue aux pharmaciens en exercice

La demande de la profession en terme de formation continue est en croissance importante puisque depuis janvier 2005, cette dernière a été rendue obligatoire par le C.S.P. Face à cette demande accrue, il semble important que l'UFR puisse jouer son rôle en créant de nouvelles offres de formation répondant aux besoins des pharmaciens.

Cette nouvelle approche ne pourra se réaliser sans la disponibilité de locaux (aucun local disponible en soirée), de ressources humaines (secrétariat, webmestre, PAST en officine) et de moyens techniques (poursuite du développement de l'enseignement en ligne). De plus, l'investissement des enseignants doit être reconnu et valorisé par la direction de l'Université.

RELATIONS INTERNATIONALES

- Le Service des relations internationales coordonne deux activités principales : l'accueil d'étudiants européens dans le cadre des échanges Erasmus-Socrates et l'encadrement des stages hospitaliers à l'étranger pour les étudiants nantais. En 2003-2004, l'UFR a accueilli 14 étudiants étrangers en provenance de Grenade, Madrid, Naples, Salamanque et Fribourg. À l'été 2004, 10 étudiants nantais ont effectué des stages à l'étranger (Espagne, Grande-Bretagne, Allemagne, Ile Maurice, Sénégal, Canada). De plus, un étudiant français effectue en 2004-2005 une année entière d'étude à l'étranger.

Les efforts consentis par la direction pour promouvoir les échanges internationaux (poste de secrétariat, enseignants responsables) se heurtent à une organisation très différente des programmes, même au

sein des pays européens. Ceci entraîne des difficultés importantes d'organisation de la programmation de cours pour les étudiants visiteurs.

Il serait probablement souhaitable de mettre l'accent sur les échanges sous forme de stage hospitalier ou pour les projets industriels. Les séjours à but humanitaire pourraient aussi être développés.

RAPPORT PROVISOIRE
DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION EXTERNE
UFR de Pharmacie de Nantes, 16 au 19 janvier 2005

Membres :

- Pr Jean-Paul Belon (Dijon)
Vice-doyen chargé de la Formation
- Pr Claude Mailhot (Montréal)
Vice-doyenne aux Études
- Pr Jean Nève (Bruxelles)
Doyen

Introduction

La visite d'évaluation externe marque l'aboutissement d'une démarche de l'UFR de pharmacie de s'engager dans un processus d'évaluation tel que proposé par la présidence de l'Université. Cette démarche volontaire traduit la volonté et l'engagement de la Faculté de faire le point sur l'état des lieux afin d'améliorer la formation des étudiants et de favoriser le développement facultaire.

Le rapport présenté verbalement au président de l'Université et au Doyen de la Faculté au terme de la visite a pour but d'identifier les principaux sujets qui feront l'objet de commentaires et de recommandations dans le rapport d'évaluation.

Points forts à préserver ou à consolider :

1. L'effort énorme de l'équipe décanale et des enseignants à l'adaptation de leur enseignement à la réforme proposée par la CPNEP (Commission pédagogique nationale de l'enseignement en pharmacie);
2. La planification et le suivi, par l'Équipe décanale, des changements à apporter au programme;
3. Une équipe pédagogique dynamique et motivée;
4. L'instauration d'un climat de renouvellement pédagogique au sein de l'UFR;
5. L'instauration d'un travail transdisciplinaire pour la création de modules de formation intégrés et pour leur évaluation;

6. La mise en place d'un module de pré-orientation professionnelle qui semble répondre aux besoins des étudiants;
7. Des filières officine et industrie bien organisées et structurées;
8. Filère internat dynamique et performante ayant intégré de nouvelles modalités d'enseignement, notamment en favorisant l'apprentissage de l'anglais;
9. Un programme de stage officinal d'application aux enseignements coordonnés bien structuré et encadré par des maîtres de stage initiés à cette nouvelle formation professionnalisante de l'étudiant;
10. Bon positionnement du stage professionnel de 6^e année, permettant à l'étudiant de suivre au moins une formation spécialisée;
11. Bon effort d'intégration des étudiants dans le cadre de la 5^e année hospitalo-universitaire;
12. Bonne intégration de l'aspect recherche pour les étudiants notamment par le biais de stages d'initiation à la recherche de qualité et susceptibles d'être transformés en M1 recherche;
13. Un programme de Master professionnel entièrement rénové qui se fonde sur des acquis et des expertises facultaires et professionnelles;
14. Un développement dynamique de la formation continue; une implication de plusieurs professeurs à ces activités;
15. L'intérêt des responsables des relations internationales à favoriser le développement des échanges étudiants;
16. Des relations harmonieuses entre les étudiants et le corps professoral;
17. Des moyens informatiques performants, en adéquation avec les besoins, mis à disposition des étudiants;
18. Un personnel administratif motivé et globalement satisfaits de leur conditions de travail; renforcement souhaitable des équipes dans certains secteurs et prévision de locaux adaptés au besoin pour le futur;

19. Excellente intégration des IATOSS dans le fonctionnement de l'UFR; reconnaissance de la contribution importante de l'Université à leur formation complémentaire en cour d'emploi;
20. Politique générale de sécurité dans les laboratoires satisfaisantes malgré la difficulté rencontrée dans des locaux parfois inadaptés;

Points faibles, occasions d'améliorations

1. Structure et objectifs du Conseil pédagogique à préciser et visant un lien plus étroit avec l'ensemble du corps enseignant; intégration de la responsabilité de l'évaluation de l'enseignement et de son suivi; intégration de responsabilités à visée pédagogique pour le recrutement des enseignants;
2. Représentativité insuffisante des étudiants au sein des instances de l'UFR;
3. Ressources humaines à recruter dans le domaine de la santé publique, du conseil officinal (PAST) et éventuellement en pharmacie clinique;
4. Développer un guide qui permette une meilleure homogénéité dans les thèmes abordés et leur chronologie pour les enseignements coordonnés, notamment pour mettre en valeur l'application professionnelle; favoriser un apprentissage actif par les étudiants; instaurer impérativement un travail personnel de l'étudiant au sein de chaque enseignement coordonné;
5. Organiser des épreuves d'examen qui couvrent mieux l'ensemble de la matière dispensée et qui prenne en compte l'importance relative de la discipline;
6. Adapter les évaluations aux objectifs de l'enseignement et permettant de sanctionner les acquis par des examens valides et reconnus au plan docimologique;
7. Améliorer la formation pédagogique des enseignants particulièrement pour l'évaluation des apprentissages;
8. Inadaptation de l'enseignement de la pharmacie clinique; favoriser l'intégration systématique de cette discipline notamment dans les enseignements coordonnés et la 5^e AHU; veiller à l'intégrité du module de préparation aux fonctions hospitalières;

9. Manque de définition du rôle et des responsabilités de l'étudiant dans les services pour le stage de la 5^e année hospitalo-universitaire; absence d'outils spécifiques permettant aux étudiants d'effectuer les activités requises; encadrement insuffisant des activités cliniques par des pharmaciens référents; études de cas de pharmacie clinique réalisées dans des conditions non conformes ne permettant pas d'atteindre les objectifs d'apprentissage; absence de continuité d'activités hospitalières des étudiants dans les services pouvant être corrigée par une meilleure répartition des étudiants; absence d'examen de stage de fin d'année;
10. Meilleure adéquation des cours de langues en fonction des objectifs poursuivis aussi bien dans la FCB que dans les différentes filières;
11. Absence d'une pharmacie virtuelle permettant l'apprentissage de la pratique professionnelle;
12. Manque de communication vers l'extérieur; Site Web non-actualisé;
13. Révision de l'intégration de la responsable administrative au sein de l'UFR meilleure définition des tâches qui lui sont dévolues;
14. Difficulté, voire impossibilité de promotion interne pour le personnel IATOSS;

Enseignement coordonné

Conformément à l'arrêté du 14 août 03 relatif au régime des études en vue du diplôme d'état de docteur en pharmacie (art.6 et Section VIII de l'annexe)

Recommandations générales pour sa mise en place

Objectifs pédagogiques

Dans l'esprit de la professionnalisation des études, il s'agit d'améliorer la pédagogie en favorisant l'assimilation des connaissances par une méthode d'enseignement de synthèse s'appuyant sur une articulation harmonieuse des disciplines en fonction de leur complémentarité.

Cette nouvelle méthode pédagogique montre son caractère innovant, notamment:

- en supprimant autant que possible l'enseignement vertical cloisonné,
- en privilégiant l'inter-disciplinarité,
- en formant l'esprit de l'étudiant à la synthèse des connaissances lui permettant d'acquérir une démarche intellectuelle logique et en stimulant son raisonnement pour lui permettre de faire face à des situations concrètes qu'il rencontrera dans sa vie professionnelle,
- en mettant en place un protocole d'enseignement fondé sur :
 - une évaluation préalable du niveau des connaissances antérieures nécessaires (QCM ; QROC,...) s'assurant ainsi de la bonne compréhension de l'ensemble de l'enseignement coordonné (entre des disciplines différentes mais complémentaires) établi autour d'un thème,
 - un enchaînement logique des connaissances,
 - l'évitement de redondances,
 - un travail personnel de l'étudiant,
 - une application pratique immédiate des connaissances (étude de cas, stages,...),
 - une évaluation adaptée des acquis*.
- en privilégiant un enseignement ouvert aux applications de pratiques professionnelles.

()cette évaluation peut être originale : examen sur études de cas, mettant en œuvre l'assimilation des connaissances de l'étudiant, devant un jury représentatif des composantes de l'enseignement.*

Réalisation pratique

- Ce type d'enseignement requiert :
- des objectifs de programme d'enseignement bien définis,
- une concertation des enseignants,
- un responsable pédagogique de l'enseignement coordonné,
- une harmonisation et un enchaînement logique des cours*,
- une évaluation et une actualisation constante du contenu des enseignements

L'enseignement coordonné peut être dispensé sous forme théorique (CM, ED) et pratique ** (TP, stages) ; dans le même esprit, il est demandé à l'étudiant de fournir un travail personnel d'application (10% du temps total du module) *** pouvant se rapporter à une synthèse, une recherche bibliographique spécifique, à la préparation d'un stage ou d'un TP, à l'analyse critique d'un cas pratique, à des exposés,...

Lors de l'illustration des EC (ex : ED) ou/et lors de l'encadrement du travail personnel des étudiants, la présence simultanée de 2 enseignants peut être très constructive pour la compréhension et l'implication des connaissances à la pratique professionnelle.

** Ex d'enchaînement de disciplines pour un thème se référant à une pathologie : épidémiologie, physiopathologie, sémiologie clinique (et biologique), chimie thérapeutique, pharmacologie, galénique, toxicologie, pharmacie clinique, et ...toutes autres disciplines permettant une meilleure compréhension de la démarche thérapeutique par une connaissance approfondie de la maladie et des médicaments.*

*** Les travaux pratiques peuvent être coordonnés et illustrer la réalisation d'un projet faisant appel à plusieurs disciplines complémentaires (ex : synthèse d'un médicament : chimie, galénique, pharmacologie, toxicologie) ; la partie pratique peut être indépendante ou incluse dans le module d'enseignement coordonné.*

**** un module vaut un ou plusieurs ECTS.*

L'équipe pédagogique, autour du responsable pédagogique de l'enseignement coordonné, doit s'assurer :

- de la continuité et de la progression dans l'acquisition des connaissances, par les pré-requis, l'enchaînement harmonieux des cours ****, les stages et/ou les exposés. L'équipe pédagogique auto-évaluera chaque année la réalité des volumes horaires et le contenu attribués à chaque discipline ***** ; elle jugera la qualité de l'évaluation des acquis pour modifier si nécessaire le protocole adopté ; elle s'assurera également de l'intérêt de cet enseignement en regard de la pratique professionnelle (FCB versus Formation Continue).

***** L'idéal serait que le responsable pédagogique assiste, au moins la première fois, à l'intégralité des enseignements dispensés...*

****** La plus grande difficulté de cette pédagogie est de savoir ce qu'il ne faut pas enseigner*

ANNEXE 10

Réponse/compte rendu à l'audit de la faculté

Nous présenterons de façon condensée les points faibles et les points forts, en portant attention sur les remarques auxquelles il est possible d'apporter une solution immédiate.

La démarche d'évaluation de l'UFR des Sciences Pharmaceutiques de Nantes s'est inscrite dans le projet d'évaluation, au sein de l'Université de Nantes, initié par les U.F.R. de Santé et repris par le Président François Resche dans son programme de candidature à la Présidence de l'Université.

Le Doyen Pineau et les membres de la précédente équipe décanale (2000-2005) ont eu comme objectif de faire évaluer la nouvelle organisation des études de Pharmacie qu'ils avaient entrepris de réformer. Cette réforme s'appuyait sur l'arrêté du 14 août 2003 ainsi que sur les décisions du conseil de gestion de l'UFR. Cette évaluation permettait de s'inscrire résolument dans un programme de formation de qualité dont l'Université pourrait s'enorgueillir et par voies de conséquence être encline à soutenir l'UFR dans les initiatives qu'elle prendrait.

Il faut noter que cette évaluation était la première que subissait une UFR de Pharmacie en France et qu'elle procédait d'une démarche volontaire. La démarche d'évaluation des enseignements n'est pas très répandue dans les Universités françaises.

Le groupe d'experts étaient composé de :

Madame le Professeur Claude Mailhot, Vice Doyen chargée des études à la Faculté de Pharmacie, Université de Montréal.

Monsieur le Professeur Jean Paul Belon, Vice Doyen chargé de la formation à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques de Dijon, membre de la Commission Pédagogique Nationale des Études de Pharmacie et du Centre National du Concours d'Internat en Pharmacie.

Monsieur le Professeur Jean Nève, Doyen de l'Institut de Pharmacie, Université libre de Bruxelles.

Les experts avaient été choisis en raison de leur implication, dans leur faculté respective, dans la formation des étudiants mais également au niveau national (J.P. Belon) ou international (C. Mailhot). Cette dernière est membre de la Commission Pédagogique du CIDMEF et responsable de la pédagogie au sein du CIDPHARMEF. Le Pr.

Jean Paul Belon est un des membres de la commission pédagogique nationale des études pharmaceutiques (CPNEP) en charge de la réforme des études pharmaceutiques.

Le bilan ainsi réalisé devait permettre de dégager des projets d'amélioration à porter par l'équipe décanale actuelle nommée en juin 2005.

Les évaluateurs ont reçu en décembre 2004 des documents présentant l'UFR au sein de l'Université de Nantes, l'organisation et le contenu des études pharmaceutiques. L'évaluation s'est déroulée du dimanche 16 janvier 2005 (en soirée) au mercredi 19 janvier en matinée. L'emploi du temps, bien agencé, a permis aux évaluateurs de rencontrer des étudiants, tous les représentants et responsables des années d'étude, des filières et de toutes les autres activités participant à la vie de l'UFR (IATOSS ...).

Les évaluateurs ont souligné que les personnels de l'UFR et les étudiants ont tous témoigné d'un réel désir de collaboration, et que le débat a été très positif et constructif.

Leur rapport porte sur les points suivants :

1- ORGANISATION ET ADMINISTRATION

L'organisation et l'administration de la Faculté dans, son ensemble, a été accueillie de façon positive. L'équipe de scolarité a été jugée trop faible, en effectif, pendant certaines périodes de l'année.

Pour les évaluateurs, le rôle de la Commission Pédagogique n'est pas suffisamment attractif (participation trop faible des étudiants), ni suffisamment décisif au sein de la Faculté. C'est cette commission qui devrait organiser et suivre les évaluations des enseignements et qui devrait jouer un rôle dans le recrutement des nouveaux enseignements. En effet, la pratique des évaluations est loin d'être systématique dans notre UFR. De nombreux collègues objectent que le dépouillement des questionnaires ne pourrait se faire qu'avec du temps de secrétariat complémentaire.

L'équipe décanale actuelle souhaite systématiser l'évaluation des enseignements. Devant des réticences d'enseignants, faudra-t-il envisager la contrainte ?

2- PROGRAMME DES ETUDES EN PHARMACIE

Les évaluateurs ont reconnu et salué le travail de réforme entrepris par, selon eux, « **une équipe pédagogique dynamique et motivée** ».

Ils ont jugé positif :

En première année, la création de formations thématiques regroupant les interventions autour de diverses disciplines, ainsi que le rôle des tuteurs dans la réussite aux concours pour les étudiants qui s'inscrivent au tutorat.

Dans le deuxième cycle, l'effort important que l'UFR a fourni pour la conversion de l'enseignement à la forme pédagogique d'enseignements coordonnés, aussi bien pour les enseignements magistraux que pratiques.

L'offre d'enseignements optionnels proposée aux étudiants, dès la 3^{ème} année, en vue de permettre progressivement leur spécialisation. Ainsi, les évaluateurs ont souligné les points positifs des remaniements effectués pour les filières Biologie (complément de formation et entraînement au concours par un concours blanc), Industrie (orientations production et recherche) et Officine (organisation et structure) avec, cependant pour cette filière, des réserves dans l'apprentissage de la pratique officinale, du fait d'un manque d'encadrement professionnel (PAST) et de l'absence d'une pharmacie virtuelle.

Dans le troisième cycle, l'ouverture de notre UFR vers le monde industriel et notamment par la création d'enseignements nouveaux en cosmétologie, qui est une de nos spécificités locales : licence professionnelle et conversion de l'ancien DESS de cosmétologie en parcours du master 2 professionnel : « Développement et Contrôle des produits de santé ».

Dans cette rubrique, les points négatifs portent sur :

* La place de l'enseignement de la Pharmacie Clinique dans le cursus des études pharmaceutiques nantaises, fortement lié au contexte local. Cette problématique est en cours de réflexion, par la nouvelle équipe décanale, par la réorganisation et le renforcement de l'encadrement en enseignants.

* Les études de cas clinique, organisées en parallèle avec les stages AHU, qui étaient dispensées en présence de tous les étudiants de l'année (1 seul groupe). En 2005-2006, ces ED seront organisés en présence d'étudiants répartis en deux groupes, l'idéal serait, compte tenu des effectifs et selon les commentaires des experts, une gestion en 4 groupes.

* Leurs remarques portent aussi sur l'enseignement du conseil à l'officine. Pour cela, ils recommandent fortement la création d'une pharmacie virtuelle qui permettrait de mettre l'étudiant en situation réelle. Une telle pharmacie virtuelle existe déjà dans de nombreuses Facultés. De plus, des enseignements communs y sont réalisés, en réunissant des étudiants en pharmacie et des étudiants en médecine. Une telle formation pourrait être coordonnée, l'an prochain, par le Dr Senan (responsable de la formation des médecins généralistes à l'UFR de Médecine), le Pr Ballereau, enseignant en charge de la pharmacie clinique à l'UFR de Pharmacie et par M. Robert J.F. qui vient d'être recruté comme PAST.

* Un enseignement de langues étrangères trop insuffisant par manque d'enseignant. La nécessité de postes d'enseignants des langues (surtout l'anglais) se fera encore plus sentir dans le système LMD. Ce problème est constant au sein de l'Ensemble Santé qui n'a pas vu, cette année encore, sa demande conjointe d'un nouveau poste de PRAG prise en compte par l'Université de Nantes. La lourdeur administrative ne nous offre pas assez de souplesse pour recruter, pour ces enseignements, des étudiants anglophones ou hispanisants, de cursus de santé, éventuellement en 3^e cycle à Nantes.

Cette solution nous permettrait d'aider ces étudiants (bourses), tout en résolvant partiellement nos difficultés dans le domaine de l'enseignement des langues. Cependant, à terme, ce sont au moins deux postes de PRAG qui doivent être envisagés en santé.

* Une participation insuffisante des enseignants à la formation continue dispensée aux professionnels pharmaciens. L'insertion du PAST en Officine, depuis cette année, devrait permettre de revoir l'organisation de cette formation.

Cependant, si l'Université de Nantes veut garder la formation pharmaceutique continue en son sein, ce qui correspond au souhait de l'U.F.R., il faut :

- affecter un poste de secrétariat plein temps stable,
- permettre une gestion « souple » du budget (problème de l'annualisation du budget, incompatible avec la formation continue qui gère des actions sur plusieurs exercices budgétaires),
- résoudre le problème des locaux.

Tout retard dans la réalisation des futures facultés de santé est préjudiciable et favorise le transfert de la Formation Continue Santé vers le secteur privé.

3- LE RAPPORT DE L'UFR AVEC LES FUTURS ETUDIANTS ET LES ETUDIANTS DE L'UFR ET LE MONDE EXTERIEUR

* L'intérêt des responsables des relations internationales pour favoriser les échanges des étudiants a été jugé comme très positif, malgré de grandes difficultés administratives liées, en majorité, au temps de secrétariat accordé très insuffisant. Afin de stimuler et faciliter les activités internationales, des échanges d'adresses ont été initiés cette année avec les responsables des UFR de Médecine et d'Odontologie. À terme, une gestion unique devra être déployée.

L'image que nous présentons de notre Faculté n'est pas assez valorisée : il a été souligné que nous manquons de **plaquettes de formation** destinées aux lycéens et d'une **mallette de conférencier**, et que notre **site internet** était trop pauvre. Nous n'avons pas non plus de **livret de l'étudiant** présentant les services de la Faculté et les différents enseignements réalisés. Ce livret pourrait aussi expliquer, de façon synthétique, les thèmes d'enseignement abordés et l'évolution chronologique de la formation, notamment, pour les enseignements coordonnés. Si nous ne disposons pas encore d'un tel guide, celui réalisé par l'université de Nantes, a été jugé très informateur par les étudiants interrogés.

En partant des observations formulées et en respectant le programme de l'équipe décanale en place, il semble cohérent de formuler les demandes suivantes :

1 - La pharmacie virtuelle :

Son installation : (1 équipement vidéo, 1 salle de travail E.D., 2 postes informatique)

5 000€

Son animation : vacations pour des professionnels pharmaciens qui seraient encadrés par le PAST recruté à partir de cette année (Jean-François Robert)

Le mobilier, les présentoirs, les boîtes de médicaments seraient fournis par les professionnels.

2 - Salle BPF pour la cosmétologie et la galénique, afin de crédibiliser ces deux formations (option industrie, licence et master professionnels) 10 000 €

3 - L'image de la faculté :

Plaquette de présentation de l'U.F.R. et des études pour les lycéens et les professionnels ; rédaction, développement et actualisation du site internet 20 000€

4 - Temps de personnel pour dépouiller les grilles d'évaluation des enseignements, mi-temps secrétariat pour dépouillement et temps de webmaster pour la mise à jour du site informatique et l'aide à la gestion des relations internationales.

Malgré une « apparente » dotation suffisante, la spécificité de l'UFR avec des formations professionnalisantes, la Formation Continue obligatoire pour les professionnels et les Relations Internationales dynamiques et très sollicitées, l'U.F.R. est sous-dotée. Ces deux dernières activités demeurent très nettement en difficulté du fait du manque d'encadrement technique ([nécessité d'un poste de secrétariat catégorie B minimum](#)) et d'une disponibilité insuffisante des enseignants titulaires.

5 - Mise en place de la formation continue pour les enseignants (pédagogie, TICE ...)

Fait à Nantes le 6 Mars 2006

Pr S.Billaudel et Pr A.Pineau

Auteur : PONS - FIGANIAK Jenny 54 rue des renardières 44100 NANTES

Titre de la thèse :

Les études de pharmacie :
y a t'il adéquation entre
les études et la réalité professionnelle
du pharmacien d'officine ?
Analyse de la situation à Nantes

Résumé de la thèse :

Cette étude est un bilan complet et une analyse de la formation du pharmacien d'officine entre 2002 et 2007 à la faculté de pharmacie de Nantes. L'activité de pharmacien d'officine est en pleine restructuration, la formation a d'ailleurs été remaniée de façon importante en 2003 pour y répondre. Quelles en sont les retombées ?

La 1^{ère} partie de notre étude redéfinit les responsabilités et devoirs du pharmacien puis donne les impératifs légaux de la formation pharmaceutique. La 2^{ème} partie dresse un bilan complet de l'enseignement prodigué à la faculté de Nantes entre la 2^{ème} et la 6^{ème} année d'études. La 1^{ère} année a été exclue. Enfin, une dernière partie s'appuie sur deux enquêtes, l'une auprès de pharmaciens d'officine et l'autre auprès des étudiants pour proposer un certain nombre d'améliorations.

Mots Clés :

ETUDES DE PHARMACIE - ENSEIGNEMENT - PHARMACIEN - NANTES

Jury :

Président : Nicole GRIMAUD, Maître de Conférences de pharmacologie
Faculté de pharmacie de Nantes
Directeur : Alain PINEAU, Professeur de Toxicologie
Faculté de pharmacie de Nantes
Membres du jury : Jean François ROBERT, Pharmacien
283 Avenue François Robert 44150 ANCENIS
Annie BUGEAU, Pharmacien
54 Place Charles de Gaulle 44240 SUCE SUR ERDRE